


DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
MÍSTO STAVBY	Pardubice		
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>	FORMÁT	15xA4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	10/2021
OBSAH	<b>ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ</b>	STUPEŇ PD	DSP
		MĚŘÍTKO	Č. ČÁSTI D.1.1
		-	

## Seznam architektonicky-stavebního řešení

Číslo výkresu	Název výkresu	Měřítko
D.1.1.01	Technická zpráva	-
D.1.1.02	Výpis skladeb	-
D.1.1.03	Půdorys 1.PP	1:100
D.1.1.04	Půdorys 1.NP	1:100
D.1.1.05	Půdorys 2.NP	1:100
D.1.1.06	Část půdorysu 10.NP	1:100
D.1.1.07	Výkres střechy	1:100
D.1.1.08	Řez A-A'	1:100
D.1.1.09	Pohled jižní	1:100
D.1.1.10	Detail A, B – Atika, vpust	1:5
D.1.1.11	Detail C – Světlík	1:5
D.1.1.12	Detail D – Kotvení stříšky, nadpraží LOP	1:5
D.1.1.13	Detail E – Vstup na terasu z bytu	1:5
D.1.1.14	Detail F – Napojení schodiště	1:10
D.1.1.15	Sestava Schüco LOP 01 a LOP 02	1:10, 1:2

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
MÍSTO STAVBY	Pardubice		
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>	FORMÁT	12xA4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	12/2021
OBSAH	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	STUPEŇ PD	DSP
		MĚŘÍTKO	Č. ČÁSTI
		-	D.1.1.01

## Obsah

1. Architektonické, výtvarné, materiálové, 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 .....	4
2.1. Konstrukční a stavebně technické řešení .....	4
2.2. Bourací práce .....	4
2.3. Základy .....	4
2.4. Nosné konstrukce .....	4
2.5. Nenosné konstrukce – stěny .....	5
2.6. Schodiště .....	5
2.7. Výtah.....	6
2.8. Stávající střechy .....	6
2.9. Střechy.....	6
2.10. Terasa 10.NP.....	7
2.11. Lodžie .....	7
2.12. Obvodový plášť.....	7
2.13. Podlahy .....	7
2.14. Podhledy.....	8
2.15. Povrchy stěn .....	8
2.16. Výplně otvorů .....	8
2.17. Izolace .....	8
2.18. Klempířské, zámečnické a truhlářské výrobky.....	9
2.19. Instalační šachty .....	9
2.20. Vnější plochy .....	9
2.21. Technické vlastnosti stavby .....	10
3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika – hluk, vibrace – popis řešení .....	11
3.1. Tepelná technika .....	11
3.2. Osvětlení a oslunění .....	11
3.3. Akustika – hluk/vibrace .....	11
4. Výpis použitých norem a vyhlášek .....	12

# 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 je navržena k víceúčelovému užívání, má deset nadzemních a jedno podzemní podlaží.

V podzemním podlaží jsou situovány technické místnosti, sklady a sklepní kóje. V 1.NP se nachází vstupní části a obchodní jednotky, ve 2. NP kanceláře, od 3.NP do 9. NP jsou umístěny ubytovací jednotky/byty/ateliéry a administrativa, v 10.NP jsou byty, administrativa a terasa.

## 1.3. Bezbariérové užívání stavby

Budova je řešená částečně bezbariérově. 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 400 mm 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 osově 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.

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

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

Stavební objekt je zastoupen stávající budovou. Objekt je podsklepený, má tvar pravidelného obdélníkového půdorysu. Stávající objekt je železobetonový monolitický skelet. Stávající nenosné konstrukce budou z velké části odstraněny a budou vybudovány nové vnitřní nenosné příčky a obvodové stěny z keramických tvárnic. Objekt je propojen s vedlejším objektem spojovacím krčkem v úrovni 2.NP. Na severní straně přiléhá k objektu dvoupodlažní nepodsklepený objekt.

### **2.2. Bourací práce**

Většina nenosných konstrukcí, zařízení a technické vybavení včetně podhledů, podlahových vrstev a výplní otvorů bude demolována. Dále bude odstraněna střešní nástavba 10.NP, také odstranění schodišťových ramen do 10.NP z důvodu kompletní rekonstrukce 10.NP a budou odstraněna některá venkovní schodiště umístěná ve dvoře.

### **2.3. Základy**

Objekt je založen na železobetonových základových pasech o šířce 1,8 m a hloubce 1,0. Pasy jsou uloženy na podkladním betonu o tloušťce 100 mm.

Nová schodiště budou založena na nové základové desce z vodotěsného betonu o tloušťce 300 mm. V místě dojezdu výtahu bude základová spára snížena v rozsahu daném požadavky použitého výtahu. Do všech základových konstrukcí je nutno osadit kotevní výztuž pro ŽB sloupy a stěny.

### **2.4. Nosné konstrukce**

Konstrukčně se jedná o monolitický železobetonový skelet, který je ztužen stěnami.

Svislé nosné konstrukce byly provedeny z betonu. Nosné stěny jsou monolitické tloušťky 250 mm, v podzemním podlaží mají tloušťku 500 a 300 mm. ŽB sloupy jsou v 1.PP navrženy čtvercového průřezu 500x500 mm a 550x550 mm, v 1.NP jsou navrženy sloupy kulatého průřezu o průměru 600 mm, v ostatních podlaží jsou navrženy čtvercového průřezu o rozměrech 450x450 mm. Nosné zdivo mimo schodiště a rampy do dvora jsou z cihel příčně děrovaných o tl. 240 mm. Zdivo schodiště a rampy do dvora je z cihel o tl. 290 mm.

V 10. NP jsou navrženy železobetonové sloupy o průřezu 250x250 mm, zděné stěny Porotherm 24 o tl. 240 mm a akustické zděné stěny Porotherm 30 AKU SYM o tl. 300 mm.

Stropní konstrukce jsou monolitické, železobetonové, nepoddajně podepřené desky uložené na průvlacích. Tloušťka desky je 120 mm. V 10.NP je navržena deska monolitická, železobetonová, nepoddajně podepřená, tloušťky 220 mm, která je podepřena stěnami a místy sloupy. Ve všech stropních konstrukcích se budou nacházet prostupy pro rozvody vody, kanalizace a vzduchotechniky.

Stávající hlavní schodiště budovy je monolitické, železobetonové, dvouramenné, tvořené schodnicemi, na kterých jsou vybetonovány stupňové desky bez podstupnic. Schodiště do jídelny je monolitické, železobetonové, dvouramenné, tvořené schodišťovými deskami se schodnicemi s nadbetonovanými stupni. Schodiště pravého křídla je monolitické,

železobetonové, tvořené schodišťovými deskami s nadbetonovanými stupni. Toto schodiště se bude demolovat a nahradí se dvěma novými schodišti.

Nová schodiště jsou navržena jako monolitická železobetonová desková třiramenná vetknutá do výtahových šachet. Schodišťové desky, které se osazují na hlavní podestu budou ležet na podložce Schock tronsole typ F z důvodu akustického oddělení.

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

## **2.5. Nenosné konstrukce – stěny**

### **Zděné stěny**

Zděné příčky budou vyzděny 20 mm pod stropní konstrukci, resp. pod stávající průvlaky. Ke stropu/průvlakům budou příčky kotveny podle zásad doporučených výrobcem Wienerberger. Napojení zdiva ke spodnímu líci stropní konstrukce bude řešeno vertikálně kluzným připojením. Horní spára je navržena s výplní z těžké minerální vlny, zakončené 15 mm od obou líců zdiva, prohloubené spáry budou vyplněny omítkou při provádění vnitřních povrchů, v případě požadavku na požární odolnost na rozhraní požárních úseků bude aplikováno vypárování protipožárním tmelem na jedné straně horní spáry.

Provázání nenosných stěn a příček k nosným stěnám a pilířům je navrženo systémovými nerezovými kotvicími pásky v ložných spárách, kotvy je možné osazovat při zdění navazujících nosných stěn, podle zásad doporučených výrobcem Wienerberger.

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

### **Zděné obvodové stěny**

Obvodový plášť je vyzděn ze zdiva Porotherm 24, zdění probíhá na obyčejnou maltu. Obvodové konstrukce budou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem.

### **Sádrokartonové příčky – instalační předstěny**

Instalační předstěny jsou navrženy jako typové SDK příčky od výrobce Knauf osazené na hrubou podlahu a jsou provedené jako ucelené certifikované systémy suché výstavby, jedenkrát opláštěné ze sádrokartonových desek na nosné konstrukci z pozinkovaných plechových profilů CW a vyplněny minerální vlnou na celou výšku.

SDK příčky budou provedeny do úrovně vodorovných železobetonových konstrukcí takovým způsobem, aby umožňovaly jejich průhyb ve svislém směru. V místnostech s požadavkem na zvýšenou odolnost proti vlhkosti je nezbytné použít opláštění impregnovanými deskami. V příčkách je nutno osadit typové nosné profily pro zavěšení zařizovacích předmětů.

Všechny příčky musí být namontovány v souladu s technickými listy dodavatele systému SDK příček.

### **Sanitární příčky**

WC budou vybaveny kabinami Alsanit – systém Solari, výšky 2,800 m s volným prostorem u podlahy 0,15 m.

## **2.6. Schodiště**

Stávající hlavní schodiště budovy je monolitické, železobetonové, dvouramenné, tvořené schodnicemi, na kterých jsou vybetonovány stupňové desky bez podstupnic. Schodiště do jídelny je monolitické, železobetonové, dvouramenné, tvořené schodišťovými deskami se



schodnicemi s nadbetonovanými stupni. Schodiště pravého křídla je monolitické, železobetonové, tvořené schodišťovými deskami s nadbetonovanými stupni. Toto schodiště se bude demolovat a nahradí se dvěma novými schodišti.

Nová schodiště jsou navržena jako monolitická železobetonová desková třiramenná vetknutá do výtahových šachet. Tloušťky podest, mezipodest a schodišťových ramen budou 150 mm. Výšky, šířky a počet schodišťových stupňů jsou vyznačeny na výkrese D.1.2.04 a D.1.2.05.

Schodišťové desky, které se osazují na hlavní podestu budou ležet na podložce Schock tronsole typ F z důvodu akustického oddělení.

## 2.7. Výtah

Výtahy jsou navrženy tři od výrobce Otis Gen2Stream.

Osobní výtah pro 21 osob, rozměry kabiny jsou 1400 x 2400 mm, výtahové dveře jsou umístěny na středu výtahové šachty a jsou automaticky otevírané a mají rozměry 900 x 2100 mm. Dojezd výtahu na střechnu je 2300 mm a pod základy je 1400 mm.

Osobní výtah pro 13 osob, rozměry kabiny jsou 1400 x 1600 mm, výtahové dveře jsou umístěny na středu výtahové šachty a jsou automaticky otevírané a mají rozměry 1100 x 2100 mm. Dojezd výtahu na střechnu je 2300 mm a pod základy je 1400 mm.

2x osobní výtah 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 1100 x 2100 mm. Dojezd výtahu na střechnu je 2300 mm a pod základy je 1400 mm.

Šachta výtahu je pružně uložena od ostatních konstrukcí antivibrační a tlumící deskou Sylomer.

## 2.8. Stávající střechy

Střechy jsou jednoplášťové, stávající souvrství bude odstraněno až na nosnou vrstvu a budou nově zatepleny a opatřeny hydroizolací. Stávající střechy jsou ploché s vypádováním do odtokových vpustí, okraje střech jsou opatřeny atikou. Střechy jsou odvodněny pomocí střešních vpustí manžetou z hydroizolační fólie na bázi PVC a ochrannou mřížkou.

## 2.9. Střechy

Nová střecha je plochá jednoplášťová s klasickým pořadím vrstev, tvořená vegetačním souvrstím, fóliovou hydroizolací, tepelnou izolací z extrudovaného polystyrenu a parozábranou asfaltovým pásem. Podrobněji viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

Stabilita skladby střechy bude zajištěna tíhou střešního pláště.

Odvodnění střechy bude vnitřní a zajištěno vpusti TOPWET DN 125.

Pokládky jednotlivých vrstev střechy a způsob provedení hydroizolací, prostupů, vtoků, dilatací atd. budou provedeny dle doporučených technologických postupů a detailů stanovených výrobcem pro daný typ hydroizolace v závislosti na její poloze v souvrství skladby střechy a dále v souladu s příslušnými ČSN a dalšími obecně platnými detaily platnými pro ploché střechy. Pro jednotlivé vrstvy střech budou dodavatelem použity předepsané doplňkové typové výrobky a montážní pomůcky.

Parotěsná zábrana musí být vzduchotěsně napojena na veškeré navazující a prostupující konstrukce. Jednotlivé pásy fólie ukládat s přesahem cca 100 mm, spoje musejí být přelepeny oboustrannou páskou pro vytvoření vzduchotěsného spoje.

Navržené skladby střech splňují požadavky na tepelně technické vlastnosti při prostupu tepla, prostupu vodní páry a prostupu vzduchu konstrukcemi dané normovými hodnotami.

## **2.10. Terasa 10.NP**

Střešní plášť terasy je tvořen betonovou dlažbou na rektifikačních podložkách, extrudovaným polystyrenem a fóliovou hydroizolací. Podrobněji viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

Stabilita skladby střechy bude zajištěna betonovou dlažbou.

Odvodnění střechy bude zajištěno vnitřní vpustí TOPWET DN 125 a atikovým vtokem DN 125.

## **2.11. Lodžie**

Plášť je tvořen dřevěnými terasovými prkny na roštu a na rektifikačních podložkách, extrudovaným polystyrenem a fóliovou hydroizolací. Podrobněji viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

## **2.12. 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 tloušťce 168 mm. 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 Baumit.

Kotvení ETICS musí být provedeno v souladu s ČSN 73 2902 Navrhování a použití mechanického upevnění pro spojení s podkladem.

## **2.13. Podlahy**

Skladby podlah jsou navrženy podle požadavků na ně kladených. Skladby podlah jsou uvedeny v dokumentu D.1.1.02 Výpis skladeb. Na všech přechodech mezi jednotlivými podlahovými krytinami budou instalovány odpovídající ukončovací a přechodové podlahové kovové lišty, po obvodě místností (bez obkladu) jsou navrženy soklové prvky výšky 100 mm v materiálu nášlapné vrstvy. Aby se předešlo nebezpečí porušení dlažby je nutné dělit plochy dilatační lištou na celky do 40 m<sup>2</sup>.

Skladbu konstrukce pod podlahou tvoří podkladní vrstva podkladního betonu a vrstva kročejové izolace.

Finální nášlapné vrstvy budou specifikovány dle účelu místnosti a očekávané intenzitě zatížení.

## 2.14. Podhledy

V prodejních prostorách jsou navrženy akustické panely. V kancelářích jsou navrženy zavěšené rastrové kazetové podhledy akustické Knauf Cleaneo, kvůli snížení hluku. V prostorách hygienického zázemí jsou použity zavěšené rastrové kazetové podhledy Knauf s deskami vhodné do vlhkého prostředí. V podhledech budou vedeny rozvody TZB.

## 2.15. Povrchy stěn

### Obklady

V prostorách hygienického zázemí, kuchyňkách, kuchyních a úklidových komor jsou použity keramické obklady. Obklady jsou do výšky 1500 mm, v kuchyňce jsou ve výšce 800 mm od podlahy do výšky 500 mm.

### Omítky vnitřní

Jsou navrženy omítky. 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 Baumit.

### Omítky vnější

Vnější omítky jsou na bázi silikonů, v prostoru soklu je provedena vodoodpudivá soklová omítky.

## 2.16. Výplně otvorů

### Okna – Lehký obvodový plášť

Je navržen hliníkový s izolačním trojsklem s vlastnostmi podle konkrétního umístění v dispozici a požadované funkce vč. požární odolnosti (dle PBR) na rozhraní požárních úseků. Výplně otvorů musí splňovat požadavky na tepelně technické vlastnosti v ustáleném teplotním stavu. Požární odolnost oken vyplývá z požárně bezpečnostního řešení.

### 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 budou kovová s madlem s vlastnostmi podle konkrétního umístění v dispozici a požadované funkce vč. požární odolnosti (dle PBR), použita do instalačních šachet.

## 2.17. 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 střech bude použita tepelná izolace Isover EPS 150 a 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 izolace Isover EPS Rigifloor 4000.

Jako zvuková izolační a pružná vrstva v místech výtahové šachty bude použit Sylomer.

Specifikováno viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

### **Izolace proti vodě a radonu**

V podlaze objektu je vyhovující izolace proti zemní vlhkosti a radonu. Bude provedena bariérová izolace proti zemní vlhkosti a radonu v podobě modifikovaných asfaltových pásů typu S pouze na stěnách v podzemním podlaží a bude vytažena minimálně 300 mm nad upravený terén. Hydroizolace svislých stěn bude chráněna tepelnou izolací a nopovou fólií.

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

Hydroizolace střech bude provedena z fólie z PVC-P Fatrafol 818/V tl. 2 mm, která bude přitížena vegetačním souvrstvím, na terase bude hydroizolační fólie přitížena betonovou dlažbou. Fólie Fatrafol 818/V neumožňuje prorůstání kořínků.

## **2.18. 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 Viplanyl, tl. 0,6 mm.

Oplechování venkovního parapetu z lakovaného hliníku, tl. 0,7 mm.

Jsou navrženy fasádní svody DN 125 z pozinku o tl. 2 mm.

### **Zámečnické výrobky**

Jedná se především o prvky zábradlí schodišť a o prvky zabudovaných rohoží. Zábradlí budou realizována z nerezové oceli.

## **2.19. Instalační šachty**

V objektu se nachází několik instalačních šachet pro vedení rozvodů TZB. Stěny instalačních šachet budou tvořeny ze zděných příček.

## **2.20. Vnější plochy**

Pro přístup a příjezd k objektu budou vybudovány nové chodníky, rampy a parkoviště. Na parkoviště a příjezdovou komunikaci bude použit asfalt, pro ostatní zpevněné plochy zámková dlažba.

## 2.21. 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-požadavky) a také v souladu s vyhl. č. 264/2020 Sb. o energetické náročnosti budov tak, aby byly splněny její požadavky pro vypracování energetického průkazu budovy. S využitím alternativních zdrojů energií se na této stavbě nepočítá.

Součinitele prostupu tepla jednotlivých skladeb viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

Všechny navržené skladby vyhovují na hodnoty součinitele prostupu tepla.

#### **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 a díky zvoleným stavebním konstrukcím.

Vzduchová neprůzvučnost jednotlivých skladeb viz D.1.1.02 Výpis skladeb.

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

## 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 č. 264/2020 Sb., o energetické náročnosti budov

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 12/2021

Vypracovala: Bc. Lucie Mestlová

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022	KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
MÍSTO STAVBY	Pardubice		
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>	FORMÁT	69xA4
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	10/2021
OBSAH	<b>VÝPIS SKLADEB</b>	STUPEŇ PD	DSP
		MĚŘÍTKO	Č. ČÁSTI D.1.1.02

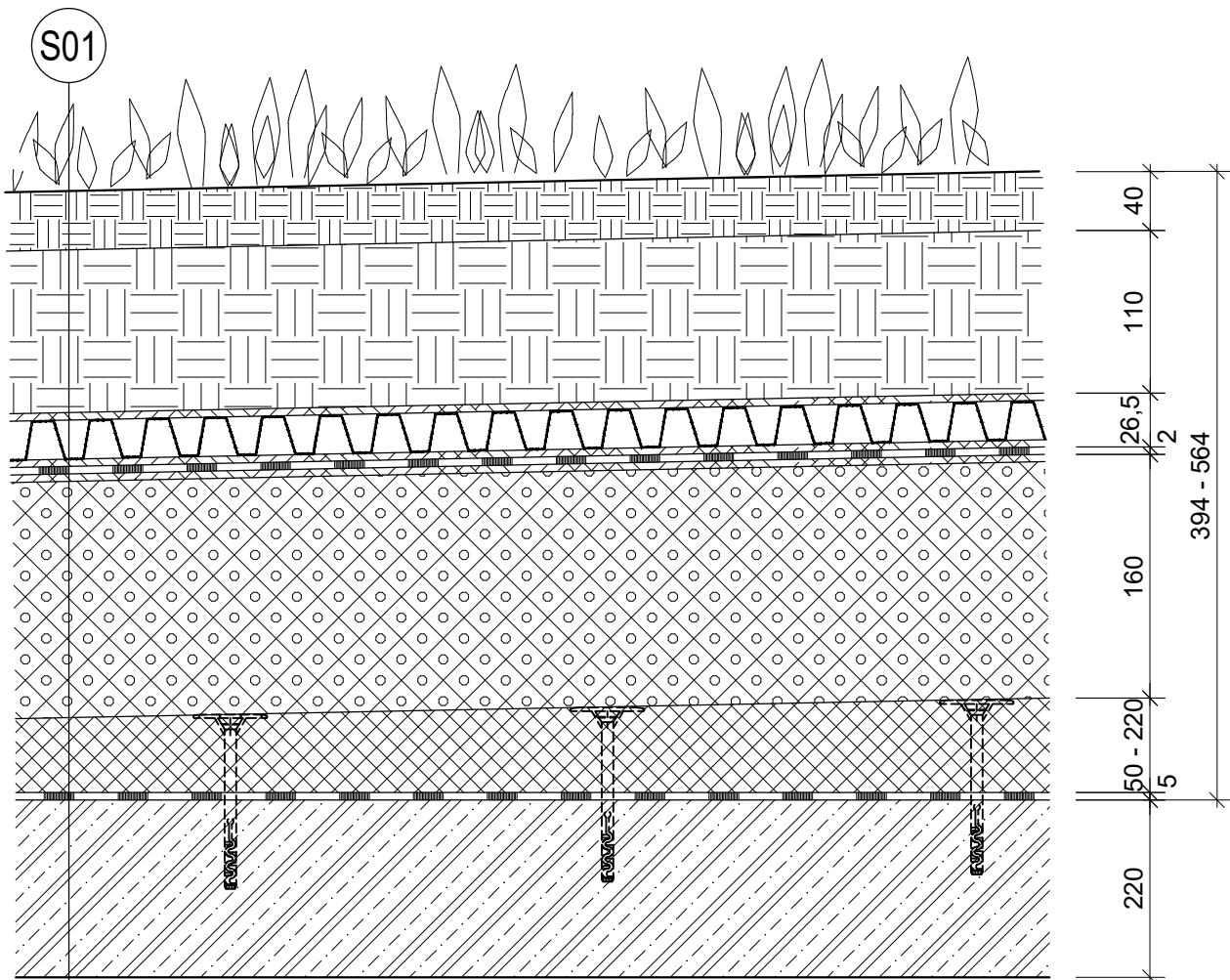


## Obsah

1. Skladby střech	
1.1. Střecha zelená – nepochozí.....	4
1.2. Střecha zelená – pochozí.....	10
1.3. Střecha nad výtahovou šachtou .....	15
1.4. Terasa nad vytápěným prostorem 10.NP.....	16
1.5. Lodžie.....	21
1.6. Stříška arkýře – spojovacího krčku .....	22
2. Skladby stropů	
2.1. Strop nad nevytápěným prostorem .....	28
2.2. Omítaný strop.....	32
2.3. Podhled .....	33
3. Skladby podlah	
3.1. Podlaha na zemině 1.PP – nevytápěné prostory .....	35
3.2. Podlaha na zemině 1.PP – dlažba .....	36
3.3. Podlaha 1.NP – 9.NP – Dlažba .....	37
3.4. Podlaha 2.NP – 9.NP – PVC.....	38
3.5. Podlaha 1.NP – 9.NP – Koupelny .....	39
3.6. Podlaha 10.NP – Kanceláře .....	40
3.7. Podlaha 10.NP – Chodby .....	41
3.8. Podlaha 10.NP – Byty .....	42
3.9. Podlaha 10.NP – Koupelny .....	43
3.10. Schodišťové stupně, podesta.....	44
3.11. Podlaha dojezdu nového výtahu .....	45
4. Skladby obvodových stěn/sloupů	
4.1. Železobetonová konstrukce .....	47
4.2. Výplňové zdivo – stávající.....	52
4.3. Výplňové zdivo – nové .....	57
4.4. Sokl .....	62
4.5. Suterénní zdivo .....	63
5. Skladby vnitřních stěn	
5.1. Vnitřní nosná akustická stěna 30 .....	65
5.2. Vnitřní nosná stěna 24 .....	66
5.3. Vnitřní nenosná stěna 11,5 .....	67
5.4. Vnitřní nenosná stěna 8 .....	68
5.5. Předstěna .....	69

## **1. Skladby střech**

1. SKLADBY STŘECH	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 1.1. STŘECHA ZELENÁ - NEPOCHOZÍ	OZNAČENÍ: S01



**SKLADBA STŘECHY:**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Rozchodníková rohož DEK S5   | 40 mm       |
| 2. Střešní substrát extenzivní DEK  | 110 mm      |
| 3. Separální geotextílie Filtek 150 g/m <sup>2</sup>                        | -           |
| 4. Nopová fólie Nophadrain ND 5+1   | 26,5 mm     |
| 5. Separální geotextílie Filtek 300 g/m <sup>2</sup>                        | -           |
| 6. Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V   | 2 mm        |
| 7. Separální geotextílie Filtek 150 g/m <sup>2</sup>                        | -           |
| 8. Isover Styrodur 3000 CS (vtok TI XPS 50 mm)                              | 160 mm      |
| 9. Separální geotextílie Filtek 150 g/m <sup>2</sup>                        | -           |
| 10. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky    | 50 - 220 mm |
| 11. Asfaltový pás Glastek Al 40 Special Mineral, tl. 4 mm + přípravný nátěr | 5 mm        |

**SKLADBA STROPU:**

- |  |        |
|--|--------|
| ŽB strop                                   | 220 mm |
| dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

**VLASTNOSTI KONSTRUKCE:**

**U** = 0,155 W/(m<sup>2</sup>K)  
**R<sub>w, strop</sub>** = 61 (-1; -6) dB

**POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:**

**U<sub>N,20</sub>** = 0,24 W/(m<sup>2</sup>K)  
**U<sub>rec,20</sub>** = 0,16 W/(m<sup>2</sup>K)  
**U<sub>pas,20</sub>** = 0,15 - 0,10 W/(m<sup>2</sup>K)  
**R'<sub>w, byty</sub>** = 53 dB  
**L'<sub>n,w, byty</sub>** = 55 dB

## 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]
S01	střecha	6.300	0.155	0.0080	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**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka :  
Datum : 16.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová  
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 2	0,1200	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
2	Glastek AI 40	0,0040	0,2100	1470,0	1200,0	29000,0	0.0000
3	Isover EPS 150	0,0500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
4	Styrodur 3000	0,1600	0,0340	1270,0	32,0	150,0	0.0000
5	Fatrafol 818-V	0,0020	0,3500	1470,0	1400,0	20000,0	0.0000
6	Střešní substr	0,1500	2,3000	920,0	2000,0	2,0	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 2	---
2	Glastek AI 40 Special Mineral	---
3	Isover EPS 150	---
4	Styrodur 3000 CS	---
5	Fatrafol 818-V	---
6	Střešní substrát	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

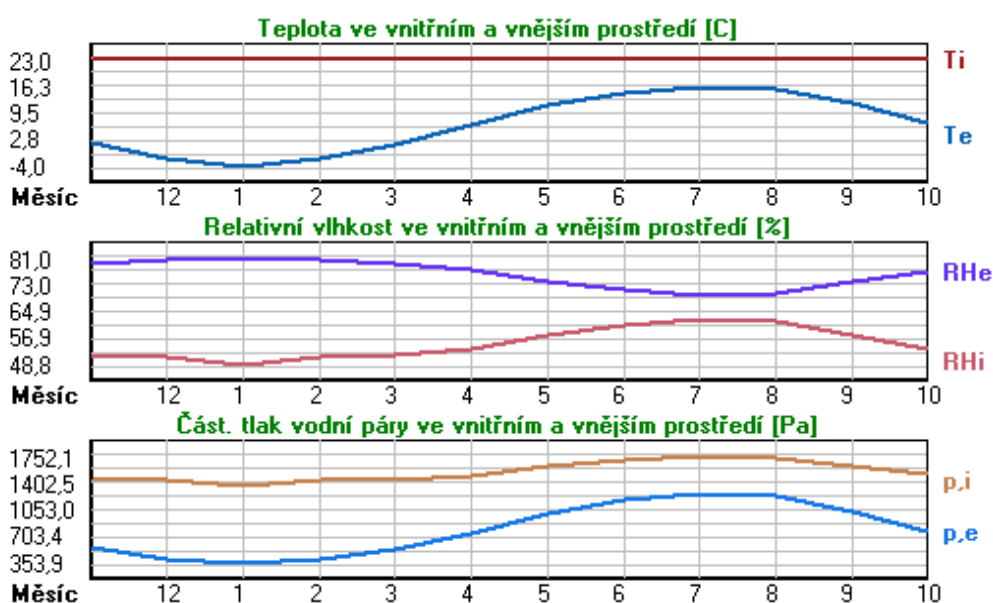
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 23.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %

Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RH<sub>i</sub> : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]	
1	31	744	23.0	48.8	1370.2	-4.0	81.0	353.9
2	28	672	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8
3	31	744	23.0	51.6	1448.8	1.6	79.2	542.8
4	30	720	23.0	53.5	1502.2	6.4	77.1	740.8
5	31	744	23.0	57.5	1614.5	11.5	73.9	1002.3
6	30	720	23.0	60.9	1710.0	14.7	71.2	1190.3
7	31	744	23.0	62.4	1752.1	16.0	69.9	1270.3
8	31	744	23.0	61.8	1735.2	15.5	70.4	1239.1
9	30	720	23.0	57.8	1622.9	11.8	73.7	1019.6
10	31	744	23.0	53.9	1513.4	7.0	76.8	769.0
11	30	720	23.0	51.7	1451.6	1.8	79.2	550.6
12	31	744	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8

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



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 : 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 : 6.300 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.155 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k</sub>: 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 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> : 9.9E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 338.8

Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 12.2 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 21.63 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% -----		$T_{si}[C]$	$f,R_{si}$	$RH_{si}[\%]$
	$T_{si},m[C]$	$f,R_{si},m$	$T_{si},m[C]$	$f,R_{si},m$	$T_{si}[C]$	$f,R_{si}$	$RH_{si}[\%]$
1	15.1	0.707	11.7	0.580	22.0	0.962	51.9
2	15.8	0.714	12.4	0.577	22.0	0.962	54.2
3	15.9	0.670	12.5	0.509	22.2	0.962	54.2
4	16.5	0.609	13.1	0.401	22.4	0.962	55.6
5	17.7	0.535	14.2	0.231	22.6	0.962	59.0
6	18.6	0.466	15.1	0.042	22.7	0.962	62.1
7	19.0	0.422	15.4	-----	22.7	0.962	63.4
8	18.8	0.440	15.3	-----	22.7	0.962	62.9
9	17.7	0.530	14.2	0.218	22.6	0.962	59.3
10	16.6	0.602	13.2	0.385	22.4	0.962	55.9
11	16.0	0.669	12.5	0.506	22.2	0.962	54.3
12	15.8	0.714	12.4	0.577	22.0	0.962	54.2

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

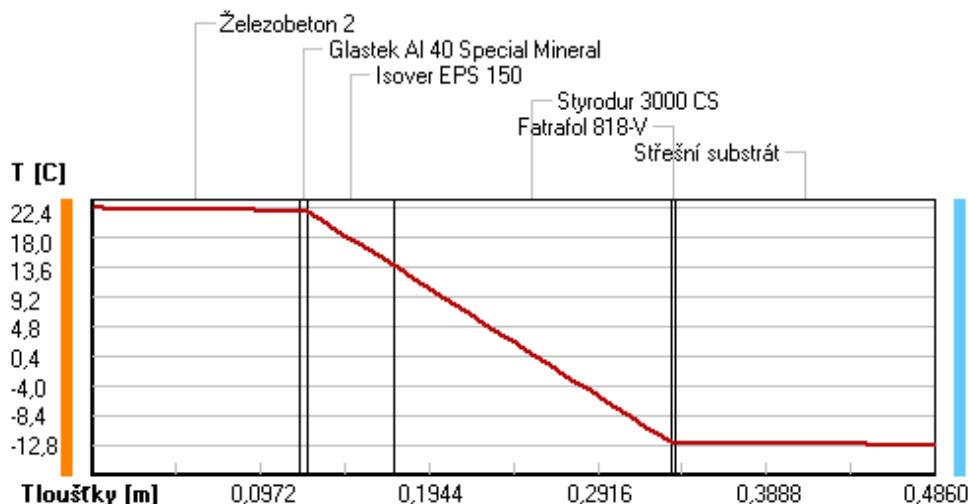
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

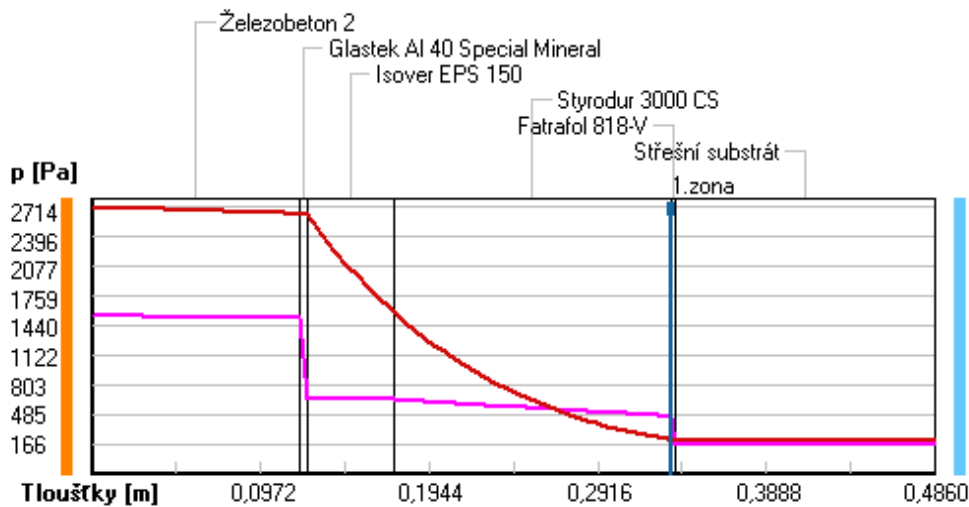
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	22.4	22.0	21.9	13.9	-12.4	-12.4	-12.8
p [Pa]:	1544	1519	660	642	464	169	166
p,sat [Pa]:	2714	2645	2628	1590	209	209	202

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**



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	0.3340	0.3340	1.615E-0009

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0080 kg/(m2.rok)**  
 Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.0435 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 5.0 C.

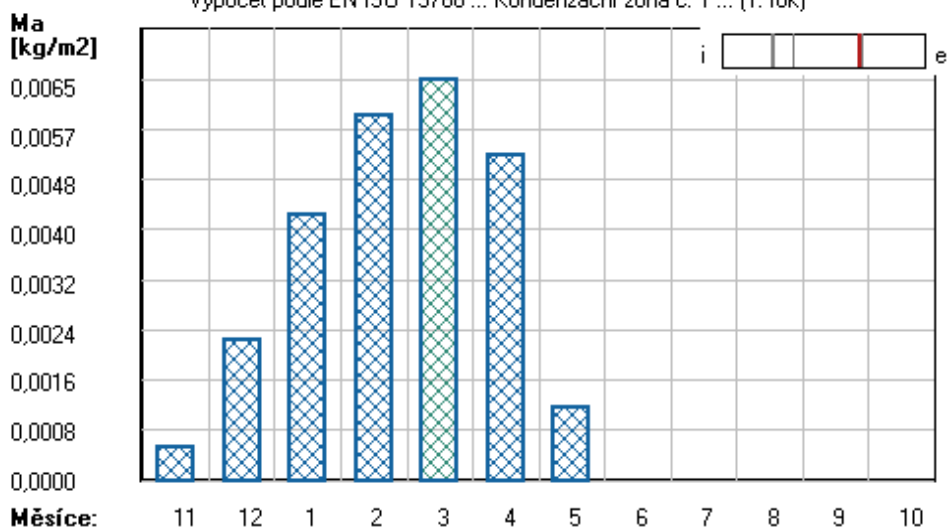
**Bilance zkondenzované a vypařené vodní páry podle EN ISO 13788:**

Roční cyklus č. 1

V konstrukci dochází během modelového roku ke kondenzaci.

Kondenzační zóna č. 1

Akumulované množství zkondenzované vlhkosti  
 Výpočet podle EN ISO 13788 ... Kondenzační zóna č. 1 ... (1. rok)



Měsíc	Hranice kond.zóny v m od interiéru levá	Hranice kond.zóny v m od interiéru pravá	Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc g,in	Dif.tok do/ze zóny v kg/m2 za měsíc g,out	Kondenz./vypař. v kg/m2 za měsíc Mc/Mev	Akumul. vlhkost v kg/m2 za měsíc Ma
11	0.3340	0.3340	0.0026	0.0021	0.0005	0.0005
12	0.3340	0.3340	0.0033	0.0016	0.0017	0.0023
1	0.3340	0.3340	0.0033	0.0013	0.0020	0.0043

2	0.3340	0.3340	0.0030	0.0014	0.0016	0.0059
3	0.3340	0.3340	0.0027	0.0021	0.0006	0.0065
4	0.3340	0.3340	0.0019	0.0031	-0.0012	0.0052
5	0.3340	0.3340	0.0009	0.0049	-0.0041	0.0012
6	---	---	0.0001	0.0064	-0.0063	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: 0.0000 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 2	273	92	---	---	---
2	Glastek Al 40	273	92	---	---	---
3	Isover EPS 150	334	31	---	---	---
4	Styrodur 3000	---	---	92	30	243
5	Fatrafol 818-V	---	---	92	30	243
6	Střešní substr	---	31	334	---	---

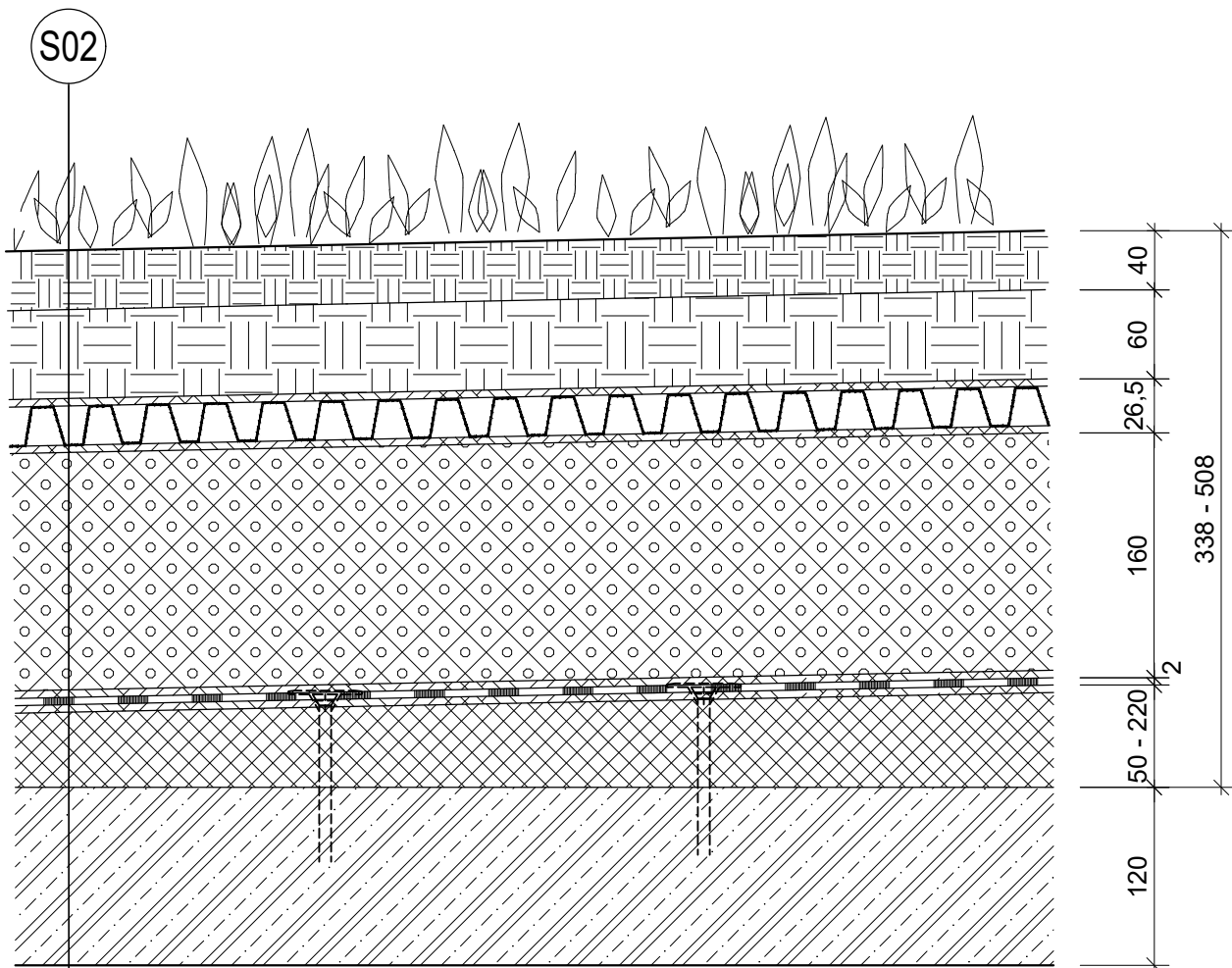
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

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.**



1. SKLADBY STŘECH	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 1.2. STŘECHA - ZELENÁ - POCHOZÍ 10.NP	OZNAČENÍ: S02



#### SKLADBA STŘECHY:

1. Rozchodníková rohož DEK S5	40 mm
2. Střešní substrát extenzivní DEK	60 mm
3. Separální geotextílie Filtek 150 g/m <sup>2</sup>	-
4. Nopová fólie Nophadrain ND 5+1	26,5 mm
5. Separální geotextílie Filtek 300 g/m <sup>2</sup>	-
6. Isover Styrodur 3000 CS (vtok TI XPS 50 mm)	160 mm
7. Separální geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>	-
8. Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V	2 mm
9. Separální geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>	-
10. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky	50 - 220 mm

#### SKLADBA STROPU:

ŽB strop	120 mm
dle využití místnosti - viz Skladba stropů	

#### VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$$U = 0,156 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

#### POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$$U_{N,20} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{\text{rec},20} = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,15 - 0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_{w, \text{byty}} = 53 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w, \text{byty}} = 55 \text{ dB}$$

## SHRNUTÍ VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

**Teplota 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]
S02	střecha	6.260	0.156	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

### Teplota 2017 EDU

Název úlohy : **S02**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka :  
Datum : 16.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednovrstevná  
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 2	0,1200	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
2	Isover EPS 150	0,0500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
3	Fatrafol 818-V	0,0020	0,3500	1470,0	1400,0	20000,0	0.0000
4	Styrodur 3000	0,1600	0,0340	1270,0	32,0	150,0	0.0000
5	Půda písčité vlhká	0,1000	2,3000	920,0	2000,0	2,0	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 2	---
2	Isover EPS 150	---
3	Fatrafol 818-V	---
4	Styrodur 3000 CS	---
5	Půda písčité vlhká	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

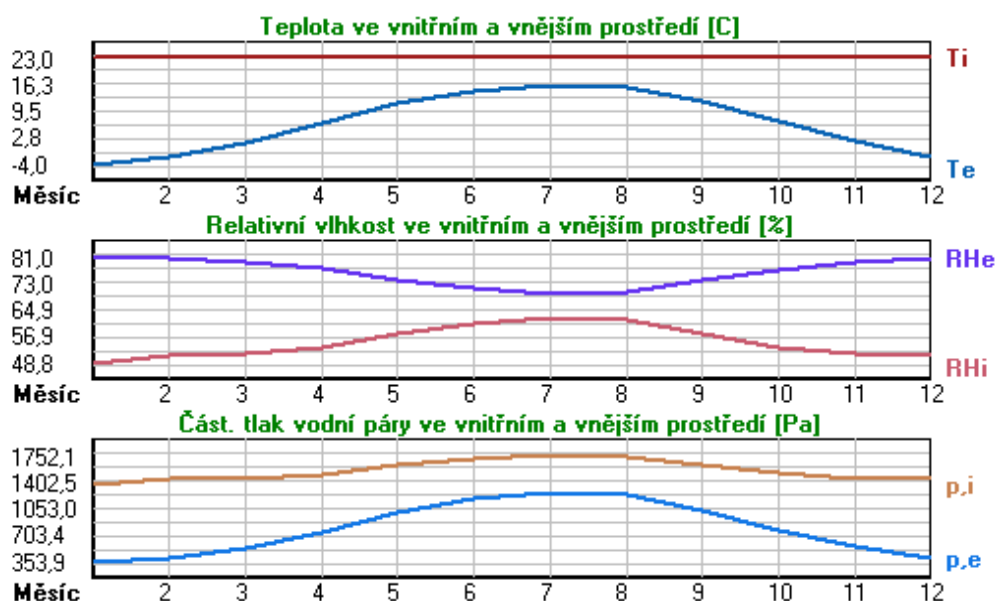
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 23.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
-------	--------------------	---------	---------	---------	--------	---------	---------

1	31	744	23.0	48.8	1370.2	-4.0	81.0	353.9
2	28	672	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8
3	31	744	23.0	51.6	1448.8	1.6	79.2	542.8
4	30	720	23.0	53.5	1502.2	6.4	77.1	740.8
5	31	744	23.0	57.5	1614.5	11.5	73.9	1002.3
6	30	720	23.0	60.9	1710.0	14.7	71.2	1190.3
7	31	744	23.0	62.4	1752.1	16.0	69.9	1270.3
8	31	744	23.0	61.8	1735.2	15.5	70.4	1239.1
9	30	720	23.0	57.8	1622.9	11.8	73.7	1019.6
10	31	744	23.0	53.9	1513.4	7.0	76.8	769.0
11	30	720	23.0	51.7	1451.6	1.8	79.2	550.6
12	31	744	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $R_{Hi}$  a  $P_{i}$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_{e}$ ,  $R_{He}$  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 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 : 5.0 %

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:

Teplný odpor konstrukce R : 6.260 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.156 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{k,c}$  : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 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  $Z_{pT}$  : 3.7E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 277.5

Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{si^*}$  podle EN ISO 13786 : 11.7 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 21.63 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% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
1	15.1	0.707	11.7	0.580	22.0	0.962	52.0
2	15.8	0.714	12.4	0.577	22.0	0.962	54.3
3	15.9	0.670	12.5	0.509	22.2	0.962	54.2
4	16.5	0.609	13.1	0.401	22.4	0.962	55.6
5	17.7	0.535	14.2	0.231	22.6	0.962	59.0
6	18.6	0.466	15.1	0.042	22.7	0.962	62.1
7	19.0	0.422	15.4	-----	22.7	0.962	63.4
8	18.8	0.440	15.3	-----	22.7	0.962	62.9
9	17.7	0.530	14.2	0.218	22.6	0.962	59.3
10	16.6	0.602	13.2	0.385	22.4	0.962	55.9
11	16.0	0.669	12.5	0.506	22.2	0.962	54.3
12	15.8	0.714	12.4	0.577	22.0	0.962	54.3

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

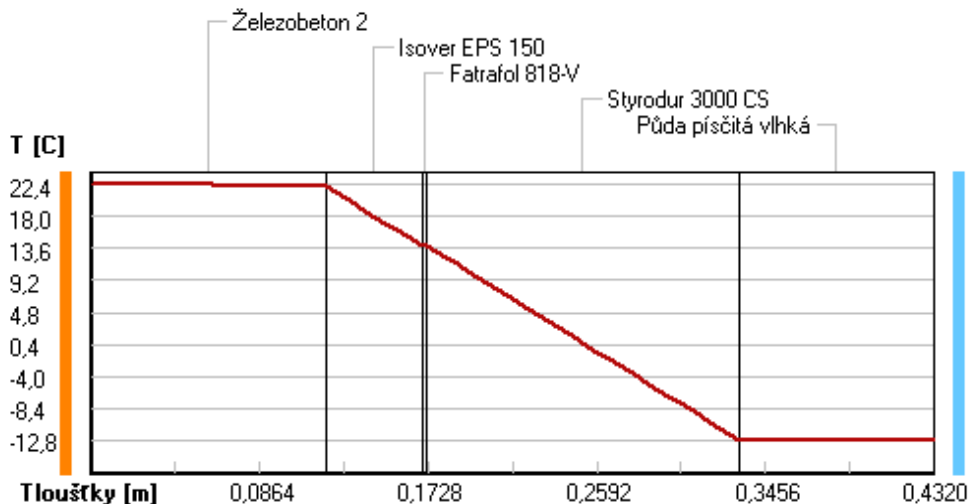
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

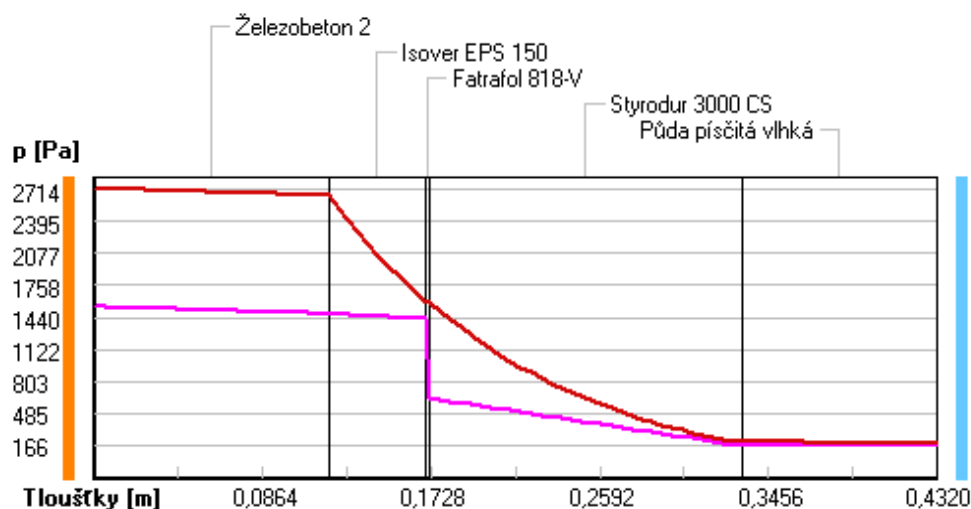
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	e
theta [C]:	22.4	22.0	14.0	13.9	-12.5	-12.8
p [Pa]:	1544	1476	1427	641	170	166
p,sat [Pa]:	2714	2644	1595	1592	207	202

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**



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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 3.927E-0009 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):**

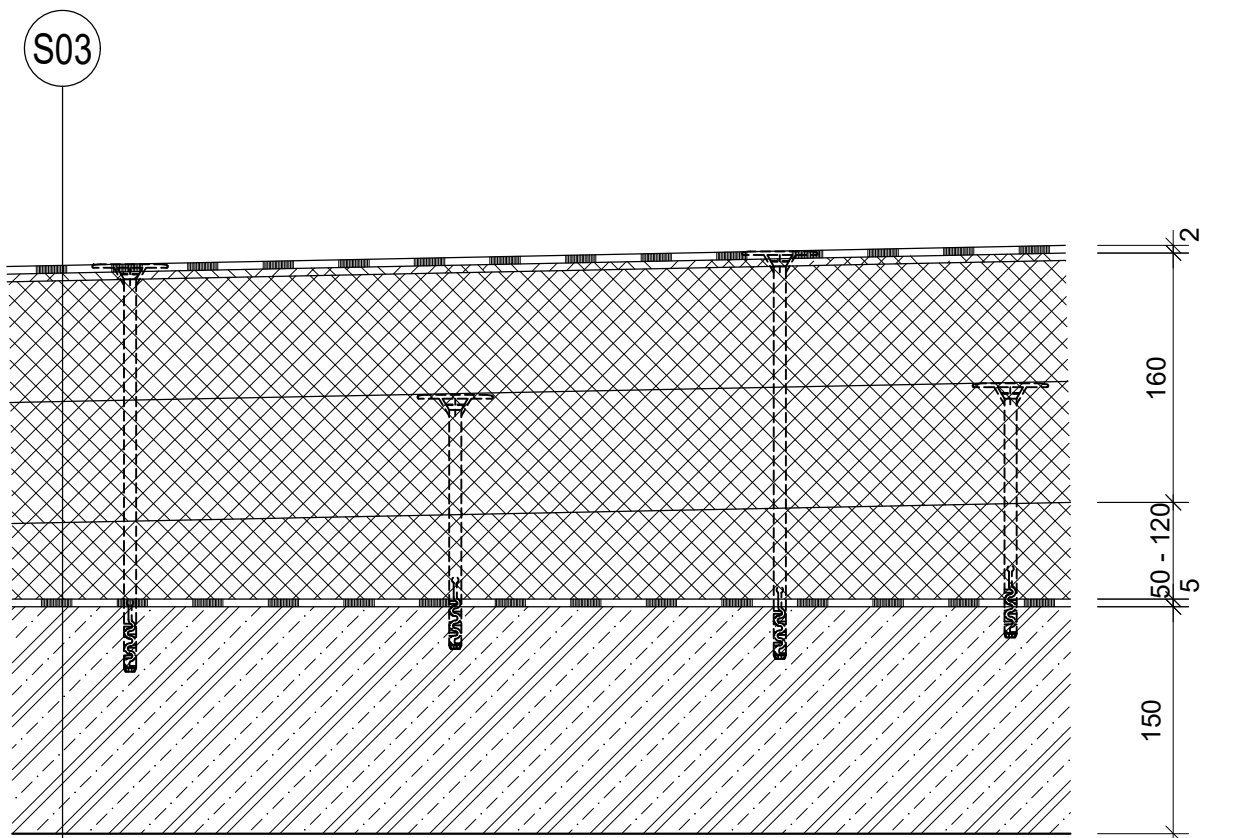
Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton 2	273	92	---	---	---
2	Isover EPS 150	---	306	59	---	---
3	Fatrafol 818-V	---	306	59	---	---
4	Styrodur 3000	---	31	334	---	---
5	Půda písčité v	---	31	334	---	---

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.**

1. SKLADBY STŘECH	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 1.3. STŘECHA NAD VÝTAHOVOU ŠACHTOU	OZNAČENÍ: S03



SKLADBA STŘECHY:

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V                                  | 2 mm        |
| 2. Separální geotextílie Filtek 150 g/m <sup>2</sup>             | -           |
| 3. Isover EPS 150, mechanické kotvení do střešní desky           | 80 mm       |
| 4. Isover EPS 150, mechanické kotvení do střešní desky           | 80 mm       |
| 5. Spádová vrstva z Isover EPS 150, ve spádu 5%                  | 50 - 120 mm |
| 6. Asfaltový pás Glastek Al 40 Special Mineral + přípravný nátěr | 5 mm        |

SKLADBA STROPU:

- |          |        |
|----------|--------|
| ŽB strop | 150 mm |
|----------|--------|

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$$U = 0,206 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$$U_{N,20} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

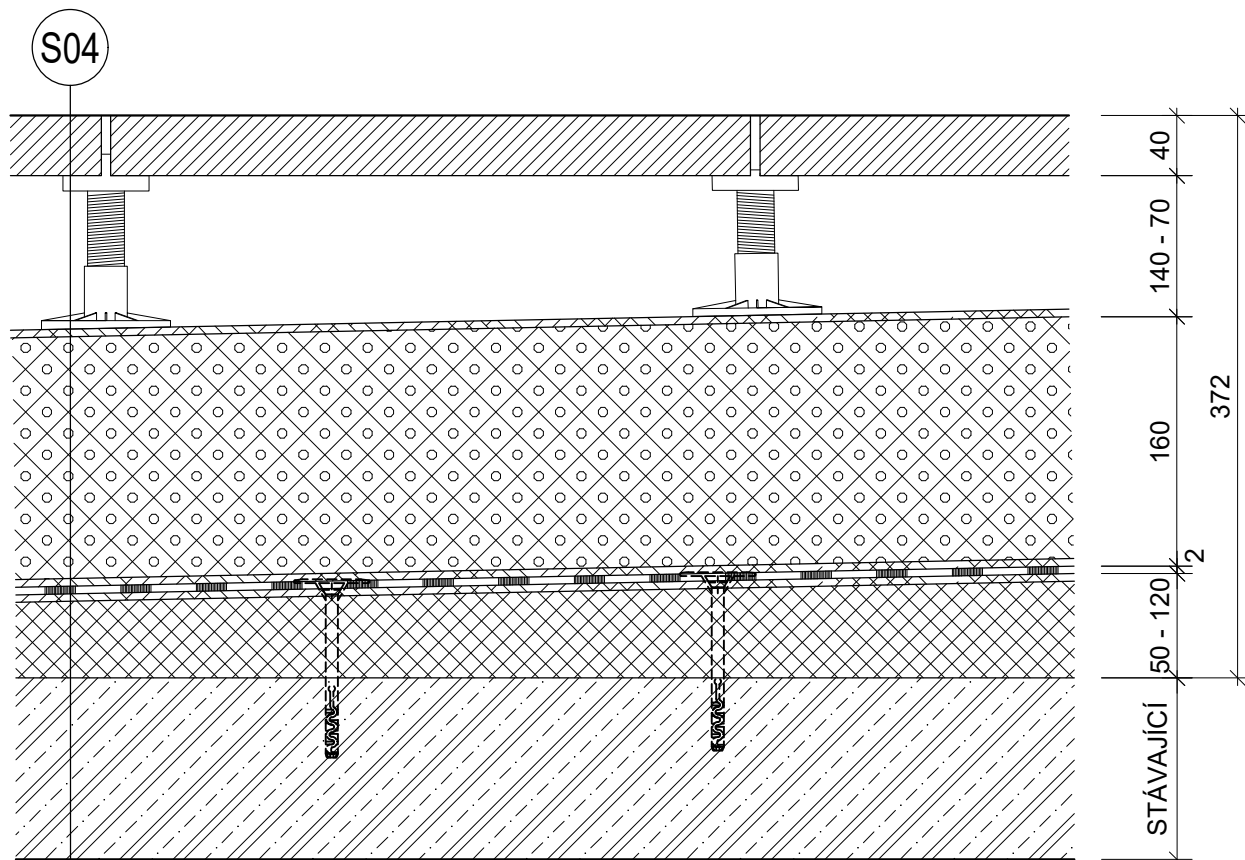
$$U_{rec,20} = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{pas,20} = 0,15 - 0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_{w, byty} = 53 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w, byty} = 55 \text{ dB}$$

1. SKLADBY STŘECH	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 1.4. TERASA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM 10.NP	OZNAČENÍ: S04



#### SKLADBA STŘECHY:

1. Mrazuvzdorná betonová dlažba s protiskluzným povrchem 400x400x40 mm položená na terče	40 mm
2. Rektifikační terče Buzon série PB	120 - 70 mm
3. SeparáčnÍ geotextílie Filtek 200 g/m <sup>2</sup>	-
4. Isover Styrodur 3000 CS (vtok TI XPS 50 mm)	160 mm
5. SeparáčnÍ geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>	-
6. Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V	2 mm
7. SeparáčnÍ geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>	-
8. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky	50 - 120 mm

#### SKLADBA STROPU:

ŽB strop	120 mm
dle využití místnosti - viz Skladba stropů	

#### VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$$U = 0,157 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

#### POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$$U_{N,20} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{rec,20} = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{pas,20} = 0,15 - 0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_{w, byty} = 53 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w, byty} = 55 \text{ dB}$$

## 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]
S04	střecha	6.216	0.157	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 : **S04**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka :  
Datum : 16.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová  
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 2	0,1200	1,5800	1020,0	2400,0	29,0	0.0000
2	Isover EPS 150	0,0500	0,0350	1270,0	25,0	50,0	0.0000
3	Fatrafol 818-V	0,0020	0,3500	1470,0	1400,0	20000,0	0.0000
4	Styrodur 3000	0,1600	0,0340	1270,0	32,0	150,0	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 2	---
2	Isover EPS 150	---
3	Fatrafol 818-V	---
4	Styrodur 3000 CS	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 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 : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

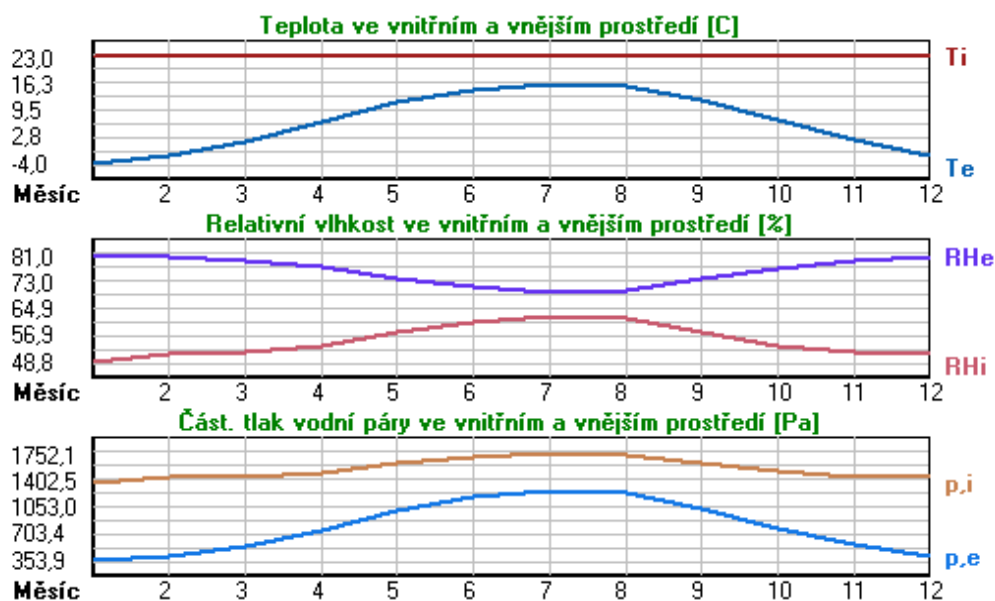
Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C  
Návrhová teplota vnitřního vzduchu Tai : 23.0 C  
Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu RHe : 84.0 %  
Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu RHi : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	Tai [C]	RHi [%]	Pi [Pa]	Te [C]	RHe [%]	Pe [Pa]
1	31 744	23.0	48.8	1370.2	-4.0	81.0	353.9



2	28	672	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8
3	31	744	23.0	51.6	1448.8	1.6	79.2	542.8
4	30	720	23.0	53.5	1502.2	6.4	77.1	740.8
5	31	744	23.0	57.5	1614.5	11.5	73.9	1002.3
6	30	720	23.0	60.9	1710.0	14.7	71.2	1190.3
7	31	744	23.0	62.4	1752.1	16.0	69.9	1270.3
8	31	744	23.0	61.8	1735.2	15.5	70.4	1239.1
9	30	720	23.0	57.8	1622.9	11.8	73.7	1019.6
10	31	744	23.0	53.9	1513.4	7.0	76.8	769.0
11	30	720	23.0	51.7	1451.6	1.8	79.2	550.6
12	31	744	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $RH_i$  a  $P_i$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_e$ ,  $RH_e$  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 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 : 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 : 6.216 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce U : 0.157 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub> : 0.18 / 0.21 / 0.26 / 0.36 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  $Z_{pT}$  : 3.7E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 220.4

Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{s_i^*}$  podle EN ISO 13786 : 9.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{s_i,p}$  : 21.62 C

Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{R,s_i,p}$  : 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% -----		Tsi[C]	f,Rsi	RHsi[%]
	Tsi,m[C]	f,Rsi,m	Tsi,m[C]	f,Rsi,m			
1	15.1	0.707	11.7	0.580	22.0	0.962	52.0
2	15.8	0.714	12.4	0.577	22.0	0.962	54.3
3	15.9	0.670	12.5	0.509	22.2	0.962	54.2
4	16.5	0.609	13.1	0.401	22.4	0.962	55.6
5	17.7	0.535	14.2	0.231	22.6	0.962	59.1
6	18.6	0.466	15.1	0.042	22.7	0.962	62.1
7	19.0	0.422	15.4	-----	22.7	0.962	63.4
8	18.8	0.440	15.3	-----	22.7	0.962	62.9
9	17.7	0.530	14.2	0.218	22.6	0.962	59.3
10	16.6	0.602	13.2	0.385	22.4	0.962	55.9
11	16.0	0.669	12.5	0.506	22.2	0.962	54.3
12	15.8	0.714	12.4	0.577	22.0	0.962	54.3

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

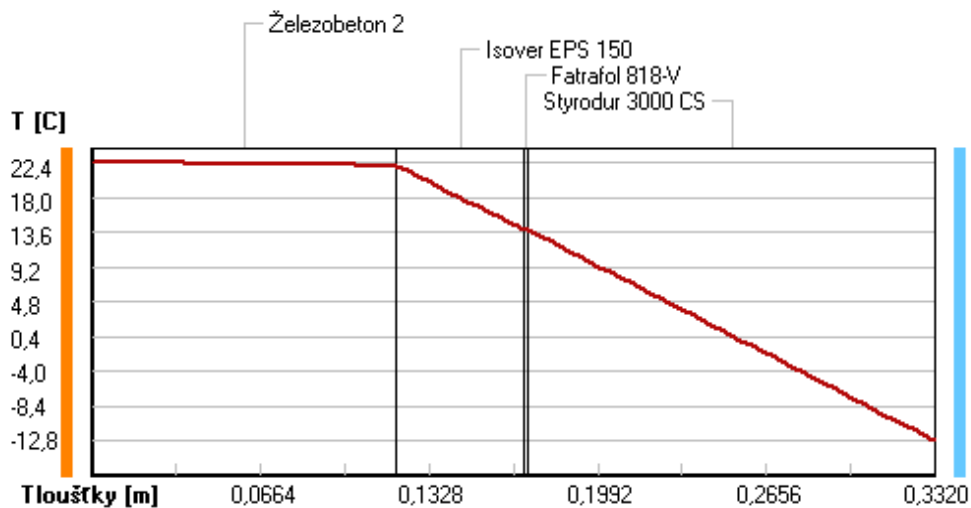
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

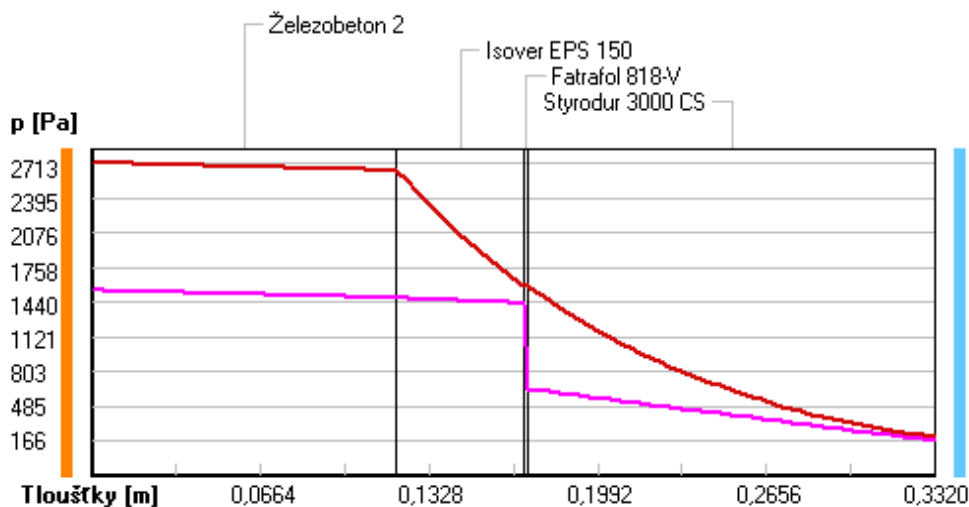
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	e
theta [C]:	22.4	22.0	13.9	13.9	-12.8
p [Pa]:	1544	1476	1427	639	166
p,sat [Pa]:	2713	2643	1589	1585	202

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**



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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 3.938E-0009 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):**

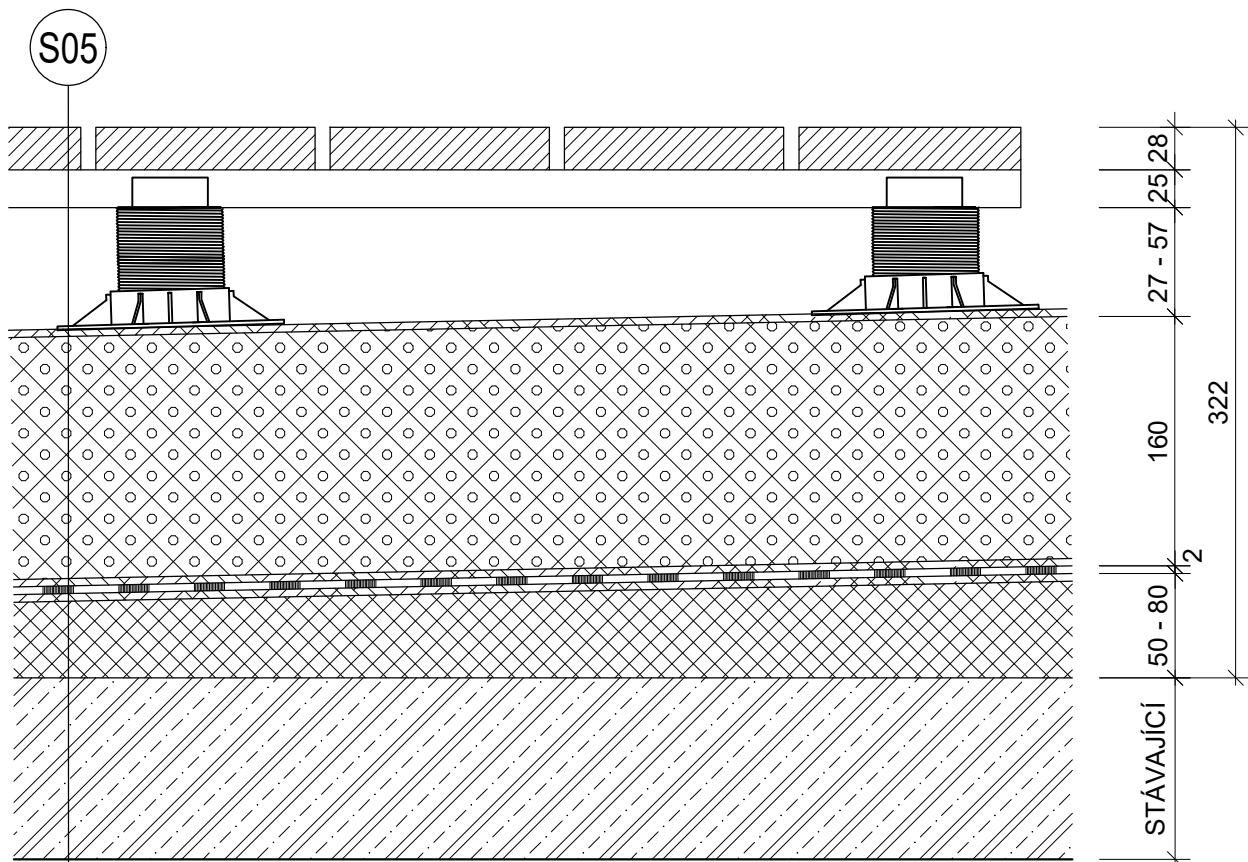
Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Železobeton 2	273	92	---	---	---
2	Isover EPS 150	---	306	59	---	---
3	Fatrafol 818-V	---	306	59	---	---
4	Styrodur 3000	---	31	334	---	---

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.**

1. SKLADBY STŘECH	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>1.5. LODŽIE</b>	OZNAČENÍ: S05



#### SKLADBA STŘECHY:

- |  |            |
|--|------------|
| 1. Dřevěná terasová prkna na roštu, Sibiřský modřín, 28x140x3350 mm      | 28 mm      |
| 2. Rektifikační podložky   | 27 - 57 mm |
| 3. Separační geotextílie Filtek 200 g/m <sup>2</sup>                     | -          |
| 4. Isovler Styrodur 3000 CS (vtok TI XPS 50 mm)                          | 160 mm     |
| 5. Separační geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>                            | -          |
| 6. Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V  | 2 mm       |
| 7. Separační geotextílie 150 g/m <sup>2</sup>                            | -          |
| 8. Spádová vrstva z Isovler EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky | 50 - 80 mm |

#### SKLADBA STROPU:

- |  |        |
|--|--------|
| ŽB strop                                   | 120 mm |
| dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

#### VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$$U = 0,157 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

#### POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$$U_{N,20} = 0,24 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

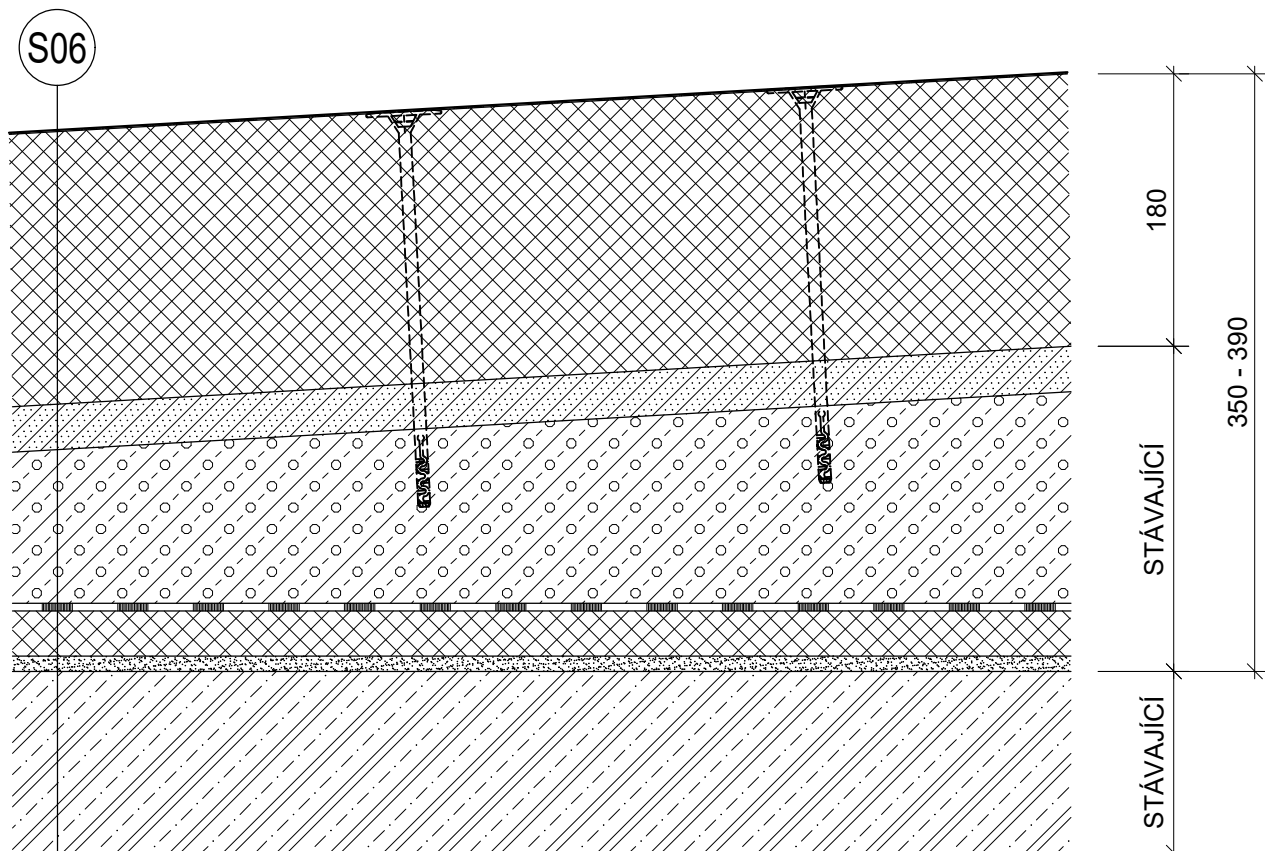
$$U_{rec,20} = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$U_{pas,20} = 0,15 - 0,10 \text{ W/(m}^2\text{K)}$$

$$R'_{w, byty} = 53 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w, byty} = 55 \text{ dB}$$

1. SKLADBY STŘECH	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 1.6. STŘÍŠKA ARKÝŘE - SPOJOVACÍHO KRČKU	OZNAČENÍ: S06



**SKLADBA STŘÍŠKY:**

- |   |                      |
|---|----------------------|
| - 1. Isocell FH - II                                | 0,3 mm               |
| - 2. Isover EPS Grey 100, mechanické kotvení        | 180 mm               |
| - 3. Stávající cementová mazanina                   | 30 mm (odhad).       |
| - 5. Stávající škvárobeton                          | 100 - 140 mm (odhad) |
| - 6. Stávající lepenka E500                         | -                    |
| - 7. Stávající tepelná izolace (předpoklad EPS 100) | 30 mm                |
| - 8. Stávající pískové lože                         | 10 mm                |

**SKLADBA STROPU:**

- |  |        |
|--|--------|
| - ŽB strop                                   | 120 mm |
| - dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

**VLASTNOSTI KONSTRUKCE:**

**U = 0,150 W/(m<sup>2</sup>K)**

**POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:**

**U<sub>N,20</sub> = 0,24 W/(m<sup>2</sup>K)**

**U<sub>rec,20</sub> = 0,16 W/(m<sup>2</sup>K)**

**U<sub>pas,20</sub> = 0,15 - 0,10 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 [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
S06	střecha	6.506	0.150	0.0145	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 : **S06**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka :  
Datum : 16.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Střecha jednoplášťová  
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	0,1200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
2	Tepelná izolac	0,0300	0,0510	1270,0	21,0	50,0	0.0000
3	Lepenka E500	0,0010	0,2100	1470,0	1070,0	8550,0	0.0000
4	Škvárobeton 1	0,1000	0,5200	830,0	1000,0	6,0	0.0000
5	Potěr cementov	0,0300	1,1600	840,0	2000,0	19,0	0.0000
6	Isover EPS Gre	0,1800	0,0320	1270,0	20,0	50,0	0.0000
7	Isocell FH - I	0,0003	0,3500	1500,0	270,0	6902,0	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	Tepelná izolace	---
3	Lepenka E500	---
4	Škvárobeton 1	---
5	Potěr cementový	---
6	Isover EPS Grey 100	---
7	Isocell FH - II	---

#### Okrajové podmínky výpočtu :

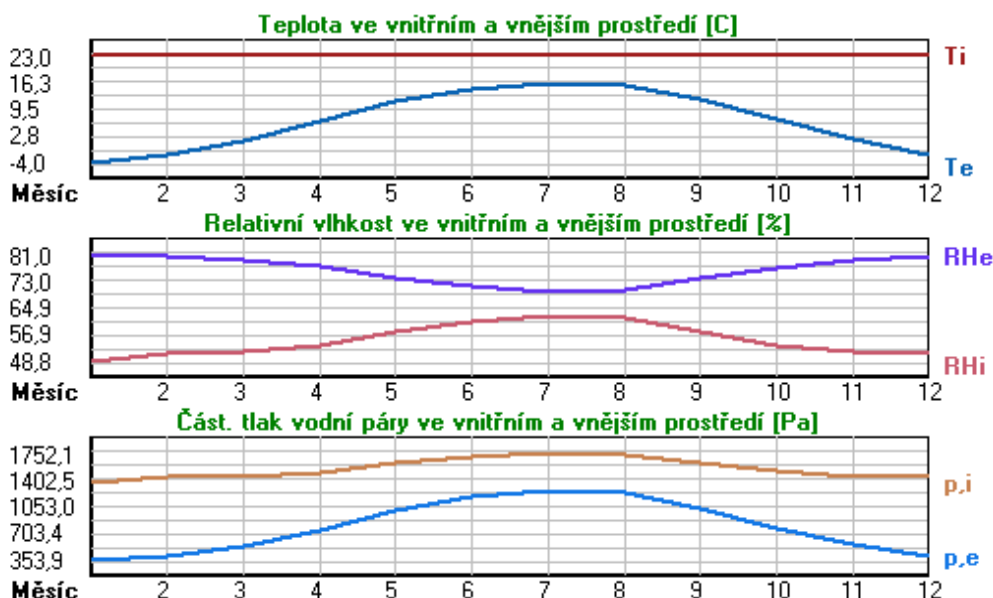
Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru Rsi : 0.10 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rsi : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota Te : -13.0 C

Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 23.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $R_{He}$  : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $R_{Hi}$  : 55.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	$T_{ai}$ [C]	$R_{Hi}$ [%]	$P_i$ [Pa]	$T_e$ [C]	$R_{He}$ [%]	$P_e$ [Pa]	
1	31	744	23.0	48.8	1370.2	-4.0	81.0	353.9
2	28	672	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8
3	31	744	23.0	51.6	1448.8	1.6	79.2	542.8
4	30	720	23.0	53.5	1502.2	6.4	77.1	740.8
5	31	744	23.0	57.5	1614.5	11.5	73.9	1002.3
6	30	720	23.0	60.9	1710.0	14.7	71.2	1190.3
7	31	744	23.0	62.4	1752.1	16.0	69.9	1270.3
8	31	744	23.0	61.8	1735.2	15.5	70.4	1239.1
9	30	720	23.0	57.8	1622.9	11.8	73.7	1019.6
10	31	744	23.0	53.9	1513.4	7.0	76.8	769.0
11	30	720	23.0	51.7	1451.6	1.8	79.2	550.6
12	31	744	23.0	51.2	1437.6	-2.1	80.5	412.8

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $R_{Hi}$  a  $P_i$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_e$ ,  $R_{He}$  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 v souladu s EN ISO 13788 snížena o 2 C (orientační zohlednění výměny tepla sáláním mezi střechem a oblohou).

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  $R$  : 6.506 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.150 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  $Z_{pT}$  : 1.4E+0011 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $Ny^*$  podle EN ISO 13786 : 1324.1

Fázový posun teplotního kmitu  $Psi^*$  podle EN ISO 13786 : 13.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 21.68 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f,R_{si,p}$  : **0.963**

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	15.1	0.707	11.7	0.580	22.0	0.963	51.8
2	15.8	0.714	12.4	0.577	22.1	0.963	54.2
3	15.9	0.670	12.5	0.509	22.2	0.963	54.1
4	16.5	0.609	13.1	0.401	22.4	0.963	55.5
5	17.7	0.535	14.2	0.231	22.6	0.963	59.0
6	18.6	0.466	15.1	0.042	22.7	0.963	62.0
7	19.0	0.422	15.4	-----	22.7	0.963	63.4
8	18.8	0.440	15.3	-----	22.7	0.963	62.8
9	17.7	0.530	14.2	0.218	22.6	0.963	59.3
10	16.6	0.602	13.2	0.385	22.4	0.963	55.9
11	16.0	0.669	12.5	0.506	22.2	0.963	54.2
12	15.8	0.714	12.4	0.577	22.1	0.963	54.2

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

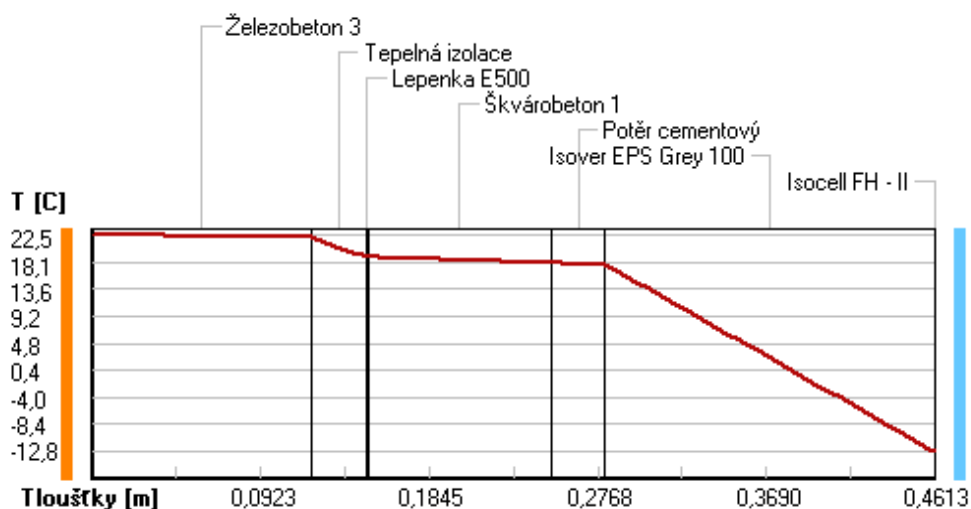
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	e
theta [C]:	22.5	22.1	18.9	18.9	17.8	17.7	-12.8	-12.8
p [Pa]:	1544	1342	1263	812	780	750	275	166
p,sat [Pa]:	2717	2656	2182	2179	2041	2023	202	202

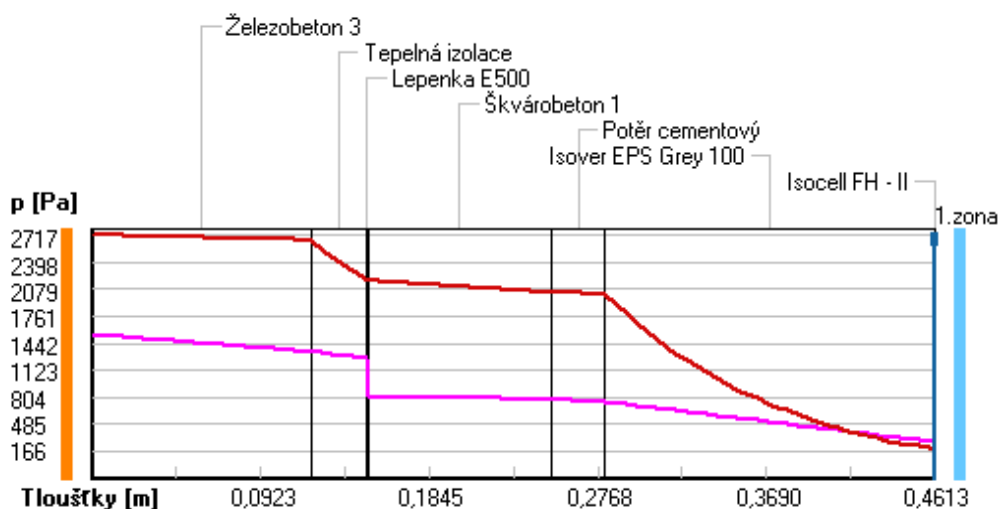
Poznámka: theta je teplota na rozhraní vrstev, p je předpokládaný částečný tlak vodní páry na rozhraní vrstev a p,sat je částečný tlak nasycené vodní páry na rozhraní vrstev.

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





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



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	0.4610	0.4610	7.710E-0009

#### Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.0145 kg/(m2.rok)**  
Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **0.8568 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

#### 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	273	92	---	---	---
2	Tepelná izolac	273	92	---	---	---
3	Lepenka E500	273	92	---	---	---
4	Škvárobeton 1	365	---	---	---	---
5	Potěr cementov	365	---	---	---	---
6	Isover EPS Gre	---	---	153	122	90
7	Isocell FH - I	---	---	153	122	90

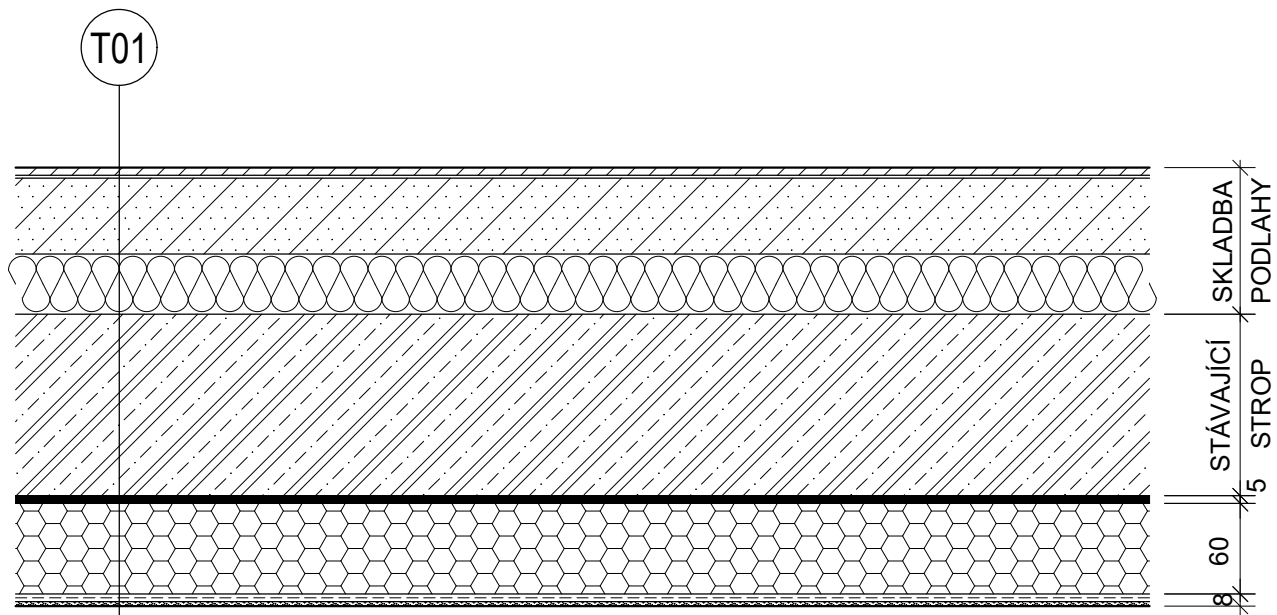
Poznámka: S pomocí této tabulky lze zjednodušeně odhadnout, jaké je riziko dosažení nepřipustné hmotnostní vlhkosti materiálu či riziko jeho koroze.

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.**

## **2. Skladby stropů**

<b>2. SKLADBY STROPŮ</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>2.1. STROP NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM</b>	OZNAČENÍ: T01



**SKLADBA PODLAHY:**

- dle využití místnosti - viz Skladba podlah

**SKLADBA STROPU:**

- |  |        |
|--|--------|
| - 1. Stávající strop                               | 120 mm |
| - 2. Lepící stěrka na tepelné izolace              | 5 mm   |
| - 3. Tepelná izolace Isover Topsisil               | 60 mm  |
| - 4. Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou | 5 mm   |
| - 5. Penetrační nátěr                              | - mm   |
| - 6. Interiérová malba Primalex Plus               | - mm   |

**VLASTNOSTI KONSTRUKCE:**

$U = 0,301 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$R_{w,\text{strop}} = 50 \text{ (-1; -5) dB}$

**POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:**

$U_{N,20} = 0,60 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$U_{\text{rec},20} = 0,40 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$U_{\text{pas},20} = 0,30 - 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

$R'_{w,\text{kanc.}} = 47 \text{ dB}$

$L'_{n,w,\text{kanc.}} = 63 \text{ dB}$

## 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]
T01	podlaha	2.980	0.301	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 : **T01**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Diplomová práce  
Datum : 10.10.2021

### 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	Betonová mazan	0,0500	1,3000	1020,0	2200,0	20,0	0.0000
2	Isover TDPT	0,0400	0,0350	840,0	100,0	1,0	0.0000
3	Železobeton 3	0,1200	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
4	Lepící malta E	0,0050	0,7000	840,0	1300,0	40,0	0.0000
5	Isover TOPSIL	0,0600	0,0350	800,0	60,0	1,0	0.0000
6	Cemix 135 - Le	0,0050	0,5700	1200,0	1550,0	20,0	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	Betonová mazanina	---
2	Isover TDPT	---
3	Železobeton 3	---
4	Lepící malta ETICS - plnoplošná	---
5	Isover TOPSIL	---
6	Cemix 135 - Lepidlo a stěrková hmot	---

#### 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 Te : 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 :

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

Tepelný odpor konstrukce R : 2.980 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce U : **0.301 W/m<sup>2</sup>K**

Součinitel prostupu zabudované kce U<sub>k,c</sub> : 0.32 / 0.35 / 0.40 / 0.50 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  $Z_{pT}$  : 2.8E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 596.5  
 Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{s,i^*}$  podle EN ISO 13786 : 11.3 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{s,i,p}$  : 22.63 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{Rsi,p}$  : **0.926**

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

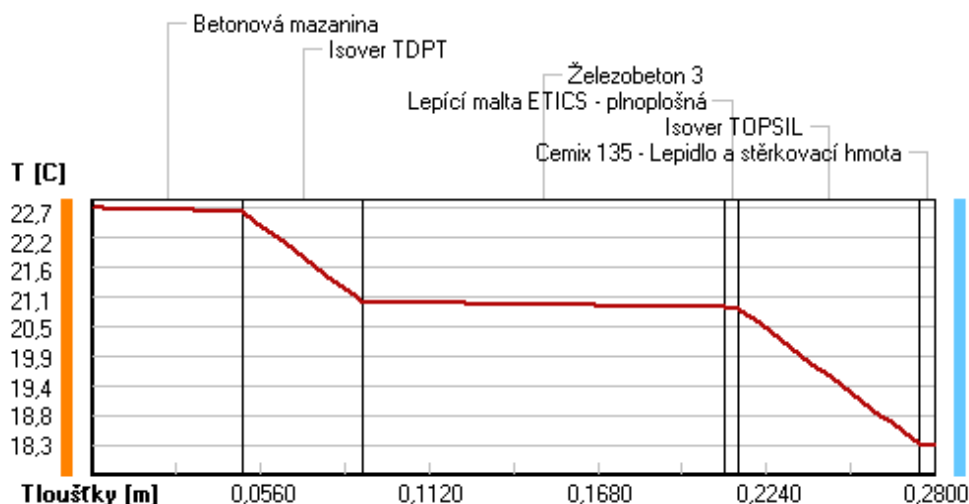
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

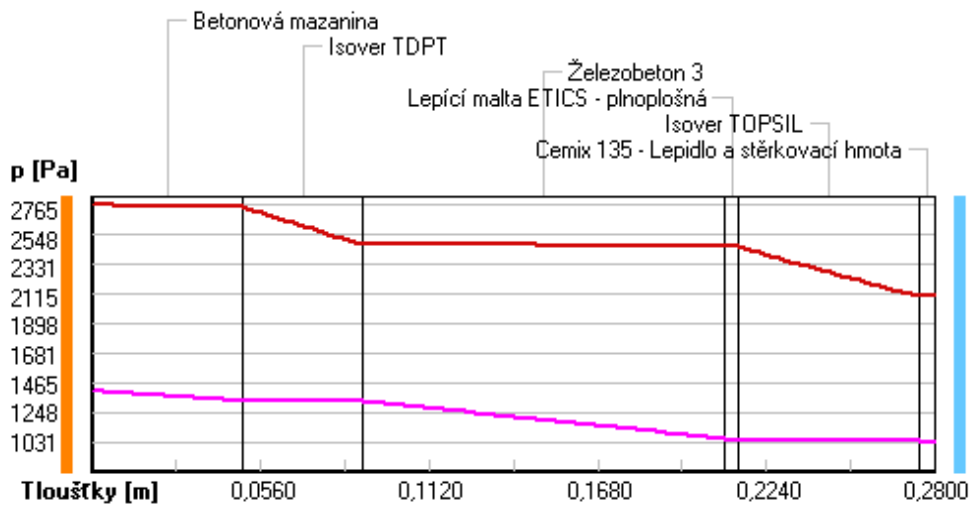
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	22.7	22.7	21.0	20.9	20.9	18.3	18.3
p [Pa]:	1404	1333	1330	1057	1043	1039	1031
p,sat [Pa]:	2765	2755	2480	2464	2463	2098	2096

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**



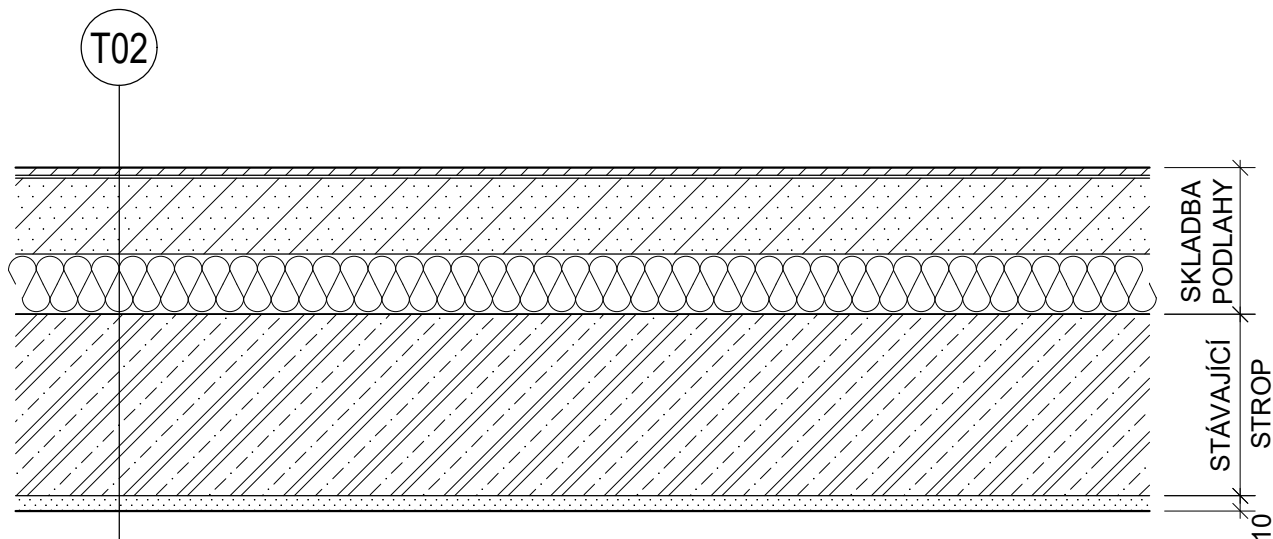
**Při venkovní návrhové teplotě nedochází v konstrukci ke kondenzaci vodní páry.**

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 1.421E-0008 kg/(m2.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

2. SKLADBY STROPŮ	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>2.2. OMÍTANÝ STROP</b>	OZNAČENÍ: T02



**SKLADBA PODLAHY:**

- dle využití místnosti - viz Skladba podlah

**SKLADBA STROPU:**

- |   |              |
|---|--------------|
| - 1. Stávající ŽB strop / nový ŽB strop           | 120 / 220 mm |
| - 2. Penetrační nátěr                             | - mm         |
| - 3. Tenkovrstvá sádrová omítka Baumit Ratio Slim | 10 mm        |
| - 4. Interiérová malba Primalex Plus              | - mm         |

**VLASTNOSTI KONSTRUKCE:**

$R_{w, \text{strop}} = 50 \text{ (-1; -5) dB}$

**POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:**

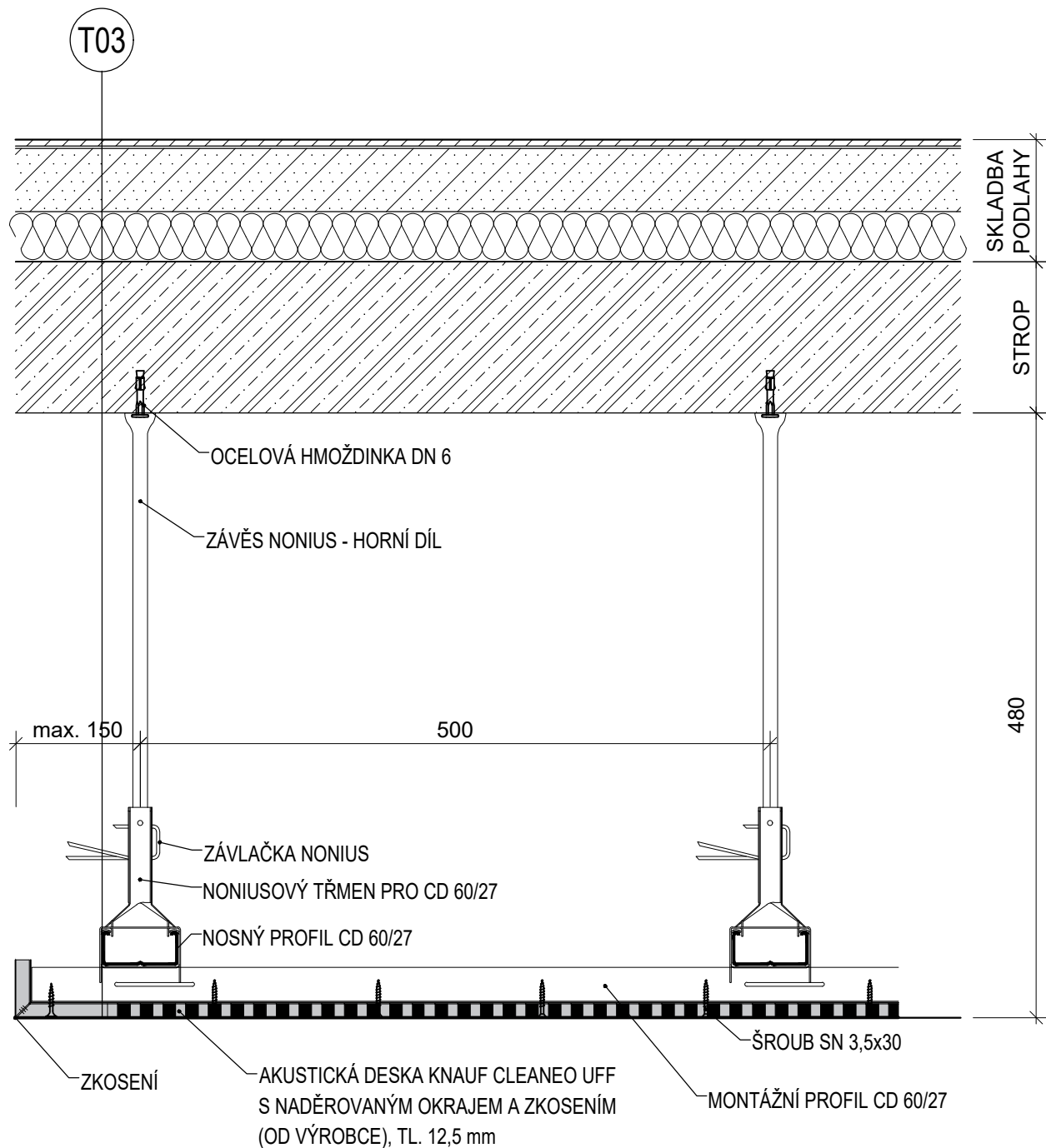
$R'_{w, \text{kanc.}} = 47 \text{ dB}$

$L'_{n, w, \text{kanc.}} = 63 \text{ dB}$

$R'_{w, \text{byty}} = 53 \text{ dB}$

$L'_{n, w, \text{byty}} = 55 \text{ dB}$

2. SKLADBY STROPŮ	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 2.3. PODHLED	OZNAČENÍ: T03



#### SKLADBA PODLAHY:

- dle využití místnosti - viz Skladba podlah

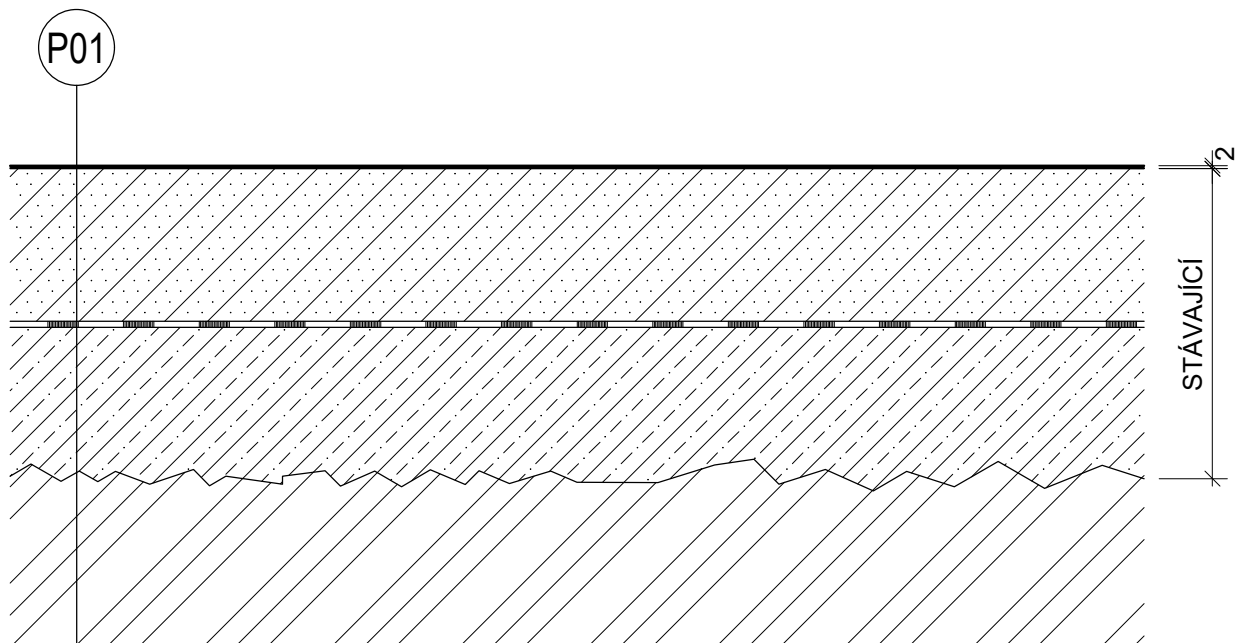
#### SKLADBA STROPU:

- |   |              |
|---|--------------|
| - 1. Stávající ŽB strop / nový ŽB strop   | 120 / 220 mm |
| - 2. Mezera pro vedení instalací  | - mm         |
| - 3. Závěsný rošt z CD profilů 60/27 mm   | - mm         |
| - 4. Akustická deska Knauf Cleaneo UFF / Sádrotkartonové desky do vlhkého prostředí | 12,5/15 mm   |
| - 5. Penetrační nátěr   | - mm         |
| - 6. Malba Primalex Plus  | - mm         |



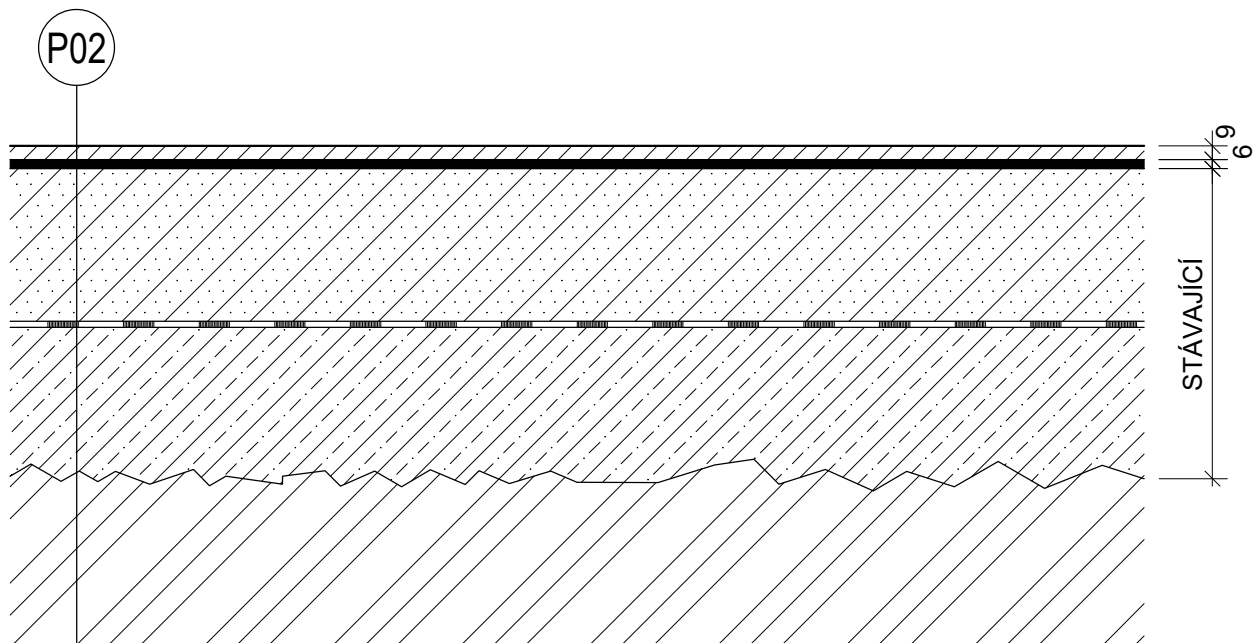
### **3. Skladby podlah**

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.1. PODLAHA NA ZEMINĚ 1.PP - NEVYTÁPĚNÉ PROSTORY</b>	OZNAČENÍ: P01



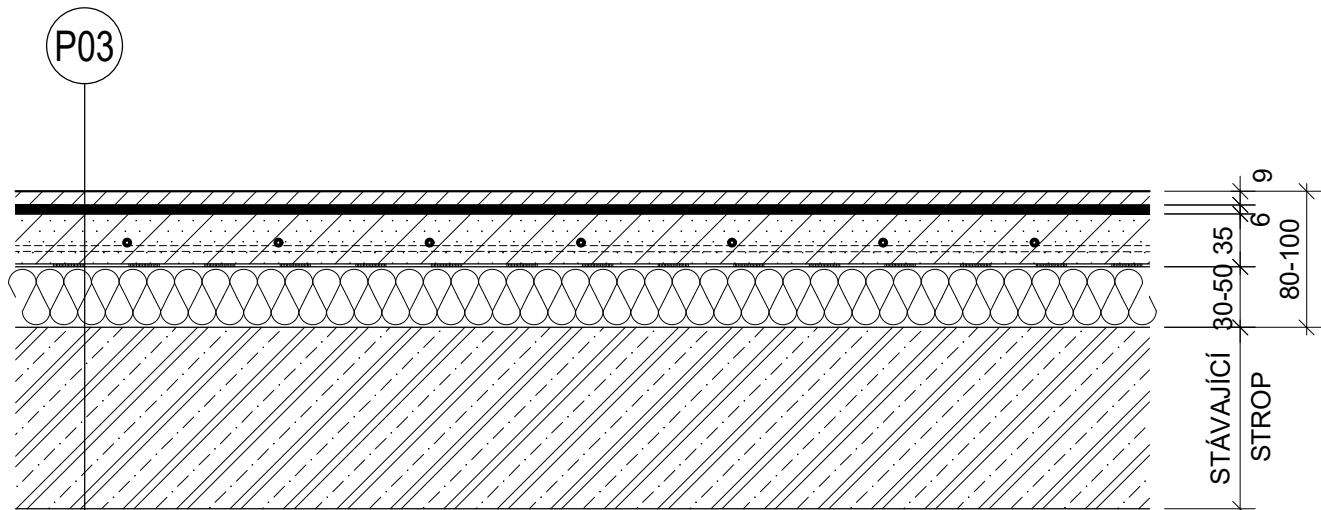
- |  |      |
|--|------|
| - 1. Epoxidový nátěr podlahový Sika Sikafloor MultiDur EB-12   | 2 mm |
| - 2. Penetrační nátěr  | -    |
| - 3. Vyspravení původní betonové podlahy   | -    |
| - 4. Stávající betonová podlaho očištěná od nesoudržných částí, odmaštěná, zbavená prachu a nečistot | -    |
| - 5. Stávající Asfaltový pás   | -    |
| - 6. Stávající podkladní beton   | -    |
| - 7. Stávající zemina  | -    |

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.2. PODLAHA NA ZEMINĚ 1.PP - DLAŽBA</b>	OZNAČENÍ: P02



- |  |      |
|--|------|
| - 1. Nášlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu      | 9 mm |
| - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. dle TP výrobce   | 6 mm |
| - 3. Příprava povrchu, penetrace podkladu  | -    |
| - 4. Vyspravení původní betonové podlahy   | -    |
| - 5. Stávající betonová podlaha očištěná od nesoudržných částí, odmaštěná, zbavená prachu a nečistot | -    |
| - 6. Stávající Asfaltový pás   | -    |
| - 7. Stávající podkladní beton   | -    |
| - 8. Stávající zemina  | -    |

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>3.3. PODLAHA 1.NP - 9.NP - DLAŽBA</b>	OZNAČENÍ: <b>P03</b>



**SKLADBA PODLAHY:**

- |  |            |
|--|------------|
| - 1. Nášlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu      | 9 mm       |
| - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. dle TP výrobce   | 6 mm       |
| - 3. Příprava povrchu, penetrace podkladu  | -          |
| - 4. Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásky (10 mm) (dilatace po 4 m') | 35 mm      |
| - 5. Separální LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu                               | 0,2 mm     |
| - 6. Akustická izolace Isover EPS Rigifloor 4000   | 30 - 50 mm |
| - 7. v 1.NP - Parotěsná zábrana JUTAFOL N 110 Speciál  | 0,22 mm    |

**SKLADBA STROPU:**

- |   |        |
|---|--------|
| - 8. Stávající železobetonový strop             | 120 mm |
| - 9. dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

**VLASTNOSTI KONSTRUKCE:**

pro EPS tl. 30 mm:	$R_{w, EPS} = 56$ dB
	$L_{n,w, EPS} = 45$ dB
pro EPS tl. 50 mm:	$R_{w, EPS} = 58$ dB
	$L_{n,w, EPS} = 40$ dB

**POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:**

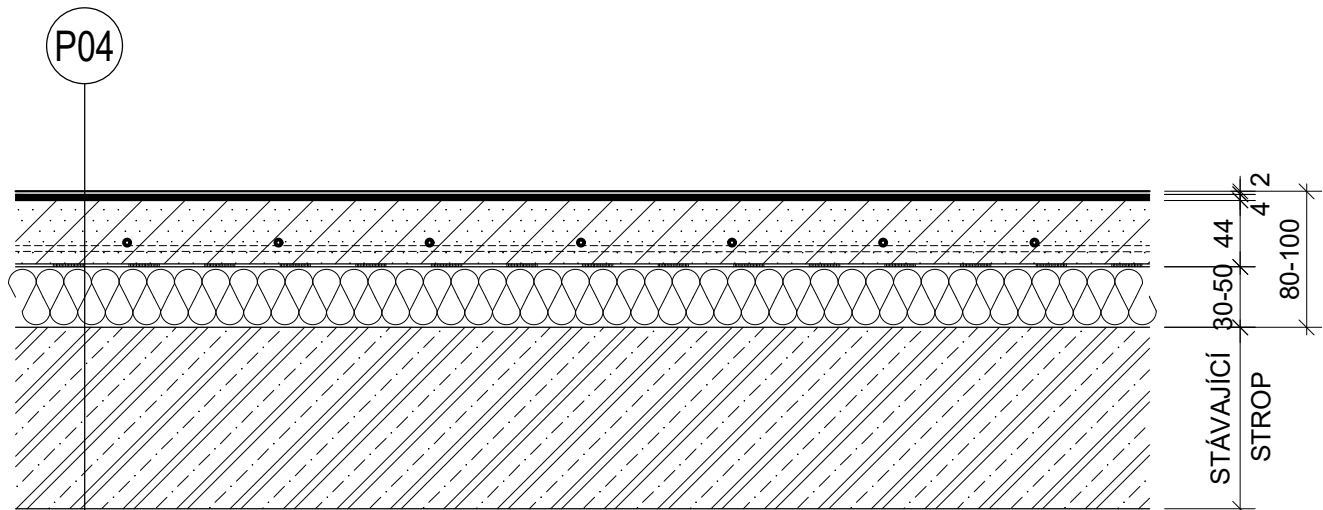
$R'_{w, kanc.} = 47$ dB
$L'_{n,w, kanc.} = 63$ dB
$R'_{w, byty} = 53$ dB
$L'_{n,w, byty} = 55$ dB

**POZNÁMKA:**

Tloušťka kročejové izolace se může po patrech měnit podle výšky stávajících podlah.

V 1.NP se položí parozábrana na stropní konstrukci, kvůli vyšší vlhkosti v 1.PP !!

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.4. PODLAHA 2.NP - 9.NP - PVC</b>	OZNAČENÍ: P04



**SKLADBA PODLAHY:**

- |   |            |
|---|------------|
| - 1. Nášlapná vrstva PVC  | 2 mm       |
| - 2. Disperzní lepidlo pro lepení PVC dílců Weberfloor 4815   | -          |
| - 3. Vyrovnávací samonivelační hmota Weberfloor 4160  | 4 mm       |
| - 4. Příprava povrchu, penetrace podkladu   | -          |
| - 5. Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásy (10 mm) (dilatace po 4 m') | 44 mm      |
| - 6. Separální LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu                              | 0,2 mm     |
| - 7. Akustická izolace Isover EPS Rigifloor 4000  | 30 - 50 mm |

**SKLADBA STROPU:**

- |   |        |
|---|--------|
| - 8. Stávající železobetonový strop             | 120 mm |
| - 9. dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

**VLASTNOSTI KONSTRUKCE:**

- |                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| pro EPS tl. 30 mm: | $R_{w, EPS} = 56$ dB    |
|                    | $L_{n, w, EPS} = 45$ dB |
| pro EPS tl. 50 mm: | $R_{w, EPS} = 58$ dB    |
|                    | $L_{n, w, EPS} = 40$ dB |

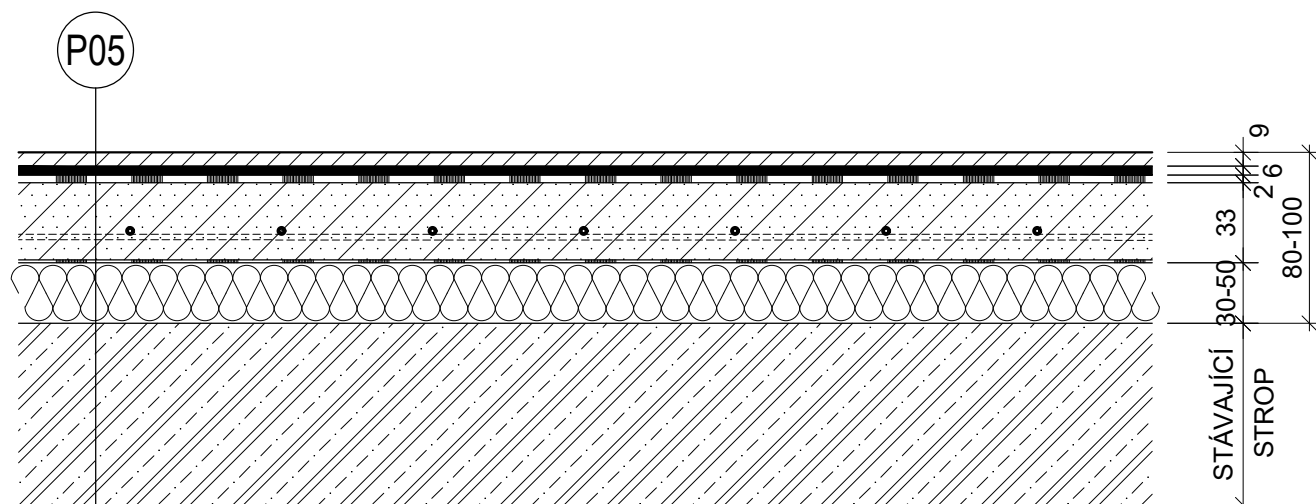
**POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:**

- |                            |
|----------------------------|
| $R'_{w, kanc.} = 47$ dB    |
| $L'_{n, w, kanc.} = 63$ dB |
| $R'_{w, byty} = 53$ dB     |
| $L'_{n, w, byty} = 55$ dB  |

**POZNÁMKA:**

Tloušťka kročejové izolace se může po patrech měnit podle výšky stávajících podlah.

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.5. PODLAHA 1.NP - 9.NP - KOUPELNY</b>	OZNAČENÍ: P05



- |   |            |
|---|------------|
| - 1. Nášlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu SikaCeram Clean Grout | 9 mm       |
| - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu SikaCeram 253 Flex   | 6 mm       |
| - 3. Hydroizolační nátěr Sikalastic 220 W   | 2 mm       |
| - 4. Příprava povrchu, penetrace podkladu SIKA Level-01 Primer  | -          |
| - 5. Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásy (10 mm) (dilatace po 4 m')                   | 44 mm      |
| - 6. Separáční LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu  | 0,2 mm     |
| - 7. Akustická izolace Isover TDPT  | 30 - 50 mm |
| <b>SKLADBA STROPU:</b>  |            |
| - 8. Stávající železobetonový strop   | 120 mm     |
| - 9. dle využití místnosti - viz Skladba stropů   |            |

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

pro EPS tl. 30 mm:	$R_{w, EPS} = 56$ dB
	$L_{n, w, EPS} = 45$ dB
pro EPS tl. 50 mm:	$R_{w, EPS} = 58$ dB
	$L_{n, w, EPS} = 40$ dB

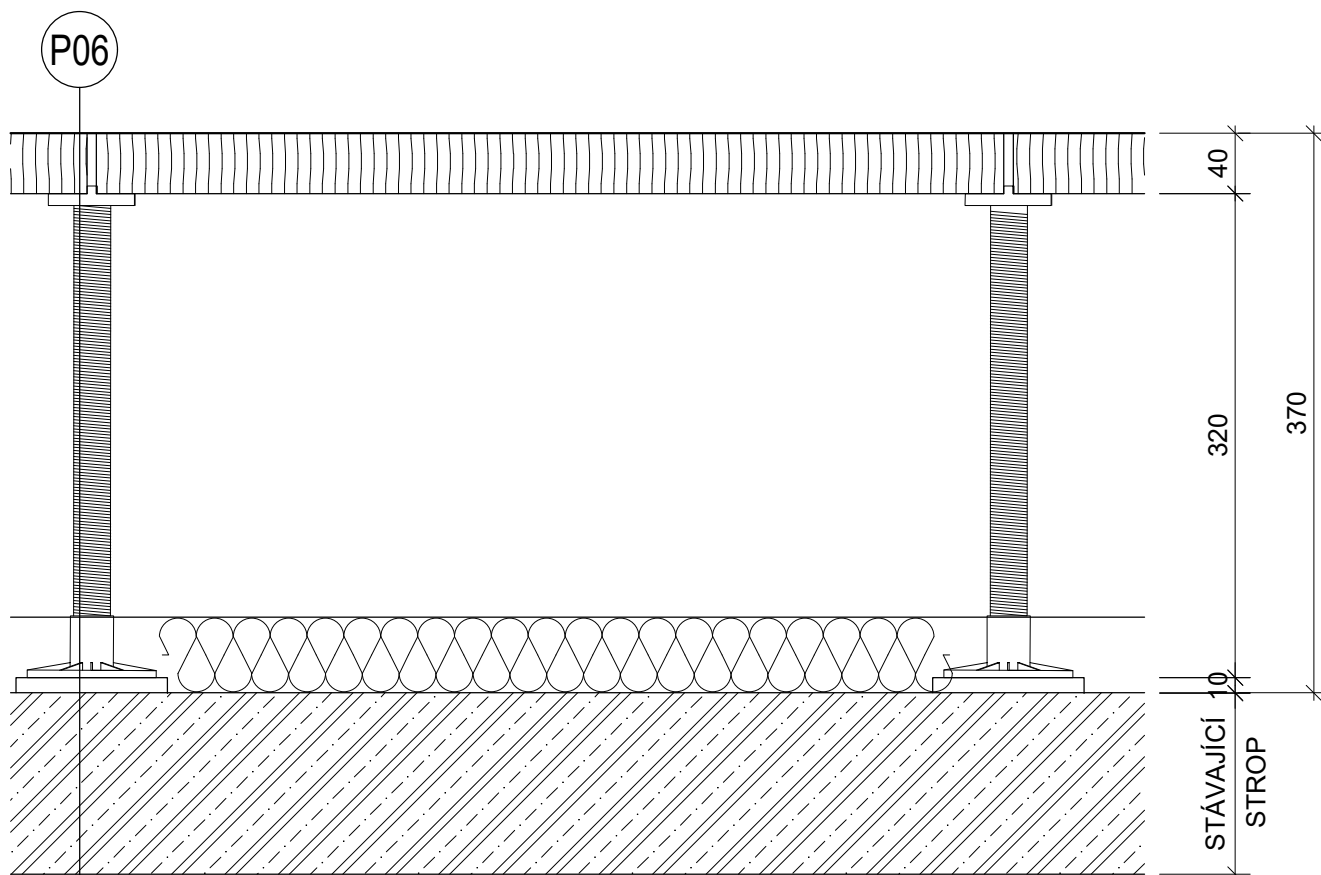
POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w, kanc.} = 47$ dB
$L'_{n, w, kanc.} = 63$ dB
$R'_{w, byty} = 53$ dB
$L'_{n, w, byty} = 55$ dB

POZNÁMKA:

Tloušťka kročejové izolace se může po patrech měnit podle výšky stávajících podlah.

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.6. PODLAHA 10.NP - KANCELÁŘE</b>	OZNAČENÍ: P06



Dvojitá podlaha MERO typ 5:

- |   |        |
|---|--------|
| - 1. Nášlapná vrstva dřevotřískové desky 600x600 mm, lícová strana opatřena PVC   | 38 mm  |
| - 2. Ocelové rektifikační stojky s antikorozií úpravou lepené k podkladu, vyplněné akustickou izolací z minerálních vláken Isover TDPT, tl. 50 mm | 320 mm |
| - 4. Pružné podložky 80x100 mm  | 10 mm  |
| - 5. Penetrační nátěr   | -      |

SKLADBA STROPU:

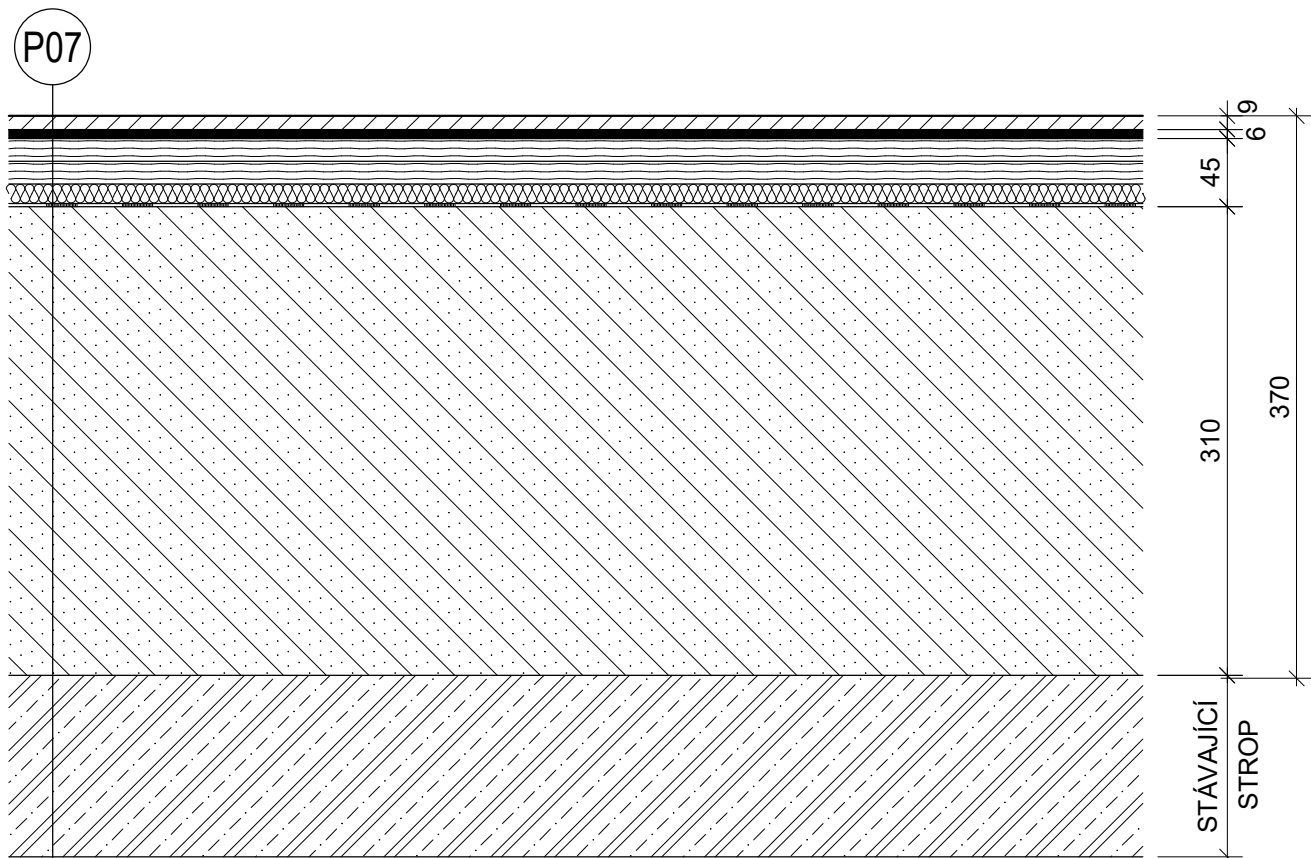
- |   |        |
|---|--------|
| - 6. Stávající železobetonový strop             | 120 mm |
| - 7. dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$$R'_{w,kanc.} = 47 \text{ dB}$$

$$L'_{n,w,kanc.} = 63 \text{ dB}$$

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>3.7. PODLAHA 10.NP - CHODBY</b>	OZNAČENÍ: <b>P07</b>



**SKLADBA PODLAHY:**

- 1. Nášlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu SikaCeram Clean Grout 9 mm
- 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu SikaCeram 253 Flex 6 mm
- 3. Roznášení podlahový dílec ze dvou sádrovláknitých desek s nakaširovanou kročejovou izolací z minerálních vláken FERMACELL 2E35 + spárovací tmel FERMACELL + FERMACELL Podlahové lepidlo + rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x22 mm 45 mm
- 4. Separální LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu 0,2 mm
- 5. Vyrovnávací cementem pojený podsyp z polystyrenového granulátu FERMACELL Rychletuhnoucí podsyp + po obvodě pásy (10 mm) 310 mm

**SKLADBA STROPU:**

- 6. Stávající železobetonový strop 120 mm
- 7. dle využití místnosti - viz Skladba stropů

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

pro stejnou skladbu s ŽB stropní deskou tl. 160 mm:  $R_w = 64$  dB  
 $L_{n,w} = 51$  dB

PO = REI 30 DP1

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w,kanc.} = 47$  dB

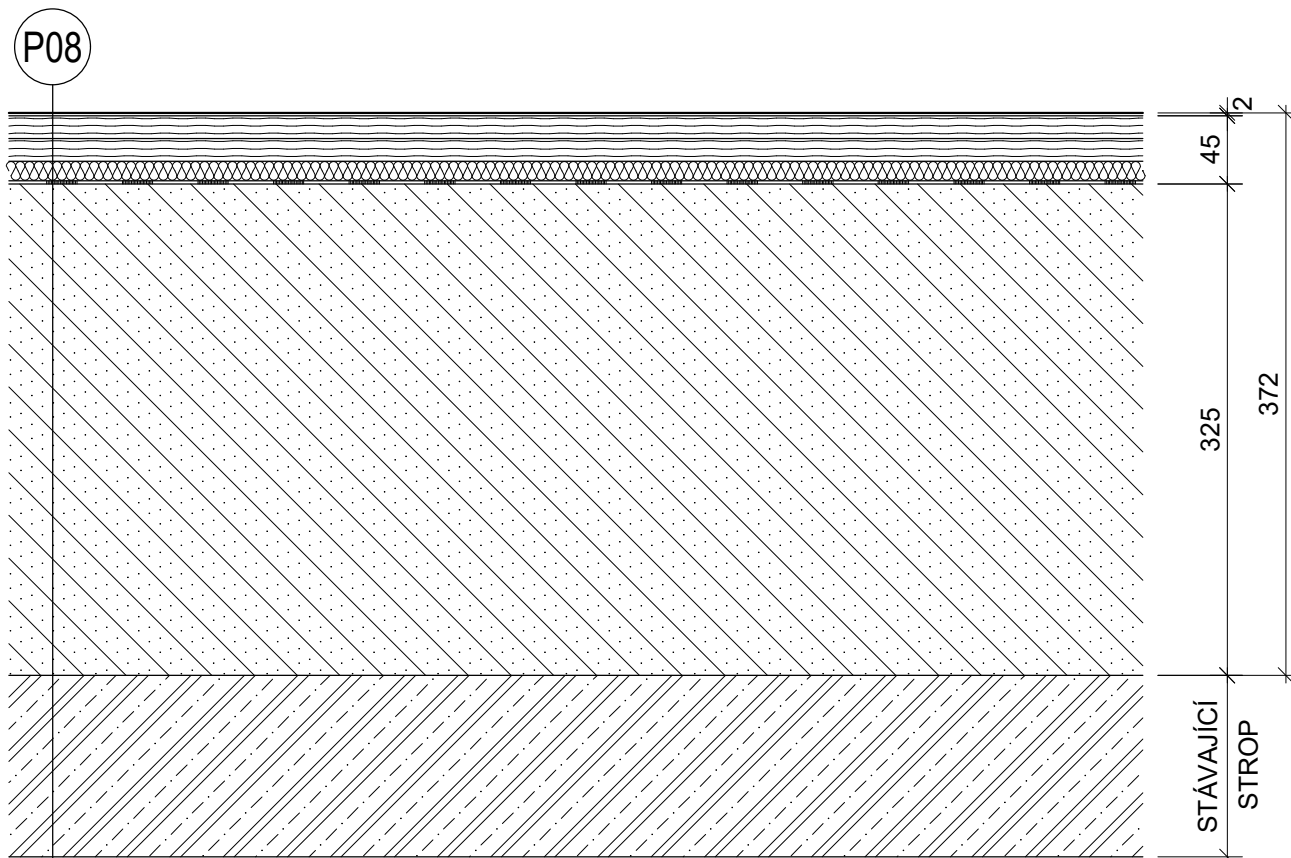
$L'_{n,w,kanc.} = 63$  dB

$R'_{w,byty} = 53$  dB

$L'_{n,w,byty} = 55$  dB



<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>3.8. PODLAHA 10.NP - BYTY</b>	OZNAČENÍ: <b>P08</b>



**SKLADBA PODLAHY:**

- |   |        |
|---|--------|
| - 1. Nášlapná vrstva PVC  | 2 mm   |
| - 2. Disperzní lepidlo pro lepení PVC dílců Weberfloor 4815   | -      |
| - 3. Roznášení podlahový dílec ze dvou sádrovláknitých desek<br>s nakaširovanou kročejovou izolací z minerálních vláken FERMACELL 2E35<br>+ spárovací tmel FERMACELL<br>+ FERMACELL Podlahové lepidlo<br>+ rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x22 mm | 45 mm  |
| - 4. Separální LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu  | 0,2 mm |
| - 5. Vyrovnávací cementem pojený podsyp z polystyrenového<br>granulátu FERMACELL Rychletuhnoucí podsyp + po obvodě pásky (10 mm)  | 325 mm |

**SKLADBA STROPU:**

- |   |        |
|---|--------|
| - 6. Stávající železobetonový strop             | 120 mm |
| - 7. dle využití místnosti - viz Skladba stropů |        |

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

pro stejnou skladbu s ŽB stropní deskou tl. 160 mm:

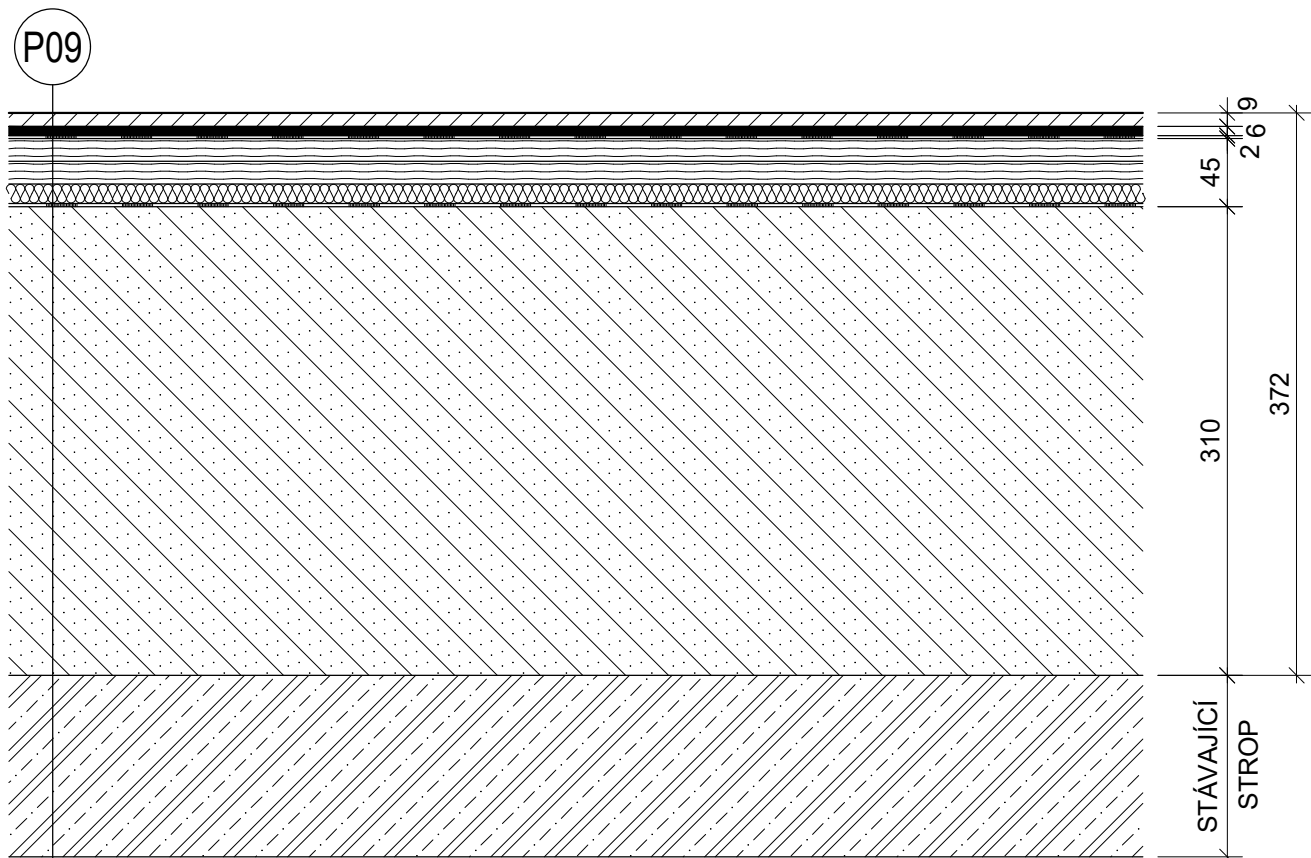
$R_w$	= 64 dB
$L_{n,w}$	= 51 dB

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w, byty}$	= 53 dB
$L'_{n,w, byty}$	= 55 dB

PO = REI 30 DP1

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.9. PODLAHA 10.NP - KOUPELNY</b>	OZNAČENÍ: P09



**SKLADBA PODLAHY:**

- 1. Nášlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu SikaCeram Clean Grout 9 mm
- 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu SikaCeram 253 Flex 6 mm
- 3. Hydroizolační nátěr Sikalastic 220 W 2 mm
- 4. Roznášení podlahový dílec ze dvou sádrovláknitých desek s nakaširovanou kročejovou izolací z minerálních vláken FERMACELL 2E35 + spárovací tmel FERMACELL + FERMACELL Podlahové lepidlo + rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x22 mm 45 mm
- 5. Separáčnǐ LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu 0,2 mm
- 6. Vyrovnávací cementem pojený podsyp z polystyrenového granulátu FERMACELL Rychletuhnoucí podsyp + po obvodě pásky (10 mm) 310 mm

**SKLADBA STROPU:**

- 7. Stávající železobetonový strop 120 mm
- 8. dle využití místnosti - viz Skladba stropů

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

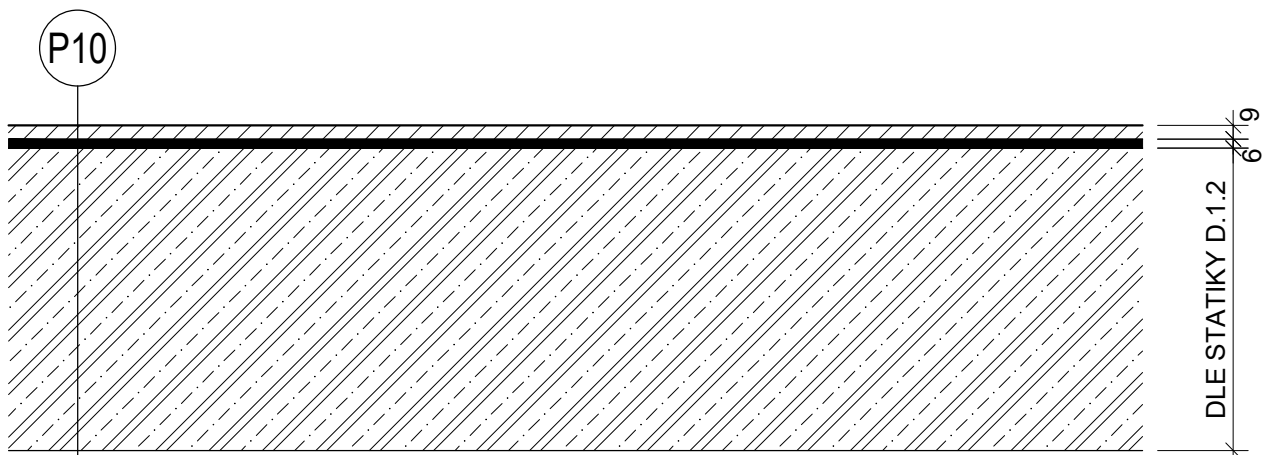
pro stejnou skladbu s ŽB stropní deskou tl. 160 mm:  $R_w = 64$  dB  
 $L_{n,w} = 51$  dB

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w, byty} = 53$  dB  
 $L'_{n,w, byty} = 55$  dB

PO = REI 30 DP1

<b>3. SKLADBY PODLAH</b>	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>3.10. SCHODIŠŤOVÉ STUPNĚ, PODESTA</b>	OZNAČENÍ: P10



- |   |      |
|---|------|
| - 1. Keramická dlažba - 300/300/9mm. Spáry budou vyplněny pružnou spárovací hmotou. | 9 mm |
| - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu tl. dle TP výrobce                               | 6 mm |
| - 3. Příprava povrchu, penetrace podkladu   | -    |
| - 4. ŽB rameno / podesta  | -    |

### 3. SKLADBY PODLAH

MĚŘÍTKO:

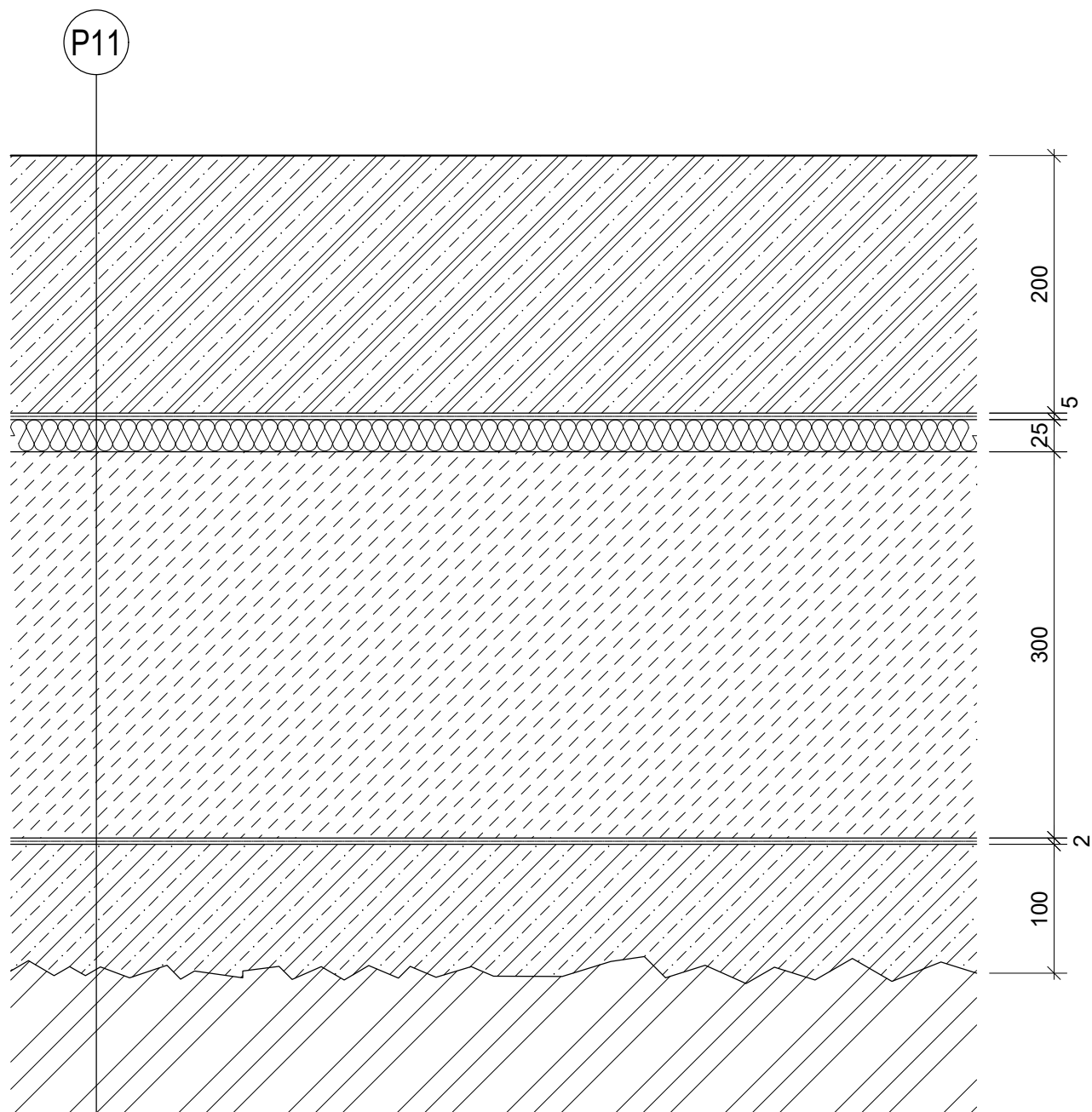
1:5

NÁZEV SKLADBY:

#### 3.11. PODLAHA DOJEZDU NOVÉHO VÝTAHU

OZNAČENÍ:

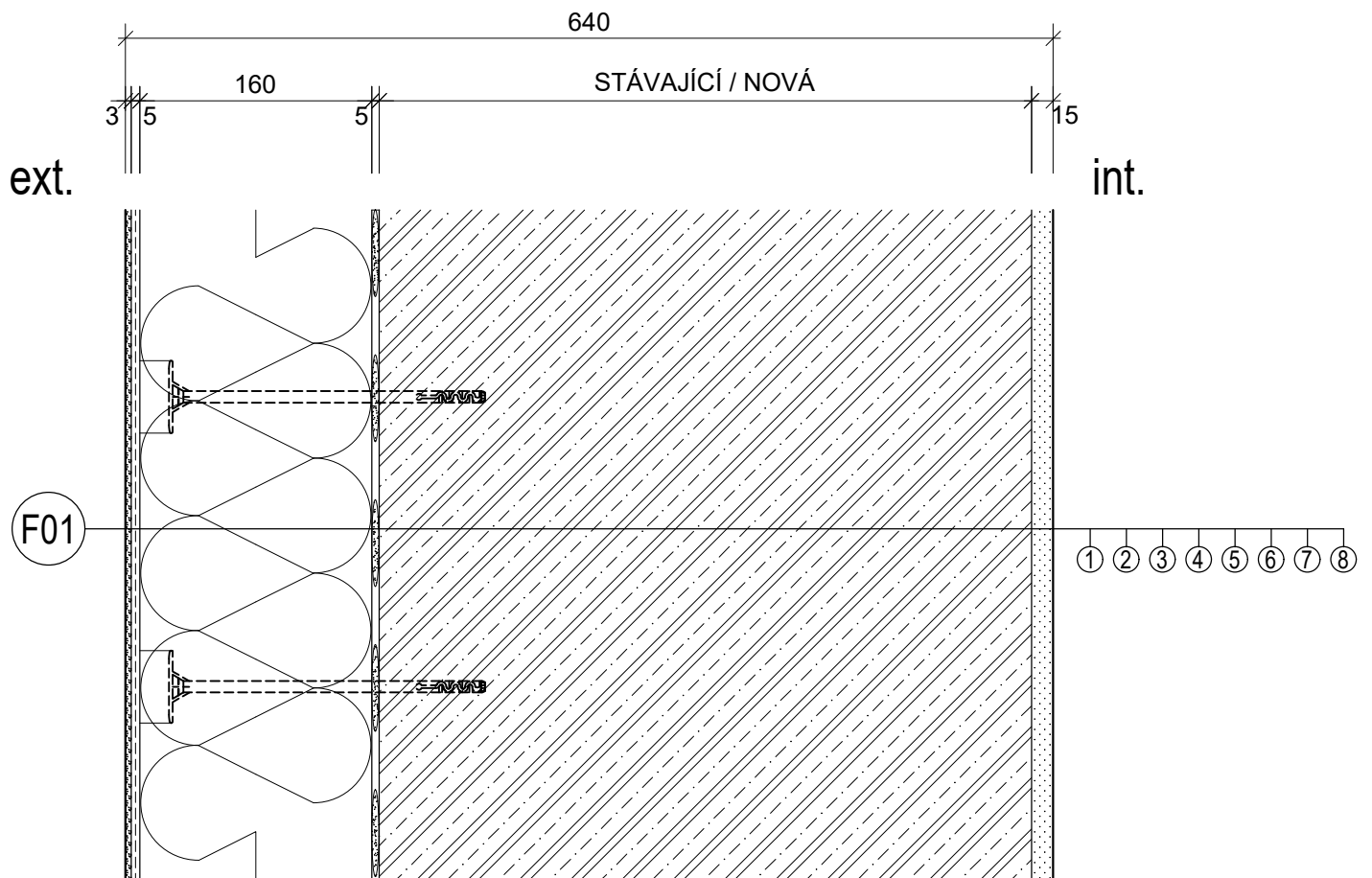
P11



- |  |        |
|--|--------|
| - 1. Penetrační nátěr  | -      |
| - 2. Dno výtahové šachty   | 200 mm |
| - 3. Radonová izolace - modifikovaný asfaltový pás SBS + podkladní nátěr | 5 mm   |
| - 4. Sylomer SR850 (obvod), SR220 (vnitřek)                              | 25 mm  |
| - 5. Vodonepropustná ŽB základová deska                                  | 300 mm |
| - 6. Geotextilie Filtek 300 g/m <sup>2</sup>                             | -      |
| - 7. Separáčnı LDPE fólie pro umožněnı smrštnnı desky                    | 0,6 mm |
| - 8. Podkladnı beton C16/20  | 100 mm |
| - 9. Původnı zemina  | -      |

## **4. Skladby obvodových stěn**

<b>4. SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>4.1. ŽELEZOBETONOVÁ KONSTRUKCE</b>	OZNAČENÍ: <b>F01</b>



- |   |                    |
|---|--------------------|
| 1. Tenkovrstvá pastovitá omítka se zvýšenou odolností proti řasám Baumit Silikon Top, zrnitost 1,5 mm, hustota cca 1,8 kg/dm <sup>3</sup> | 3 mm               |
| 2. Penetrační nátěr   | -                  |
| 3. Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou  | 5 mm               |
| 4. Tepelná izolace z minerální vaty Isover TF Profi + kotvení   | 160 mm             |
| 5. Lepící stěrka na tepelné izolace Cemix Basic   | 5 mm               |
| 6. Stávající Železobetonová konstrukce / Nová žb kce  | 450 / 200 / 250 mm |
| 7. Penetrační nátěr na železobeton  | -                  |
| 8. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm  | 15 mm              |

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:  
 $U = 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:  
 $U_{\text{rec},20} = 0,25 - 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 $U_{\text{pas},20} = 0,18 - 0,12 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

## SHRnutí VLASTNOSTÍ HODNOCENÝCH KONSTRUKCÍ

**Teplu 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	stěna	4.729	0.204	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

### Teplu 2017 EDU

Název úlohy : **F01**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Diplomová práce  
Datum : 08.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
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	Baumit sádrová	0,0150	0,7000	1000,0	1200,0	10,0	0.0000
2	Stávající žele	0,4500	1,7400	1020,0	2500,0	32,0	0.0000
3	Uzavřená vzduch	0,0050	0,0450	1010,0	1,2	2,0	0.0000
4	Isover TF Prof	0,1600	0,0370*	800,0	140,0	1,0	0.0000
5	Cemix 135 - Le	0,0050	0,5700	1200,0	1550,0	20,0	0.0000
6	Baumit silikon	0,0030	0,7000	920,0	1800,0	70,0	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.

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

Číslo	Kompletní název vrstvy	Interní výpočet tep. vodivosti
1	Baumit sádrová štuková omítka	---
2	Stávající železobeton	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 5 mm	---
4	Isover TF Profi	vliv bodových kotev dle EN ISO 6946 Tep. vodivost tep. izolace: 0.037 W/(m.K) Tloušťka tepelné izolace: 0.1600 m Tepelná vodivost kotvy: 0.500 W/(m.K) Průřezová plocha kotvy: 31.2 mm <sup>2</sup> Zapuštění kotvy pod povrch: 0.020 m Počet kotev v 1 m <sup>2</sup> : 6.0
5	Cemix 135 - Lepidlo a stěrková hmota	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

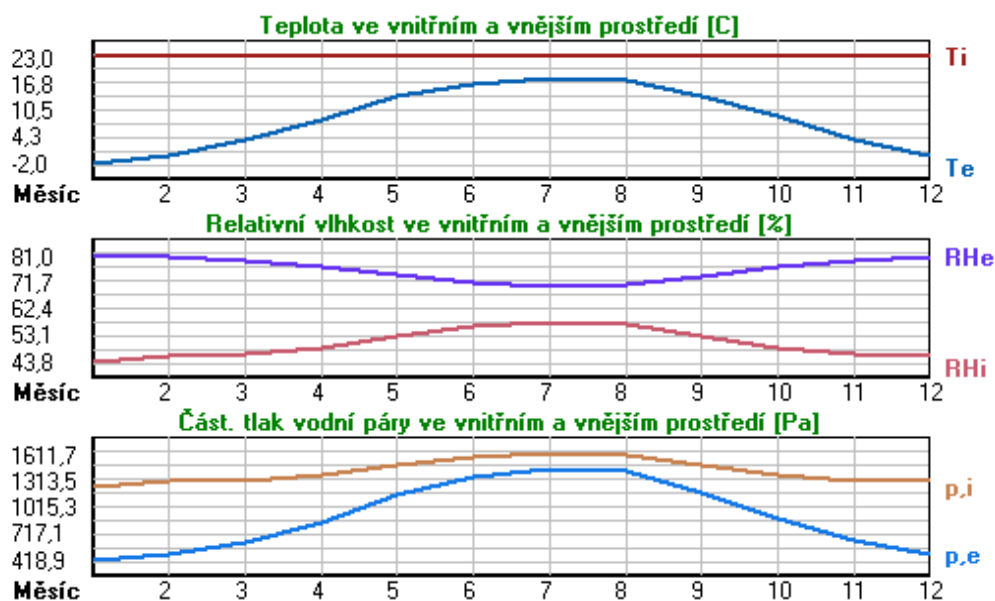
### Okrajové podmínky výpočtu :

Tepelný odpor při přestupu tepla v interiéru  $R_{si}$  : 0.13 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty  $R_{si}$  : 0.25 m<sup>2</sup>K/W  
 Tepelný odpor při přestupu tepla v exteriéru  $R_{se}$  : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty  $R_{se}$  : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 23.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $R_{He}$  : 84.0 %  
 Návrhová relativní vlhkost vnitřního vzduchu  $R_{Hi}$  : 50.0 %

Měsíc	Délka [dny/hodiny]	$T_{ai}$ [C]	$R_{Hi}$ [%]	$P_i$ [Pa]	$T_e$ [C]	$R_{He}$ [%]	$P_e$ [Pa]
1	31 744	23.0	43.8	1229.8	-2.0	81.0	418.9
2	28 672	23.0	46.2	1297.2	-0.1	80.5	487.4
3	31 744	23.0	46.6	1308.4	3.6	79.2	625.9
4	30 720	23.0	48.5	1361.8	8.4	77.1	849.5
5	31 744	23.0	52.5	1474.1	13.5	73.9	1143.0
6	30 720	23.0	55.9	1569.6	16.7	71.2	1352.9
7	31 744	23.0	57.4	1611.7	18.0	69.9	1441.9
8	31 744	23.0	56.8	1594.8	17.5	70.4	1407.2
9	30 720	23.0	52.8	1482.5	13.8	73.7	1162.3
10	31 744	23.0	48.9	1373.0	9.0	76.8	881.2
11	30 720	23.0	46.7	1311.2	3.8	79.2	634.8
12	31 744	23.0	46.2	1297.2	-0.1	80.5	487.4

Poznámka:  $T_{ai}$ ,  $R_{Hi}$  a  $P_i$  jsou prům. měsíční parametry vnitřního vzduchu (teplota, relativní vlhkost a částečný tlak vodní páry) a  $T_e$ ,  $R_{He}$  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 : 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  $R$  : 4.729 m<sup>2</sup>K/W  
 Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.204 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 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:

Difuzní odpor konstrukce ZpT : 8.0E+0010 m/s  
 Teplotní útlum konstrukce Ny\* podle EN ISO 13786 : 2037.0  
 Fázový posun teplotního kmitu Psi\* podle EN ISO 13786 : 18.8 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách Tsi,p : 21.21 C  
 Teplotní faktor v návrhových podmínkách f,Rsi,p : **0.950**

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	13.4	0.616	10.0	0.481	21.8	0.950	47.2
2	14.2	0.620	10.8	0.473	21.8	0.950	49.5
3	14.4	0.555	11.0	0.379	22.0	0.950	49.4
4	15.0	0.451	11.6	0.217	22.3	0.950	50.7
5	16.2	0.286	12.8	-----	22.5	0.950	54.0
6	17.2	0.080	13.7	-----	22.7	0.950	57.0
7	17.6	-----	14.1	-----	22.8	0.950	58.3
8	17.5	-----	14.0	-----	22.7	0.950	57.8
9	16.3	0.272	12.9	-----	22.5	0.950	54.3
10	15.1	0.436	11.7	0.192	22.3	0.950	51.0
11	14.4	0.552	11.0	0.375	22.0	0.950	49.5
12	14.2	0.620	10.8	0.473	21.8	0.950	49.5

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

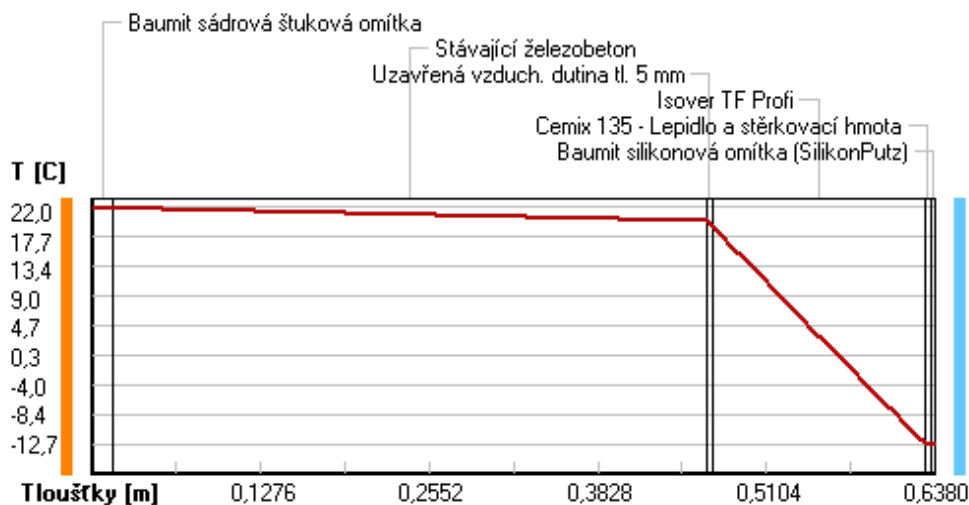
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

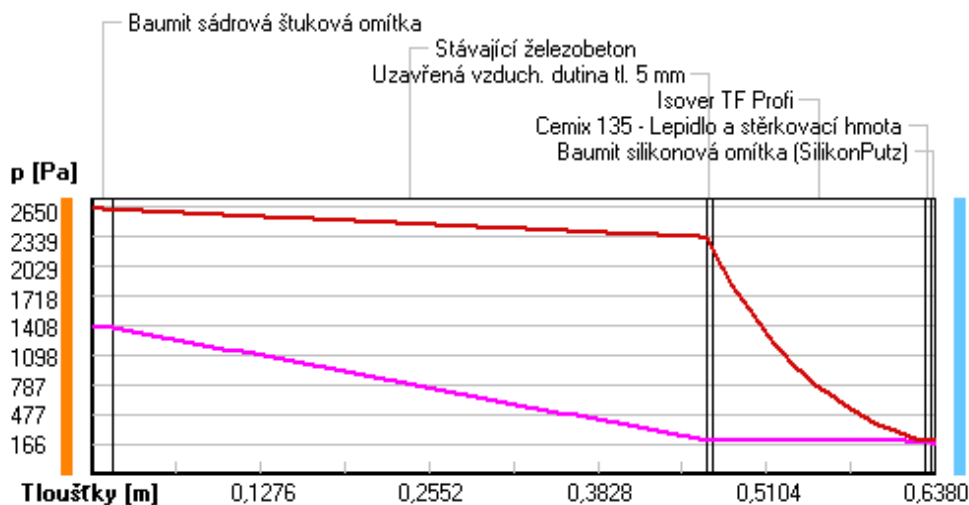
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	22.0	21.9	20.0	19.2	-12.6	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1404	1392	206	205	192	184	166
p,sat [Pa]:	2650	2624	2335	2220	205	204	203

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**



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

Množství difundující vodní páry  $G_d$  : 1.647E-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):**

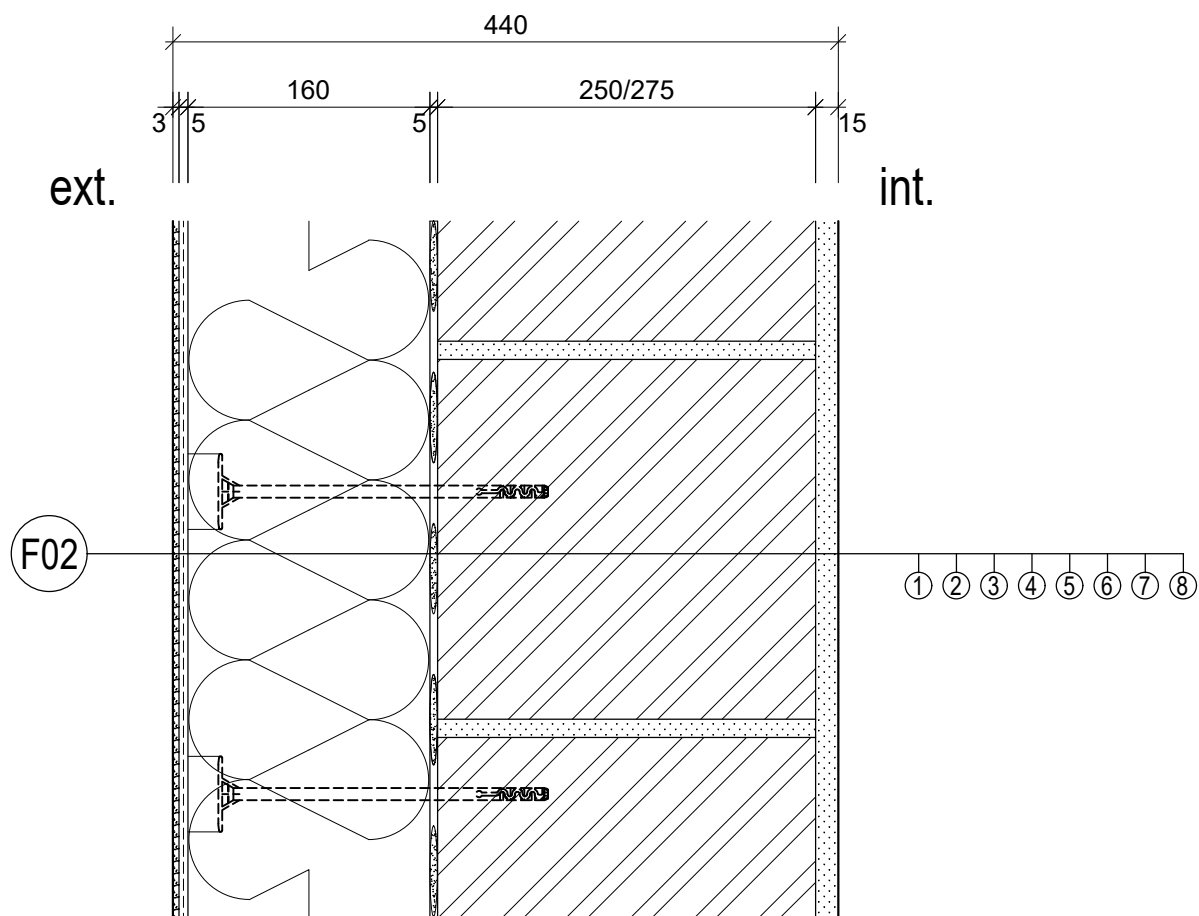
Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Baunit sádrová	365	---	---	---	---
2	Stávající žele	365	---	---	---	---
3	Uzavřená vzduch	365	---	---	---	---
4	Isover TF Prof	---	31	244	90	---
5	Cemix 135 - Le	---	31	244	90	---
6	Baunit silikon	---	31	244	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.**

<b>4. SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>4.2. VÝPLŇOVÉ ZDIVO - STÁVAJÍCÍ</b>	OZNAČENÍ: <b>F02</b>



- |   |            |
|---|------------|
| 1. Tenkovrstvá pastovitá omítka se zvýšenou odolností proti řasám Baumit Silikon Top, zrnitost 1,5 mm, hustota cca 1,8 kg/dm <sup>3</sup> | 3 mm       |
| 2. Penetrační nátěr   | -          |
| 3. Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou  | 5 mm       |
| 4. Tepelná izolace z minerální vaty Isover TF Profi + kotvení   | 160 mm     |
| 5. Lepící stěrka na tepelné izolace Cemix Basic   | 5 mm       |
| 6. Stávající obvodové zdivo z CDm   | 250/275 mm |
| 7. Penetrační nátěr na zdivo  | -          |
| 8. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm  | 15 mm      |

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:  
 $U = 0,200 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:  
 $U_{\text{rec},20} = 0,25 - 0,20 \text{ W/(m}^2\text{K)}$   
 $U_{\text{pas},20} = 0,18 - 0,12 \text{ W/(m}^2\text{K)}$

## 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]
F02	stěna	4.822	0.200	0.2265	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 : **F02**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Diplomová práce  
Datum : 08.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
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	Baumit sádrová	0,0150	0,7000	1000,0	1200,0	10,0	0.0000
2	Zdivo CDm	0,2500	0,7100	960,0	1350,0	7,0	0.0000
3	Uzavřená vzduch	0,0050	0,0450	1010,0	1,2	2,0	0.0000
4	Isover TF Prof	0,1600	0,0370	800,0	140,0	1,0	0.0000
5	Cemix 135 - Le	0,0050	0,5700	1200,0	1550,0	20,0	0.0000
6	Baumit silikon	0,0030	0,7000	920,0	1800,0	70,0	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	Baumit sádrová štuková omítka	---
2	Zdivo CDm	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 5 mm	---
4	Isover TF Profi	---
5	Cemix 135 - Lepidlo a stěrkoovací hmota	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

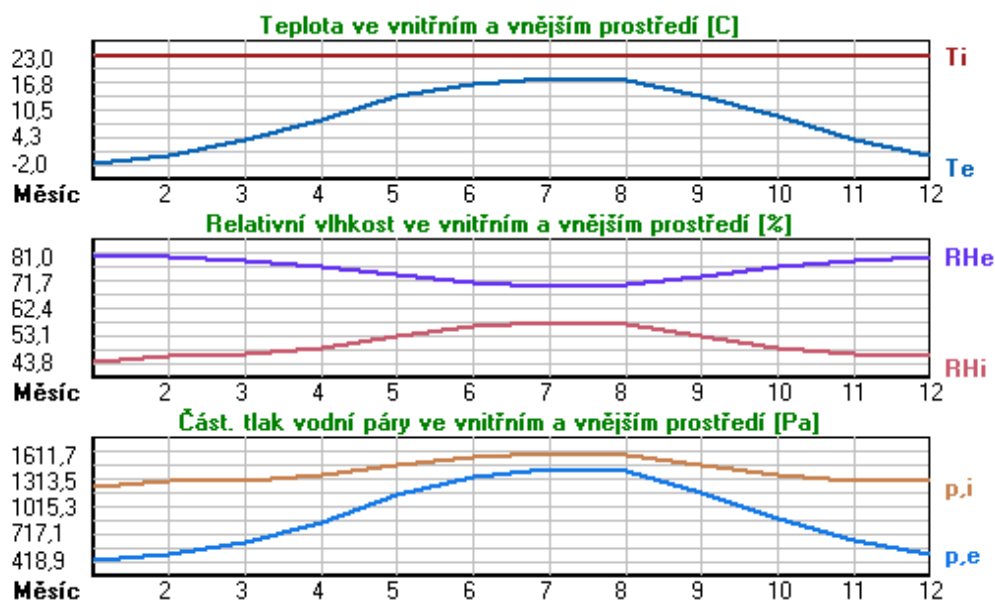
#### Okrajové podmínky výpočtu :

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 : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 23.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $RHe$  : 84.0 %  
 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	23.0	43.8	1229.8	-2.0	81.0	418.9
2	28	672	23.0	46.2	1297.2	-0.1	80.5	487.4
3	31	744	23.0	46.6	1308.4	3.6	79.2	625.9
4	30	720	23.0	48.5	1361.8	8.4	77.1	849.5
5	31	744	23.0	52.5	1474.1	13.5	73.9	1143.0
6	30	720	23.0	55.9	1569.6	16.7	71.2	1352.9
7	31	744	23.0	57.4	1611.7	18.0	69.9	1441.9
8	31	744	23.0	56.8	1594.8	17.5	70.4	1407.2
9	30	720	23.0	52.8	1482.5	13.8	73.7	1162.3
10	31	744	23.0	48.9	1373.0	9.0	76.8	881.2
11	30	720	23.0	46.7	1311.2	3.8	79.2	634.8
12	31	744	23.0	46.2	1297.2	-0.1	80.5	487.4

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 : 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  $R$  : 4.822 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.200 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{kc}$  : 0.22 / 0.25 / 0.30 / 0.40 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  $Z_{pT}$  : 1.2E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 362.4

Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{s_i^*}$  podle EN ISO 13786 : 13.6 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 21.24 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{Rsi,p}$  : 0.951

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% -----		$T_{si}[C]$	$f_{Rsi}$	$RH_{si}[\%]$
	$T_{si},m[C]$	$f_{Rsi},m$	$T_{si},m[C]$	$f_{Rsi},m$	$T_{si}[C]$	$f_{Rsi}$	$RH_{si}[\%]$
1	13.4	0.616	10.0	0.481	21.8	0.951	47.2
2	14.2	0.620	10.8	0.473	21.9	0.951	49.5
3	14.4	0.555	11.0	0.379	22.1	0.951	49.4
4	15.0	0.451	11.6	0.217	22.3	0.951	50.6
5	16.2	0.286	12.8	-----	22.5	0.951	54.0
6	17.2	0.080	13.7	-----	22.7	0.951	57.0
7	17.6	-----	14.1	-----	22.8	0.951	58.3
8	17.5	-----	14.0	-----	22.7	0.951	57.7
9	16.3	0.272	12.9	-----	22.6	0.951	54.3
10	15.1	0.436	11.7	0.192	22.3	0.951	51.0
11	14.4	0.552	11.0	0.375	22.1	0.951	49.4
12	14.2	0.620	10.8	0.473	21.9	0.951	49.5

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

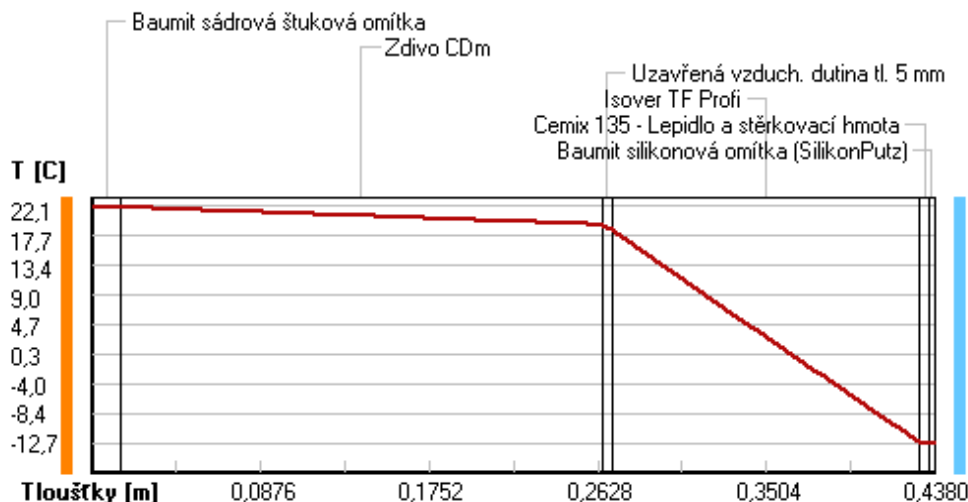
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

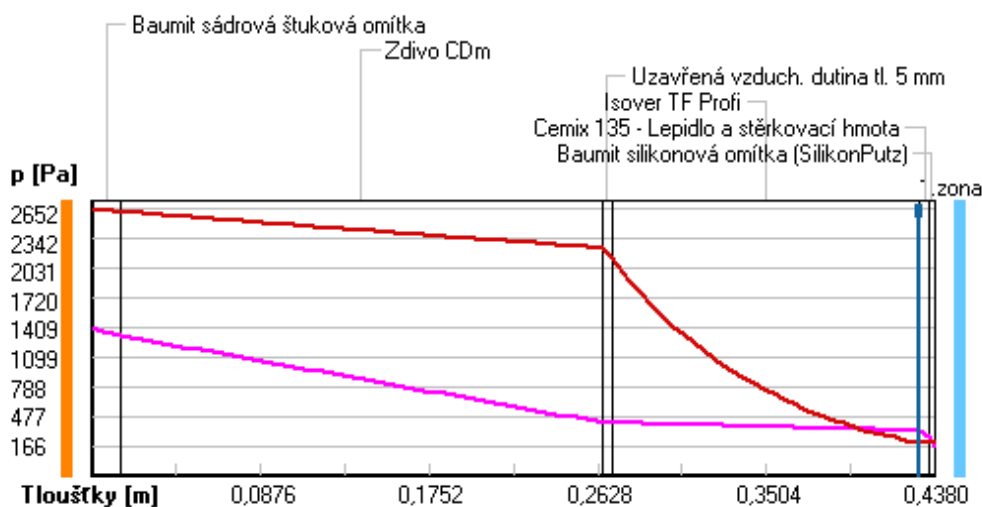
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	22.1	21.9	19.4	18.6	-12.6	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1404	1326	416	411	327	275	166
p,sat [Pa]:	2652	2628	2247	2138	205	204	203

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



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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.4300	0.4300	9.088E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.2265 kg/(m2.rok)**  
Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **5.9239 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

### 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):

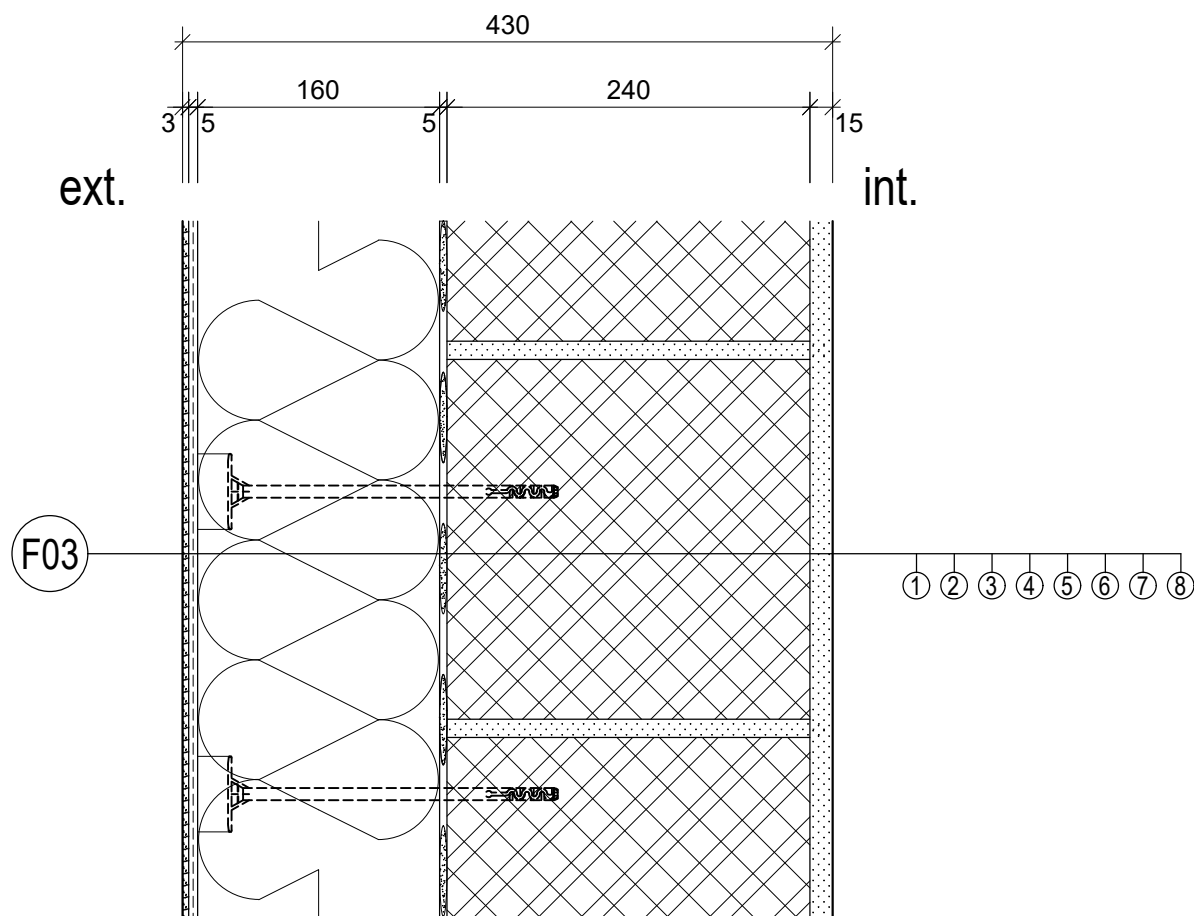
Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Baunit sádrová	365	---	---	---	---
2	Zdivo CDm	365	---	---	---	---
3	Uzavřená vzduch	365	---	---	---	---
4	Isover TF Profi	---	---	153	122	90
5	Cemix 135 - Le	---	---	153	122	90
6	Baunit silikon	---	---	184	91	90

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.**

<b>4. SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>4.3. VÝPLŇOVÉ ZDIVO - NOVÉ</b>	OZNAČENÍ: <b>F03</b>



- |   |        |
|---|--------|
| 1. Tenkovrstvá pastovitá omítka se zvýšenou odolností proti řasám Baumit Silikon Top, zrnitost 1,5 mm, hustota cca 1,8 kg/dm <sup>3</sup> | 3 mm   |
| 2. Penetrační nátěr   | -      |
| 3. Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou  | 5 mm   |
| 4. Tepelná izolace z minerální vaty Isover TF Profi + kotvení   | 160 mm |
| 5. Lepící stěrka na tepelné izolace Cemix Basic   | 5 mm   |
| 6. Vnější nosné zdivo Porotherm 24 (372x240x238 mm)   | 240 mm |
| 7. Penetrační nátěr na zdivo  | -      |
| 8. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm  | 15 mm  |

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

U = **0,190** W/(m<sup>2</sup>K)  
R<sub>w</sub> = 52 (-2; -5) dB (pro tvárnici)  
PO = REI 180 DP1 (pro tvárnici)

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

U<sub>rec,20</sub> = **0,25 - 0,20** W/(m<sup>2</sup>K)  
U<sub>pas,20</sub> = **0,18 - 0,12** 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 [m <sup>2</sup> K/W]	U [W/m <sup>2</sup> K]	Ma,max[kg/m <sup>2</sup> ]	Odpaření	DeltaT10 [C]
F03	stěna	5.102	0.190	0.1317	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 : **F03**  
Zpracovatel : Lucie Mestlová  
Zakázka : Diplomová práce  
Datum : 08.10.2021

### ZADANÁ SKLADBA A OKRAJOVÉ PODMÍNKY :

Typ hodnocené konstrukce : Stěna vnější jednoplášťová  
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	Baumit sádrová	0,0150	0,7000	1000,0	1200,0	10,0	0.0000
2	Porotherm 24	0,2400	0,3800	1000,0	900,0	10,0	0.0000
3	Uzavřená vzduch	0,0050	0,0450	1010,0	1,2	2,0	0.0000
4	Isover TF Prof	0,1600	0,0370	800,0	140,0	1,0	0.0000
5	Cemix 135 - Le	0,0050	0,5700	1200,0	1550,0	20,0	0.0000
6	Baumit silikon	0,0030	0,7000	920,0	1800,0	70,0	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	Baumit sádrová štuková omítka	---
2	Porotherm 24	---
3	Uzavřená vzduch. dutina tl. 5 mm	---
4	Isover TF Profi	---
5	Cemix 135 - Lepidlo a stěrkořovací hmota	---
6	Baumit silikonová omítka (SilikonPutz)	---

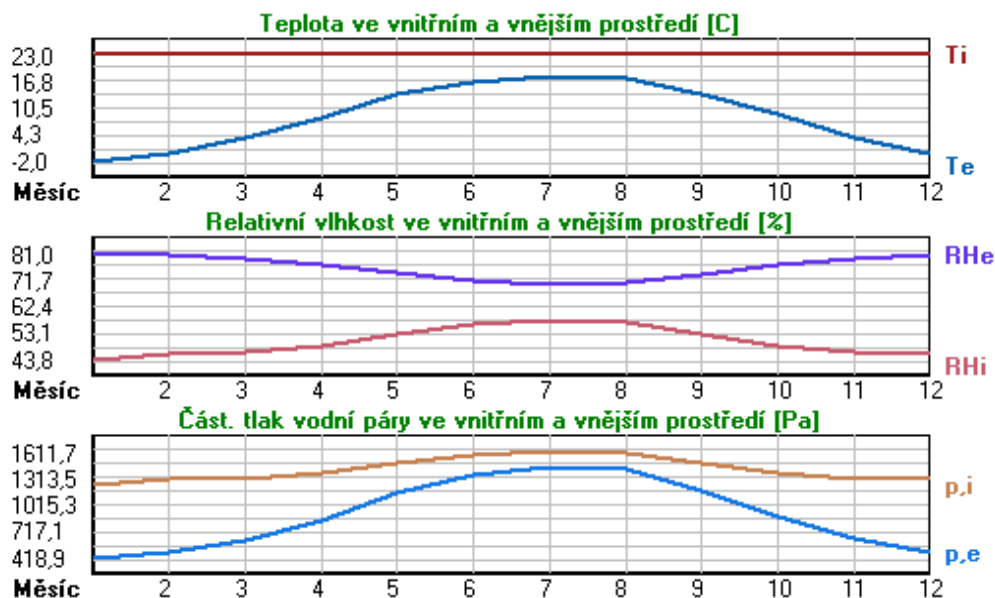
#### Okrajové podmínky výpočtu :

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 : 0.04 m<sup>2</sup>K/W  
 dtto pro výpočet vnitřní povrchové teploty Rse : 0.04 m<sup>2</sup>K/W

Návrhová venkovní teplota  $T_e$  : -13.0 C  
 Návrhová teplota vnitřního vzduchu  $T_{ai}$  : 23.0 C  
 Návrhová relativní vlhkost venkovního vzduchu  $RHe$  : 84.0 %  
 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	23.0	43.8	1229.8	-2.0	81.0	418.9
2	28	672	23.0	46.2	1297.2	-0.1	80.5	487.4
3	31	744	23.0	46.6	1308.4	3.6	79.2	625.9
4	30	720	23.0	48.5	1361.8	8.4	77.1	849.5
5	31	744	23.0	52.5	1474.1	13.5	73.9	1143.0
6	30	720	23.0	55.9	1569.6	16.7	71.2	1352.9
7	31	744	23.0	57.4	1611.7	18.0	69.9	1441.9
8	31	744	23.0	56.8	1594.8	17.5	70.4	1407.2
9	30	720	23.0	52.8	1482.5	13.8	73.7	1162.3
10	31	744	23.0	48.9	1373.0	9.0	76.8	881.2
11	30	720	23.0	46.7	1311.2	3.8	79.2	634.8
12	31	744	23.0	46.2	1297.2	-0.1	80.5	487.4

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 : 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  $R$  : 5.102 m<sup>2</sup>K/W

Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U$  : 0.190 W/m<sup>2</sup>K

Součinitel prostupu zabudované kce  $U_{k,c}$  : 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 akumulční vlastnosti:

Difúzní odpor konstrukce  $Z_{pT}$  : 1.6E+0010 m/s

Teplotní útlum konstrukce  $N_{y^*}$  podle EN ISO 13786 : 356.4

Fázový posun teplotního kmitu  $\Psi_{s_i^*}$  podle EN ISO 13786 : 14.0 h

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

Vnitřní povrchová teplota v návrhových podmínkách  $T_{si,p}$  : 21.33 C  
Teplotní faktor v návrhových podmínkách  $f_{Rsi,p}$  : **0.954**

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

Číslo měsíce	Minimální požadované hodnoty při max. rel. vlhkosti na vnitřním povrchu:				Vypočtené hodnoty		
	----- 80% -----		----- 100% -----		$T_{si}[C]$	$f_{Rsi}$	$RH_{si}[%]$
	$T_{si},m[C]$	$f_{Rsi},m$	$T_{si},m[C]$	$f_{Rsi},m$			
1	13.4	0.616	10.0	0.481	21.8	0.954	47.0
2	14.2	0.620	10.8	0.473	21.9	0.954	49.3
3	14.4	0.555	11.0	0.379	22.1	0.954	49.2
4	15.0	0.451	11.6	0.217	22.3	0.954	50.5
5	16.2	0.286	12.8	-----	22.6	0.954	53.9
6	17.2	0.080	13.7	-----	22.7	0.954	56.9
7	17.6	-----	14.1	-----	22.8	0.954	58.2
8	17.5	-----	14.0	-----	22.7	0.954	57.7
9	16.3	0.272	12.9	-----	22.6	0.954	54.2
10	15.1	0.436	11.7	0.192	22.4	0.954	50.9
11	14.4	0.552	11.0	0.375	22.1	0.954	49.3
12	14.2	0.620	10.8	0.473	21.9	0.954	49.3

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

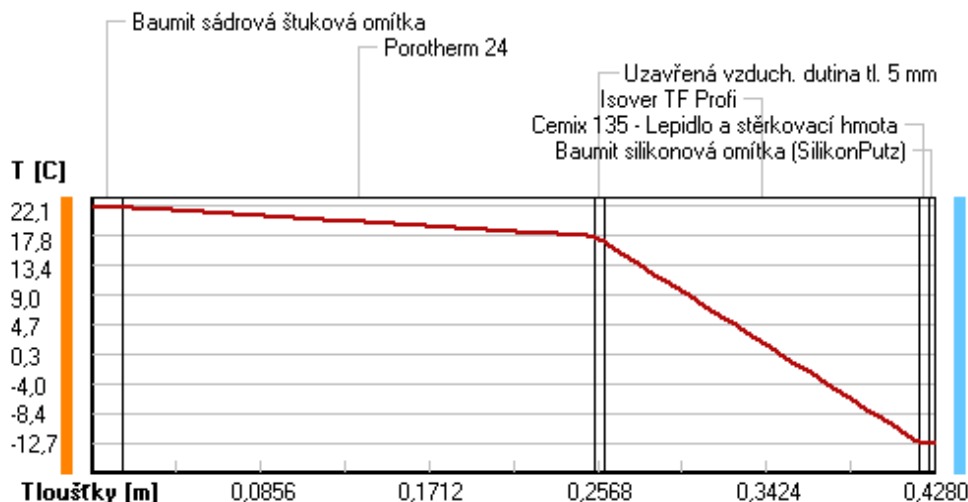
### Difúze vodní páry v návrh. podmínkách a bilance vodní páry podle ČSN 730540: (bez vlivu zabudované vlhkosti a sluneční radiace)

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

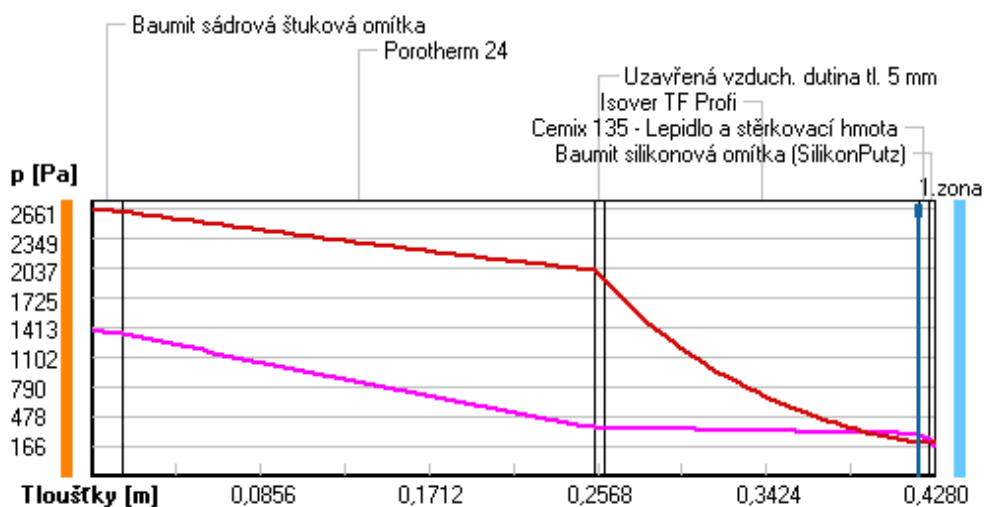
rozhraní:	i	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	e
theta [C]:	22.1	22.0	17.7	16.9	-12.6	-12.7	-12.7
p [Pa]:	1404	1343	362	358	293	252	166
p,sat [Pa]:	2661	2637	2018	1924	205	203	203

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



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

Kond.zóna číslo	Hranice kondenzační zóny levá [m]	pravá [m]	Kondenzující množství vodní páry [kg/(m2s)]
1	0.4200	0.4200	6.347E-0008

Roční bilance zkondenzované a vypařené vodní páry:

Množství zkondenzované vodní páry za rok  $M_{c,a}$ : **0.1317 kg/(m2.rok)**

Množství vypařitelné vodní páry za rok  $M_{ev,a}$ : **5.9554 kg/(m2.rok)**

Ke kondenzaci dochází při venkovní teplotě nižší než 0.0 C.

### 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):

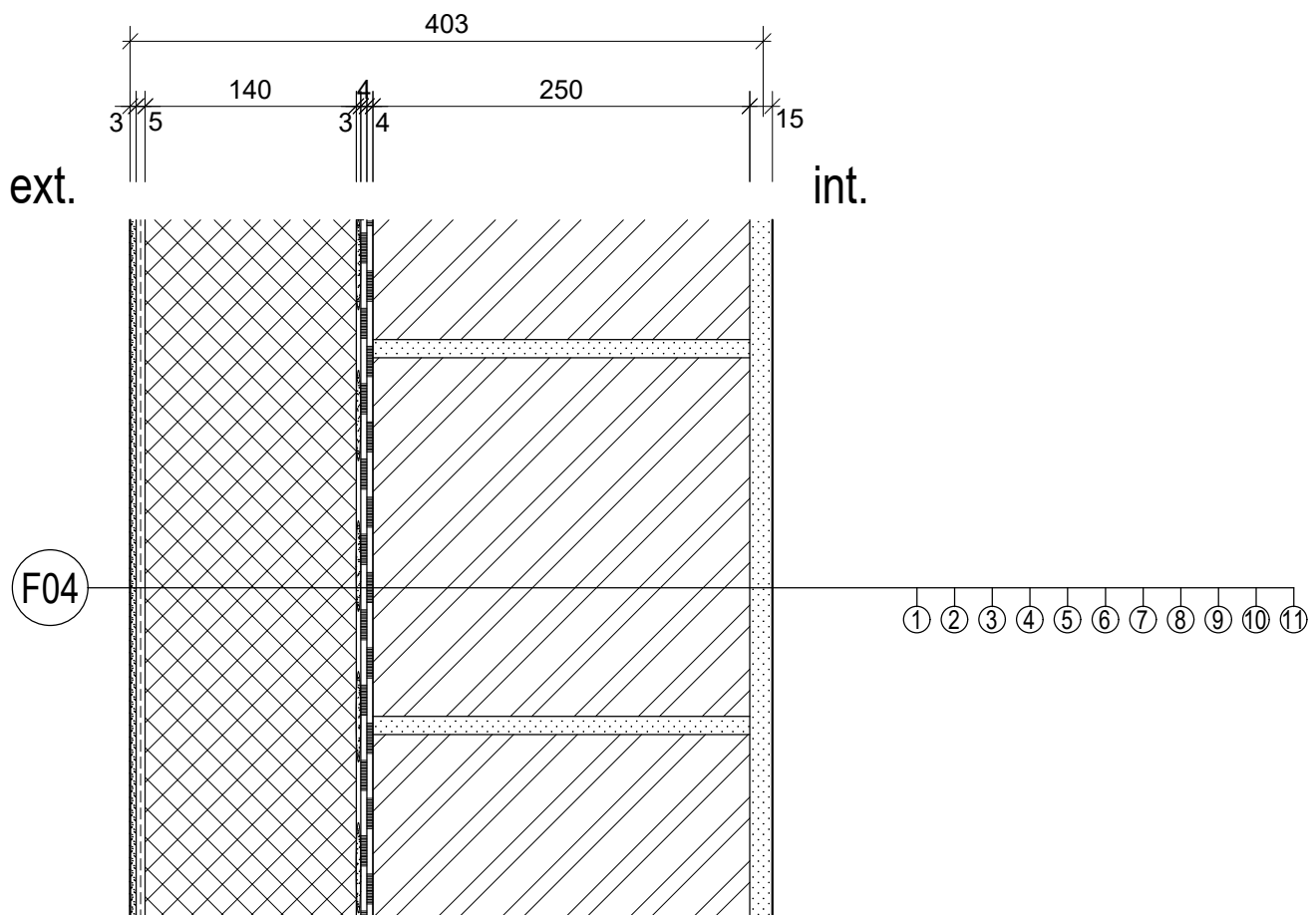
Číslo	Název	Trvání příslušné relativní vlhkosti v materiálu ve dnech za rok				
		pod 60%	60-70%	70-80%	80-90%	nad 90%
1	Baunit sádrová	365	---	---	---	---
2	Porotherm 24	365	---	---	---	---
3	Uzavřená vzduch	365	---	---	---	---
4	Isover TF Profi	---	---	153	122	90
5	Cemix 135 - Le	---	---	153	122	90
6	Baunit silikon	---	---	214	120	31

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 %.

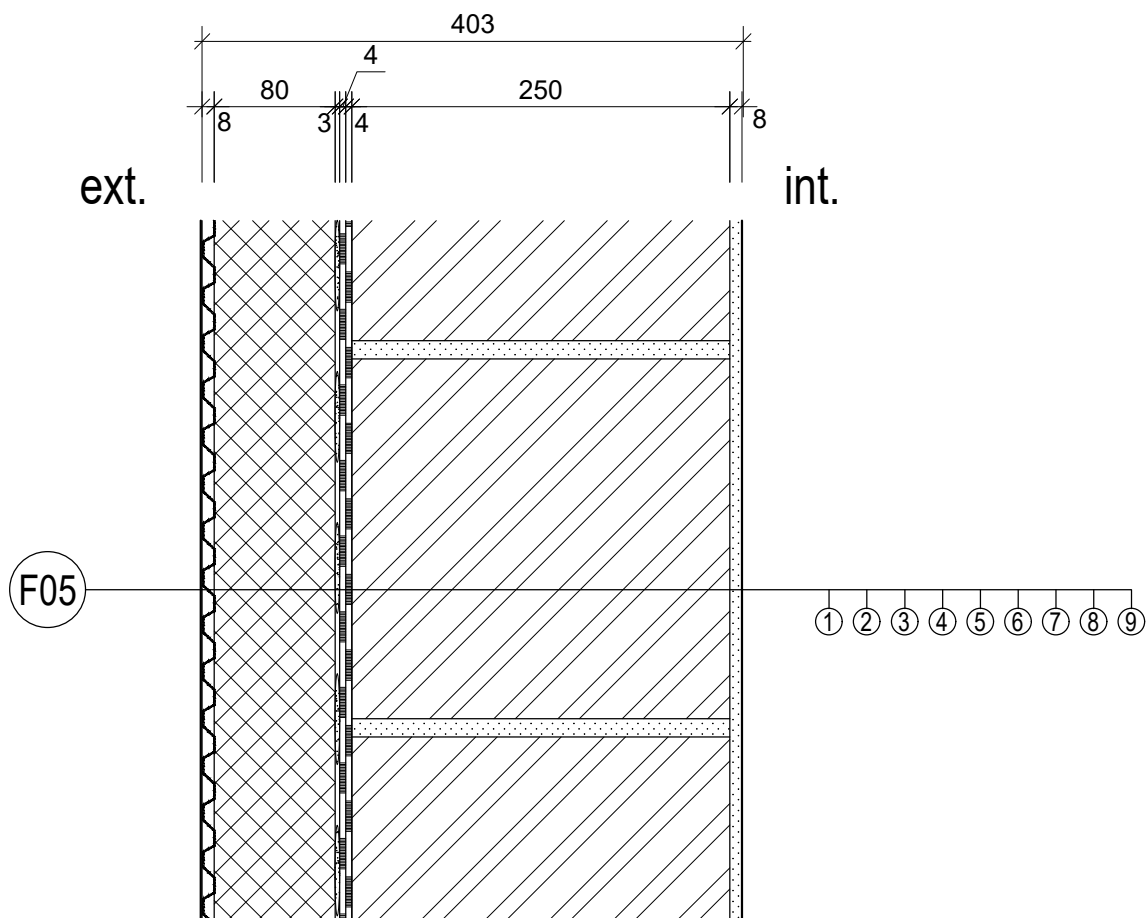
**Pokud je v tabulce výše pro dřevo uveden dlouhodobější výskyt relativní vlhkosti nad 80 %, lze předpokládat, že požadavek ČSN 730540-2 na maximální hmotnostní vlhkost dřeva nebude splněn.**

<b>4. SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>4.4. SOKL</b>	OZNAČENÍ: <b>F04</b>



- |  |        |
|--|--------|
| 1. Silikonová omítka Weberpas silikon, rýhovaný, zrnitost 2,0 mm, hustota cca 2,7 kg/m <sup>2</sup>                  | 3 mm   |
| 2. Podkladní nátěr Weber.pas podklad UNI MAR   | -      |
| 3. Lepicí a sěrková hmota Weber.therm elastik s výztužnou síťovinou VERTEX R131                                      | 5 mm   |
| 4. Tepelná izolace z XPS Styrodur 2800 C   | 140 mm |
| 5. Lepicí hmota Weber.tec 915  | 3 mm   |
| 6. Asfaltový pás Glastek 40 Special Mineral  | 4 mm   |
| 7. Asfaltový pás Glastek 40 Special Mineral  | 4 mm   |
| 8. Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER   | -      |
| 9. Stávající obvodové zdivo z CDm / nové nosné zdivo Porotherm 24 (372x240x238 mm)/ nová ŽB stěna 250 / 240 / 250 mm |        |
| 10. Penetrační nátěr na zdivo  | -      |
| 11. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm  | 15 mm  |

<b>4. SKLADBY OBVODOVÝCH STĚN</b>	MĚŘÍTKO: <b>1:5</b>
NÁZEV SKLADBY: <b>4.5. SUTERÉNNÍ ZDIVO</b>	OZNAČENÍ: <b>F05</b>



1. Nopová fólie DEKDREN G8	8 mm
2. Tepelná izolace z XPS Styrodur 2800 C	80 mm
3. Lepící hmota Weber.tec 915	3 mm
4. Asfaltový pás Glastek 40 Special Mineral	4 mm
5. Asfaltový pás Glastek 40 Special Mineral	4 mm
6. Asfaltová penetrační emulze DEKPRIMER	-
7. Stávající obvodové zdivo z cihel CDm / stávající betonová stěna / nová nosné zdivo Porotherm 24 (372x240x238 mm) / nová ŽB stěna	375 / 500 / 240 / 250 mm
8. Penetrační nátěr na zdivo	-
9. Vápenocementová strojní omítka Baumit UniWhite, zrnitost 0,6 mm	8 mm

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$$U = 0,365 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

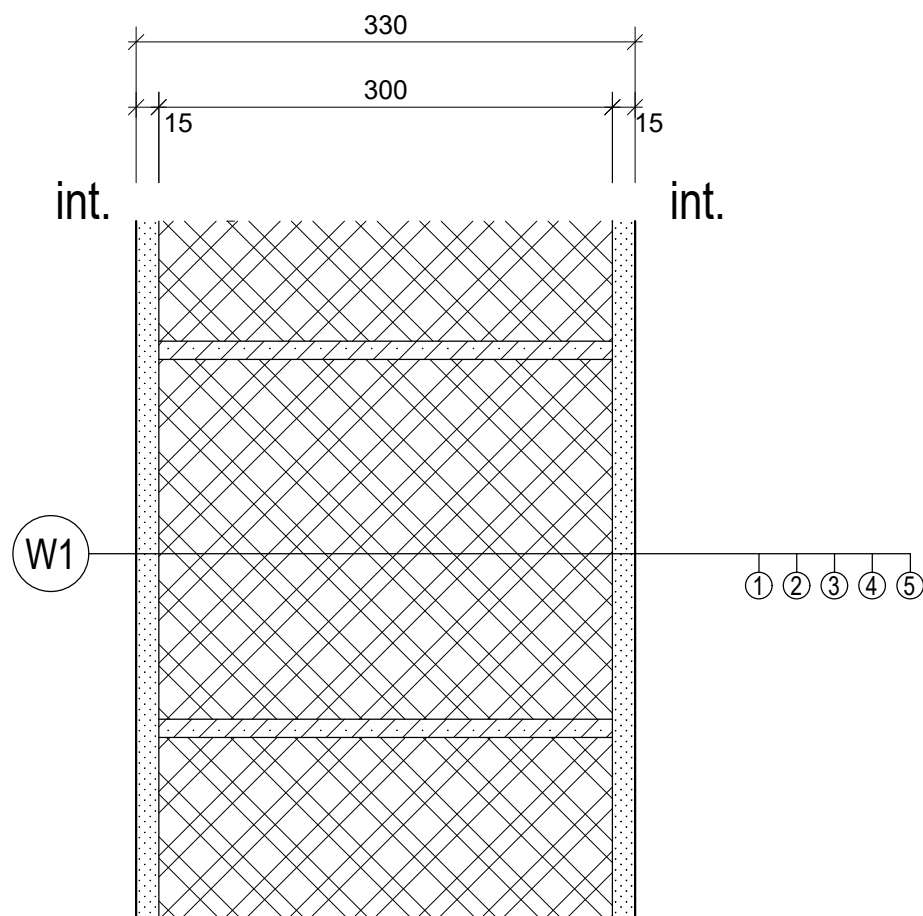
POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$$U_{\text{rec},20} = 0,50 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

$$U_{\text{pas},20} = 0,38 - 0,25 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$$

## **5. Skladby vnitřních stěn**

5. SKLADBY VNITŘNÍCH STĚN	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 5.1. VNITŘNÍ NOSNÁ AKUSTICKÁ STĚNA 30	OZNAČENÍ: W1



1. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm	15 mm
2. Penetrační nátěr na zdivo	-
3. Akusticky dělicí nosná stěna Porotherm 30 AKU SYM (247x300x238 mm)	300 mm
4. Penetrační nátěr na zdivo	-
5. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm	15 mm

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

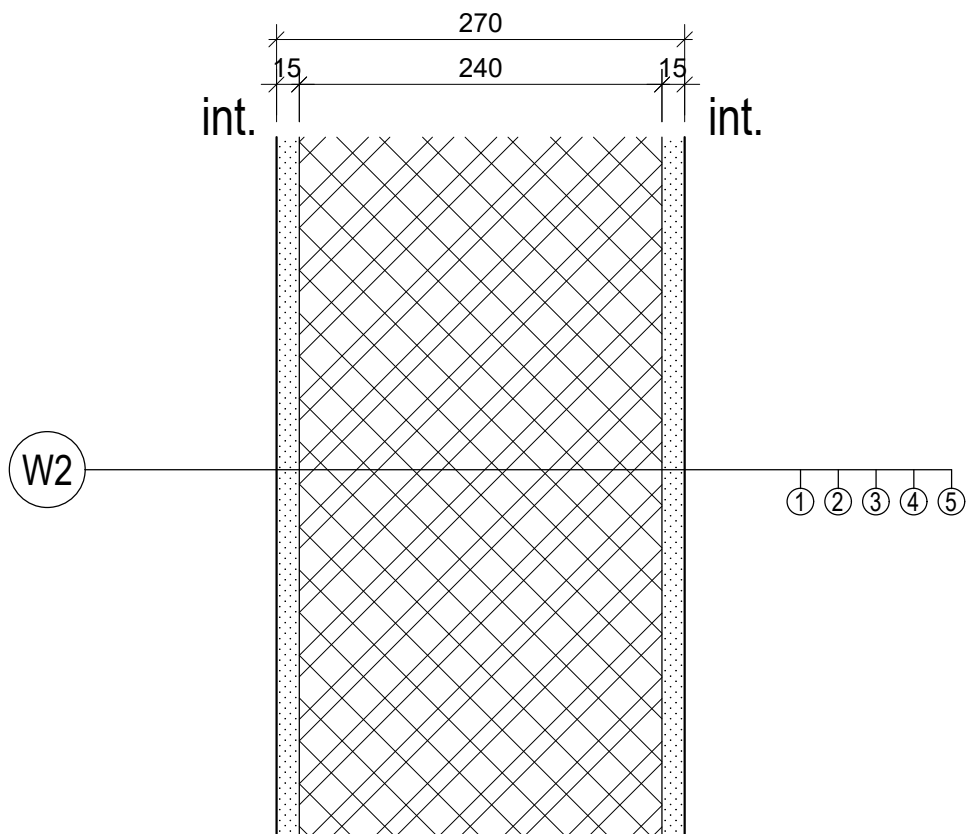
$R_w$  = 58 (-2; -7) dB  
 PO: = REI 180 DP1

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w, byty}$  = 53 dB  
 $R'_{w, kanc.}$  = 37 - 45 dB



5. SKLADBY VNITŘNÍCH STĚN	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 5.2. VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA 24	OZNAČENÍ: W2



1. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm	15 mm
2. Penetrační nátěr na zdivo	-
3. Vnitřní nosné zdivo Porotherm 24 (372x240x238 mm)	240 mm
4. Penetrační nátěr na zdivo	-
5. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm	15 mm

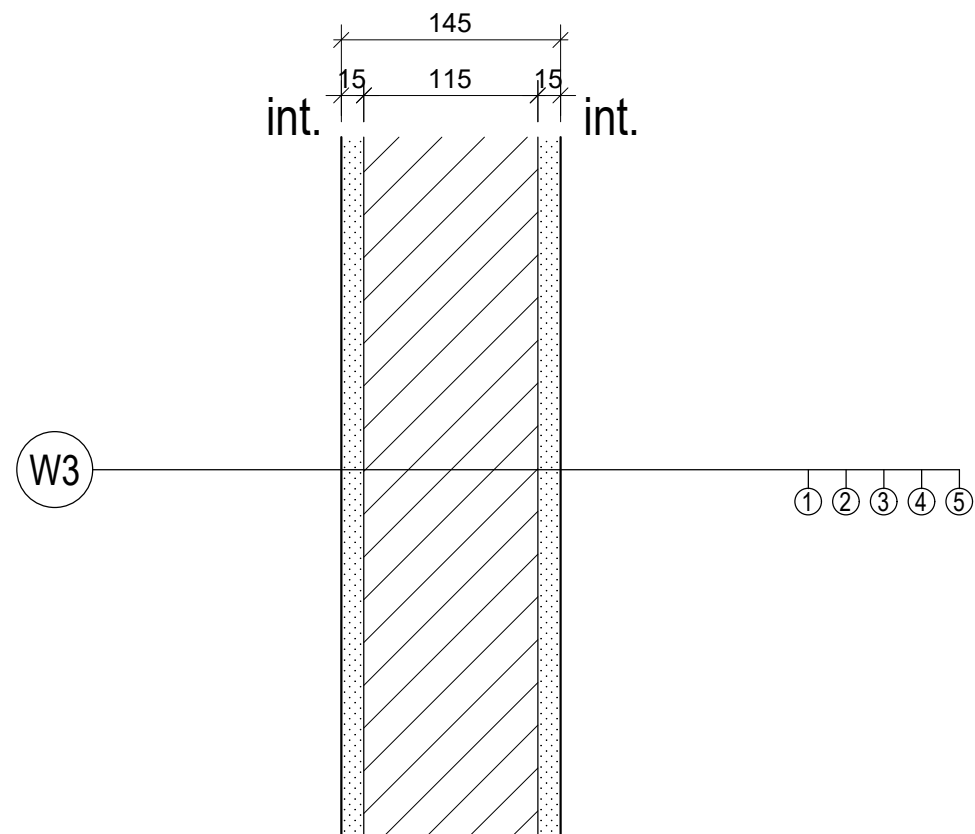
VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$R_w = 52 (-2; -5) \text{ dB}$   
 PO: = REI 180 DP1

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w, \text{kanc.}} = 37 - 45 \text{ dB}$   
 $R'_{w, \text{byty}} = 42 \text{ dB}$

5. SKLADBY VNITŘNÍCH STĚN	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>5.3. VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA 11,5</b>	OZNAČENÍ: W3



1. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baunit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm	15 mm
2. Penetrační nátěr na zdivo	-
3. Příčka Porotherm 11,5 (497x115x238 mm)	115 mm
4. Penetrační nátěr na zdivo	-
5. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baunit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm	15 mm

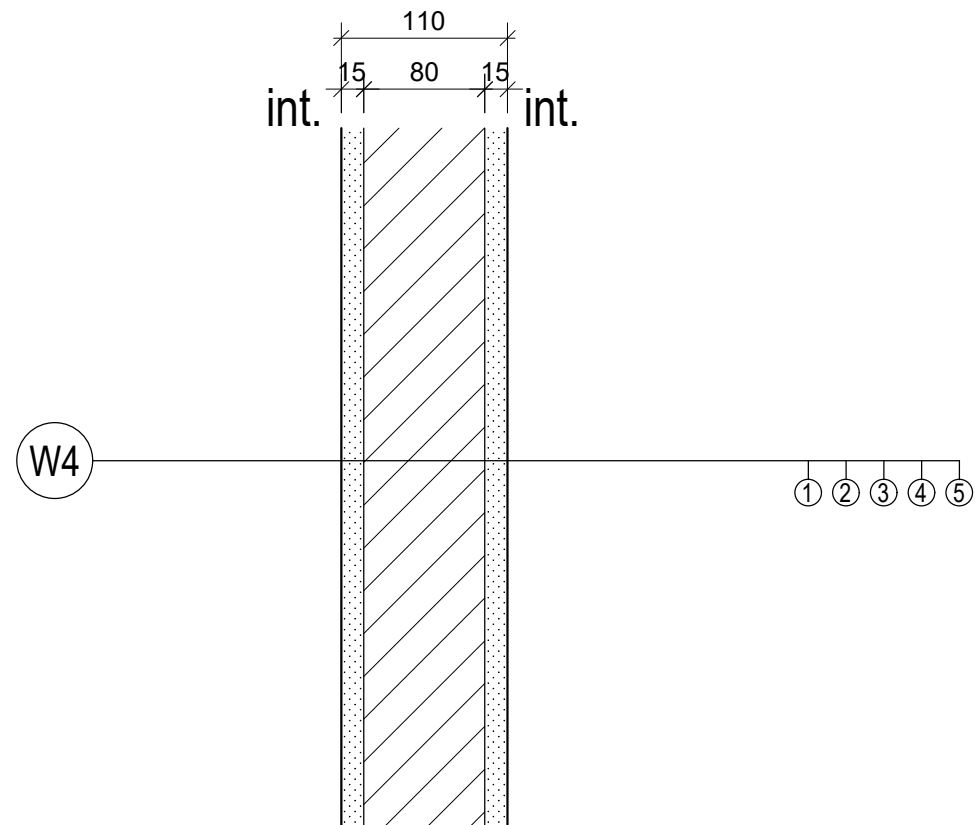
VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$R_w$  = 44 dB  
PO: = REI 180 DP1

POŽADOVANÉ A DOPORUČENÉ HODNOTY:

$R'_{w,kanc.}$  = 37 - 45 dB  
 $R'_{w, byty}$  = 42 dB

5. SKLADBY VNITŘNÍCH STĚN	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: 5.4. VNITŘNÍ NENOSNÁ STĚNA 8	OZNAČENÍ: W4



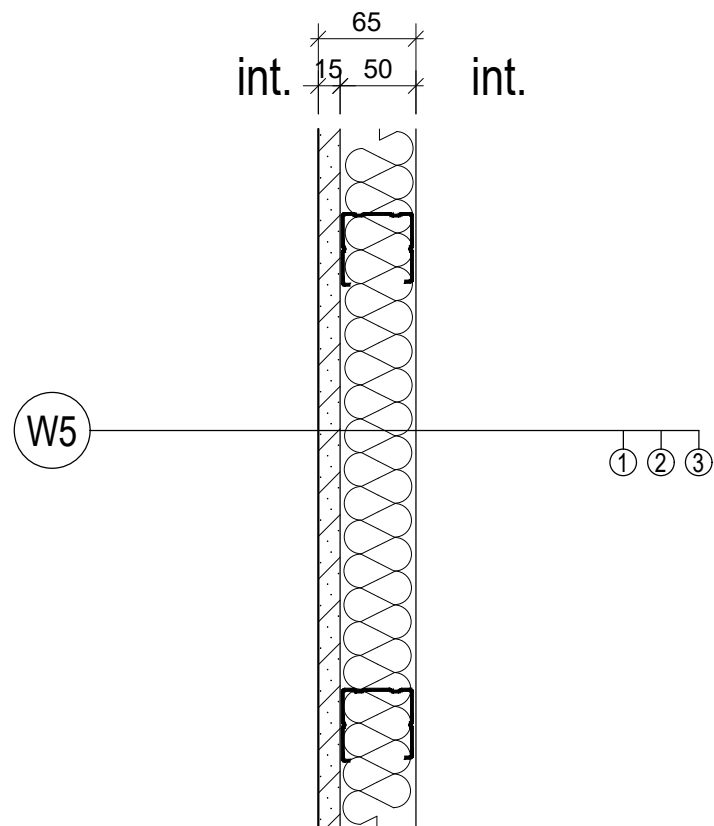
- |  |       |
|--|-------|
| 1. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baunit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm | 15 mm |
| 2. Penetrační nátěr na zdivo   | -     |
| 3. Příčka Porotherm 8 (497x80x238 mm)                                      | 80 mm |
| 4. Penetrační nátěr na zdivo   | -     |
| 5. Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baunit Ratio Glattt, zrnitost 1,0 mm | 15 mm |

VLASTNOSTI KONSTRUKCE:

$R_w$  = **39 dB**

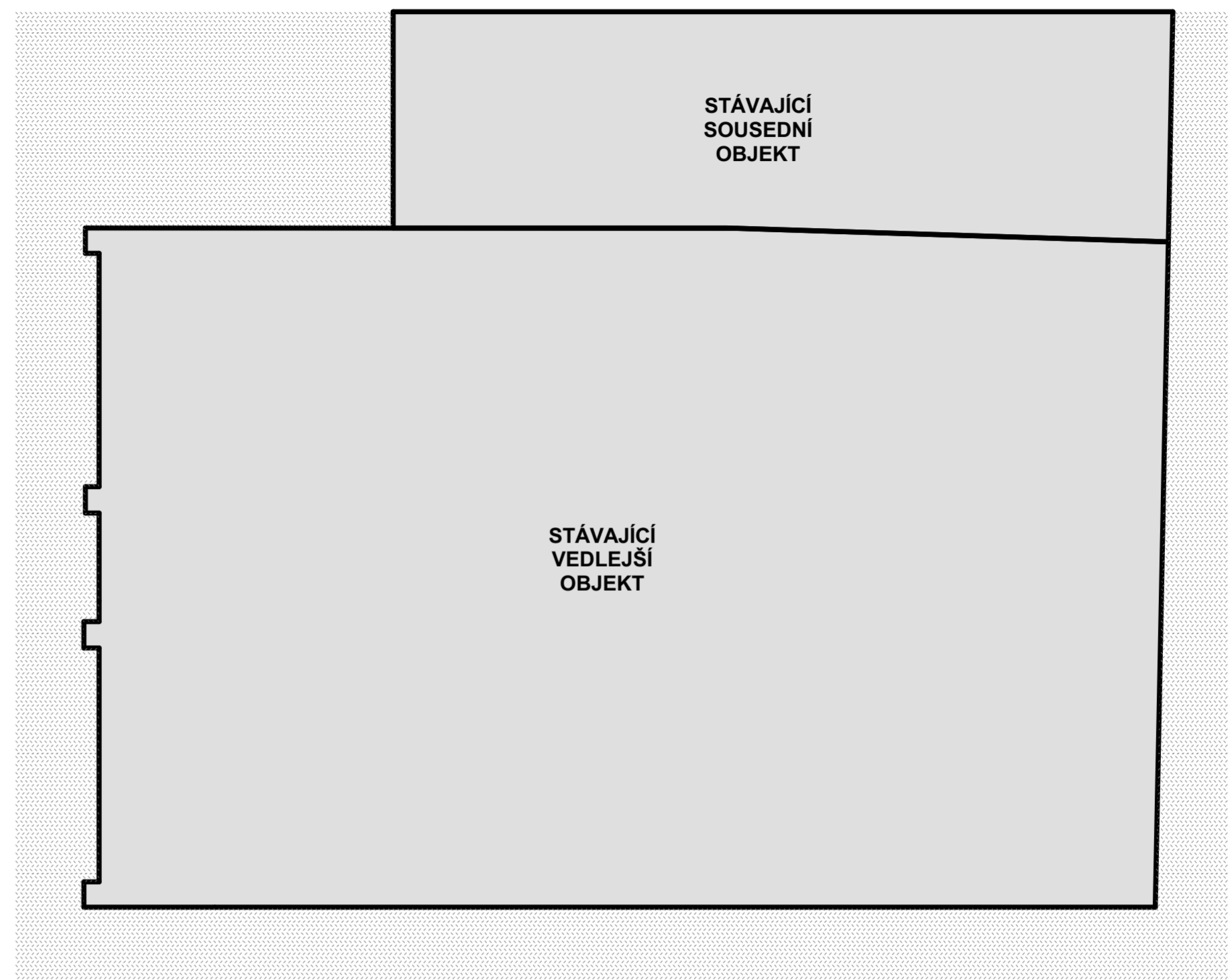
PO: = REI 180 DP1

5. SKLADBY VNITŘNÍCH STĚN	MĚŘÍTKO: 1:5
NÁZEV SKLADBY: <b>5.5. PŘEDSTĚNA</b>	OZNAČENÍ: W5



- |   |       |
|---|-------|
| 1. Opláštění SDK deska Knauf Diamant  | 15 mm |
| 2. Nosný profil CW 50 + akustická izolace Knauf Insulation Decibel, tl. 40 mm | 50 mm |
| 3. Prostor pro vedení instalací   |       |

**Půdorys 1.PP**  
**M 1:100**



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- STÁVAJÍCÍ BETONOVÁ KONSTRUKCE
- ▨ STÁVAJÍCÍ ZDIVO Z CDm
- ▨ NOVÉ KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- ▨ NOVÉ KONSTRUKCE Z VODOTĚSNÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- ▨ ZDIVO Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 24, ROZMĚR 372x240x238 mm NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P10
- ▨ VNITŘNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 11,5 PROFIL, ROZMĚR 497x115x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P8/P10
- ▨ VNITŘNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 8 PROFIL, ROZMĚR 497x80x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU, PEVNOST P8/P10
- ▨ SKLEPNÍ KOJE
- ▨ TEPELNÁ IZOLACE SOKLŮ - XPS STYRODUR 2800 C, MIN. DO VÝŠKY 0,5 m NAD TERÉN
- ▨ ZÁŠYPOVÝ MATERIÁL
- ▨ NOVÁ HYDROIZOLACE ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 2x 4 mm

**LEGENDA PRVKŮ**

- ⊗ SKLEPNÍ KOJE, výška 2600 mm

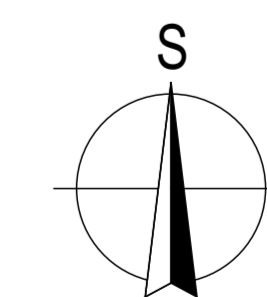
**LEGENDA PŘEKLADŮ**

VZOR	OZN	POPIS	KS
	P1	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1250 mm	10
	P2	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1000 mm	20

**POZNÁMKY**

- VÝŠKA SKLEPNÍCH KÓJÍ 2500 mm
- UMÍSTĚNÍ DVĚŘÍ SKLEPNÍCH KÓJÍ DLE INVESTORA A DODAVATELE
- V RÁMCÍ DP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

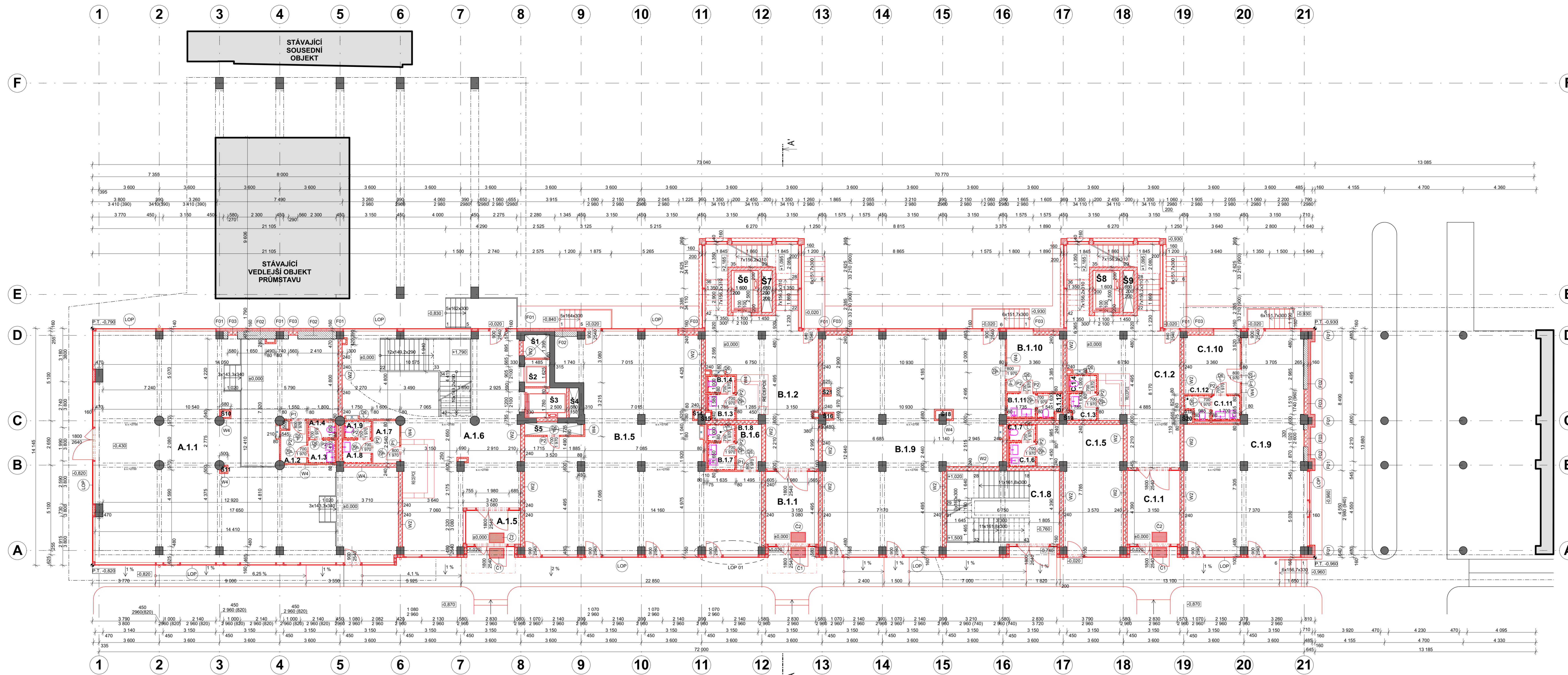
LEGENDA MÍSTNOSTÍ						
Vrstva	OZN.	NÁZEV	SVĚTLÁ VÝŠKA (m)	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STŘEPU
<b>LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP</b>						
A.0.1	CHÚC B	3,010	42,15	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.2	CHÚC B	3,010	4,33	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Malba (T02)
A.0.3	Chodba	2,530	15,28	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.4	Skład	2,550	50,87	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.5	Technická místnost	2,540	41,34	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.6	Technická místnost	2,550	11,12	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.7	Technická místnost	2,550	25,40	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.8	Technická místnost	2,550	15,83	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.9	Úklid	3,010	5,14	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.10	Skład	2,950	9,41	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
A.0.11	Skład	2,950	9,63	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.1	CHÚC B	3,000	19,85	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Malba (T02)
B.0.2	CHÚC B	2,900	14,38	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Malba (T02)
B.0.3	Úklid	3,700	3,66	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Malba (T02)
B.0.4	Úklid	3,700	3,70	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Malba (T02)
B.0.5	Kořalkářská	2,980	11,71	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.6	Sklepní kóje	2,160	101,31	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.7	Sklepní kóje	2,900	33,97	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.8	Kočárkárna	2,900	6,41	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.9	Kolárna	2,900	12,85	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.10	Sklepní kóje	2,900	3,12	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.11	Sklepní kóje	2,690	3,17	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.12	Chodba	2,980	10,27	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.13	Předávací stanice	2,980	24,16	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.14	Skład	2,980	4,63	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.15	CHÚC A	2,320	7,05	Keramická dlažba (P02)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Malba (T02)
B.0.16	Skład	2,330	9,31	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.17	Chodba	2,080	78,13	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.18	Skład	2,080	14,45	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.19	Skład	2,090	4,04	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.20	Skład	2,080	3,98	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.21	Skład	2,080	5,06	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.22	Skład	2,070	7,93	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.23	Skład	2,070	8,33	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.24	Skład	2,090	5,50	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.25	Skład	2,090	8,71	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.26	Skład	2,090	8,84	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.27	Skład	2,090	8,74	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.28	Skład	2,090	8,77	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.29	Skład	2,090	8,77	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.30	Skład	2,090	8,74	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.31	Skład	2,090	8,67	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.32	Skład	2,090	8,77	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.33	Skład	2,090	3,03	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.34	Skład	2,090	2,25	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.35	Skład	2,090	3,53	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)
B.0.36	Skład	2,140	5,09	Epoxidový nátěr (P01)	Vápenocementová stropní omítka + malba	Tepečná izolace + malba (T01)



± 0,000 = 221,2 m n. m. (B.p.v.)

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.	KATEDRA KONSTRUKCI POZEMNÍCH STÁVEB	
SKOLNÍ ROK	2021/2022		
MÍSTO STAVBY	Pardubice	FORMÁT	1400x594
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH	DATUM	12/2021
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD	DPS
OBSAH	Půdorys 1.PP	MĚŘÍTKO	1:100
		Č. VYKRESU	D.1.1.03

**Půdorys 1.NP**  
**M 1:100**



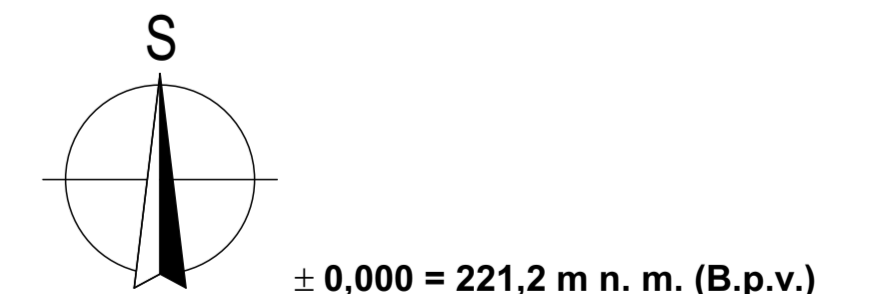
Vrstva	OZN.	NÁZEV	SVĚTLÁ VÝŠKA (m)	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVĚSTĚNÝ	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
<b>LEGENDA MÍSTNOSTÍ</b>							
<b>LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP</b>							
A.1.1	Prodejní plocha	3,080	205,67	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
A.1.2	Zázemí	2,500	3,61	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.1.3	Předsaň	2,500	2,31	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
A.1.4	WC	2,500	1,71	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.1.5	Vstup	2,800	6,02	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.1.6	CHÚC B	3,080	97,41	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
A.1.7	Zázemí	2,500	3,99	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.1.8	Předsaň	2,500	2,46	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
A.1.9	WC	2,500	1,67	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.1.1	Vstup	2,800	13,36	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.1.2	CHÚC B	3,080	40,55	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
B.1.3	Předsaň	2,500	2,49	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.1.4	WC	2,500	1,63	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.1.5	Prodejní plocha	3,080	139,20	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
B.1.6	Zázemí	2,500	3,97	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.1.7	Předsaň	2,500	2,70	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.1.8	WC	2,500	1,63	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.1.9	Prodejní plocha	3,080	122,80	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
B.1.10	Zázemí	2,500	11,68	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.1.11	Předsaň	2,500	2,55	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.1.12	WC	2,500	2,08	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.1.1	Vstup	2,800	12,74	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.1.2	CHÚC B	3,080	40,25	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
C.1.3	Předsaň	2,500	2,56	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.1.4	WC	2,500	1,63	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.1.5	Prodejní plocha	3,080	31,43	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
C.1.6	Předsaň	2,500	2,30	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.1.7	WC	2,500	1,56	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.1.8	CHÚC A	3,080	28,99	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.1.9	Prodejní plocha	3,080	76,29	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Akustické panely	
C.1.10	Zázemí	2,500	12,27	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.1.11	Předsaň	2,500	2,50	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.1.12	WC	2,500	1,94	Keramická dlažba (P03)	Sádrová hlazená omítka + keramický obklad (v. 1,5 m)	Kazetový podhled do výška (T03)	

LEGENDA MATERIÁLŮ
STÁVAJÍCÍ BETONOVÁ KONSTRUKCE
STÁVAJÍCÍ ZDIVO Z CDM
NOVÉ KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
ZDIVO Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 24, ROZMĚR 37x240x238 mm NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P10
VNITRNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 11,5 PROFIL, ROZMĚR 497x115x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P8/P10
VNITRNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 8 PROFIL, ROZMĚR 497x90x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU, PEVNOST P8/P10
TEPELNÁ IZOLACE FASÁDY - Z MINERÁLNÍCH DESEK
TEPELNÁ IZOLACE OKLU - XPS STYRODUR 2800 C, MIN. DO VÝŠKY 0,5 m NAD TERÉN

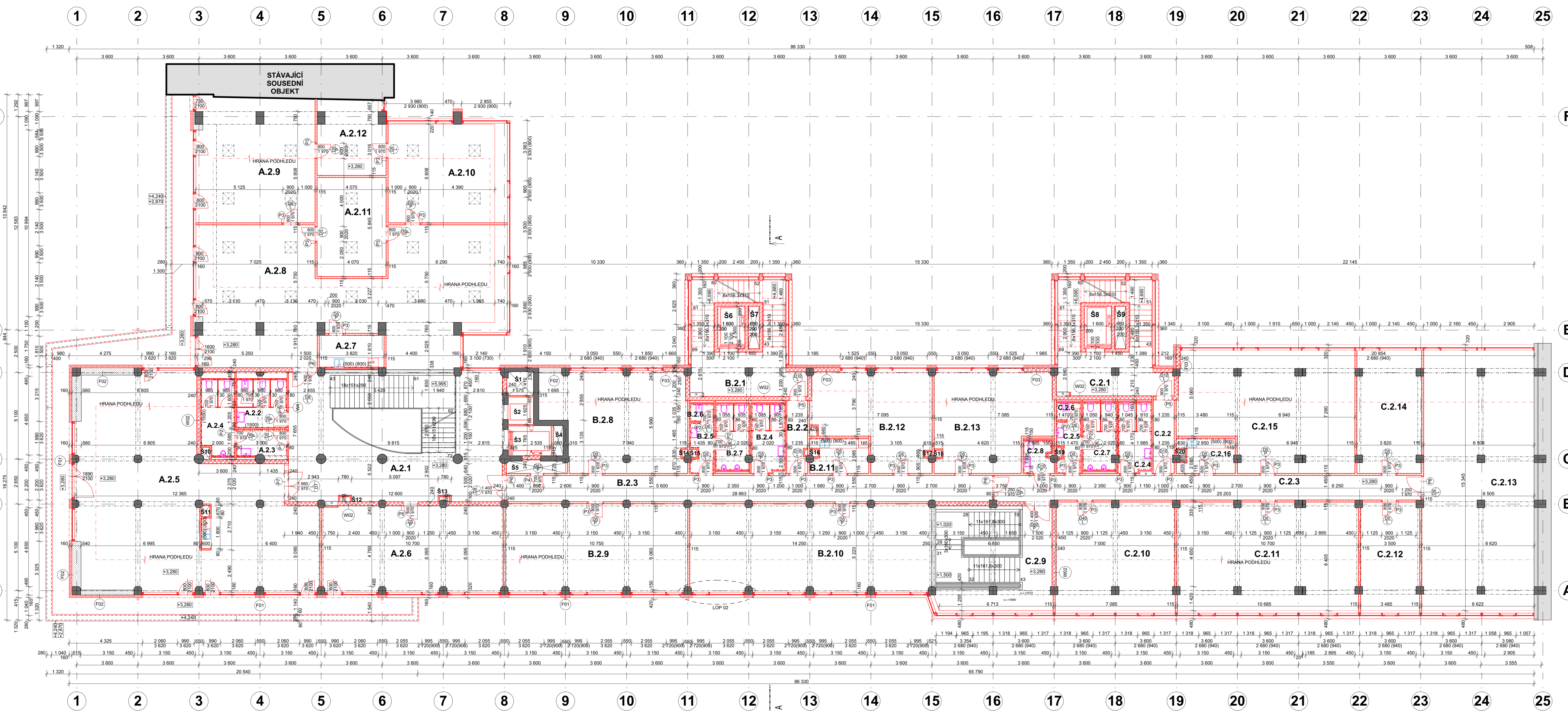
LEGENDA PRVKŮ
† NÁSTĚNNÝ HYDRANT
† VNEŠNÍ ČISTIČNÍ ZÓNA - PRYZOVÁ DESKA NA POROROŠTU, ZAPUŠTĚNÁ V DLAŽBĚ S ČISTIČM KOBERCEM, 600x900 mm
† VNITRNÍ ČISTIČNÍ ZÓNA - ZAPUŠTĚNÁ V DLAŽBĚ S ČISTIČM KOBERCEM, 600x900 mm

LEGENDA PŘEKLADŮ			
VZOR	OZN.	POPIS	KS
	P1	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1250 mm	5
	P2	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1000 mm	17

**POZNÁMKY**  
 - PŘÍKLAD SESTAVY LOP 01 JE NA VÝKRESE D.1.1.15  
 - V RÁMCI DP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST



DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b> KATEDRA KONSTRUKCE POZEMNÍCH STAVĚB	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		
SKOLNÍ ROK	2021/2022		
MÍSTO STAVBY	Pardubice		
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>	FORMÁT	1400x994
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	12/2021
OBSAH	<b>Půdorys 1.NP</b>	STUPEŇ PD	DPS
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU 1:100 D.1.1.04



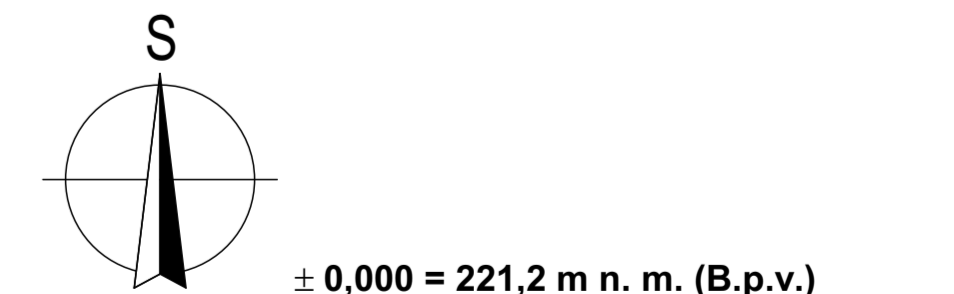
LEGENDA MÍSTNOSTI							
Vrstva	OZN.	NÁZEV	SVĚTLÁ VÝŠKA (m)	PLOCHA (m <sup>2</sup> )	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVĚSTĚNY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STŘOPU
<b>LEGENDA MÍSTNOSTI 2.NP</b>							
A.2.1	CHŮC B	3,000	84,78	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.2	WC Z	3,000	8,80	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
A.2.3	Předšlň M	3,000	5,18	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.4	WC M	3,000	8,78	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
A.2.5	Kancelář	3,000	138,88	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.6	Kancelář	3,000	54,08	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.7	Kuchýřka	3,000	7,31	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
A.2.8	Kancelář	3,000	119,24	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.9	Kancelář	3,000	51,21	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.10	Kancelář	3,000	36,53	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.11	Jednací místnost	3,000	23,79	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
A.2.12	Archiv	3,000	17,18	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.1	CHŮC B	3,000	11,44	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.2	Chodba	3,000	5,25	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.3	Chodba	3,000	44,11	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.4	WC Z	3,000	7,87	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.2.5	Předšlň	3,000	3,83	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.6	Úklid	3,000	1,49	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.2.7	WC M	3,000	7,78	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.8	Kancelář	3,000	45,90	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.9	Kancelář	3,000	55,30	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.10	Kancelář	3,000	73,58	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.11	Kuchýřka	3,000	6,79	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
B.2.12	Kancelář	3,000	34,51	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
B.2.13	Kancelář	3,000	37,27	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.1	CHŮC B	3,000	11,45	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.2	Chodba	3,000	5,21	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.3	Chodba	3,000	36,87	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.4	WC Z	3,000	8,14	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.2.5	Předšlň	3,000	4,06	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.2.6	Úklid	3,000	1,45	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.2.7	WC M	3,000	7,91	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.2.8	WC invalidé	3,000	3,35	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	
C.2.9	CHŮC A	3,000	39,19	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.10	Kancelář	3,000	44,34	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.11	Kancelář	3,000	67,30	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.12	Kancelář	3,000	22,15	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.13	Kancelář	3,000	99,14	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.14	Kancelář	3,000	27,16	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.15	Kancelář	3,000	66,33	PVC (P04)	Sádrová omítka + malba	Kazetový akustický podhled (T03)	
C.2.16	Kuchýřka	3,000	6,78	Keramická dlažba (P03)	Sádrová omítka + keramický obklad / malba	Kazetový podhled do výška (T03)	

LEGENDA MATERIÁLŮ	
	STÁVJÍCÍ BETONOVÁ KONSTRUKCE
	STÁVJÍCÍ ZDIVO Z Cdm
	NOVÉ KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
	ZDIVO Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 24, ROZMĚR 372x240x238 mm NA OBÝČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P10
	VNITŘNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 11,5 PROFIL, ROZMĚR 497X115X249 mm, NA OBÝČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P8/P10
	VNITŘNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 8 PROFIL, ROZMĚR 497X80X249 mm, NA OBÝČEJNOU MALTU, PEVNOST P8/P10
	TEPELNÁ IZOLACE FASÁDY - Z MINERÁLNÍCH DESEK

LEGENDA PRVKŮ	
	NÁSTĚNNÝ HYDRANT

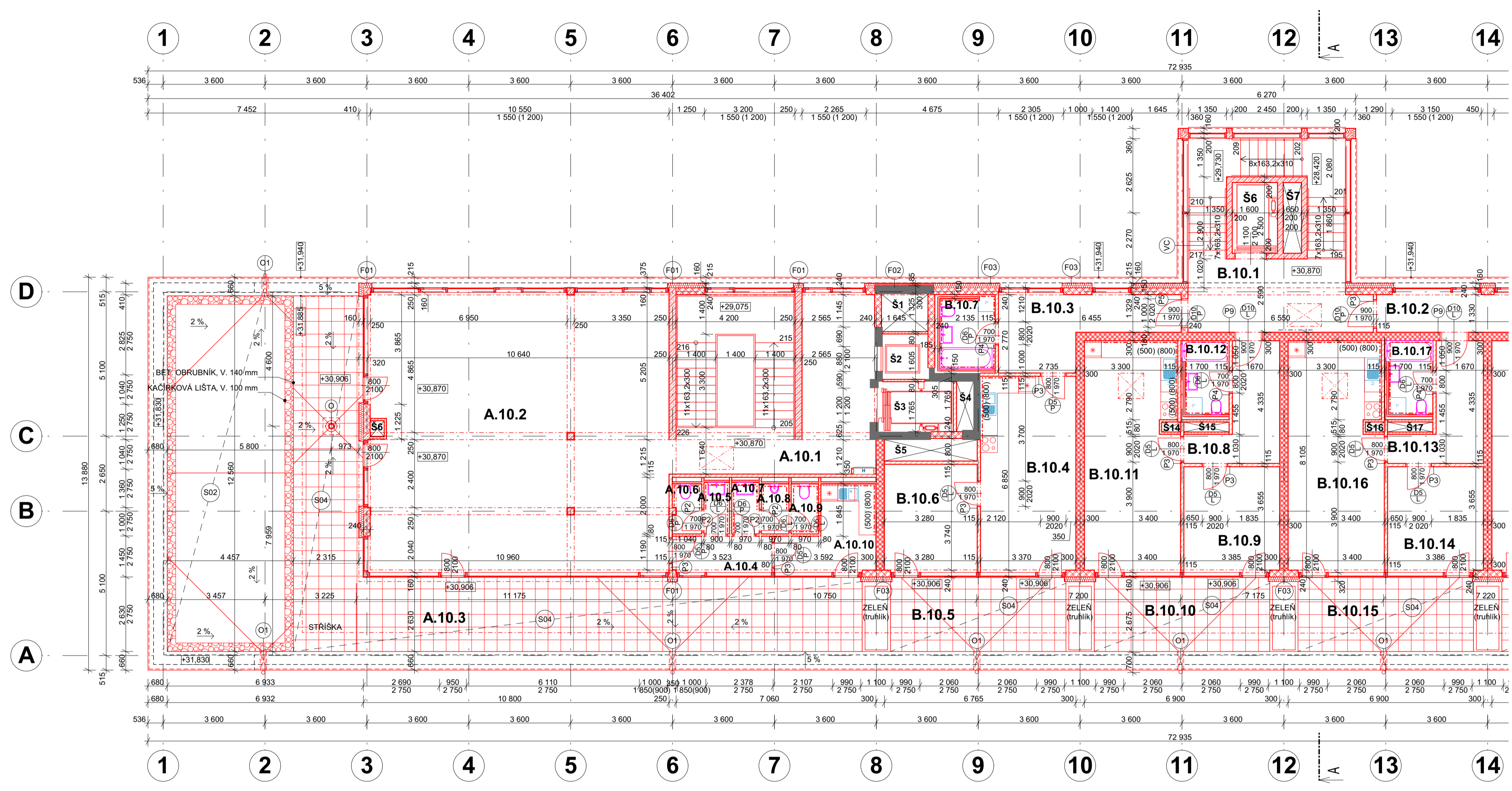
LEGENDA PŘEKLADŮ			
VZOR	OZN.	POPIS	KS
	P1	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1250 mm	2
	P2	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1000 mm	3
	P3	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1250 mm	26
	P4	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1000 mm	1
	P5	PŘEKLAD POROTHERM KP 7 240x71x1250 mm	3
	P6	PŘEKLAD POROTHERM KP 7 240x71x1750 mm	2
	P7	PŘEKLAD POROTHERM KP 7 240x71x3000 mm	1
	P8	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1500 mm	2

**POZNÁMKY**  
 - PŘÍKLAD SESTAVY LOP 02 JE NA VÝKRESE D.1.1.15  
 - V RÁMCI DP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST



DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b> KATEDRA KONSTRUKCE POZEMNÍCH STÁVEB	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.	FORMÁT	1400x994
SKOLNÍ ROK	2021/2022	DATUM	12/2021
MÍSTO STAVBY	Pardubice	STUPĚN PD	DPS
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>	MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	1:100	D.1.1.05
OBSAH	<b>Púdorys 2.NP</b>		

**Půdorys 10.NP**  
**M 1:100**



**LEGENDA MATERIÁLŮ**

- STÁVAJÍCÍ BETONOVÁ KONSTRUKCE
- STÁVAJÍCÍ ZDIVO Z CDM
- NOVÉ KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- ZDIVO Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 24, ROZMĚR 372x240x238 mm NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P10
- VNITŘNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 11,5 PROFIL, ROZMĚR 497x115x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P8/P10
- VNITŘNÍ ZDIVO NENOSNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 8 PROFIL, ROZMĚR 497x80x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU, PEVNOST P8/P10
- TEPELNÁ IZOLACE FASÁDY - Z MINERÁLNÍCH DESEK

**LEGENDA PRVKŮ**

- H NÁSTĚNNÝ HYDRANT
- O STŘEŠNÍ VPUST VYHRÍVANÁ TOPWET Ø 150 mm, MANŽETA Ø 500 mm + PERFOROVANÝ TERASOVÝ NÁSTAVEC
- O1 ATIKOVÝ VÝTOK - STŘEŠNÍ VPUST VYHRÍVANÁ TOPWET Ø 125 mm
- SV STŘEŠNÍ SVĚTLÍK VELUX CFP 090090 0073QV, U = 0,8 W/m², ROZMĚRY 900x900 mm
- V STŘEŠNÍ VÝLEZ VELUX CXP, ROZMĚRY 800x1200 mm
- VC VĚTRÁNÍ CHŮC - STŘEŠNÍ SVĚTLÍK, ROZMĚRY 500x1000 mm
- K OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZÁVĚTRNÁ LIŠTA, tl. 0,6 mm, POPLASTOVANÝ PLECH VIPLANYL, R.S. 400 mm

**LEGENDA PŘEKLADŮ**

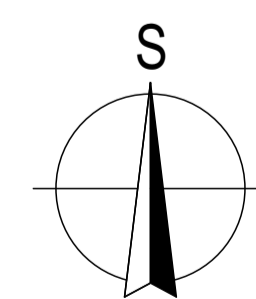
VZOR	OZN	POPIS	KS
	P2	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1000 mm	5
	P3	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1250 mm	9
	P4	PLOCHÝ PŘEKLAD POROTHERM115x71x1000 mm	3
	P5	PŘEKLAD POROTHERM KP 7 240x71x1250 mm	1
	P9	PŘEKLAD POROTHERM KP 7 300x71x1250 mm	2

**POZNÁMKY**

- V RÁMCÍ DP NEBYLA PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

**LEGENDA MÍSTNOSTÍ**

Vrstva	OZN.	NÁZEV	SVĚTLÁ VÝŠKA (m)	PLOCHA (m2)	PODLAHA	POVRCHOVÁ ÚPRAVASTĚNY	POVRCHOVÁ ÚPRAVA STROPU
<b>LEGENDA MÍSTNOSTÍ 10.NP</b>							
	A.10.1	CHŮC B	3,130	38,70	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	A.10.2	Kancelář	3,130	104,49	Dvojitá podlaha (P06)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	A.10.3	Terasa	-	77,43	Betonová dlažba (S04)	-	-
	A.10.4	Chodba	2,830	4,50	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	A.10.5	Předsíň	2,830	1,64	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	A.10.6	WC Ž	2,830	1,98	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	A.10.7	Předsíň	2,830	1,75	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	A.10.8	WC M	2,830	1,72	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	A.10.9	WC M	2,830	1,71	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	A.10.10	Kuchyňka	2,830	8,11	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + keramický obklad / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	B.10.1	CHŮC B	3,130	29,89	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.2	Domovní chodba	3,130	19,50	Keramická dlažba (P07)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.3	Chodba	2,600	12,44	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.4	Obývací pokoj + KK	2,600	23,74	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.5	Terasa	-	16,15	Betonová dlažba (S04)	-	-
	B.10.6	Pokoj	3,130	12,80	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.7	Koupelna	2,600	4,82	Keramická dlažba (P09)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	B.10.8	Chodba	2,600	9,02	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.9	Pokoj	3,130	13,11	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.10	Terasa	-	16,29	Betonová dlažba (S04)	-	-
	B.10.11	Obývací pokoj + KK	3,130	27,56	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.12	Koupelna	2,600	4,30	Keramická dlažba (P09)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)
	B.10.13	Chodba	2,600	9,02	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.14	Pokoj	3,130	13,11	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.15	Terasa	-	88,43	Betonová dlažba (S04)	-	-
	B.10.16	Obývací pokoj + KK	3,130	27,25	PVC (P08)	Sádrová omítka + malba	Sádrová omítka + malba (T02)
	B.10.17	Koupelna	2,600	4,30	Keramická dlažba (P09)	Sádrová omítka + keramický obklad (v. 1,5 m) / malba	Kazetový podhled do vlhka (T03)

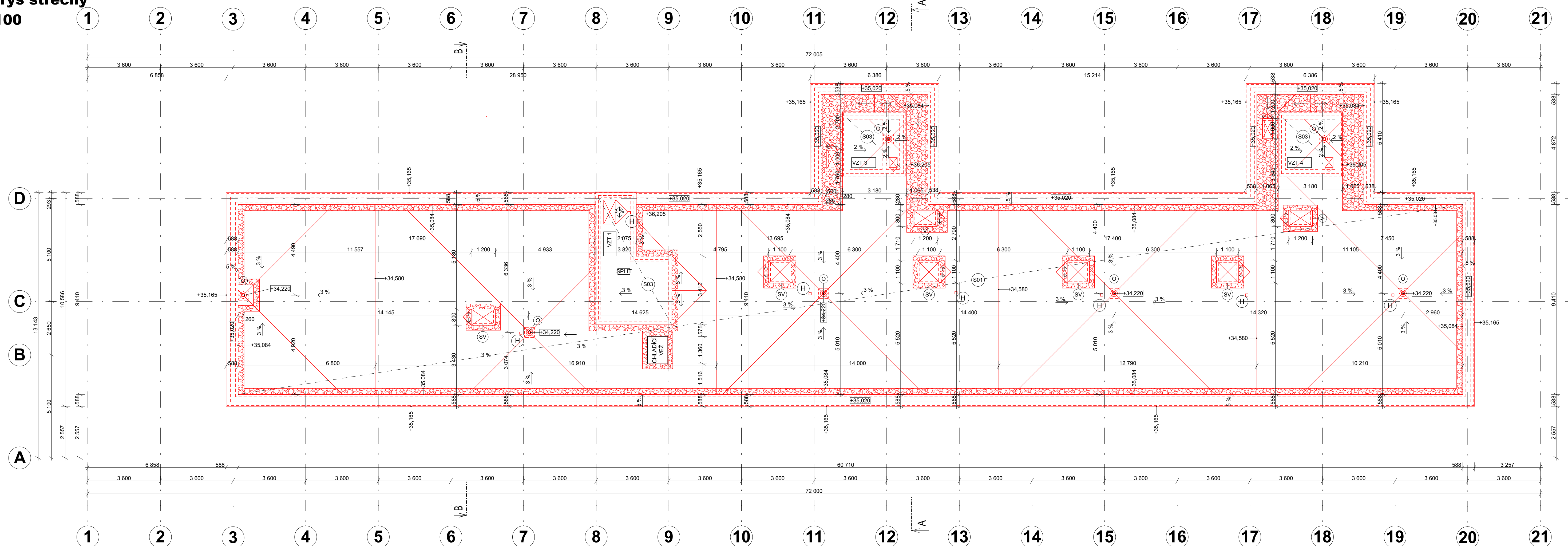


± 0,000 = 221,2 m n. m. (B.p.v.)

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE			<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová			
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		KATEDRA KONSTRUKČNÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022		FORMÁT	841x594
MÍSTO STAVBY	Pardubice		DATUM	12/2021
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>		STUPEŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		MĚŘÍTKO	1:100
OBSAH	<b>Půdorys 10.NP</b>		Č. VÝKRESU	D.1.1.06

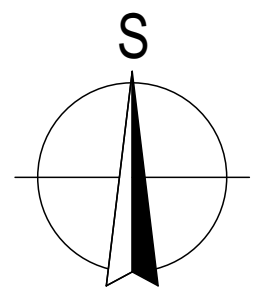


**Půdorys střechy**  
M 1:100



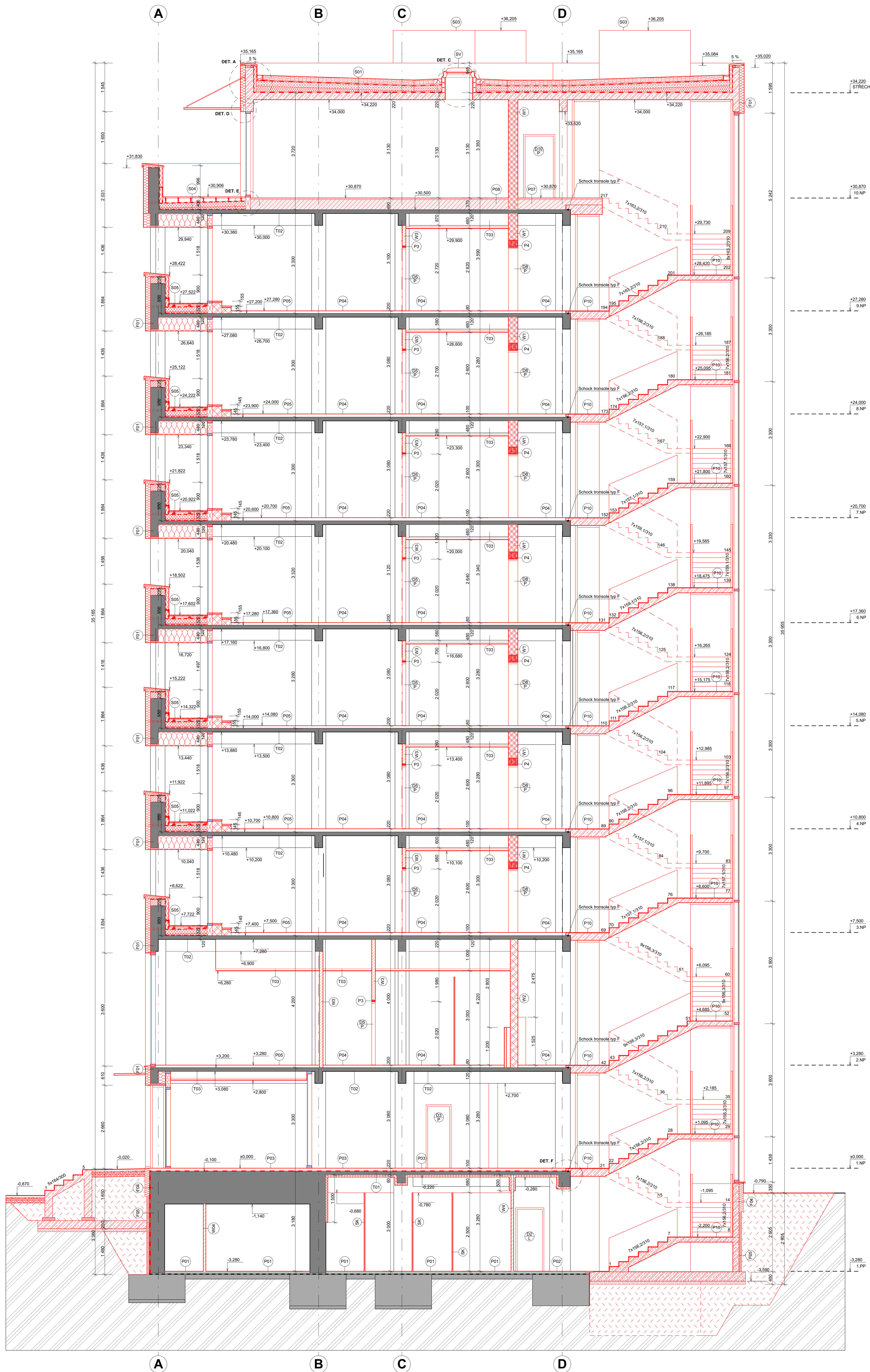
- LEGENDA PRVKŮ**
- STŘEŠNÍ VPUST TOPWET Ø 125 mm, MANŽETA Ø 500 mm
  - (SV) STŘEŠNÍ SVĚTLÍK VELUX CFP 090090 0073QV, U = 0,8 W/m², ROZMĚRY 900x900 mm
  - (V) STŘEŠNÍ VÝLEZ VELUX CXP, ROZMĚRY 800x1200 mm
  - (K) OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZÁVĚTRNÁ LIŠTA, tl. 0,6 mm, POPLASTOVANÝ PLECH VIPLANYL, R.Š. 400 mm
  - (H) VĚTRACÍ HLAVICE KANALIZACE

- LEGENDA PLOCH**
- ▨ KAČÍREK, FRAKCE 16/32 mm, V ŠÍŘCE 300 mm



± 0,000 = 221,2 m n. m. (B.p.v.)

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE			<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová			
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022			
MÍSTO STAVBY	Pardubice		FORMÁT	1050x297
NÁZEV STAVBY	<b>POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH</b>		DATUM	12/2021
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		STUPEŇ PD	DPS
OBSAH	<b>Výkres střechy</b>		MĚRÍTKO	1:100
			Č. VÝKRESU	D.1.1.07



SKLADBY

- P01**
  - 1. Epoxidový nátěr podlahový Sika Sikafloor MultiDur EB-12 2 mm
  - 2. Penetrační nátěr -
  - 3. Vyrovnaní původní betonové podlahy -
  - 4. Stávající betonová podlaha očistěná od nesoudržných částí, odmaštěná, zbavená prachu a nečistot -
  - 5. Stávající asfaltový pás -
  - 6. Stávající podkladní beton -
  - 7. Stávající zemina -
- P02**
  - 1. Nátlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu 9 mm
  - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. dle TP výrobce 6 mm
  - 3. Příprava povrchu, penetrace podkladu -
  - 4. Vyrovnaní původní betonové podlahy -
  - 5. Stávající betonová podlaha očistěná od nesoudržných částí, odmaštěná, zbavená prachu a nečistot -
  - 6. Stávající asfaltový pás -
  - 7. Stávající podkladní beton -
  - 8. Stávající zemina -
- P03**
  - 1. Nátlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu 9 mm
  - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. dle TP výrobce 6 mm
  - 3. Příprava povrchu, penetrace podkladu -
  - 4. Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásky (10 mm), dilace po 4 m 44 mm
  - 5. Separáční LDPE fólie DEKSEPAR, pletené spoje, vytažení na stěnu 0,2 m
  - 6. Akustická izolace Isover EPS RigiTol 4000 30 - 50 mm
  - 7. v 1. NP - Parotěsná zábrana JUTAFOL N 110 Special 0,22 mm
- P04**
  - 1. Nátlapná vrstva PVC 2 mm
  - 2. Disperzní lepidlo pro lepení PVC dílců Weberfloor 4815 -
  - 3. Vytváření samonivelační hmoty Weberfloor 4100 -
  - 4. Příprava povrchu, penetrace povrchu -
  - 5. Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásky (10 mm), dilace po 4 m 44 mm
  - 6. Separáční LDPE fólie DEKSEPAR, pletené spoje, vytažení na stěnu 0,2 m
  - 7. Akustická izolace Isover EPS RigiTol 4000 30 - 50 mm
- P05**
  - 1. Nátlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu SikaCream Clean Grout 9 mm
  - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu SikaCeram 230 Flex 6 mm
  - 3. Hydroizolační nátěr Sikalastic 220 W 2
  - 4. Příprava povrchu, penetrace podkladu SikaLevel-01 Primer 45 mm
  - 5. Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásky (10 mm), dilace po 4 m 44 mm
  - 6. Separáční LDPE fólie DEKSEPAR, pletené spoje, vytažení na stěnu 0,2 m
  - 7. Akustická izolace Isover EPS RigiTol 4000 30 - 50 mm
- P07**
  - 1. Nátlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu SikaCream Clean Grout 9 mm
  - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu SikaCeram 230 Flex 6 mm
  - 3. Rozmáčecí podlahový dílec ze dvou sádrovákových desek 45 mm
  - 4. Rozmáčecí podlahový dílec ze dvou sádrovákových desek s nakalirovanou křehčovou izolací z minerálních vláken FERMACELL 2E35 0,2 m
  - 5. Separáční LDPE fólie DEKSEPAR, pletené spoje, vytažení na stěnu 310 mm
  - 6. Vytváření cementem pojany podstupy z polyetylenového granulu FERMACELL Rychletuhoucí podstupy + po obvodě pásky (10 mm)
- P08**
  - 1. Nátlapná vrstva PVC 2 mm
  - 2. Disperzní lepidlo pro lepení PVC dílců Weberfloor 4815 6 mm
  - 3. Rozmáčecí podlahový dílec ze dvou sádrovákových desek s nakalirovanou křehčovou izolací z minerálních vláken FERMACELL 2E35 45 mm
  - 4. Separáční LDPE fólie DEKSEPAR, pletené spoje, vytažení na stěnu 0,2 m
  - 5. Vytváření cementem pojany podstupy z polyetylenového granulu FERMACELL Rychletuhoucí podstupy + po obvodě pásky (10 mm) 325 mm
- P10**
  - 1. Keramická dlažba do interiéru 33x33 cm + spárovací hmota na bázi cementu 9 mm
  - 2. Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. dle TP výrobce 6 mm
  - 3. Příprava povrchu, penetrace podkladu -
  - 4. Zb. zemenopodesta -
- S01**
  - 1. Rozchodnílová rohová DEK S5 40 mm
  - 2. Střešní substrát extenzivní DEK 110 mm
  - 3. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 4. Nová fólie Neophadran ND 5+1 26,5 mm
  - 5. Separáční geotextilie Filtek 300 g/m<sup>2</sup> -
  - 6. Fólie z PVC-P Fatrafol 818V 2 mm
  - 7. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 8. Isover Styrodur 3000 CS 160 mm
  - 9. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 10. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky 50 - 220 mm
  - 11. Asfaltový pás Glastek AI 40 Special Mineral, tl. 4 mm + přípravný nátěr 5 mm
- S03**
  - 1. Fólie z PVC-P Fatrafol 818V 2 mm
  - 2. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 3. Isover EPS 150, mechanické kotvení do střešní desky 160 mm
  - 4. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky 50 - 120 mm
  - 5. Asfaltový pás Glastek AI 40 Special Mineral + přípravný nátěr 5 mm
- S04**
  - 1. Mrazuvzdorná betonová dlažba s protiskluzným povrchem 400x400x40 mm 40 mm
  - 2. Restituační podstupy 27 - 57 mm
  - 3. Separáční geotextilie Filtek 200 g/m<sup>2</sup> -
  - 4. Isover Styrodur 3000 CS 160 mm
  - 5. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 6. Fólie z PVC-P Fatrafol 818V 2 mm
  - 7. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 8. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky 50 - 220 mm
- S05**
  - 1. Dřevěná terasová prkna na roštu, Sibířský modřín, 28x140x3350 mm 28 mm
  - 2. Restituační podstupy 27 - 57 mm
  - 3. Separáční geotextilie Filtek 200 g/m<sup>2</sup> -
  - 4. Separáční geotextilie Filtek 200 g/m<sup>2</sup> -
  - 5. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 6. Fólie z PVC-P Fatrafol 818V 2 mm
  - 7. Separáční geotextilie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - 8. Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky 50 - 80 mm
- T01**
  - 1. Stávající strop 120 mm
  - 2. Lepící stěrka na tepelné izolace 5 mm
  - 3. Tepelná izolace Isover Topslat 60
  - 4. Podkladní stěrka s vyzdobou sklenou tkaninou 5 mm
  - 5. Penetrační nátěr -
  - 6. Interiérová malba Primalex Plus -
- T02**
  - 1. Stávající strop / nový ZB strop 120 / 220 mm
  - 2. Penetrační nátěr -
  - 3. Tenkovrstvá sádrová omítka Bunit Ratio Slim 10 mm
  - 4. Interiérová malba Primalex Plus -
- T03**
  - 1. Stávající strop / nový ZB strop 120 / 220 mm
  - 2. Mezera pro vedení instalací -
  - 3. Zvláštní rož z CD profílu 60/27 mm -
  - 4. Akustická deska Knauf Cleanoe UFF / Sádrokartonové desky do vlhkého prostředí 12,5 / 15 mm
  - 5. Penetrační nátěr -
  - 6. Interiérová malba Primalex Plus -

LEGENDA MATERIÁLŮ

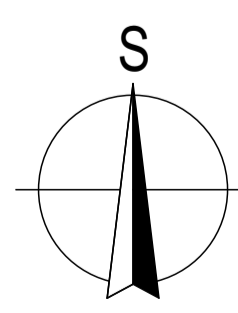
- STÁVÁJÍCÍ KONSTRUKCE TÁŽENÝ BETON/ZDIVO Z CDm
- STÁVÁJÍCÍ ZÁKLADY
- STÁVÁJÍCÍ PODLAHA
- NOVÉ KONSTRUKCE Z MONOLITICKÉHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- NOVÉ KONSTRUKCE Z VODOTĚŠNEHO ŽELEZOBETONU, C 30/37
- ZDIVO Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 24, ROZMĚR 372x240x238 mm NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P10
- ZDIVO Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 30 AKU SYM, ROZMĚR 247x300x238 mm NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P15
- VNITŘNÍ ZDIVO NEMOŠNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 11,5 PROFIL, ROZMĚR 497x115x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P8/P10
- VNITŘNÍ ZDIVO NEMOŠNÉ Z CIHEL WIENERBERGER POROTHERM 8 PROFIL, ROZMĚR 497x80x249 mm, NA OBYČEJNOU MALTU M10, PEVNOST P8/P10
- SKLEPNÍ KOJJE
- TEPELNÁ IZOLACE FASÁDY - MINERÁLNÍ IZOLACE ISOVER TF PROFIL, TL. 160 mm
- TEPELNÁ IZOLACE STROPŮ - MINERÁLNÍ IZOLACE ISOVER TOPSLAT, TL. 60 mm
- TEPELNÁ IZOLACE SKOKŮ - XPS STYRODUR 2800 C, MIN. DO VÝŠKY 0,5 m NAD TERÉN
- SPRÁDOVÁ VRSTVA STŘECHY/TERASY - ISOVER EPS 150
- TEPELNÁ IZOLACE STŘECHY/TERASY - ISOVER STYRODUR 3000 CS
- ZHUTNĚNÝ ZÁSYP
- HYDROIZOLACE ASFALTOVÝ PÁS GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 2x 4 mm
- STÁVÁJÍCÍ HYDROIZOLACE
- PAROZÁBRANA JUTAFOL N 110 Special

LEGENDA PRVKŮ

- SK SKLEPNÍ KOJJE
- SV STŘEŠNÍ SVĚTLÍK VELLUX CFP 090090 00730V, U = 0,8 W/m<sup>2</sup>, ROZMĚRY 900x900 mm

POZNÁMKY

- VÝŠKA SKLEPNÍCH KOJÍ 2600 mm
- UMÍSTĚNÍ DVĚŘÍ SKLEPNÍCH KOJÍ DLE INVESTORA A DODAVATELE
- V RÁMCI DVĚŘÍ PODROBNĚ ŘEŠENA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST
- VÝPIS SKLADEB - VÍZ D.1.1.02 VÝPIS SKLADEB



± 0,000 = 221,2 m n. m. (B.p.v.)

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	<p><b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b></p>	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.	KATEDRA KONSTRUKČNÍ POZEMNÍCH STÁVBĚ	
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022	FORMÁT	1050x914
MÍSTO STAVBY	Pardubice	DATUM	12/2021
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH	STUPEŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	MĚŘÍTKO	1:50
OBSAH	Řez A-A	Č. VÝKRESU	D.1.1.08

**JIŽNÍ POHLED**  
**M 1:100**

**LEGENDA POVRCHŮ**

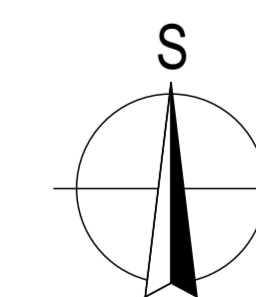
OZN.	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
(A1)	HLAVNÍ FASÁDA - TENKOVRSŤVÁ PASTOVITÁ SILIKONOVÁ PROBARVENÁ OMITKA, BAUMIT SILIKON TOP, VELIKOST ZRNA 2 mm, BARVA BILÁ RAL 9010
(A2)	OSTATNÍ FASÁDA - TENKOVRSŤVÁ PASTOVITÁ SILIKONOVÁ PROBARVENÁ OMITKA, BAUMIT SILIKON TOP, VELIKOST ZRNA 2 mm, IMITACE BETONU RAL 7046
(A3)	SOKLOVÁ OMITKA - SILIKONOVÁ, RÝHOVANÁ, ZRNITOST 2,0 mm, WEBERPAS SILIKON, RAL 7035

**LEGENDA PRVKŮ**

OZN.	POVRCHOVÁ ÚPRAVA
S	STRÍŠKA OCELOVÁ ZAVĚŠENÁ
LOP	FASÁDA SCHŮCO AOC 50 ST, HLINIK, BARVA ŠEDÁ RAL 7046

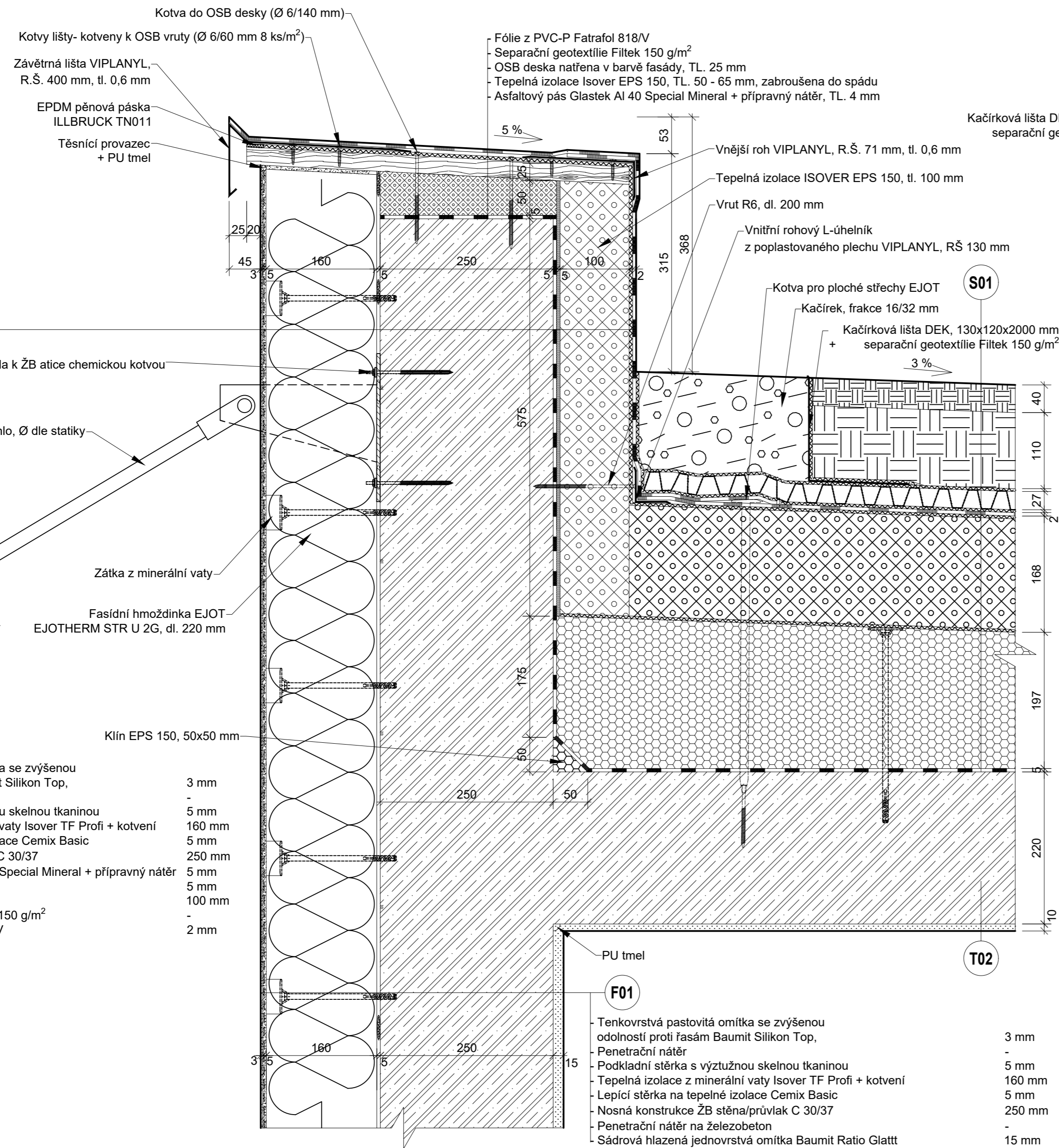
**KLEMPÍRSKÉ VÝROBKY**

OZN.	POPIS
K1	OPLECHOVÁNÍ ATIKY - ZÁVĚTRNÁ LIŠTA, R.Š. 400 mm, POPLASTOVANÝ PLECH VIPLANÝL, TL. 0,8 mm
K2	FASÁDNÍ SVOD, DN 125 mm, POZINKOVANÝ, TL. 2 mm
K3	OPLECHOVÁNÍ VENKOVNÍHO PARAPETU, HLINIK LAKOVANÝ RAL 7000, TL. 0,7 mm, R.Š. 320 mm


 $\pm 0,000 = 221,2 \text{ m n. m. (B.p.v.)}$ 

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b> KATEDRA KONSTRUKCE POZEMNÍCH STAVEB	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022		
MÍSTO STAVBY	Pardubice		
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH	FORMÁT	1400x594
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	12/2021
OBSAH	Jižní pohled	STUPEŇ PD	DPS
		MĚŘÍTKO	1:100
		Č. VYKRESU	D.1.1.09

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

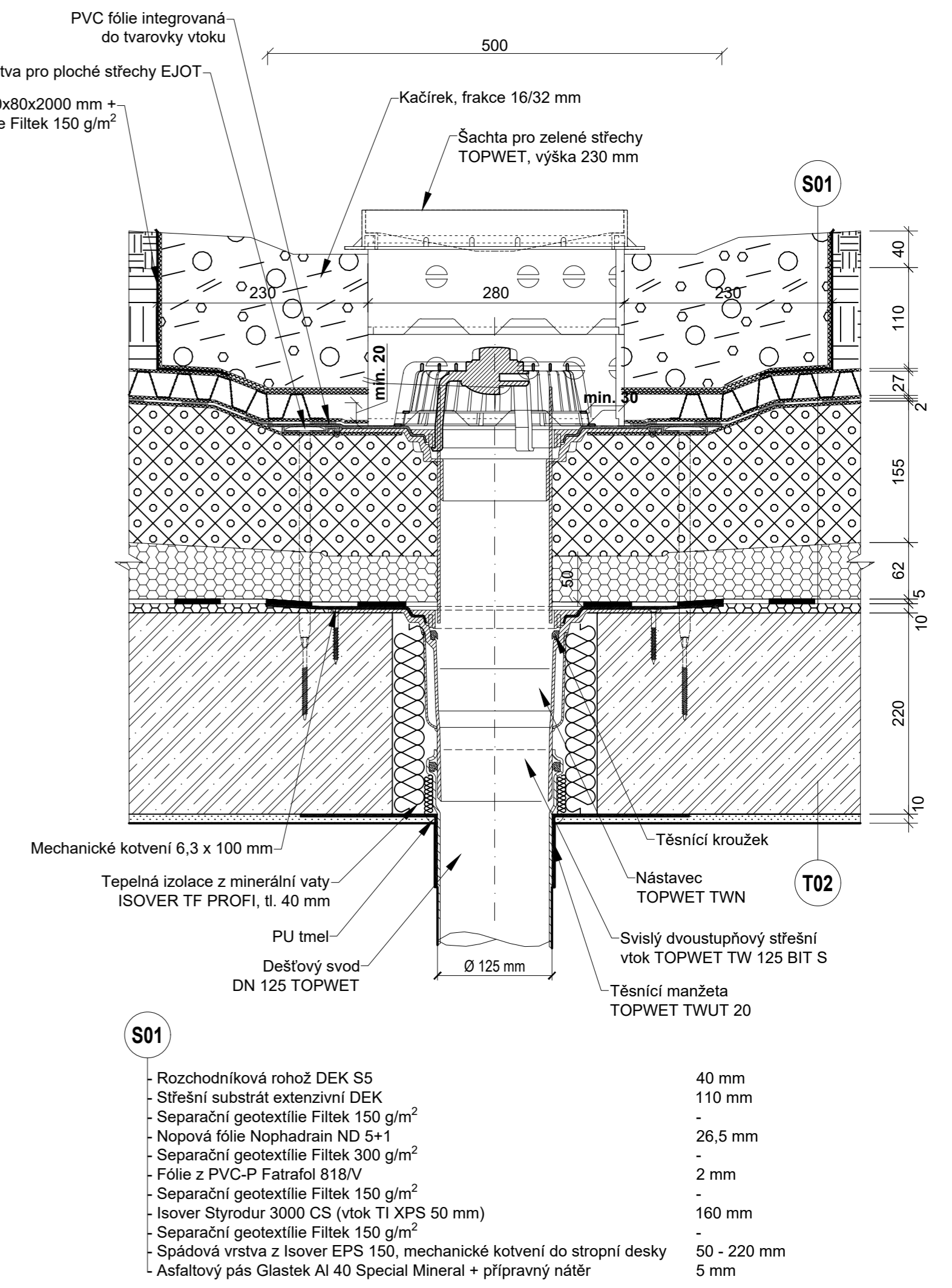


- Tenkovrstvá pastovitá omítka se zvýšenou odolností proti fasám Baumit Silikon Top, 3 mm
- Penetrační nátěr -
- Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou 5 mm
- Tepelná izolace z minerální vaty Isover TF Profi + kotvení 160 mm
- Lepící stěrka na tepelné izolace Cemix Basic 5 mm
- Nosná konstrukce ŽB atika C 30/37 250 mm
- Asfaltový pás Glastek Al 40 Special Mineral + přípravný nátěr 5 mm
- Lepidlo 5 mm
- Isover Styrodur 3000 CS 100 mm
- Separální geotextílie Filtek 150 g/m² -
- Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V 2 mm

- Tenkovrstvá pastovitá omítka se zvýšenou odolností proti fasám Baumit Silikon Top, 3 mm
- Penetrační nátěr -
- Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou 5 mm
- Tepelná izolace z minerální vaty Isover TF Profi + kotvení 160 mm
- Lepící stěrka na tepelné izolace Cemix Basic 5 mm
- Nosná konstrukce ŽB stěna/průvlak C 30/37 250 mm
- Penetrační nátěr na železobeton -
- Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glatt 15 mm

- Nový ŽB strop C 30/37 220 mm
- Penetrační nátěr - mm
- Tenkovrstvá sádrová omítka Baumit Ratio Slim 10 mm
- Interiérová malba Primalex Plus - mm

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



- Rozchodníková rohož DEK S5 40 mm
- Střešní substrát extenzivní DEK 110 mm
- Separální geotextílie Filtek 150 g/m² -
- Nopová fólie Nophadrain ND 5+1 26,5 mm
- Separální geotextílie Filtek 300 g/m² -
- Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V 2 mm
- Separální geotextílie Filtek 150 g/m² -
- Isover Styrodur 3000 CS (vtok TI XPS 50 mm) 160 mm
- Separální geotextílie Filtek 150 g/m² -
- Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky 50 - 220 mm
- Asfaltový pás Glastek Al 40 Special Mineral + přípravný nátěr 5 mm

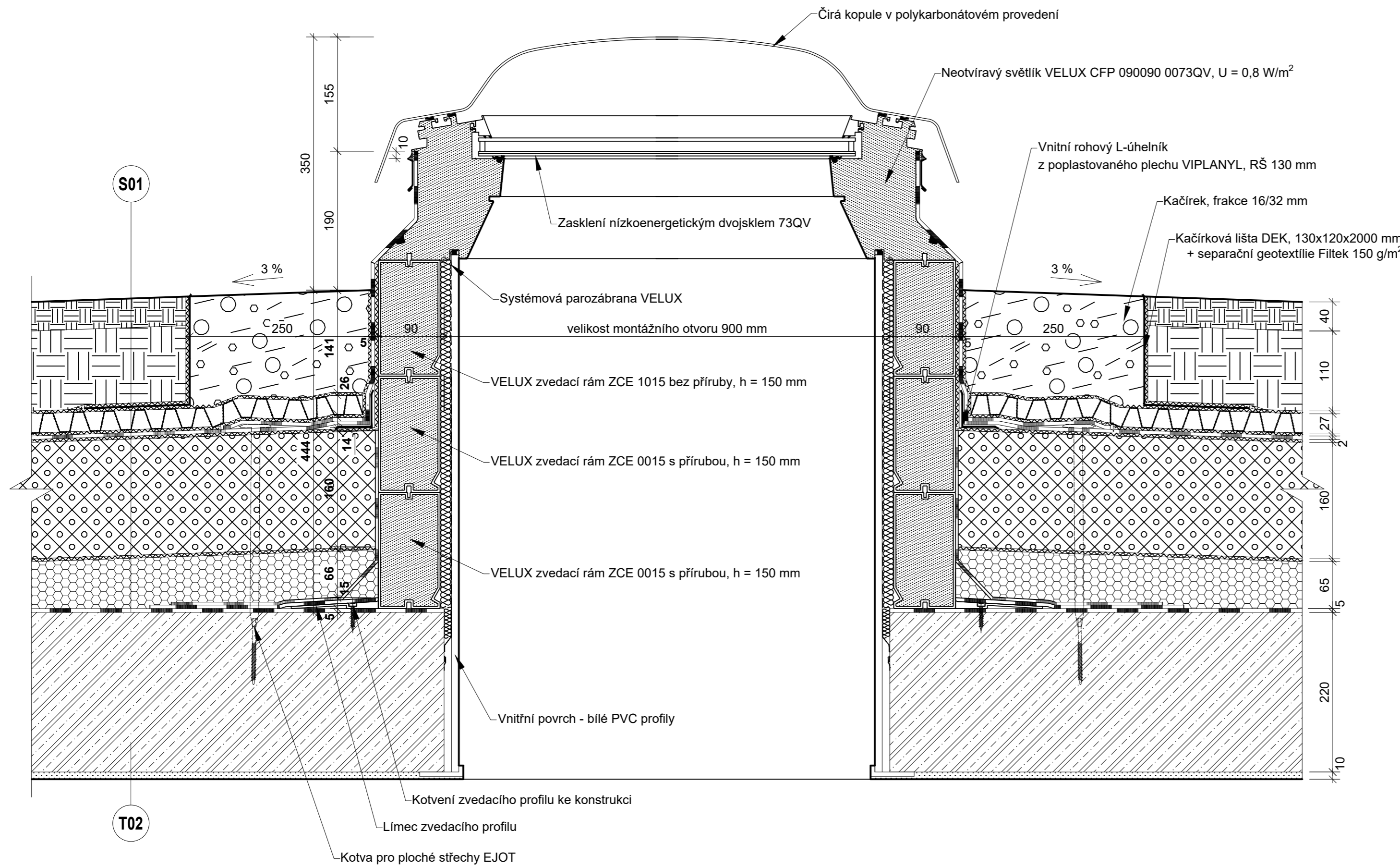
DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE	
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová	
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.	
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022	
MÍSTO STAVBY	Pardubice	
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH	
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	STUPEŇ PD DPS
OBSAH	DETAIL A, B - ATIKA, VTOK	MĚŘÍTKO 1:5
		Č. VÝKRESU D.1.1.10



KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB


DETAIL C - SVĚTLÍK

M 1:5



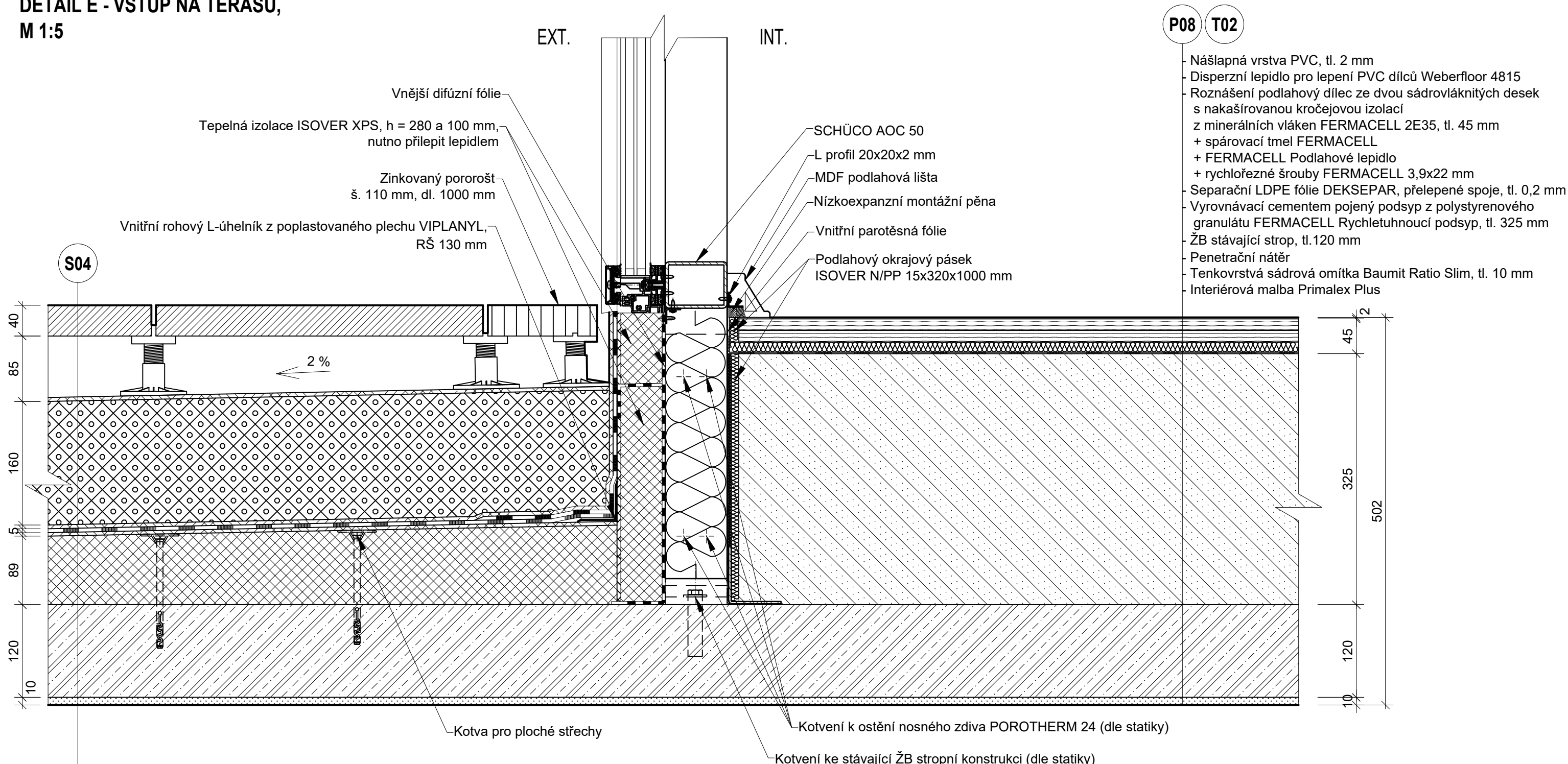
- S01**
- Rozchodníková rohož DEK S5 40 mm
  - Střešní substrát extenzivní DEK 110 mm
  - Separální geotextílie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - Nopová fólie Nophadrain ND 5+1 26,5 mm
  - Separální geotextílie Filtek 300 g/m<sup>2</sup> -
  - Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V 2 mm
  - Separální geotextílie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - Isover Styrodur 3000 CS (vtok TI XPS 50 mm) 160 mm
  - Separální geotextílie Filtek 150 g/m<sup>2</sup> -
  - Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky 50 - 220 mm
  - Asfaltový pás Glastek AI 40 Special Mineral + preparovaný nátěr 4 mm
  - ŽB strop C 30/37 220 mm

- T02**
- Nový ŽB strop C 30/37 220 mm
  - Penetrační nátěr - mm
  - Tenkovrstvá sádrová omítka Baumit Ratio Slim 10 mm
  - Interiérová malba Primalex Plus - mm

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE		 <b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022		FORMÁT 4xA4
MÍSTO STAVBY	Pardubice		DATUM 12/2021
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH		STUPEŇ PD DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		MĚŘÍTKO Č. VÝKRESU
OBSAH	DETAIL C - SVĚTLÍK		1:5 D.1.1.11



**DETAIL E - VSTUP NA TERASU,  
M 1:5**



**P08 T02**

- Nášlapná vrstva PVC, tl. 2 mm
- Disperzní lepidlo pro lepení PVC dílců Weberfloor 4815
- Roznášení podlahový dílec ze dvou sádrovláknitých desek s nakaširovanou kročejovou izolací z minerálních vláken FERMACELL 2E35, tl. 45 mm + spárovací tmel FERMACELL + FERMACELL Podlahové lepidlo + rychlořezné šrouby FERMACELL 3,9x22 mm
- Separáčn LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, tl. 0,2 mm
- Vyrovnávací cementem pojený podsyp z polystyrenového granulátu FERMACELL Rychletuhnoucí podsyp, tl. 325 mm
- ŽB stávající strop, tl.120 mm
- Penetrační nátěr
- Tenkovrstvá sádrová omítka Baumit Ratio Slim, tl. 10 mm
- Interiérová malba Primalex Plus

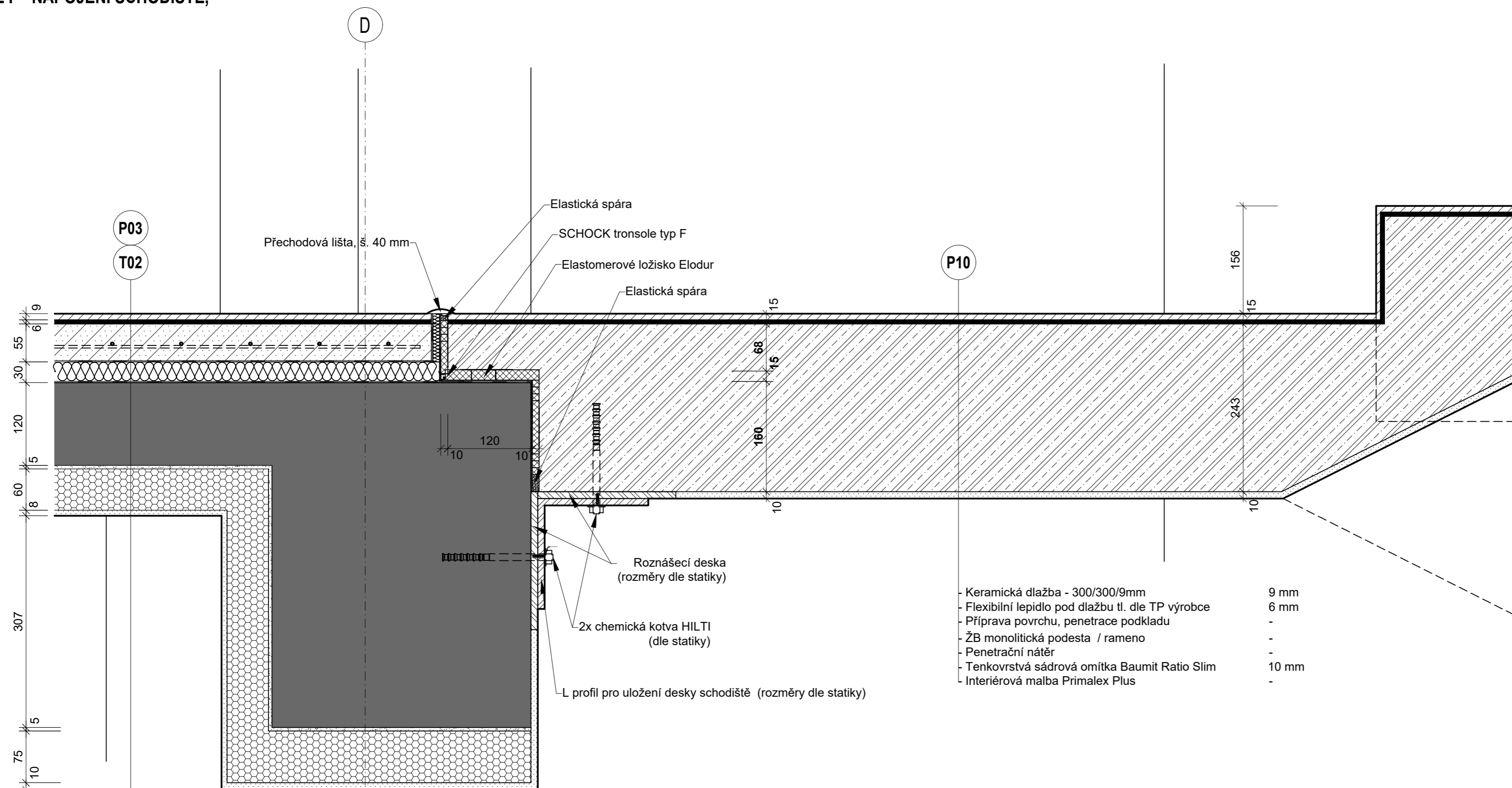
- Mrazuvzdorná betonová dlažba s protiskluzným povrchem 400x400x40 mm
- Rektifikační terče Buzon série PB, 120 - 70 mm
- Separáčn geotextílie Filtek 200 g/m<sup>2</sup>
- Isover Styrodur 3000 CS, tl. 160 mm
- Separáčn geotextílie 150 g/m<sup>2</sup>
- Fólie z PVC-P Fatrafol 818/V, tl. 2 mm
- Separáčn geotextílie 150 g/m<sup>2</sup>
- Spádová vrstva z Isover EPS 150, mechanické kotvení do stropní desky, 50 - 120 mm
- ŽB stávající strop, tl.120 mm
- Penetrační nátěr
- Tenkovrstvá sádrová omítka Baumit Ratio Slim, tl. 10 mm
- Interiérová malba Primalex Plus

**T02**

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE			<b>FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE</b>
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová			
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022		FORMÁT	2x44
MÍSTO STAVBY	Pardubice		DATUM	12/2021
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH		STUPEŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
OBSAH	<b>DETAIL E - VSTUP NA TERASU Z BYTU</b>		1:5	D.1.1.13

DETAIL F - NAPOJENÍ SCHODIŠTĚ,

M 1:5



- Keramická dlažba - 300/300/9 mm
- Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. dle TP výrobce
- Příprava povrchu, penetrace podkladu
- Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m + po obvodě pásky (10 mm)
- Separální LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu
- Akustická/tepelná izolace Isover EPS Rigifloor 4000
- Parozábrana JUTAFOL N 110 Special
- Stávající železobetonový strop
- Lepící stěrka na tepelné izolace
- Tepelná izolace Isover Topsil
- Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou
- Penetrační nátěr
- Interiérová malba Primalex Plus

- 9 mm
- 6 mm
- 
- 55 mm
- 0,2 mm
- 30 mm
- 0,22 mm
- 120 mm
- 5 mm
- 60 mm
- 5 mm
- mm
- mm

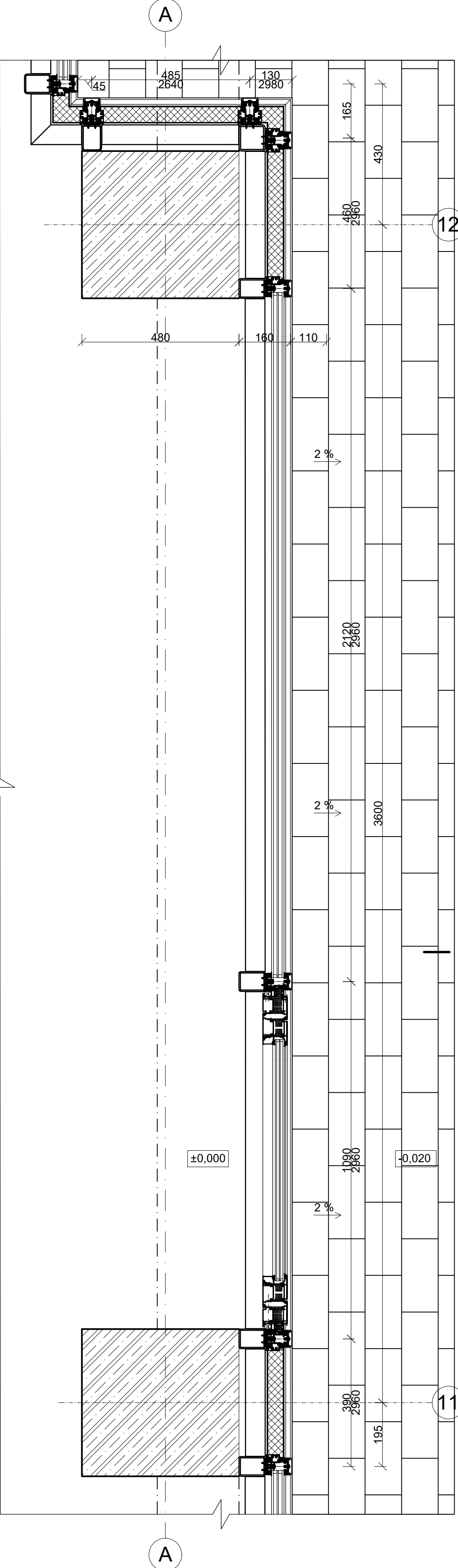
- Keramická dlažba - 300/300/9mm
- Flexibilní lepidlo pod dlažbu tl. dle TP výrobce
- Příprava povrchu, penetrace podkladu
- ŽB monolitická podesta / rameno
- Penetrační nátěr
- Tenkovrstvá sádrová omítka Baumit Ratio Slim
- Interiérová malba Primalex Plus

- 9 mm
- 6 mm
- 
- 
- 10 mm
- 

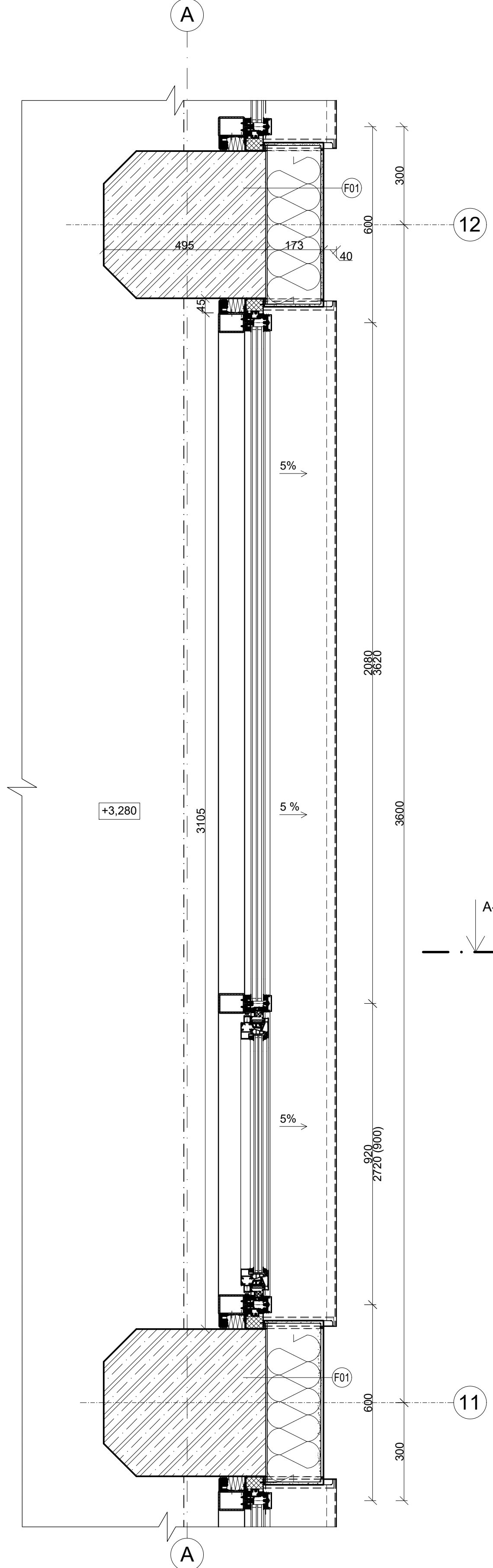
DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE			FAKULTA STAVEBNÍ ČVUT V PRAZE
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová			
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D.		KATEDRA KONSTRUKCÍ POZEMNÍCH STAVEB	
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022		FORMÁT	4xA4
MÍSTO STAVBY	Pardubice		DATUM	12/2021
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH		STUPEŇ PD	DPS
ČÁST	D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU D.1.1.14
OBSAH	DETAIL F - NAPOJENÍ SCHODIŠTĚ		1:5	



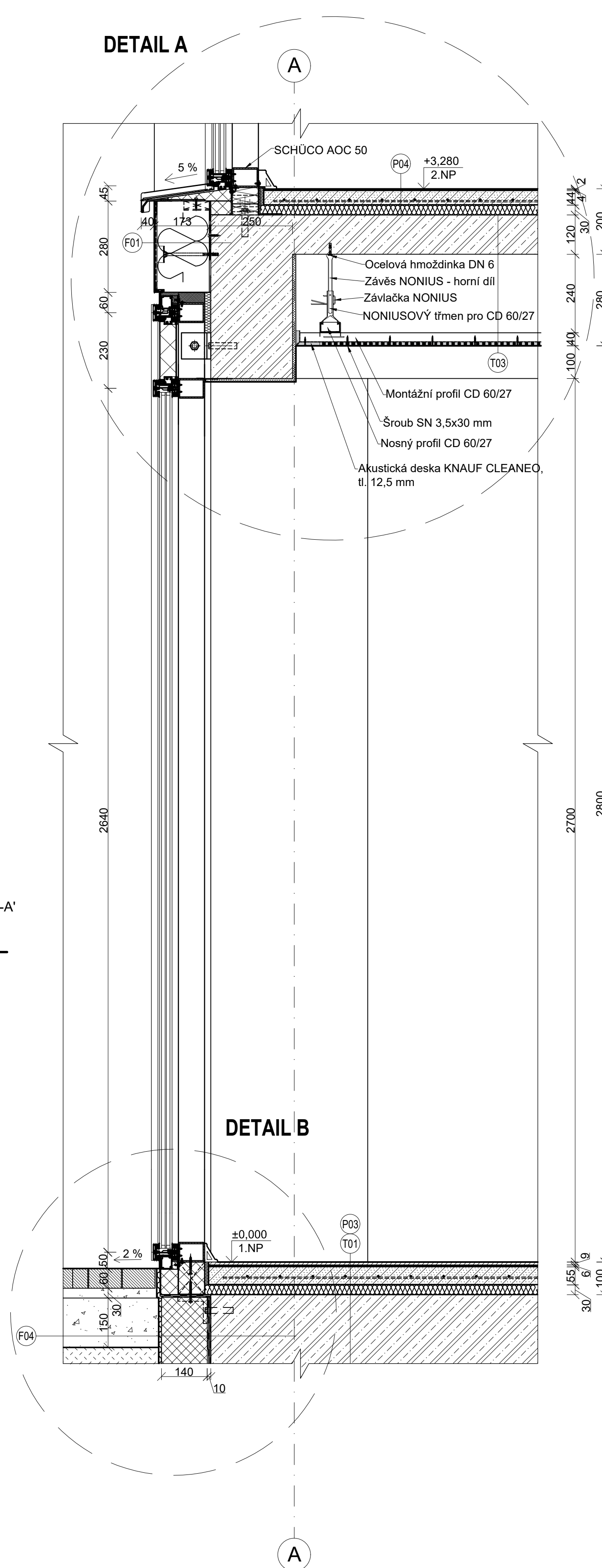
PŮDORYS 1.NP - SESTAVA LOP 01,  
M 1:10



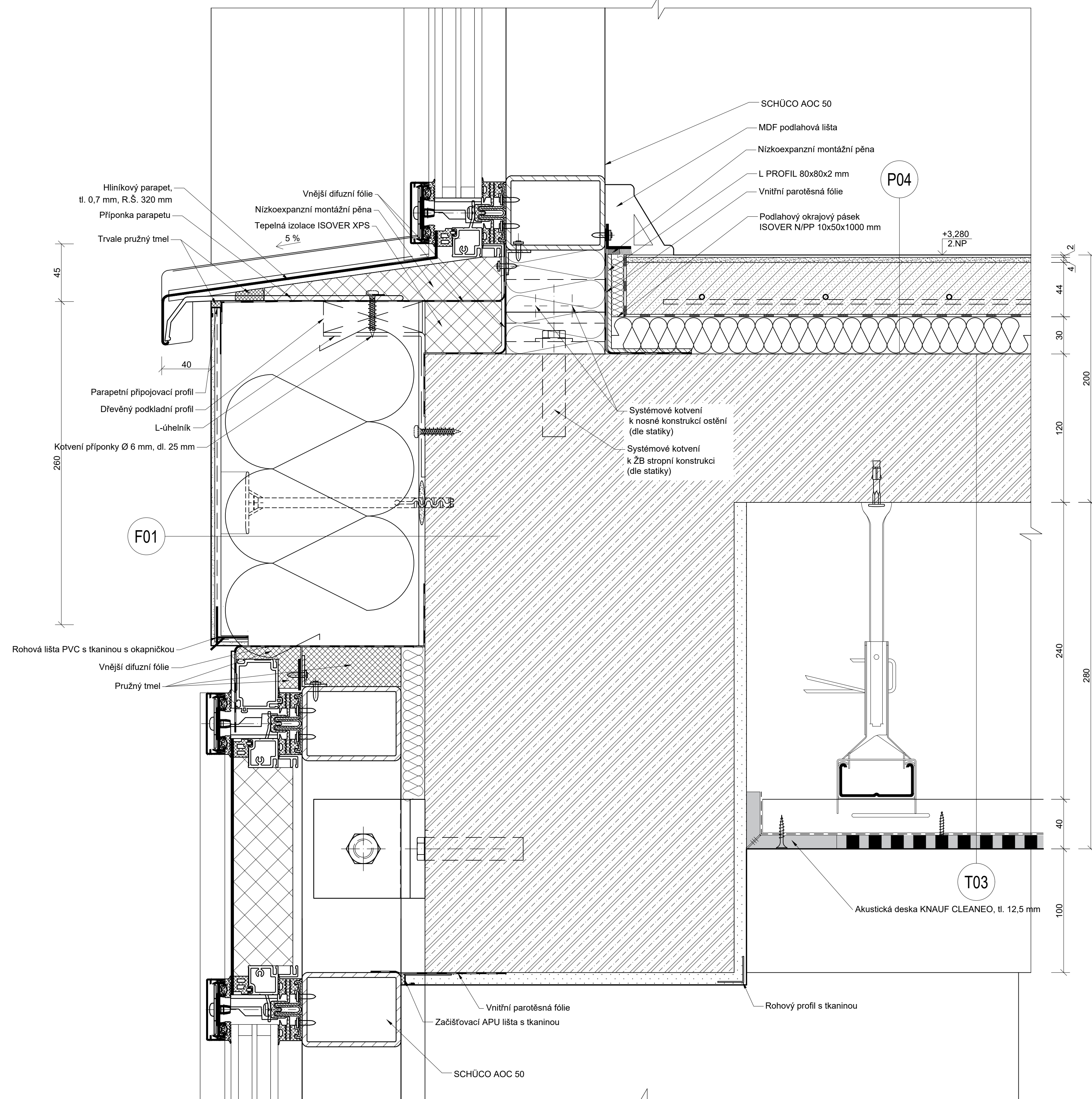
PŮDORYS 2.NP - SESTAVA LOP 02,  
M 1:10



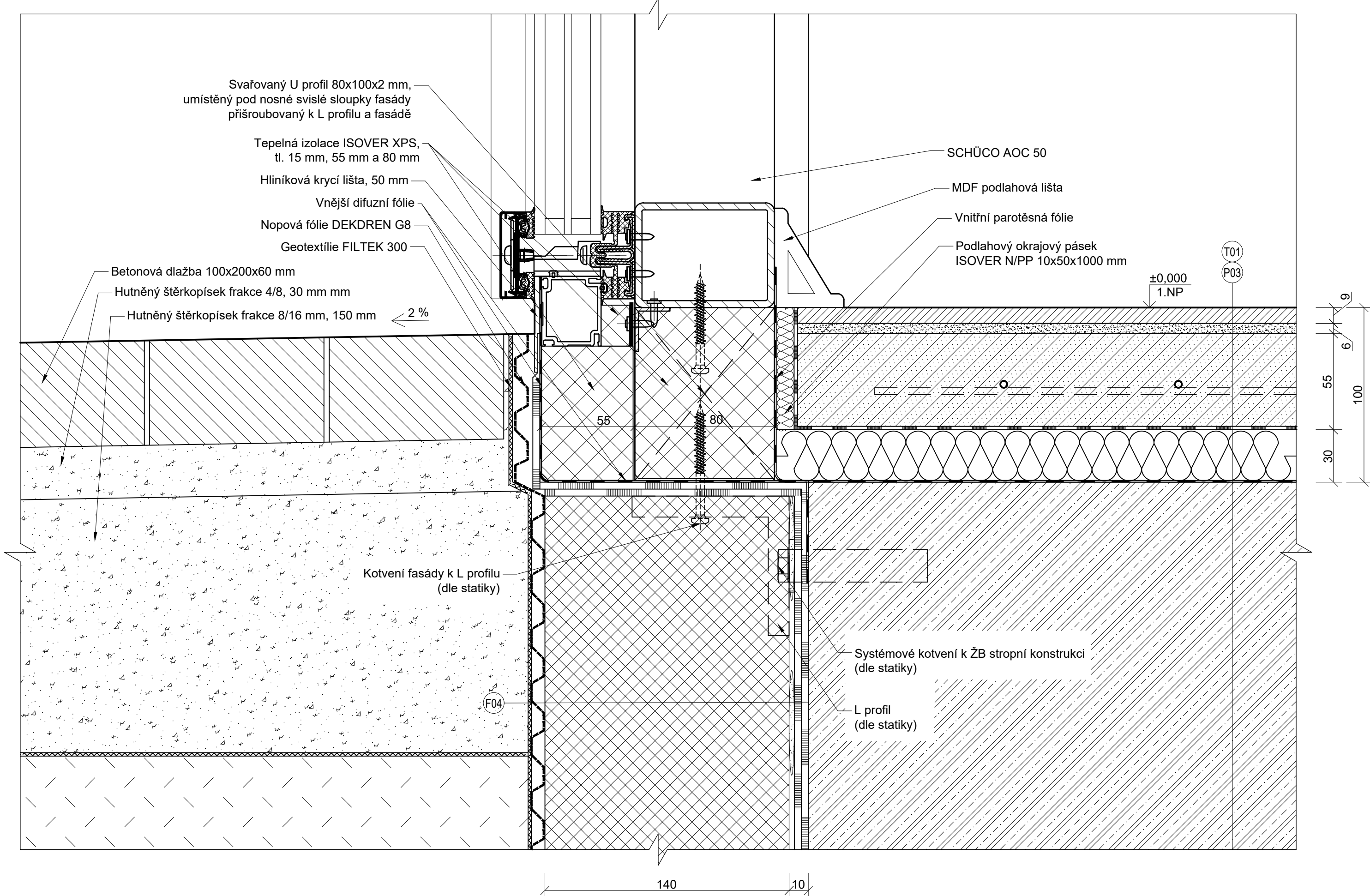
ŘEZ A-A',  
M 1:10



DETAIL A,  
M 1:2



DETAIL B,  
M 1:2



F01

- Tenkovrstvá pastovitá omítka se zvýšenou odolností proti řasám Baumit Silikon Top, zrnitost 1,5 mm, hustota cca 1,8 kg/dm<sup>3</sup> 3 mm
- Penetrační nátěr - 5 mm
- Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou 5 mm
- Tepelná izolace z minerální vaty Isover TF Profi + kotvení 5 mm
- Lepicí stěrka na tepelné izolace Cemix Basic 160 mm
- Stávající železobetonové konstrukce 5 mm
- Penetrační nátěr na železobeton 250/495 mm
- Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glatt, zrnitost 1,0 mm 15 mm

P03

- Nášlapná vrstva - keramická dlažba do interiéru 33x33 cm 9 mm
- + spárovací hmota na bázi cementu
- Flexibilní lepidlo pod dlažbu, tl. díle TP výrobc 6 mm
- Příprava povrchu, penetrace podkladu
- Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m 35 mm
- + po obvodě pásy (10 mm), dilatace po 4 m)
- Separční LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu 0,2 mm
- Tepelná / Akustická izolace Isover EPS Rigidfloor 4000 50 mm
- V 1.NP - Parotésná zbrana JUTAFOL N 110 Special 0,22 mm

F04

- Silikonová omítka Weberpas silikon, rýhovaný, zrnitost 2,0 mm, hustota cca 2,7 kg/m<sup>3</sup> 3 mm
- Podkladní nátěr Weber pas podklad UNI MAAR - 5 mm
- Lepicí a stěrka Weber.therm elastik s výztužnou síťovinou VERTEX R131 5 mm
- Tepelná izolace z XPS Styrodur 2800 C 140 mm
- Lepicí hmota Weber tac 915 3 mm
- Asfaltový pás Glasstek 40 Special Mineral 4 mm
- Asfaltový penetrační emulze DEKPRIMER 4 mm
- Stávající obvodové zdivo z CDM / nové nosné zdivo Porotherm 24 (37x240x238 mm) 250 / 240 mm
- Penetrační nátěr na zdivo -
- Sádrová hlazená jednovrstvá omítka Baumit Ratio Glatt, zrnitost 1,0 mm 15 mm

P04

- Nášlapná vrstva PVC 2 mm
- Disperzní lepidlo pro lepení PVC dílců Weberfloor 4815 -
- Vyrovnávací samonivelační hmota Weberfloor 4160 4 mm
- Příprava povrchu, penetrace podkladu
- Podkladní beton C 16/20 + kari síť svařovaná 3x2 m 44 mm
- + po obvodě pásy (10 mm), dilatace po 4 m)
- Separční LDPE fólie DEKSEPAR, přelepené spoje, vytažení na stěnu 0,2 mm
- Akustická izolace Isover EPS Rigidfloor 4000 30 mm

T01

- Stávající strop 120 mm
- Lepicí stěrka na tepelné izolace 5 mm
- Tepelná izolace Isover Topal 60 mm
- Podkladní stěrka s výztužnou skelnou tkaninou 5 mm
- Penetrační nátěr - mm
- Interiérová malba Primalex Plus - mm

T03

- Mezera pro vedení instalací - mm
- Závěsný rošt z CD profilů pro SDK - mm
- Sádrokartonové desky do suchého prostředí 12,5 mm
- Penetrační nátěr - mm
- Malba Primalex Plus - mm

DRUH PRÁCE	DIPLOMOVÁ PRÁCE		
VYPRACOVALA	Bc. Lucie Mestlová		
KONTROLOVALA	Ing. Lenka Hanzalová, Ph.D		
ŠKOLNÍ ROK	2021/2022		
MÍSTO STAVBY	Pardubice		
NÁZEV STAVBY	POLYFUNKČNÍ DŮM V PARDUBICÍCH	FORMÁT	841x979
ČÁST	D.1.1 ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ	DATUM	12/2021
OBSAH	SESTAVA SCHÜCO LOP 01 A LOP 02	STUPEŇ PD	DPS
		MĚŘÍTKO	Č. VÝKRESU
		1:10, 1:2	D.1.1.15



KATEDRA KONSTRUKČNÍ POZEMNÍCH STAVEB