

**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
FAKULTA STAVEBNÍ**

Katedra konstrukcí pozemních staveb



Projekt moderního bytového domu

Design project of modern residence

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Tereza Šašková

2017

Studijní program: Stavební inženýrství

Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D.



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

| | | |
|--|---------------|----------------------|
| Příjmení: Šašková | Jméno: Tereza | Osobní číslo: 423552 |
| Zadávací katedra: K124 - Katedra konstrukcí pozemních staveb | | |
| Studijní program: Stavební inženýrství | | |
| Studijní obor: Konstrukce pozemních staveb | | |

II. ÚDAJE K BAKALÁŘSKÉ PRÁCI

| | |
|--|---|
| Název bakalářské práce: Projekt moderního bytového domu | |
| Název bakalářské práce anglicky: Design project of modern residence | |
| Pokyny pro vypracování: Zpracování dílčí části projektové dokumentace pro stavební povolení se zaměřením na vybrané konstrukční a stavebně-fyzikální problémy. | |
| Seznam doporučené literatury: Prováděcí vyhláška č. 268/2009 Sb. (Vyhláška o technických požadavcích na stavby) zákona č. 183/2006 Sb. a navazující dokumenty - technické normy ČSN, EN | |
| Jméno vedoucího bakalářské práce: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | |
| Datum zadání bakalářské práce: 24.2. 2017 | Termín odevzdání bakalářské práce: 28.5.2017 <i>Údaj uveďte v souladu s datem v časovém plánu příslušného ak. roku</i> |
| Podpis vedoucího práce | Podpis vedoucího katedry |

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Beru na vědomí, že jsem povinen vypracovat bakalářskou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je nutné uvést v bakalářské práci a při citování postupovat v souladu s metodickou příručkou ČVUT „Jak psát vysokoškolské závěrečné práce“ a metodickým pokynem ČVUT „O dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací“.

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

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny a literatura jsou uvedeny v seznamu citované literatury.

Nemám námitek proti použití tohoto školního díla ve smyslu §60 Zákona č. 121/2000 sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Praze dne

podpis

Poděkování

Chtěla bych poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce doc. Ing. Jiřímu Pazderkovi, Ph.D. za odborné vedení práce, věcné připomínky, dobré rady a vstřícnost při konzultacích a vypracování bakalářské práce. Také bych chtěla poděkovat svým rodičům, kteří mě vždy podporovali ve studiu.

Anotace

Téma práce: Projekt moderního bytového domu Brno – Komín

Předmětem bakalářské práce je projekt bytového domu ve formě projektu ke stavebnímu povolení. Zadáním byla architektonická studie objektu. Projekt se zabývá konstrukčním a materiálovým řešením. Část práce je věnovaná tepelně technickému řešení obálky budovy a vybraných detailů.

Klíčová slova: bytový dům, projekt pro stavební povolení, detaily, tepelně technické řešení.

Annotation

Topic: Design project of modern residence Brno – Komín

The subject of the bachelor's thesis is a project of a modern residence in the form of documentation for a building permit. The project is based on an architectural design study. The work focuses mainly on structural and material design. Part of it is devoted to thermal and technical assessment of a building envelope and details specified by the author.

Keywords: modern residence, documentation for a building permit, details, thermal and technical assessment

OBSAH DOKUMENTACE: (textová i výkresová část)

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUACE

Koordinační situační výkres

D. DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1 Stavebně konstrukční řešení

D.2 Tepelně-technické řešení


D.3 Statická část

E. OSTATNÍ PODKLADY

E.1 Architektonická studie

E.2 Technické listy

E.3 Použitá literatura a další zdroje

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|----------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: PRŮVODNÍ ZPRÁVA | | | PARÉ: | Číslo výkresu: A |

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 – Identifikační údaje stavby

| | |
|----------------------|--|
| Název stavby: | BYTOVÝ DŮM BRNO – KOMÍN, parc. č. 4227 |
| Místo stavby: | Brno – Komín, Ulrychova ulice, parc. č. 4227 |
| Předmět dokumentace: | Předmětem této dokumentace je novostavba bytového domu, souvisejících zpevněných ploch, přípojky vody, kanalizace, plynu a elektra |
| Stupeň dokumentace: | Projekt pro stavební povolení |
| Investor: | Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno |

A.2 – Vstupní podklady

- architektonická studie
- katastrální mapa pozemku a nejbližšího okolí
- stavební normy

A.3 – Údaje o území

a) rozsah řešeného území

Řešeným územím je parcela č. 4227 v katastrálním území Komín [610585]. Nachází se v zastavěném území na severovýchodním okraji obce Brno, městská část Komín. Pozemek je ve vlastnictví Statutárního města Brno.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Parcela se nenachází na území chráněném podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna, zvláště chráněné území, záplavová oblast apod.).

c) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Záměr stavby je v souladu s územním plánem obce Brno – Komín. Parcela je ve výkresu územního plánu obce Brno – Komín označena jako plocha pro bydlení.

d) údaje o odtokových poměrech

Odtokové poměry se výstavbou objektu nezmění. Vhodné hydrogeologické poměry a propustná písčité zemina umožní vsak dešťové vody na vlastním pozemku.

e) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území

Stavba neporušuje obecné požadavky na využití území.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů

Stavba bude respektovat písemná vyjádření všech dotčených orgánů.

g) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí)

Parc. č. 4227

Vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
Druh pozemku: ostatní plocha
Výměra: 3 668 m²

Parc. č. 4219/1

Vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
Druh pozemku: ostatní plocha
Výměra: 4 273 m²

Parc. č. 4225

Vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
Druh pozemku: ostatní plocha
Výměra: 1 392 m²

Parc. č. 4223

Vlastnické právo: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, 602 00 Brno
Druh pozemku: ostatní plocha
Výměra: 214 m²

A.4 – Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novou stavbu.

b) účel užívání stavby

Stavba pro bydlení – bytový dům s 10 bytovými jednotkami a garáž s kapacitou 10 parkovacích stání.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) navrhované kapacity stavby

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| zastavěná plocha: | 697,70 m ² |
| obestavěný prostor: | 10 450 m ³ |
| Užitná plocha: | 2 636 m ² |
| Počet podzemních podlaží: | 1 |
| Počet nadzemních podlaží: | 4 |
| Počet bytových jednotek: | 10 |
| Počet uživatelů: | 26 |
| Sklon střechy: | 3 % |
| Výška objektu od ±0,000: | 13,51 m |
| ±0,000 = | 225,850 B.p.v. |

e) základní bilance stavby

Bilance potřeby vody

| | | |
|---------------------------------|----|--|
| osoby: | 26 | 150 l/os/den = 3 900 l/den |
| Maximální denní potřeba vody | | $Q_{\max} = 3900 \times 1,2 = 4 680$ l/den |
| Maximální hodinová potřeba vody | | $Q_h = 4680 \times 1,8/24 = 351$ l/hod |
| Roční potřeba vody | | $Q_r = 3,9 \times 365 = 1 424$ m ³ /rok |

Bilance potřeby TU

| | |
|---------------------------------|-------------------------------------|
| 26 osob: | 35 l/os/den = 910 l/den |
| Potřeba tepla pro přípravu TUV: | 26 x 4,9 kWh/os/den = 127,4 kWh/den |

Bilance splaškových odpadních vod

| | |
|--------|---------------------------|
| Denní: | 3 900 l/den |
| Roční: | 1 424 m ³ /rok |

c) základní předpoklady výstavby

Po vydání stavebního povolení bude započato se stavbou. Předpokládaný termín výstavby je srpen 2017 – září 2019.

A.5 – Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Stavba není členěna na další objekty a technická a technologická zařízení.

V Praze, květen 2017

Vypracovala: Tereza Šašková

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|----------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: B |

B – SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 – Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Pozemek na parcele č. 4227 se nachází v severozápadní části obce Brna, v městské části Komín, v ulici Ulrychova. Dle územního plánu jde o plochu určenou pro bydlení. Ze západní strany parcela sousedí s místní komunikací, ze třech ostatních stran sousedí s parcelami zastavěnými obytnými domy. V současné době se na pozemku nenachází žádné stavby, konstrukce ani zpevněné plochy. Pozemek je zatravněn.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geologický a radonový průzkum:

- Na zkoumaném pozemku se do hloubky 4 m nachází písčité hlína pevné konzistence, hladina podzemní vody nebyla zjištěna
- Minimální hloubka založení: 1,1 m pod upraveným terénem
- Izolaci je třeba budovat proti podpovrchové vodě
- Výkopy do 1,5 m se krátkodobě udrží při svislých svazích, hlubší výkopy svahovat 1:1
- Pozemek vykazuje nízký radonový index pozemku

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stavba nezasahuje do stávajících ochranných ani bezpečnostních pásem.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

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

Negativní dopad na životní prostředí bude úměrný rozsahu stavby a bude v limitech bezpečnostních předpisů. Stavba neovlivňuje negativně okolní stavby ani pozemky, není nutná ochrana okolí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na asanace, demolice ani na kácení dřevin nejsou.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Požadavky na zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa nejsou.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení pozemku na stávající dopravní i technickou infrastrukturu je z místní komunikace parc. č. 4219/1. Bytový dům bude napojen na vodovodní, kanalizační, plynovou a elektro přípojku, které jsou v současné době přivedené na hranici pozemku. Připojovací místa na technickou i dopravní infrastrukturu jsou patrná z přiložené výkresové dokumentace.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Časové vazby jsou závislé před začátkem výstavby na délce stavebního řízení a vydání stavebního povolení. V průběhu stavby jsou vazby závislé například na klimatu a lidském faktoru. Podmiňující, vyvolané a související investice nejsou v průběhu zpracování projektové dokumentace známy.

B.2 – Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Bytový dům bude sloužit pro trvalé bydlení. V objektu se nachází 10 bytových jednotek o dispozicích 6x 3+KK a 4x 2+KK. Celkový navrhovaný počet uživatelů je 26. V objektu se nachází 10 parkovacích stání umístěných v podzemním podlaží.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Jižní plocha s velkou plochou zasklení je orientovaná na jižní stranu a plně tak využívá slunečního záření. Přístup do jednotlivých bytů je ze severní strany pomocí pavlače, kterou chrání před účinky atmosférických vlivů lehký obvodový plášť. Součástí pavlače je i dvouramenné schodiště. Obytné místnosti všech bytů jsou orientovány na jižní stranu a neobytné a technické místnosti jsou situovány k severní straně. Celkový vzhled objektu tvoří prosklený lehký obvodový plášť kolem pavlače a barevně oddělené části fasády na zbytku objektu.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Typické podlaží je tvořeno třemi bytovými jednotkami – 2x 3+KK a 1x 2+KK. Nejvyšší čtvrté podlaží je tvořeno jednou bytovou jednotkou 2+KK, jejíž součástí je i terasa. Přístup do jednotlivých bytů je z pavlače na severní straně. Podzemní podlaží je řešené jako technické s účelem parkování osobních automobilů. Součástí podzemních prostor jsou sklepní kóje a kotelna. Přístup do podzemního podlaží je pomocí příjezdové rampy napojené na místní komunikaci a schodiště vedoucího z pavlače.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je navržena k zabezpečení pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace, v souladu s vyhl. 398/2009.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba bude provedena z certifikovaných materiálů a výrobků. Je navržena tak, aby byla při užívání bezpečná.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) stavební řešení: viz D.1.1.D

b) konstrukční a materiálové řešení: viz D.1.1.D

c) mechanická odolnost a stabilita: Předběžné statické výpočty jsou v části D.3 – Statická část. Podrobnější statické řešení není součástí tohoto projektu.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení: Objekt bude napojen přípojkami na vodovodní, kanalizační, plynové a elektro uliční vedení. Všechny přípojky jsou v současnosti vyvedeny na hranici pozemku. Vytápění bude pomocí plynového kotle. Splaškové vody budou napojeny na stávající kanalizační řád splaškové kanalizace (oddílná kanalizace) a dešťové vody na kanalizační řád dešťové kanalizace.

b) výčet technických a technologických zařízení: splašková kanalizace, dešťová kanalizace, vodovod, vytápění (podlahové pomocí plynového kotle), ohřev TV (pomocí plynového kotle), nucené větrání, elektroinstalace

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení není součástí tohoto projektu.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení: Stavba je navržena v souladu s předpisy a normami pro úsporu energií a ochrany tepla. Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla U_{dop} .

Více viz samostatná část D.2 - Tepelně-technické řešení

b) energetická náročnost stavby: Stavba splňuje minimální požadovanou třídu energetické náročnosti - C. Energetický štítek obálky budovy je v kategorii B – velmi úsporná. Průkaz energetické náročnosti budovy (PENB) je přiložen v samostatné části D.2 – Tepelně technické řešení.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií: Není předmětem řešení.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí. Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů, apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost)

Dokumentace je v souladu s hygienickými požadavky a požadavky pro vnitřní prostředí a pro vliv stavby na životní prostředí. Obytné místnosti budou větrány přirozeně okny. Prostory bez oken a kuchyně budou větrány uměle. Vytápění bude pomocí plynového kotle. Osvětlení vnitřního prostoru stavby je řešeno kombinací oken a umělého osvětlení. Objekt bude napojen na stávající vodovodní přípojku vyvedenou na hranici pozemku.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží: Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro střední radonový index pozemku, který byl zjištěn radonovým průzkumem. Za dostatečné protiradonové opatření pro střední radonový index se dle normy ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy. Ochranu proti radonu zajišťují hydroizolační pásy BARUPLAN G S4 a BARUPLAN PV S4.

b) ochrana před bludnými proudy: Řešení elektroinstalace není součástí tohoto projektu.

c) ochrana před technickou seizmicitou: Objekt se nenachází v oblasti s evidovanou technickou seizmicitou.

d) ochrana před hlukem: Stavba splňuje požadavky na zvukovou neprůzvučnost a hladiny akustického hluku (hutná zmonolitněná konstrukce stropu). Obvodový plášť i dělicí konstrukce jsou navrženy z certifikovaných výrobků.

e) protipovodňová opatření: Objekt se nenachází v záplavové oblasti, žádná protipovodňová opatření nejsou navržena.

B.3 – Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Veškerá potřebná napojovací místa technické infrastruktury jsou z parc. č. 4219/1.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod: bude napojen na stávající vodovodní přípojku PE DN75 vyvedenou na hranici pozemku. Vodoměrná šachta bude umístěna za hranicí pozemku. Délka veřejné části přípojky od vodovodního řádu do vodoměrné šachty je cca 11,14 m. Délka domovní části od vodoměrné šachty do objektu je cca 42,4 m.

Splašková kanalizace: bude napojena na stávající kanalizační řád (oddílná kanalizace)

Dešťová kanalizace: bude napojena na stávající kanalizační řád (oddílná kanalizace)

Elektroinstalace: na pozemku je stávající elektro pilíř. Podrobné řešení elektroinstalace není součástí tohoto projektu.

Plynovod: na pozemku je stávající plynová přípojka a HUP.

B.4 – Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení: Vjezd do garáží je pomocí příjezdové rampy se sklonem 15 %.
- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu: příjezdová rampa je napojena na místní komunikaci parc. č. 4219/1 – ulice Ulrychova.
- c) doprava v klidu: V podzemním podlaží se nachází garáže s kapacitou deseti parkovacích míst. Další parkování je možné při okraji místní komunikace.
- d) pěší a cyklistické stezky: Pěší a cyklistické stezky nejsou předmětem plnění.

B.5 – Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

Celá nezastavěná a nezpevněná plocha na parcele bude po dokončení stavby zatravněna. Objekt je založen do hloubky -4,63 m s čímž souvisí poměrně velké výkopové práce. Část vykopané zeminy bude použita na úpravu terénu a zpětné zásypy a zbytek bude odvezen.

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

Jedná se o stavbu navrženou v klasické technologii. Negativní dopad na životní prostředí bude úměrný rozsahu stavby a bude v limitech bezpečnostních předpisů. Objekt nebude zdrojem zvýšené hladiny zvuku. Všechny odpady budou řádně a smluvně odváženy. Navrhovaný dům nebude mít špatné nebo škodlivé vlivy na krajinu a přírodu. Všechny použité materiály a technologie jsou certifikované k použití na tuzemském trhu.

B.7 – Ochrana obyvatelstva

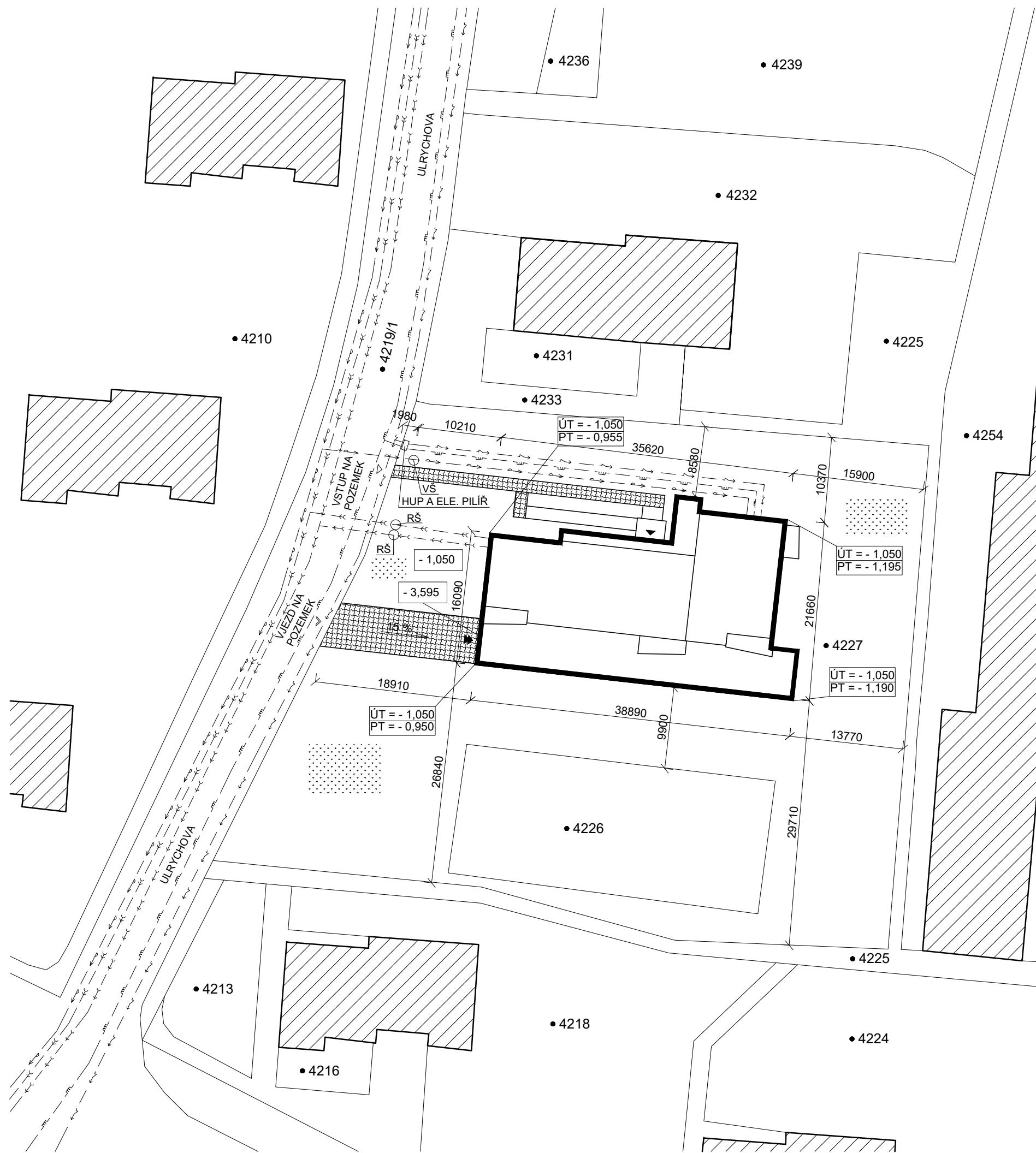
Základní požadavek z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva nebude ovlivněn.

B.8 – Zásady organizace výstavby

Dopravně bude staveniště přístupné ze stávající asfaltové místní komunikace. Provádění stavby nebude mít vliv na okolní stavby a pozemky. Po dobu provádění stavebních prací bude staveniště oploceno. Při realizaci stavby musí být dodrženy všechny technologické předpisy, předepsané pracovní postupy a veškeré předpisy o bezpečnosti práce. Staveniště nebude vyžadovat dočasné ani trvalé zábory.

V Praze, květen 2017

Vypracovala: Tereza Šašková



LEGENDA ING. SÍTÍ STÁVAJÍCÍCH:

- >— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- >— DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- P— VODOVODNÍ ŘÁD PVC 110
- F— PLYNOVOD STŘEDOTLAKÝ
- >— EL. SÍŤ NN DO 1KV (PODZEMNÍ VEDENÍ)

LEGENDA ING. SÍTÍ NOVÝCH:

- >— PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- >— PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE (PODZEMNÍ VEDENÍ)
- P— VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- F— PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- >— EL. SÍŤ NN DO 1KV (PODZEMNÍ VEDENÍ)

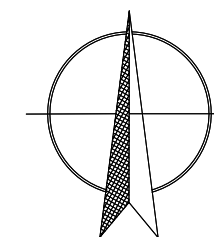
LEGENDA:

- ZÁJMOVÝ OBJEKT (ZASTAVĚNÁ PLOCHA 697,70 m²)
- SOUSEDNÍ OBJEKTY
- ZPEVNĚNÁ PLOCHA - ZÁMKOVÁ BETONOVÁ DLAŽBA
- ZATRAVNĚNÁ PLOCHA
- HRANICE PARCEL
- △ VSTUP NA POZEMEK
- ∧ VJEZD NA POZEMEK
- ▲ HLAVNÍ VSTUP DO OBJEKTU
- ▲ VJEZD DO GARÁŽE

POZN.:

- HRANICE POZEMKU ODPOVÍDÁ HRANICI STAVENIŠTĚ
- NUTNO DODRŽOVAT VZÁJEMNÉ KRYTÍ PŘI SOUBĚHU A KŘÍŽENÍ ING. SÍTÍ


- VŠ - VODOMĚRNÁ ŠACHTA PLASTOVÁ Ø1,2 m, hl. min. 1,6 m
- RŠ - REVIZNÍ ŠACHTA ŽELEZOBETONOVÁ 1000 x 1200 mm, hl. min. 1,2 m PRO SPLAŠKOVOU, resp. DEŠŤOVOU KANALIZACI



± 0,000 = 225,850 B.p.v.


kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|--|---|--------------------------|-------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | |
| NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE | | | MĚŘÍTKO: 1:500 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: C |

| | | | | |
|--|--|--------------------------|---|------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: D.1 |

OBSAH ČÁSTI D.1 – STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

| | | |
|-----------|----------------------------------|-------|
| 01 | Technická zpráva | |
| 02 | Konstrukční systém | |
| 03 | Konstrukční systém (alternativa) | |
| 04 | Půdorys 1. NP | 1:50 |
| 05 | Půdorys typického NP (2. NP) | 1:50 |
| 06 | Půdorys 4. NP | 1:50 |
| 07 | Půdorys 1. PP | 1:50 |
| 08 | Podélný řez AA´ | 1:50 |
| 09 | Příčný řez BB´ | 1:50 |
| 10 | Příčný řez CC´ | 1:50 |
| 11 | Půdorys a řezy základy | 1:100 |
| 12 | Technické pohledy na fasádu | 1:100 |
| 13 | Detail – vstup na balkón | 1:5 |
| 14 | Detail – vstup na terasu | 1:5 |
| 15 | Detail – vchodové dveře | 1:5 |
| 16 | Detail – uchycení LOP | 1:3 |
| 17 | Detail – atika | 1:5 |
| 18 | Akustické řešení schodiště | |

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|--------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÁ ZPRÁVA | | | PARÉ: | Číslo výkresu: D.1.1 |

OBSAH

| | |
|---|----|
| 1) Účel objektu | 1 |
| 2) Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace..... | 1 |
| 3) Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění | 2 |
| 4) Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost | 2 |
| ZEMNÍ PRÁCE | 2 |
| ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE | 2 |
| HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ..... | 3 |
| SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE..... | 3 |
| VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE..... | 3 |
| STŘEŠNÍ KONSTRUKCE | 3 |
| BALKÓNY, TERASY, PAVLAČE..... | 4 |
| SCHODIŠTĚ | 4 |
| PŘÍČKY | 4 |
| VÝTAHOVÁ ŠACHTA..... | 4 |
| VÝTAH..... | 4 |
| INSTALAČNÍ ŠACHTY A PŘEDSTĚNY..... | 4 |
| TEPELNÉ IZOLACE | 5 |
| HYDROIZOLACE | 5 |
| VÝPLNĚ OTVORŮ..... | 5 |
| LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ..... | 6 |
| ÚPRAVY POVRCHŮ | 6 |
| ZPEVNĚNÉ PLOCHY..... | 6 |
| VÝPISY SKLADEB PODLAH..... | 6 |
| VÝPISY SKLADEB STĚN | 9 |
| VÝPISY SKLADEB STŘECH..... | 9 |
| TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB..... | 10 |
| 1 – Vytápění | 10 |
| 2 – Vodovod | 11 |
| 3 – Kanalizace splašková | 11 |
| 4 – Kanalizace dešťová | 12 |
| 5 – Nucené větrání | 12 |
| ZÁVĚR..... | 12 |

| | |
|---|----|
| 5) Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů..... | 13 |
| 6) Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického průzkumu a hydrogeologického průzkumu..... | 13 |
| 7) Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků | 13 |
| 8) Dopravní řešení | 13 |
| 9) Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření | 14 |
| 10) Dodržení obecných požadavků na výstavbu | 14 |
| 11) Normy a vyhlášky | 14 |

D.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Účel objektu

Záměrem investora (stavebníka) a obsahem projektové dokumentace ke stavebnímu povolení je výstavba bytového domu pro trvalé bydlení. V objektu se nachází 10 bytových jednotek o dispozicích 6x 3+KK a 4x 2+KK. Celkový navrhovaný počet uživatelů je 26. V objektu se nachází 10 parkovacích stání umístěných v podzemním podlaží.

2. Zásady architektonického, funkčního, dispozičního a výtvarného řešení a řešení vegetačních úprav v okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Architektonické řešení

Objekt je usazen v severní části pozemku a orientován většinou svých zasklených ploch na jižní stranu tak, aby bylo co nejvíce využito slunečního záření. Budova zapadne svým charakterem do okolí, které je zastavěno bytovými domy podobné výšky. Dle územního plánu jde o plochu určenou pro bydlení. Ze západní strany parcela sousedí s místní komunikací, ze třech ostatních stran sousedí s parcelami zastavěnými obytnými domy.

Funkční a dispoziční řešení

Typické podlaží je tvořeno třemi bytovými jednotkami – 2x 3+KK a 1x 2+KK. Nejvyšší čtvrté podlaží je tvořeno jednou bytovou jednotkou 2+KK, jejíž součástí je i terasa. Přístup do jednotlivých bytů je z pavlače na severní straně, kterou chrání před účinky atmosférických vlivů lehký obvodový plášť. Součástí pavlače je i dvouramenné schodiště. Podzemní podlaží je řešené jako technické s účelem parkování osobních automobilů. Součástí podzemních prostor jsou sklepní kóje a kotelna. Přístup do podzemního podlaží je pomocí příjezdové rampy napojené na místní komunikaci a schodiště vedoucího z pavlače.

Výtvarné řešení

Celkový vzhled objektu tvoří prosklený lehký obvodový plášť kolem pavlače a barevně oddělené části fasády na zbytku objektu.

Řešení vegetačních úprav v okolí objektu

V současné době se na pozemku nenachází žádné stavby, konstrukce ani zpevněné plochy. Pozemek je zatravněn. Po dokončení stavby a srovnání okolních ploch na výšku upraveného terénu bude pozemek znovu zatravněn a osázen ozdobnými křovinami dle požadavků investora. Přístupová i příjezdová cesta bude řešena jako betonová zámková dlažba, kladená do šterkového lože.

Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Stavba je navržena k zabezpečení pohybu osob se sníženou schopností pohybu a orientace, v souladu s vyhl. 398/2009.

3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| zastavěná plocha: | 697,70 m ² |
| obestavěný prostor: | 10 450 m ³ |
| Užitná plocha: | 2 636 m ² |
| Počet podzemních podlaží: | 1 |
| Počet nadzemních podlaží: | 4 |
| Počet bytových jednotek: | 10 |
| Počet uživatelů: | 26 |
| Sklon střechy: | 3 % |
| Výška objektu od ±0,000: | 13,51 m |
| ±0,000 = | 225,850 B.p.v. |

Osvětlení vnitřního prostoru stavby je řešeno kombinací oken a umělého osvětlení. Objekt je orientován většinou svých zasklených ploch na jižní stranu tak, aby bylo zajištěno dostatečné proslunění.

4. Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

ZEMNÍ PRÁCE

Před zahájením zemních prací bude objekt geodeticky vytyčen. Vlastní zemní práce budou zahájeny skryvkou ornice, která bude uložena na vhodném místě stavební parcely a po dokončení stavby bude využita k finální terénní úpravě pozemku. Následně budou provedeny výkopy pro základové pasy a domovní rozvody inženýrských sítí. Výkop posledních 100 mm pro základové pasy bude proveden ručně, těsně před započítáním betonáže základových konstrukcí, aby nedošlo k promáčení základové spáry. Výkopy pro domovní rozvod inženýrských sítí musí být vyspádovány směrem od objektu, aby nepřiváděly vodu do zeminy pod objektem.

V průběhu výkopových prací bude třeba základovou spáru vždy důsledně chránit proti mechanickému poškození a před nepříznivými klimatickými vlivy.

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Objekt bude založen na základových pasech a patkách z betonu třídy C20/25. Obvodové základové pasy budou široké 1 200 mm a vysoké 700 mm. Základové patky mají půdorysný rozměr 1200x1200 mm a výšku také 700 mm. Pod prostorem schodiště bude základová deska o výšce 700 mm. Pod konstrukcí výtahové šachty bude základová deska o stejné výšce, jejíž

spodní hrana bude umístěna o 970 mm níže než ostatní základové konstrukce. Celá spodní stavba bude izolována proti podpovrchové vodě pomocí dvojice asfaltových pásů. V místě, kde bude výztuž ze suterénních stěn přecházet do základových konstrukcí budou asfaltové pásy přerušeny a nahrazeny asfaltovým hydroizolačním nátěrem.

HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY, PROTIRADONOVÁ OPATŘENÍ

Hydroizolace spodní stavby bude zajištěna dvojicí pásů z SBS modifikovaného asfaltu – vrchní pás BARUPLAN G S4 (viz část E.2 – Technický list č. 6) s vložkou ze skelné tkaniny a spodní pás BARUPLAN PV S4 (viz část E.2 – Technický list č. 7) s vložkou z polyesterové rohože. Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro střední radonový index pozemku, který byl zjištěn radonovým průzkumem. Za dostatečné protiradonové opatření pro střední radonový index se dle normy ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosné konstrukce v podzemním podlaží jsou tvořeny železobetonovými stěnami a sloupy z betonu třídy C30/37. Tloušťka zdiva je 300 mm a rozměry sloupů 300x300 mm. V nadzemních podlažích budou všechny nosné stěny zděny z keramického zdiva Porotherm 30 Profi (viz část E.2 – Technický list č. 1), které bude zděno na tenkovrstvou maltu. Tloušťka zdiva je 300 mm. Při zdění je nutno dodržet technologické postupy a předpisy výrobce.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Všechny stropní konstrukce jsou řešeny jako železobetonová deska tloušťky 200 mm. Deska nad 1.PP je lokálně podepřena železobetonovými sloupy a po obvodě podepřena železobetonovými stěnami. Deska nad ostatními nadzemními podlažími je jednosměrně pnutá, uložena na zděných stěnách.

Pro nadokenní a naddveřní otvory v nosných stěnách jsou použity překlady Porotherm KP 7 široké 70 mm (4 překlady nad jeden otvor). V nenosných příčkách budou použity překlady Porotherm JP 11,5 široké 115 mm (jeden překlad nad jeden otvor). Ztužující železobetonové věnce budou umístěny nad všemi nosnými zdmi, ve všech podlažích, v úrovni stropní desky.

STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Nosnou konstrukci střechy tvoří železobetonová deska o tloušťce 200 mm. Střecha je vyspádovaná pomocí spádových klínů z tepelné izolace EPS 100 S ve sklonu 3 %. Na střeše jsou umístěny dvě střešní vpusti TOPWET TW 125 BIT S o průměru 125 mm nad 3. nadzemním podlažím a 1 vpustí nad 4. nadzemním podlažím. Střecha je ze všech stran olemována atikou vyzděnou z vápenopískových tvárnic Silka S20-2000 (viz část E.2 – Technický list č. 3) do výšky 750 mm nad horní hranu železobetonové stropní desky. Atika je vybavena pojistnými přepady TOPWET DN 100 – 2x nad 3. podzemním podlažím a 2x nad 4. nadzemním podlažím. Střecha nad pavlačí nad 3. podlažím a předsazené balkonové konstrukce jsou odvodněny pomocí dešťových žlabů a svodů.

BALKÓNY, TERASY, PAVLAČE

Balkónové desky jsou řešeny jako prefabrikované, vetknuté do stropní konstrukce pomocí ISO nosníků kvůli eliminaci tepelných mostů. Tloušťka balkónové desky je 220 mm a je vyspádována pomocí cementového potěru ve sklonu 2 % směrem od obvodové stěny. Terasy patří k bytům v 1. nadzemním podlaží a k bytu ve 4. nadzemním podlaží. Jsou řešeny jako ploché pochozí střechy, vyspádované ve sklonu 3 %. Pavlačová deska je tloušťky 200 mm a je pnutá do železobetonových stropů. Celá pavlač je navržena jako temperovaný prostor, zateplený lehkým obvodovým pláštěm Schüco FW 50+ (viz část E.2 – Technický list č. 11). Pavlačová chodba je přímo napojena na prostor schodiště.

SCHODIŠTĚ

Schodiště je navrženo jako železobetonové monolitické dvouramenné. Schodišťová ramena jsou pnutá do nosné železobetonové stěny stojící mezi schodišťovými rameny. Schodišťová mezipodesta je pnutá do schodišťových ramen. Schodišťová podesta je součástí pavlačové konstrukce a je pnutá do stropní železobetonové desky. Tloušťka schodišťových ramen je 150 mm a tloušťka mezipodesty 200 mm. Schodiště je vybaveno prvky HALFEN pro izolaci kročejového hluku – viz výkres Akustické řešení schodiště. Náslapná vrstva schodiště je keramická dlažba na lepícím tmelu v celkové tloušťce 30 mm. Zábradlí je kovové ve výšce 900 mm, kotvené do nosné železobetonové zdi mezi schodišťovými rameny.

PŘÍČKY

Příčkové dělicí konstrukce jsou navrženy z keramického zdiva Porotherm 11,5 (viz část E.2 – Technický list č. 2), které bude zděno na tenkovrstvou maltu. Tloušťka zdiva je 115 mm. Tyto příčky budou zakládány na pružné pásky, aby bylo zabráněno pozdějším trhlinám z důvodu dotvarování stropní konstrukce.

VÝTAHOVÁ ŠACHTA

Výťahová šachta je vyzděna z dvojitého zdiva. Vnější vrstvu tvoří keramické zdivo Porotherm 30 Profi o tloušťce 300 mm a vnitřní vrstvu tvoří vápenopískové tvárnice Silka S20-2000 tloušťky

250 mm (viz část E.2 – Technický list č. 3). Mezera mezi vrstvami zdiva bude vyplněna dynamicky měkkou akustickou mezivrstvou (např.: minerální vlákno) o tloušťce 40 mm.

VÝTAH

Jako konstrukce výtahu byl vybrán systém Schindler 3 300 – frekvenčně ovládaný lanový výtah bez strojovny pro max. 8 osob, s nosností max 625 kg. Půdorysné rozměry výtahové šachty jsou 1600 x 1600 mm. Více viz část E.2 – Technický list č. 10.

INSTALAČNÍ ŠACHTY A PŘEDSTĚNY

V celém objektu jsou instalační šachty vyzděny z cihelných příčkovek Porotherm 11,5 tl. 115 mm. Jsou osazeny kovovými dvířky. Předstěny jsou provedeny ze sádkkartonu, předsazené 150 mm.

TEPELNÉ IZOLACE

Obvodový plášť je zateplen kontaktním zateplovacím systémem Baumit StarTherm – izolační desky z expandovaného polystyrenu, tl. 140 mm (viz část E.2 – Technický list č. 4). Desky budou kotveny pomocí hmoždinek Termoz SV II ecotwist s doplňkovým lepením. Lepení první řady desek bude prováděno do zakládacího soklového profilu Baumit ETICS. Při aplikaci je nutno dodržet technologické postupy a předpisy výrobce.

Soklová oblast a suterénní stěny jsou zatepleny pomocí systému Baumit Austrotherm XPS TOP P GK (viz část E.2 – Technický list č. 5) – desky z nenasákavého extrudovaného polystyrenu, které budou lepeny na hydroizolační pásy pomocí lepicí hmoty Baumit SupraFix, která je určena na nestandardní povrchy.

Střešní konstrukce je zateplena spádovými klíny tepelné izolace EPS 100 S v minimální tloušťce 250 mm a se sklonem 3 %. Ploché střechy, které zároveň slouží jako terasy jsou zatepleny spádovými klíny z tepelné izolace EPS 150 S.

Podlaha na terénu v prvním podzemním podlaží je zateplena tepelnou izolací EPS 200 S, tl. 80 mm. Podlahy v obytných místnostech jsou izolovány pomocí tepelné izolace EPS 150S s kročejovým útlumem, tl. 50 mm. Na izolaci podlah na pavlači a na schodišťové mezipodestě je použita izolační vrstva Steprock ND v celkové tloušťce 115 mm (desky tl. 40+50+25 mm).

HYDROIZOLACE

Hydroizolace spodní stavby bude zajištěna dvojicí pásů z SBS modifikovaného asfaltu – vrchní pás BARUPLAN G S4 (viz část E.2 – Technický list č. 6) s vložkou ze skelné tkaniny a spodní pás BARUPLAN PV S4 (viz část E.2 – Technický list č. 7) s vložkou z polyesterové rohože. Hydroizolace střešních konstrukcí je provedena ze samolepicího pásu z SBS modifikovaného asfaltu – Glastek 30 Sticker Ultra G.B. Ploché střechy, které zároveň slouží jako terasy jsou chráněny souvrstvím pásů z SBS modifikovaného asfaltu Glastek 30 Sticker Ultra G.B. a Elastek 40 Graphite. Balkóny jsou izolovány pomocí dvousložkové cementové hydroizolační stěrky MAPELASTIC.

Podlahy koupelen a WC budou pod nášlapnou vrstvou opatřeny hydroizolační stěrkou 1K. Tato stěrka bude provedena na podlaze a na soklu stěn do výšky 200 mm, v místech, kde budou umístěny vany, bude stěrka sahat do výšky 1 800 mm.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Všechny okna a balkónové dveře budou dřevěné, zaskleny izolačním trojsklem. Jedná se o okna SOLID COMFORT SC92 (viz část E.2 – Technický list č. 8) se součinitelem prostupu tepla okna $U_w=0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Vstupní dveře do jednotlivých bytů budou dřevěné, bezpečnostní s bezpečnostním kováním, interiérové dveře budou buď otočné dřevěné nebo posuvné dveře ECLISSE SYNTESIS® LUCE do pouzdra s přípravou pro elektro.

Vnější vchodové dveře budou součástí lehkého obvodového pláště.

Vjezd do podzemních garáží je pomocí zahloubené rampy se sklonem 15 %. Dveře do garáží jsou sekční, hliníková.

LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠŤ

Prostor pavlače je chráněn před atmosférickými vlivy pomocí lehkého obvodového pláště Schüco FW 50+ (viz část E.2 – Technický list č. 11). Konstrukce je tvořena ocelovými sloupky a výplněmi otvorů ze skla nebo neprůhledných hliníkových výplní. Z výkresové dokumentace je patrné rozmístění otevíravých a neotevíravých otvorů.

ÚPRAVY POVRCHŮ

Všechny vnitřní omítky svislých konstrukcí jsou provedeny z omítky Porotherm Universal v tloušťce 15 mm. Omítky stropních železobetonových konstrukcí jsou tvořeny stěrkovou omítkou a výstužnou armovací tkaninou.

Povrchová úprava vnější obvodové konstrukce je provedena z omítky Baumit CreativTop – konkrétní vzhled a barva bude vybrána podle požadavků investora (např. imitace dřeva). Povrch konstrukce v soklové oblasti bude tvořit tenkovrstvá omítká z barevných kamínků Baumit MosaikTop.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Přístupová a příjezdová cesta bude řešena jako betonová zámková dlažba, kladená do šterkového lože v předepsaných vrstvách pro pochozí nebo pojezdové plochy. Rozmístění zpevněných ploch je patrné z výkresu Koordinační situace.

VÝPISY SKLADEB PODLAH

(Konkrétní umístění skladeb podlah je patrné z výkresové dokumentace.)

PO1 – tloušťka podlahy celkem 180 mm

| | |
|--|------------|
| - laminátová podlaha s HDF jádrem (high density fibreboard) | tl. 10 mm |
| - tlumící podložka z pěněného polyethylenu | tl. 5 mm |
| - anhydritový litý potěr (45 mm plná vrstva, 20 mm mezi nopy systém. desky) | tl. 65 mm |
| - systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění (např. rehau varionova s kročejovou izolací tl. 30 mm) | tl. 50 mm |
| - tepelná izolace EPS 150 S s kročejovým útlumem | tl. 50 mm |
| - železobetonová monolitická deska, beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlínka a stěrka | tl. 5 mm |

PO2 – tloušťka podlahy celkem 180 mm

| | |
|--|------------|
| - keramická dlažba + lepidlo | tl. 15 mm |
| - anhydritový litý potěr (45 mm plná vrstva, 20 mm mezi nopy systém. desky) | tl. 65 mm |
| - systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění (např. rehau varionova s kročejovou izolací tl. 30 mm) | tl. 50 mm |
| - tepelná izolace EPS 150 S s kročejovým útlumem | tl. 50 mm |
| - železobetonová monolitická deska beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlínka a stěrka | tl. 5 mm |

PO3 – tloušťka podlahy celkem 180 mm

| | |
|--|------------|
| - keramická dlažba + lepidlo | tl. 15 mm |
| - hydroizolační stěrka 1K | |
| - anhydritový lité potěr (45 mm plná vrstva, 20 mm mezi nopy systém. desky) | tl. 65 mm |
| - systémová deska pro uložení trubek podlahového vytápění (např. rehau varionova s kročejovou izolací tl. 30 mm) | tl. 50 mm |
| - tepelná izolace EPS 150 S s kročejovým útlumem | tl. 50 mm |
| - železobetonová monolitická deska beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlinka a stěrka | tl. 5 mm |

PO4 – tloušťka podlahy celkem 180 mm

| | |
|--|------------|
| - keramická dlažba + lepidlo | tl. 15 mm |
| - roznášecí betonová vrstva vyztužená ocelovou kari sítí | tl. 65 mm |
| - separační vrstva – PE folie | |
| - tepelná izolace EPS 150 S s kročejovým útlumem | tl. 100 mm |
| - železobetonová monolitická deska beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlinka a stěrka | tl. 5 mm |

PO5 – tloušťka podlahy celkem 180 mm

| | |
|--|------------|
| - keramická dlažba + lepidlo | tl. 15 mm |
| - roznášecí betonová vrstva vyztužená ocelovou kari sítí | tl. 50 mm |
| - separační vrstva – PE folie | |
| - akustická izolační vrstva – Steprock ND (40+50+25 mm) | tl. 115 mm |
| - železobetonová monolitická deska beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlinka a stěrka | tl. 5 mm |

PO6 – tloušťka podlahy celkem 180 mm

| | |
|---|------------|
| - keramická dlažba + lepidlo | tl. 15 mm |
| - roznášecí betonová vrstva vyztužená ocelovou kari sítí | tl. 50 mm |
| - separační vrstva – PE folie | |
| - tepelná izolace EPS 150 S s kročejovým útlumem | tl. 115 mm |
| - železobetonová monolitická deska beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN G S4 | tl. 5 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN PV S4 | tl. 5 mm |
| - AUSTROTHERM XPS TOP P GK | tl. 160 mm |
| - stěrková hmota Baumit StarContact | tl. 5 mm |

PO7 – podlaha na balkónech

| | |
|--|----------------|
| - keramická dlažba mrazuvzdorná | tl. 10 mm |
| - cementové lepidlo | tl. 5 mm |
| - dvousložková cementová hydroizolační stěrka MAPELASTIC | tl. 4 mm |
| - spádový cementový potěr | tl. 20 - 50 mm |
| - železobetonová prefabrikovaná deska, beton C 30/37 | tl. 220 mm |
| - perlínka a stěrka | tl. 5 mm |

PO8 – tloušťka podlahy celkem 190 mm

| | |
|---|------------|
| - podlahový epoxy nátěr (viz část E.2 – Technický list č. 12) | |
| - betonová mazanina vyztužená ocelovou svařovanou kari sítí | tl. 100 mm |
| - separační vrstva – PE fólie | |
| - tepelná izolace EPS 200 S | tl. 80 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN G S4 | tl. 5 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN PV S4 | tl. 5 mm |
| - penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER | |
| - podkladový beton vyztužený ocelovou svařovanou kari sítí | tl. 150 mm |
| - hutněný štěrkový násyp fr. 16/32 | tl. 200 mm |
| - rostlý terén | |

PO9 – tloušťka podlahy celkem 190 mm

| | |
|---|------------|
| - podlahový epoxy nátěr (viz část E.2 – Technický list č. 12) | |
| - betonová mazanina vyztužená ocelovou svařovanou kari sítí | tl. 100 mm |
| - separační vrstva – PE fólie | |
| - tepelná izolace EPS 200 S | tl. 80 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN G S4 | tl. 5 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN PV S4 | tl. 5 mm |
| - penetrační asfaltový nátěr DEKPRIMER | |
| - podkladový beton vyztužený ocelovou svařovanou kari sítí | tl. 150 mm |
| - základová deska | tl. 700 mm |
| - rostlý terén | |

PO10 – dno výtahové šachty

| | |
|---|------------|
| - podlahový epoxy nátěr (viz část E.2 – Technický list č. 12) | |
| - betonová mazanina | tl. 50 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN G S4 | tl. 5 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN PV S4 | tl. 5 mm |
| - podkladový beton vyztužený ocelovou svařovanou kari sítí | tl. 150 mm |
| - základová konstrukce | |
| - rostlý terén | |

VÝPISY SKLADEB STĚN

ST1 – obvodová stěna

| | |
|---|------------|
| - povrchová úprava Baunit CreativTop | tl. 2 mm |
| - základní nátěr Baunit UniPrimer | |
| - sklotextilní síťovina Baunit Startex | |
| - základní vrstva Baunit ProContact | tl. 5 mm |
| - izolační desky z expandovaného polystyrenu Baunit Startherm | tl. 140 mm |
| - lepicí hmota Baunit ProContact | tl. 5 mm |
| - nosné zdivo Porotherm 30 Profi | tl. 300 mm |
| - vnitřní omítka Porotherm universal | tl. 15 mm |

ST2 – soklová oblast

| | |
|---|------------|
| - tenkovrstvá omítka z barevných kamínků Baunit MosaikTop | tl. 2 mm |
| - základní nátěr Baunit UniPrimer | |
| - sklotextilní síťovina Baunit Startex | |
| - lepicí a stěrková hmota baunit StarContact | tl. 5 mm |
| - tepelná izolace Baunit Austrotherm XPS Top P GK | tl. 100 mm |
| - lepicí hmota Baunit SupraFix | tl. 5 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN G S4 | tl. 5 mm |
| - hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu BARUPLAN PV S4 | tl. 5 mm |
| - železobetonová stěna | tl. 300 mm |
| - vnitřní omítka Porotherm universal | tl. 15 mm |

ST3 – lehký obvodový plášť Schüco FW 50 +

- tepelně-izolační samonosná hliníková obalová konstrukce
- pohledová šířka rámu 50 mm
- hodnota $U_f = 1,6 \text{ w/m}^2\text{K}$

VÝPISY SKLADEB STŘECH

S1 – střecha nad obytnými prostory

| | |
|---|----------------|
| - Elastek 40 Graphite – pás z SBS modifikovaného asfaltu | tl. 4,5 mm |
| - Glastek 30 Sticker Ultra G.B. - samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu | tl. 3 mm |
| - spádové klíny tepelné izolace EPS 100 S | tl. min 250 mm |
| - polyuretanové lepidlo | |
| - Glastek Al 40 mineral – pás z SBS modifikovaného asfaltu | tl. 4 mm |
| - železobetonová monolitická deska, beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlinka a stěrka | tl. 5 mm |

S2 – terasa v 1. NP

| | |
|---|---------------|
| - betonová dlažba mrazuvzdorná uložena na gumových terčích | tl. 35 mm |
| - přířez pásu z SBS modifikovaného asfaltu pod terčemi | tl. 4,5 mm |
| - Elastek 40 Graphite – pás z SBS modifikovaného asfaltu | tl. 4,5 mm |
| - Glastek 30 Sticker Ultra G.B. - samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu | tl. 3 mm |
| - spádové klíny tepelné izolace EPS 100 S | tl. min 80 mm |
| - polyuretanové lepidlo | |
| - Glastek Al 40 mineral – pás z SBS modifikovaného asfaltu | tl. 4 mm |
| - železobetonová monolitická deska, beton C 30/37 | tl. 200 mm |
| - perlinka a stěrka | tl. 5 mm |

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

- 1 – Vytápění
- 2 – Vodovod
- 3 – Kanalizace splašková
- 4 – Kanalizace dešťová
- 5 – Nucené větrání

1 – VYTÁPĚNÍ

Vytápění je navrženo jako centrální pro celý objekt. V kotelně je umístěn plynový kotel Vaillant VKK 1606/3-E eco Craft exclusive – plynový kondenzační kotel o jmenovitém výkonu 160 kW. Potřebný výkon kotle byl odhadnut dle objemu vytápěných prostor budovy a potřeby teplé vody. Kotel tedy slouží jednak pro vytápění objektu a jednak pro přípravu teplé vody. Ke kotli je přiveden plynovod, který se napojuje z ulice Ulrychova. Odvod zplodin je zajištěn komínem, který je vedený po fasádě až nad střechem. Kotelna má dva otvory na přívod a odvod vzduchu, aby bylo zajištěno nepřetržité větrání.

Všechny obytné prostory, koupelny a WC budou vytápěny podlahovým topením. Rozdělovače pro podlahové topení pro jednotlivé byty jsou umístěny na chodbách před příslušnými byty. Přívod k rozdělovačům podlahového topení bude vyveden z měděných trubek vedených volně po stěně a prostupy ve stropní konstrukci. Topným médiem je voda s teplotním spádem 40/30°.

Celý systém bude řízen nadřazenou ekvitermní regulací. Regulace bude řídit spouštění kotle jak pro vytápění, tak pro ohřev TV v zásobníku a řízení směšovacích ventilů podlahového vytápění. Venkovní čidlo regulátoru bude umístěno na severní neosluněné fasádě. Regulátor bude doplněn i o vnitřní čidla umístěná v jednotlivých místnostech. Všechny rozvaděče podlahového topení budou vybaveny termostatickými hlavicemi kvůli možnosti mechanického ovládání jednotlivých okruhů.

Podrobnější řešení není součástí tohoto projektu.

2 – VODOVOD

Objekt bude napojen na vodovodní řád v ulici Ulrychova novou vodovodní přípojkou. Ta je v současné době vyvedena jen na hranici pozemku. Od hranice pozemku povede přípojka dále do vodoměrné šachty, ve které bude umístěna vodoměrná sestava. Šachta je navržena jako plastová o průměru 1,2 m, uložena do hloubky min. 1,6 m. Odtud povede přípojka do technické místnosti na severovýchodním rohu objektu, zdí musí být vedena v chrániče. Studená voda bude v technické místnosti napojena na otopnou soustavu a pomocí ležatého potrubí rozvedena k jednotlivým stoupacím potrubím.

Ležaté potrubí je navrženo z polypropylenu a je vedeno pod stropem v suterénu. Vedení musí umožňovat dilataci.

Svislé rozvody jsou umístěny v instalačních šachtách, dvě pro jednu bytovou jednotku. Potrubí je navrženo z polypropylenu. Potrubí musí být tepelně izolováno a musí umožnit dilataci. Před svislými rozvody jsou v podzemním podlaží osazeny uzavírací a vypouštěcí ventily. Na každém potrubí v každém bytě budou osazeny vodoměry.

Připojovací potrubí je provedeno taktéž z polypropylenu, ve spádu 0,5 % směrem ke stoupacímu potrubí. Potrubí je vedeno v předstěnách nebo zavěšeno za kuchyňskou linkou. Vodovodní trubky TUV jsou obaleny tepelnou izolací a potrubí musí umožňovat dilataci.

Podrobnější řešení není součástí tohoto projektu.

3 – KANALIZACE SPLAŠKOVÁ

V dané lokalitě se nachází oddílný kanalizační systém. Kanalizační přípojka je vyvedena na hranici pozemku. Odtud bude pokračovat do revizní šachty, která bude umístěna na pozemku. Šachtu bude tvořit železobetonová konstrukce o rozměrech 1000 x 1200 mm a hloubce min. 1,2 m. Bude opatřena poklopem. Uvnitř šachty jsou umístěny čistící tvarovky. Kanalizační přípojka bude provedena z PVC.

Ležaté kanalizační potrubí bude vedeno pod stropem, před výstupy z budovy bude svedeno pod podlahu a v úrovni základů bude procházet ven. Svislá odpadní potrubí budou vedena v revizních šachtách. Pro každou bytovou jednotku jsou navrženy dvě revizní šachty, jedna pro kuchyň a jedna pro koupelnu a WC. Potrubí budou větrána, vyvedena nad střechu do výšky 0,6 m a kryta větracími hlavicemi. V nejnižším podlažím budou potrubí osazena čistícími tvarovkami.

Připojovací potrubí budou plastová o světlostech odpovídajících příslušným zařizovacím předmětům. Připojovací potrubí v koupelnách jsou vedena vždy v předstěně a v kuchyni volně po stěně za kuchyňskou linkou.

Podrobnější řešení není součástí tohoto projektu.

4 – KANALIZACE DEŠŤOVÁ

V dané lokalitě se nachází oddílný kanalizační systém splaškové a dešťové kanalizace. Všechny dešťové kanalizace budou tedy svedeny do kanalizačního řádu. Za hranicí pozemku bude osazena revizní šachta s čistící tvarovkou. Kanalizační přípojka bude provedena z PVC.

Dešťové svody z ploché střechy budou svedeny střešními vpustěmi TOPWET TW 125 BIT S do nejnižšího podlaží, vedeny pod stropem k obvodové zdi, poté svedeny pod podlahu a v úrovni základů vyvedeny ven z objektu a napojeny na kanalizační přípojku. Odvodnění balkonů bude pomocí okapových žlabů a svodů, které budou vedeny po fasádě pod zem a pod zemí také vedeny do kanalizační přípojky. Na kanalizaci bude napojen i odtokový kanálek umístěný v nejnižším místě příjezdové rampy do garáží.

Podrobnější řešení není součástí tohoto projektu.

5 – NUCENÉ VĚTRÁNÍ

Nucené větrání je navrženo pouze pro prostory, které nelze účinně větrat přirozeným způsobem. Prostor kuchyní bude větrán samostatnými odtahovými digestořemi. Koupelny a WC budou větrány podtlakově samostatnými odtahovými radiálními ventilátory umístěnými na stěnách u stropů, se zpětnou klapkou a časovým doběhem. Potrubí od digestoří i od ventilátorů bude kruhové, ohebné pozinkované, vedeno v instalačních šachtách, vyvedeno nad střešní rovinu a ukončeno výfukovou hlavicí s mřížkou. Čerstvý vzduch bude přiváděn z okolních prostor a otevíratelnými okny.

Při realizaci bude dbáno na ochranu proti šíření hluku a vibrací. Potrubní rozvody budou na ventilátory napojeny pomocí tlumících manžet, potrubní rozvody budou zavěšeny pomocí závěsů s pryží. Prostupy potrubí stavebními konstrukcemi budou řádně utěsněny.

Větrání garáží bude zajištěno pomocí axiálních proudových ventilátorů (např. ventilátor Elektrodesign TJHT F400-120) umístěných pod stropem podzemního podlaží. Tyto ventilátory jsou využitelné i k odtahu tepla a kouře v případě požáru. Přívod čerstvého vzduchu bude zajištěn pomocí příjezdové rampy.

Podrobnější řešení není součástí tohoto projektu.

ZÁVĚR

Technické a konstrukční řešení celého objektu je navrženo tak, aby co nejlépe sloužilo účelům objektu a zajišťovalo jeho obyvatelům vysoký komfort a nízkou spotřebu energií při jeho užívání. Návrhová životnost objektu – doba, po kterou lze objekt používat bez potřeby větší opravy je 50 let.

5. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny obalové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540 -2:2011 Tepelná ochrana budov – Část 2. Požadavky.

Všechna okna a dveře v obvodovém plášti jsou dřevěná okna SOLID COMFORT SC92 se součinitelem prostupu tepla okna $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$.

Lehký obvodový plášť SCHÜCO FW 50+ má součinitel prostupu tepla rámem $U_f 1,5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$. Součinitel prostupu tepla skla pláště záleží na výběru typu zasklení. (Doporučované je trojsklo). Podrobnější tepelně technické řešení je v části D.2 tohoto projektu.

6. Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického průzkumu a hydrogeologického průzkumu

Minimální hloubka založení podle geologického a radonového průzkumu je 1,1 m pod upraveným terénem. Skutečná hloubka založení objektu bude 3,58 m.

Hydroizolaci spodní stavby je třeba budovat proti podpovrchové vodě. Bude zajištěna dvojicí pásů z SBS modifikovaného asfaltu – vrchní pás BARUPLAN G S4 (viz část E.2 – Technický list č. 6) s vložkou ze skelné tkaniny a spodní pás BARUPLAN PV S4 (viz část E.2 – Technický list č. 7) s vložkou z polyesterové rohože.

Pozemek vykazuje nízký radonový index pozemku. Za dostatečné protiradonové opatření pro střední radonový index se dle normy ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy.

7. Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Negativní dopad na životní prostředí bude úměrný rozsahu stavby a bude v limitech bezpečnostních předpisů. Stavba neovlivňuje negativně okolní stavby ani pozemky, není nutná ochrana okolí.

8. Dopravní řešení

Napojení pozemku na stávající dopravní i technickou infrastrukturu je z místní komunikace parc. č. 4219/1. Vjezd do garáží je řešen pomocí příjezdové rampy se sklonem 15 %. Garáže mají kapacitu deseti parkovacích míst. Další parkování je možné při okraji místní komunikace. Při stavbě bude staveniště přístupné z místní asfaltové komunikace.

9. Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí, protiradonová opatření

Ochrana před pronikáním radonu z podloží je řešena pro střední radonový index pozemku, který byl zjištěn radonovým průzkumem. Za dostatečné protiradonové opatření pro střední radonový index se dle normy ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží považuje provedení kontaktních konstrukcí pomocí celistvé protiradonové izolace s plynotěsně provedenými prostupy. Ochranu proti radonu zajišťují hydroizolační pásy BARUPLAN G S4 a BARUPLAN PV S4.

Stavba splňuje požadavky na zvukovou neprůzvučnost a hladiny akustického hluku (hutná zmonolitněná konstrukce stropu). Obvodový plášť i dělicí konstrukce jsou navrženy z certifikovaných výrobků.

Objekt se nenachází v oblasti s evidovanou technickou seizmicitou ani v záplavové oblasti.

10. Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Skladby obvodových konstrukcí splňují požadavky normy ČSN 73 0540-2 na doporučený součinitel prostupu tepla U_{dop} . Stavba splňuje požadavky na zvukovou neprůzvučnost a hladiny akustického hluku. Dokumentace je v souladu s hygienickými požadavky a požadavky pro vnitřní prostředí a pro vliv stavby na životní prostředí. Všechny konstrukce jsou navrženy z certifikovaných výrobků.

11. Normy a vyhlášky

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení

ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží

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

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

ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby

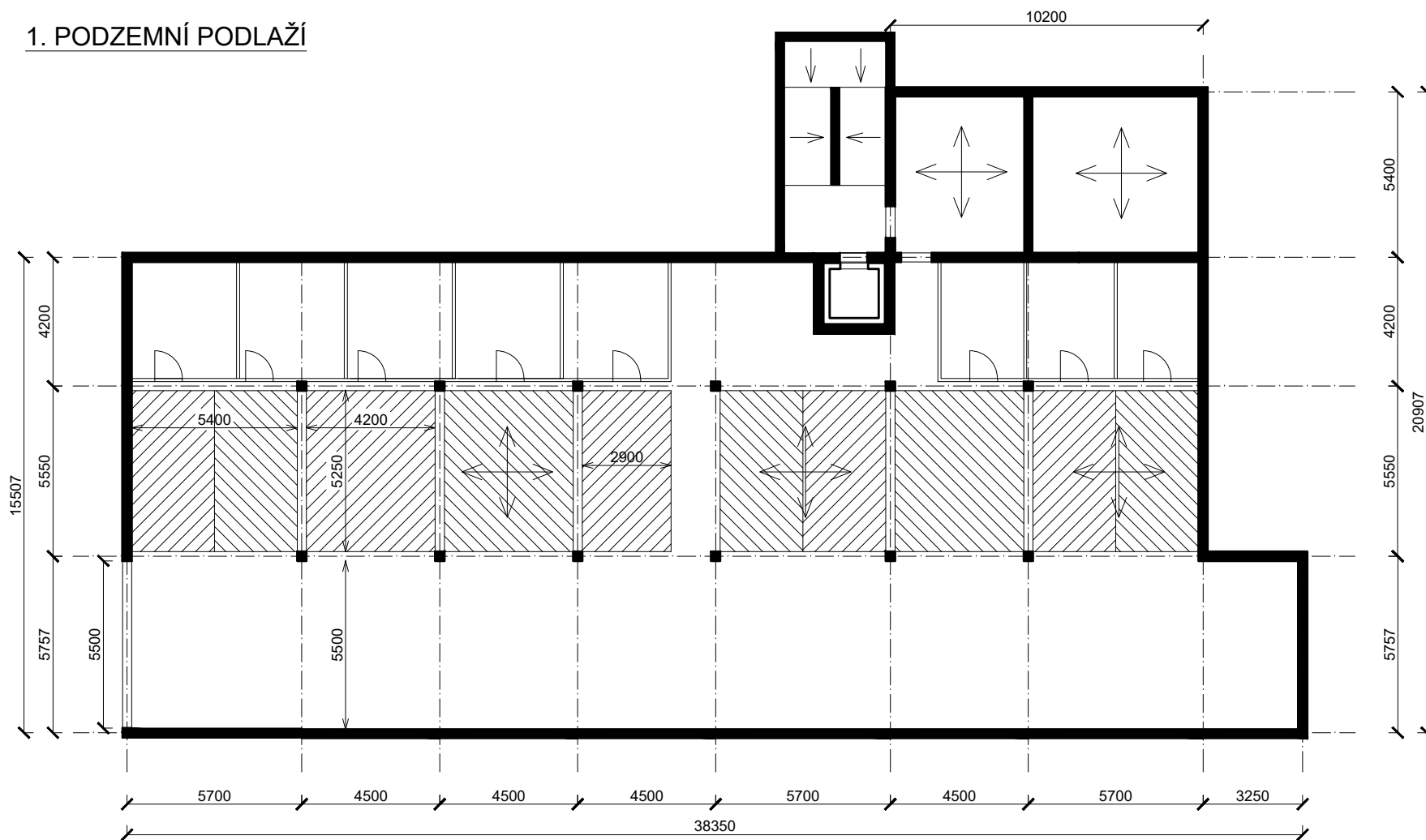
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb

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

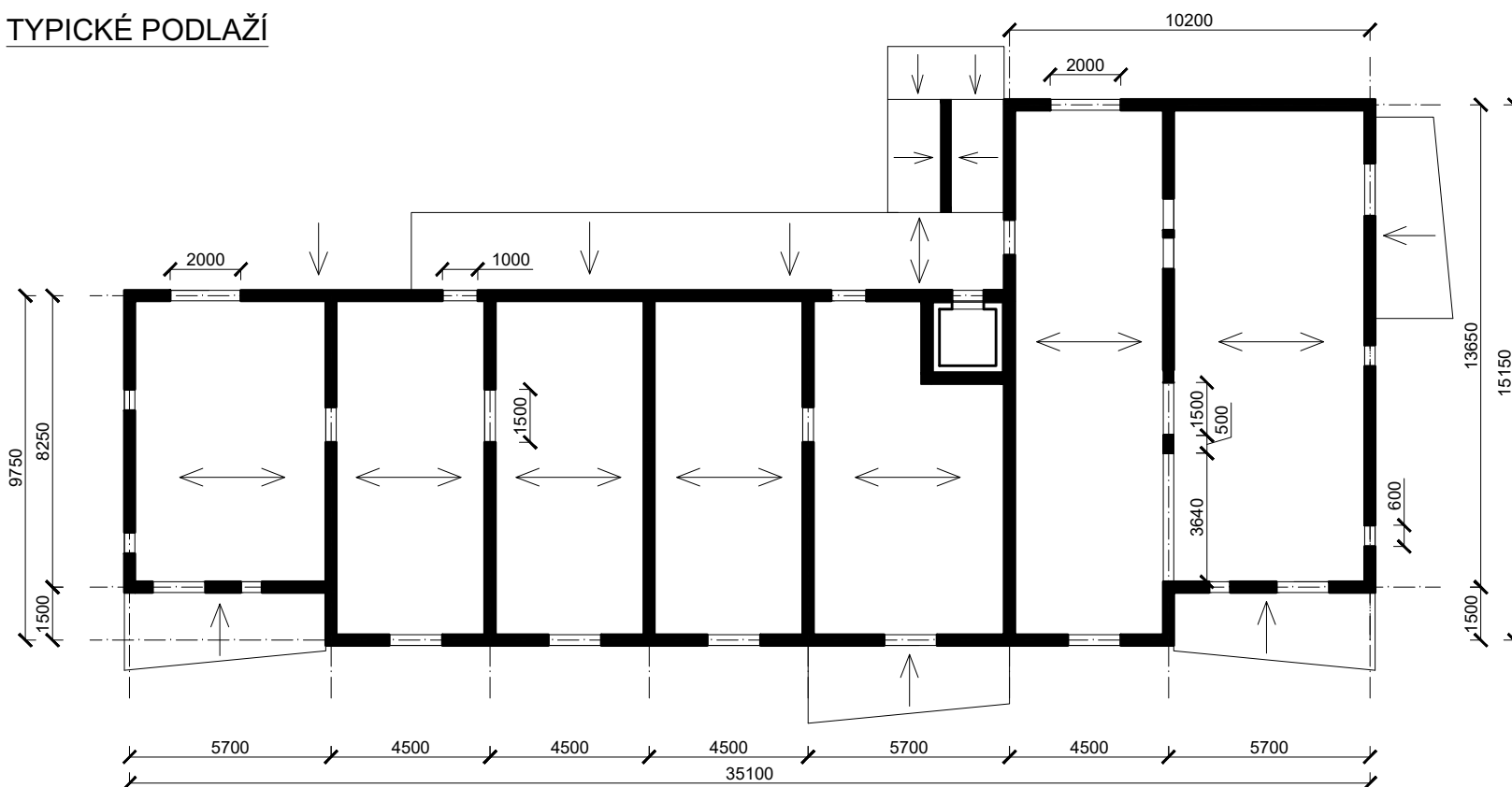
V Praze, květen 2017

Vypracovala: Tereza Šašková

1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



TYPICKÉ PODLAŽÍ



1. VARIANTA - STĚNOVÝ SYSTÉM

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

- V 1. PP: ŽB MONOLITICKÉ STĚNY A SLOUPY
tl. STĚN 300 mm, ROZMĚRY SLOUPŮ 300 x 300 mm
- V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH: KERAMICKÉ ZDIVO S KONTAKTNÍM ZATEPLOVACÍM SYSTÉMEM
tl. ZDIVA 300 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

- NAD 1. PP: ŽB DESKA OBOUSTRANNĚ PNUTÁ, LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ
 $h_d = 200$ mm
- V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH: ŽB DESKA JEDNOSTRANNĚ PNUTÁ, ULOŽENA NA NOSNÝCH ŽB STĚNÁCH
 $h_d = 200$ mm

PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE

- BALKÓNY: ŽB PREFABRIKOVANÉ DESKY VETKNUTÉ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ
 $h_d = 220$ mm
- PAVLAČ: ŽB DESKA VETKNUTÁ DO STROPŮ S LEHKÝM OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
ZAKRYTÁ LEHKÝM OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
 $h_d = 200$ mm
- SCHODIŠTĚ: ŽB MONOLITICKÉ VETKNUTÉ DO NOSNÉ STĚNY MEZI SCHODIŠŤOVÝMI RAMENY
ZAKRYTÉ LEHKÝM OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO: $h_d = 150$ mm
MEZIPODESTA: $h_d = 200$ mm

POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

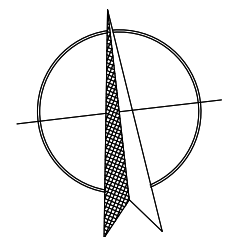
OBJEKT JE NAVRŽEN JAKO ZDĚNÝ STĚNOVÝ SYSTÉM V KOMBINACI S ŽELEZOBETONOVÝM SKELETEM V PODZEMNÍM PODLAŽÍ. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE JSOU TVOŘENY ZDĚNÝMI STĚNAMI V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH A ŽELEZOBETONOVÝMI SLOUPY A SUTERÉNNÍMI STĚNAMI V PODZEMNÍM PODLAŽÍ. VODOROVNÉ KONSTRUKCE JSOU TVOŘENY JEDNOSTRANNĚ NEBO OBOUSTRANNĚ PNUTÝMI ŽELEZOBETONOVÝMI STĚNAMI ULOŽENÝMI NA STĚNÁCH ČI LOKÁLNĚ PODEPŘENÉ SLOUPY. SCHODIŠTĚ JE DVOURAMENNÉ MONOLITICKÉ, PNUTÉ DO NOSNÉ ŽB STĚNY MEZI SCHODIŠŤOVÝMI RAMENY. OBJEKT JE ZALOŽEN NA ZÁKLADOVÝCH PATKÁCH A PASECH.

VÝHODY

PŘÍČNÝ STĚNOVÝ SYSTÉM ZAJISTÍ NA ROZDÍL OD SKELETOVÉHO SYSTÉMU DOSTATEČNOU TUHOST CELÉHO OBJEKTU. SKELETOVÝ SYSTÉM V PODZEMNÍM PODLAŽÍ JE NEZBYTNÝ K ZAJIŠTĚNÍ DOSTATEČNÉHO MNOŽSTVÍ PARKOVACÍCH STÁNÍ. BALKONOVÉ DESKY VETKNUTÉ DO STROPŮ POMOCÍ ISO NOSNÍKŮ ŘEŠÍ PROBLEMATIKU TEPELNÝCH MOSTŮ. VETKNUTÍ PAVLAČOVÉ DESKY DO STROPŮ POMOCÍ ISONOSNÍKŮ BY BYLO FINANČNĚ NÁROČNÉ A PROTO JE PAVLAČ POUZE VYKONZOLOVÁNA BĚŽNOU VÝZTUŽÍ A ZAKRYTA LEHKÝM OBVODOVÝM PLÁŠTĚM.

NEVÝHODY

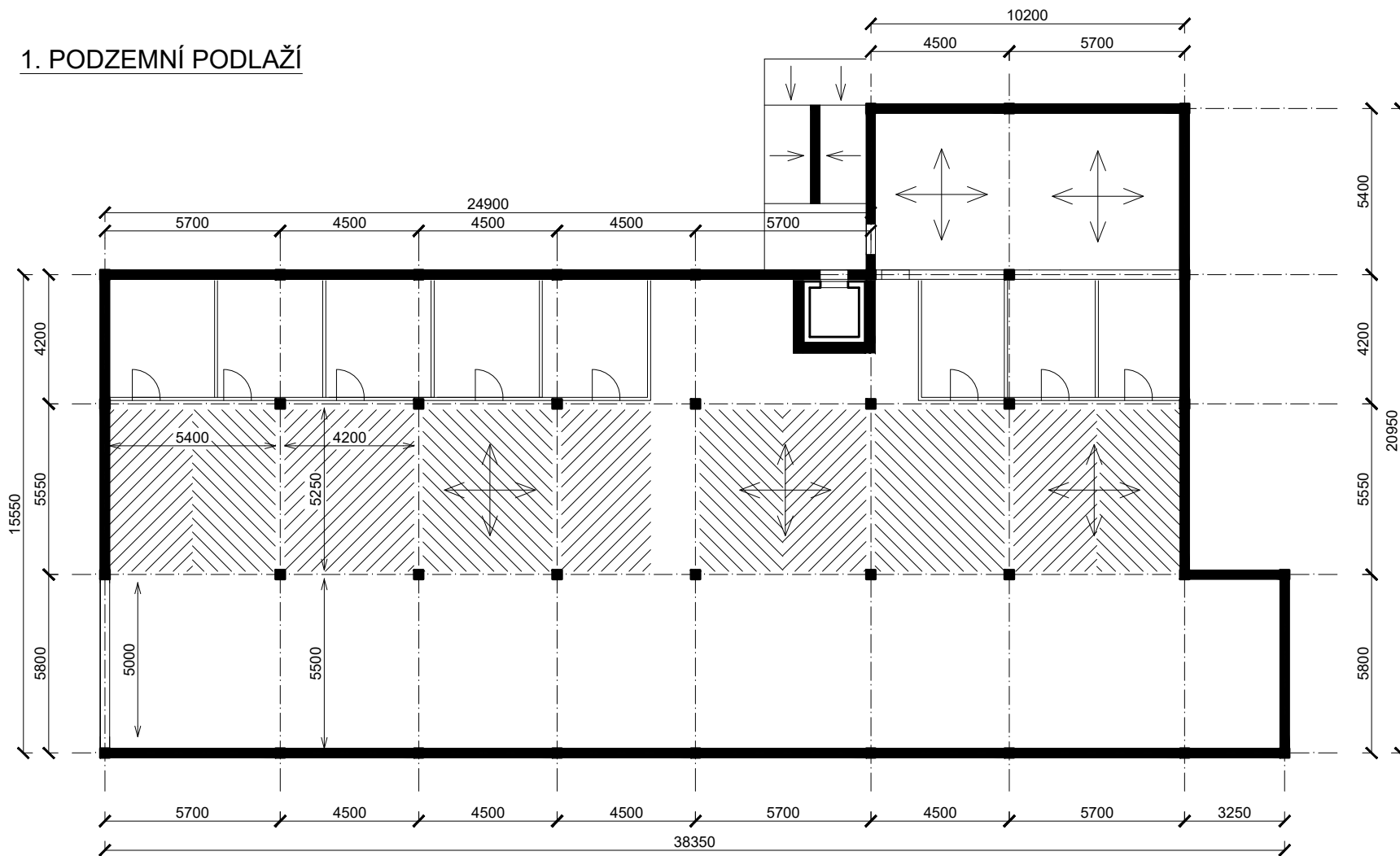
ŘEŠENÍ PŘEDSAZENÝCH KONSTRUKCÍ SE LIŠÍ OD ARCHITEKTONICKÉ STUDIE, VE KTERÉ BYLY NAVRŽENY JAKO SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ KONSTRUKCE. DELŠÍ VÝSTAVBA V POROVNÁNÍ S PREFABRIKOVANÝM SKELETOVÝM SYSTÉMEM.



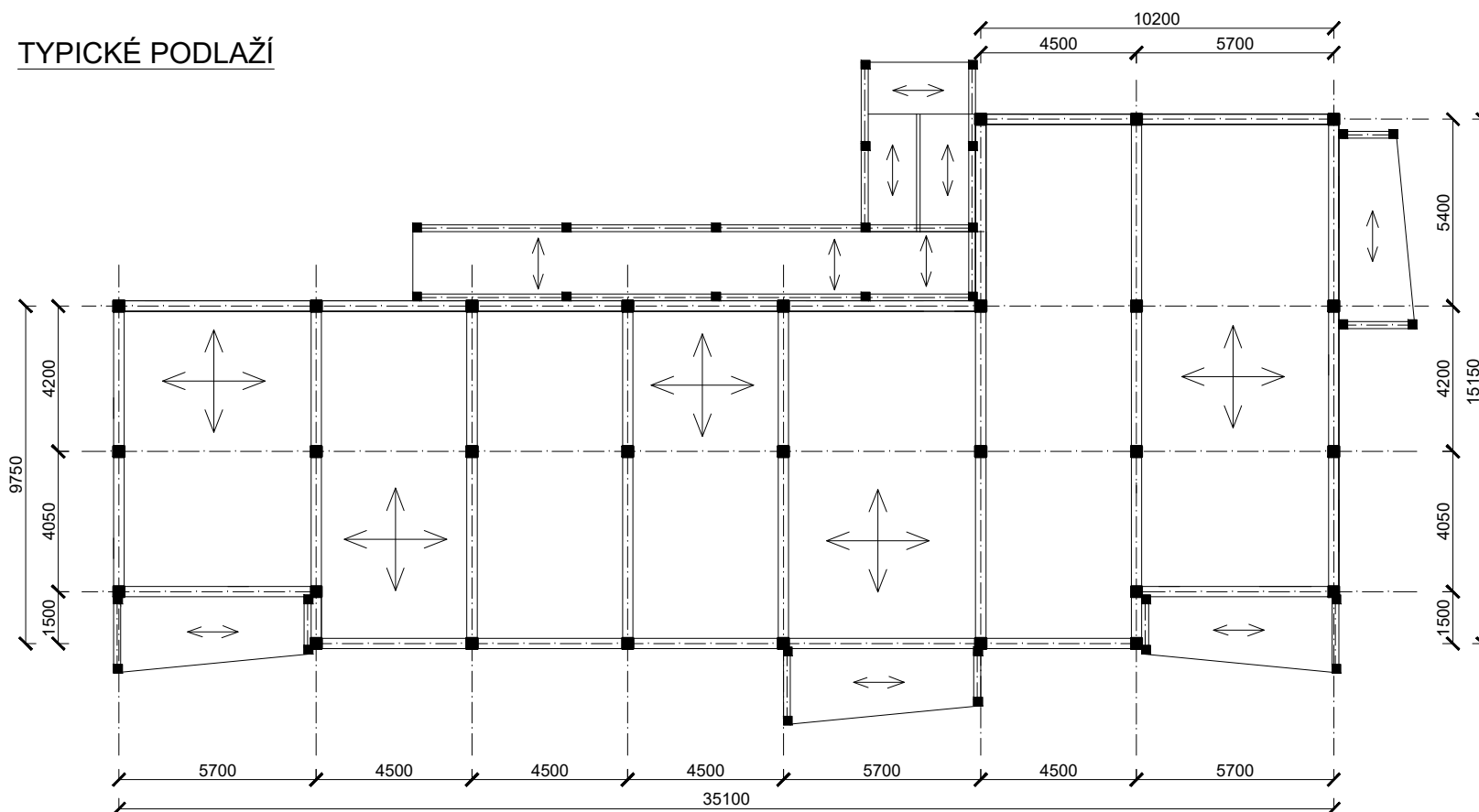
± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: KONSTRUKČNÍ SYSTÉM | | | MĚŘÍTKO: 1:200 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 02 |

1. PODZEMNÍ PODLAŽÍ



TYPICKÉ PODLAŽÍ



2. VARIANTA - SKELETOVÝ SYSTÉM (ALTERNATIVA)

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

- V 1. PP: ŽB MONOLITICKÉ STĚNY A SLOUPY
tl. STĚN 300 mm, ROZMĚRY SLOUPŮ 300 x 300 mm
- V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH: ŽB PREFABRIKOVANÉ SLOUPY S VÝPLŇOVÝM NENOSNÝM ZDIVEM
ROZMĚRY SLOUPŮ 300 x 300 mm

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

- NAD 1. PP: ŽB PREFABRIKOVANÁ DESKA OBOUSTRANNĚ PNUTÁ, LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ ŽB SLOUPY
 $h_d = 200$ mm
- V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH: ŽB PREFABRIKOVANÁ DESKA OBOUSTRANNĚ PNUTÁ, LOKÁLNĚ PODEPŘENÁ ŽB SLOUPY
 $h_d = 200$ mm

PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE

- BALKÓNY: ŽB PREFABRIKOVANÉ DESKY ULOŽENÉ NA SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCI
 $h_d = 200$ mm
- PAVLAČ: ŽB PREFABRIKOVANÁ DESKA ULOŽENÉ NA SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCI ZAKRYTÁ LEHKÝM OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
 $h_d = 200$ mm
- SCHODIŠTĚ: ŽB MONOLITICKÉ VETKNUTÉ DO NOSNÉ STĚNY MEZI SCHODIŠŤOVÝMI RAMENY ZAKRYTÉ LEHKÝM OBVODOVÝM PLÁŠTĚM
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO: $h_d = 150$ mm
MEZIPODESTA: $h_d = 200$ mm

POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

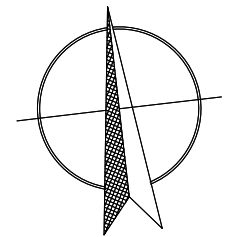
OBJEKT JE NAVRŽEN JAKO ŽELEZOBETONOVÝ PREFABRIKOVANÝ SKELETOVÝ SYSTÉM V KOMBINACI S MONOLITICKÝM SKELETEM V PODZEMNÍM PODLAŽÍ. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE JSOU TVOŘENY ŽELEZOBETONOVÝMI PREFABRIKOVANÝMI SLOUPY V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH A ŽELEZOBETONOVÝMI MONOLITICKÝMI SLOUPY A SUTERÉNNÍMI STĚNAMI V PODZEMNÍM PODLAŽÍ. VODOROVNÉ KONSTRUKCE JSOU TVOŘENY JEDNOSTRANNĚ NEBO OBOUSTRANNĚ PNUTÝMI ŽELEZOBETONOVÝMI STĚNAMI LOKÁLNĚ PODEPŘENÉ SLOUPY. SCHODIŠTĚ JE DVOURAMENNÉ MONOLITICKÉ, PNUTÉ DO NOSNÉ ŽB STĚNY MEZI SCHODIŠŤOVÝMI RAMENY. PŘEDSAZENÉ KONSTRUKCE JSOU ŘEŠENY JAKO ŽELEZOBETONOVÉ PREFABRIKOVANÉ KONSTRUKCE ULOŽENY NA SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ OCELOVÉ KONSTRUKCI SE SAMOSTATNÝMI ZÁKLADOVÝMI KONSTRUKCEMI. OBJEKT JE ZALOŽEN NA ZÁKLADOVÝCH PATKÁCH A PASECH.

VÝHODY

HLAVNÍ VÝHODOU PREFABRIKOVANÉHO SKELETOVÉHO SYSTÉMU JE RYCHLOST VÝSTAVBY. SKELETOVÝ SYSTÉM JE TAKÉ PŘÍZNIVĚJŠÍ Z HLEDISKA DISPOZIČNÍ VARIABILITY. ŘEŠENÍ PŘEDSAZENÝCH KONSTRUKCÍ JAKO SAMOSTATNĚ STOJÍCÍCH JE VELMI VÝHODNÉ Z TEPELNĚ-TECHNICKÉHO HLEDISKA, PROTOŽE NEDOCHÁZÍ K ŽÁDNÝM MOSTŮM.

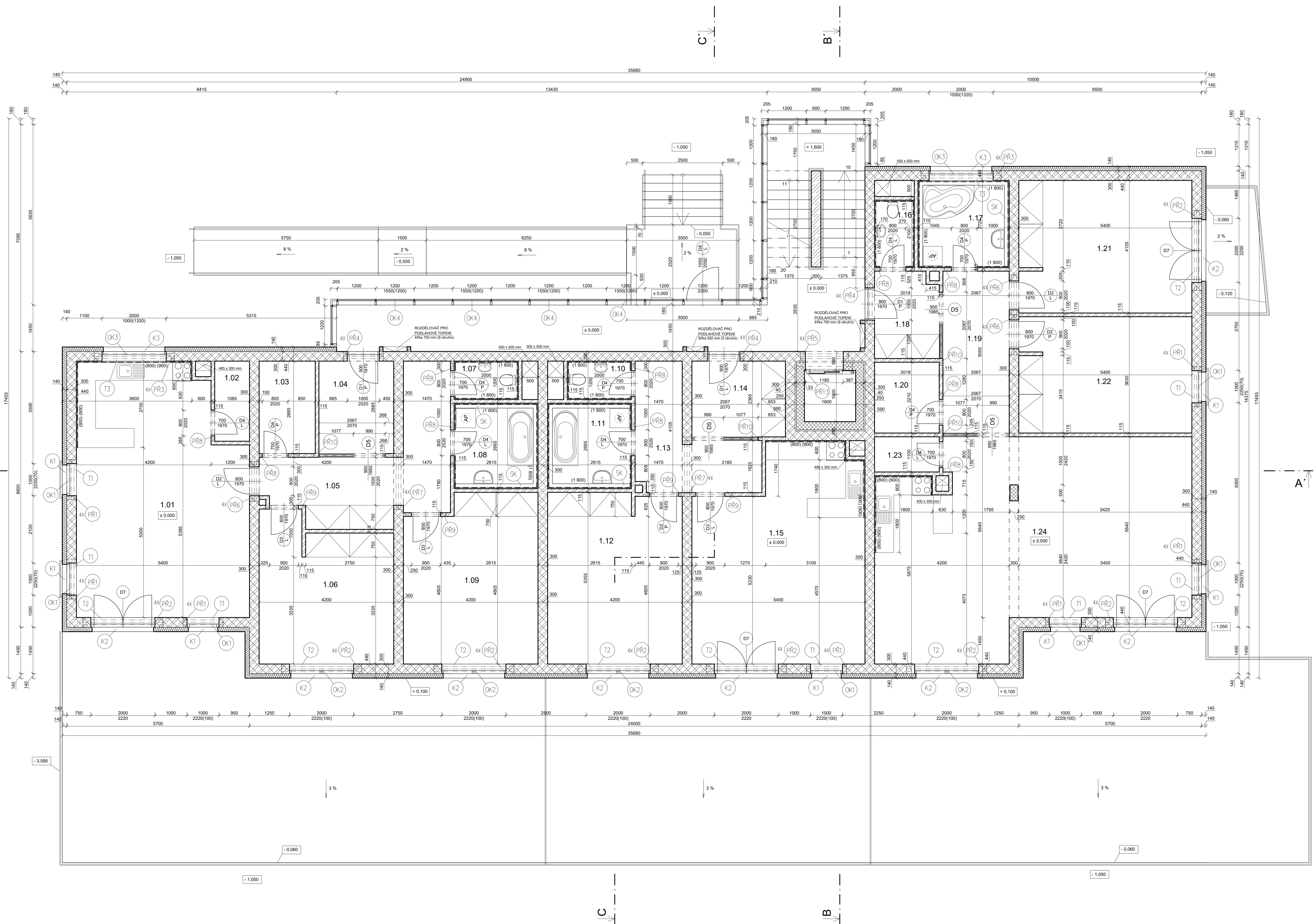
NEVÝHODY

PREFABRIKOVANÉ NOSNÉ KONSTRUKCE OBJEKTU I OCELOVÉ KONSTRUKCE PRO ULOŽENÍ PŘEDSAZENÝCH KONSTRUKCÍ JSOU VELMI FINANČNĚ NÁROČNÉ. SKELETOVÝ SYSTÉM NEZAJISTÍ DOSTATEČNOU TUHOST CELÉ KONSTRUKCE. OBVODOVÝ PLÁŠŤ ŘEŠENÝ JAKO KOMBINACE ŽELEZOBETONOVÝCH SLOUPŮ A VÝPLŇOVÉHO ZDIVA JE VELMI NEVÝHODNÝ Z TEPELNĚ-TECHNICKÉHO HLEDISKA, DÍKY ROZDÍLNÉMU SOUČINITELI TEPELNÉ VODIVOSTI OBOU MATERIÁLŮ.



± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: KONSTRUKČNÍ SYSTÉM (ALTERNATIVA) | | | MĚŘÍTKO: 1:200 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 03 |



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

| Č.M. | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA [m ²] | PODLAHY | STĚNY | STROP | POZNÁMKY |
|------|----------------------------|--------------------------|---------------------------------|--|--|----------|
| 1.01 | OBÝVAČÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 39,70 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.02 | SPÍŽ | 2,71 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.03 | KOMORA | 5,05 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P04 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.04 | ZADVĚŘÍ | 6,72 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.05 | CHODBA | 15,77 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.06 | POKOJ | 18,07 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.07 | WC | 2,40 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P03 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 1.08 | KOUPELNA | 6,97 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P03 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 1.09 | POKOJ | 21,30 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.10 | WC | 2,40 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P03 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 1.11 | KOUPELNA | 6,97 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P03 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 1.12 | POKOJ | 21,30 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.13 | CHODBA | 9,58 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.14 | ZADVĚŘÍ | 6,90 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.15 | OBÝVAČÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 33,56 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.16 | WC | 2,60 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P03 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 1.17 | KOUPELNA | 7,74 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P03 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 1.18 | ZADVĚŘÍ | 3,98 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.19 | CHODBA | 10,98 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.20 | KOMORA | 4,46 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P04 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.21 | POKOJ | 20,98 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.22 | POKOJ | 19,52 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 1.23 | SPÍŽ | 2,22 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA P02 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 1.24 | OBÝVAČÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 58,92 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA P01 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |

LEGENDA PRVKŮ:

- VSTUPNÍ BYTOVÉ DVĚŘE BEZPEČNOSTNÍ S BEZPEČNOSTNÍM KOVÁNÍM, DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OCELOVÁ ŽÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- VSTUPNÍ BYTOVÉ DVĚŘE BEZPEČNOSTNÍ S BEZPEČNOSTNÍM KOVÁNÍM, DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OCELOVÁ ŽÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ DVĚŘE DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEŇ, V NOSNÉ STĚNĚ š. 300 mm, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ DVĚŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEŇ, V NOSNÉ STĚNĚ š. 300 mm, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ DVĚŘE DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ DVĚŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ DVĚŘE DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 700 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ DVĚŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOŽKOVÁ ŽÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 700 x 1970 mm
- INTERIÉROVÉ POSUVNÉ DVĚŘE DO POUZDRA ECLISSE SYNTESES® LUCE S PŘÍPRAVOU PRO ELEKTRO, dveřní křídlo 950x1985 mm
- BALKONOVÉ DVĚŘE SOLID COMFORT SC32 šifra 1900 mm, výška 2200 mm, U_g = 0,7 W/m²K
- VNĚJŠÍ VCHODOVÉ DVĚŘE V LOP SCHÜCO FW 50+ šifra 1100 mm, výška 2100 mm
- KLEMPŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šifra 920 mm, houbka 145 mm
- KLEMPŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šifra 1920 mm, houbka 145 mm
- KLEMPŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šifra 1920 mm, houbka 145 mm
- FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC32 šifra 900 mm, výška 2200 mm, U_g = 0,7 W/m²K
- FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC32 šifra 1900 mm, výška 2200 mm, U_g = 0,7 W/m²K
- DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC32 šifra 900 mm, výška 950 mm, U_g = 0,7 W/m²K
- OKENNÍ OTVOR V LOP SCHÜCO FW 50+ šifra 1100 mm, výška 1500 mm
- SÁDKOKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA š. 150 mm
- TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITRNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 1000 x 220 x 25 mm
- TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITRNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm
- TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITRNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm

TABULKA PŘEKLADŮ:

| OZNAČENÍ | NÁZEV | ŠÍŘKA x VÝŠKA [mm] | DĚLKA PŘEKLADU [mm] | SVĚTLOST [mm] | MIN. ULOŽENÍ [mm] | UMÍSTĚNÍ [mm] ¹⁾ | POČET |
|----------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|-------|
| PR1 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 250 | 1 000 | 125 | 2 320 | 28 |
| PR2 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 2 500 | 2 000 | 250 | 2 320 | 32 |
| PR3 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 2 500 | 2 000 | 250 | 2 320 | 8 |
| PR4 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 250 | 1 000 | 125 | 2 020 | 12 |
| PR5 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 500 | 1 180 | 125 | 2 160 | 4 |
| PR6 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 250 | 900 | 125 | 2 020 | 12 |
| PR7 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 750 | 1 500 | 125 | 2 020 | 12 |
| PR8 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 1 250 | 800 | 125 | 2 020 | 10 |
| PR9 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 1 250 | 900 | 125 | 2 020 | 4 |
| PR10 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 2 500 | 2 067 | 125 | 2 070 | 4 |
| PR13 | YTONG NOP 250-1750 | 250 x 249 | 1 750 | 1 180 | 200 | 2 160 | 1 |

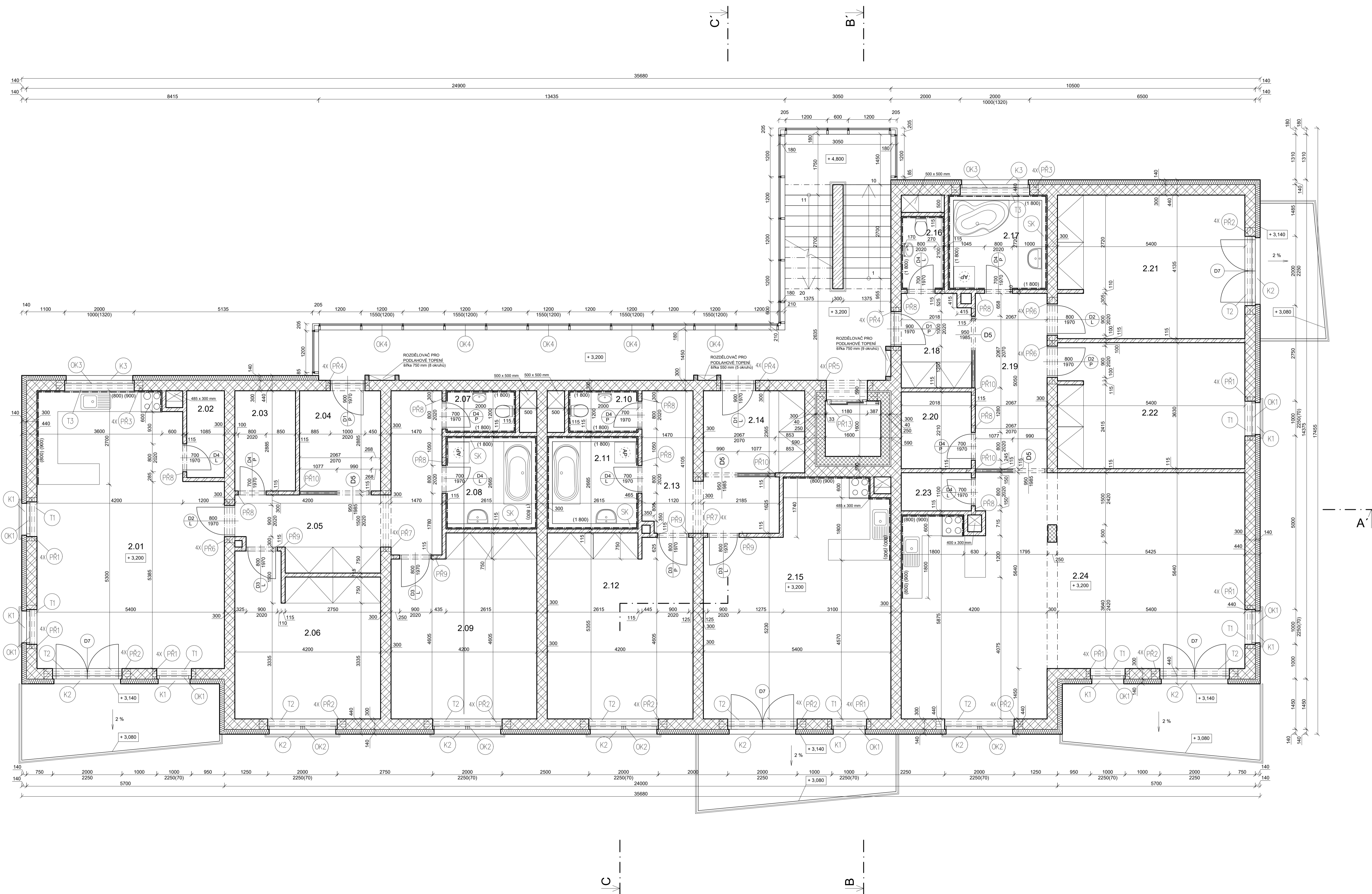
¹⁾ umístění = vzdálenost spodní hrany překládu od čistě podlahy

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFÍ ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU MALTU POROTHERM PROFÍ, š. 300 mm, f_k = 5,15 N/mm², λ = 0,175 W/mK (BEZ OMÍTKY)
- NENOSNÉ VNITRNÍ PŘÍČKOVÉ ZDIVO POROTHERM 11,5 ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU MALTU, š. 115 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA S20-2000 ZDĚNO NA TENKOVĚRSTVOU MALTU, š. 250 mm
- FASÁDNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU - BAUMIT STARTHERM š. 140 mm, λ = 0,032 W/mK
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TŘÍDA BETONU C-30/37
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG

± 0,000 = 225,850 B p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|--|--|----------------------------|---|
| VYPRACOVÁLA Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Jiří Paždlerka, Ph.D. | SKLADNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT 15.05.2017 |
| PŘEMĚT: STAVBA: | BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | MĚŘITVO: 1:50 | 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1. NP | | ŠÍŘKA PLOŠKY: 04 | |



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

| Č.M. | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA [m²] | POVRCHY | | | POZNÁMKY |
|------|----------------------------|-------------|--------------------------------------|--|--|----------|
| | | | PODLAHY | STĚNY | STŘOP | |
| 2.01 | OBYVACÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 39,70 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.02 | SPÍŽ | 2,71 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.03 | KOMORA | 5,05 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO4 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.04 | ZÁDVEŘI | 6,72 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.05 | CHODBA | 15,77 | VÁPENOCEMENTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.06 | POKOJ | 18,07 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.07 | WC | 2,40 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 2.08 | KOUPELNA | 6,97 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 2.09 | POKOJ | 21,30 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.10 | WC | 2,40 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 2.11 | KOUPELNA | 6,97 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 2.12 | POKOJ | 21,30 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.13 | CHODBA | 9,58 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.14 | ZÁDVEŘI | 6,90 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.15 | OBYVACÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 33,56 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.16 | WC | 2,60 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 2.17 | KOUPELNA | 7,74 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA / KERAMICKÝ OBKLAD | PERLINKA + STĚRKA KERAM. OBKLAD DO VÝŠKY 1,8 m | |
| 2.18 | ZÁDVEŘI | 3,98 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.19 | CHODBA | 10,98 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.20 | KOMORA | 4,46 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO4 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.21 | POKOJ | 20,98 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.22 | POKOJ | 19,52 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |
| 2.23 | SPÍŽ | 2,22 | KERAMICKÁ DLÁŽBA, SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA KERAMICKÝ SOKLIK | |
| 2.24 | OBYVACÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 58,92 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA, SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA DŘEVĚNÁ LIŠTA | |

LEGENDA PRVKŮ:

- (D1 P) VSTUPNÍ BYTOVÉ DVEŘE BEZPEČNOSTNÍ S BEZPEČNOSTNÍM KOVÁNÍM, DŘEVĚNÉ, PRÁVE, OCELOVÁ ZÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- (D1 L) VSTUPNÍ BYTOVÉ DVEŘE BEZPEČNOSTNÍ S BEZPEČNOSTNÍM KOVÁNÍM, DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OCELOVÁ ZÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- (D2 P) INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, PRÁVE, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ, V NOSNÉ STĚNĚ II, 300 mm, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- (D2 L) INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ, V NOSNÉ STĚNĚ II, 300 mm, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- (D3 P) INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, PRÁVE, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- (D3 L) INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- (D4 P) INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, PRÁVE, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 700 x 1970 mm
- (D4 L) INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOŽKOVÁ ZÁRUBEŇ, BEZ PRAHU, 700 x 1970 mm
- (D5) INTERIÉROVÉ POSUVNÉ DVEŘE DO POULZRA ECLISSE SYNTESIS® LUCE S PŘÍPRAVOU PRO ELEKTRO, dveřní křídlo 950x1985 mm
- (D7) BALKÓNOVÉ DVEŘE SOLID COMFORT SC92 sílka 1900 mm, výška 2200 mm, U_a = 0,7 W/m²K
- (D8 L) VNĚJŠÍ VCHODOVÉ DVEŘE V LOP SCHÜCO FW 50+ sílka 1100 mm, výška 2100 mm
- (K1) KLEMPŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ sílka 920 mm, Hrubka 145 mm
- (K2) KLEMPŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ sílka 1920 mm, Hrubka 145 mm
- (K3) KLEMPŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ sílka 1920 mm, Hrubka 145 mm
- (OK1) FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 sílka 900 mm, výška 2200 mm, U_a = 0,7 W/m²K
- (OK2) FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 sílka 1900 mm, výška 2200 mm, U_a = 0,7 W/m²K
- (OK5) DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 sílka 1900 mm, výška 950 mm, U_a = 0,7 W/m²K
- (OK4) OKENNÍ OTVOR V LOP SCHÜCO FW 50+ sílka 1100 mm, výška 1500 mm
- (SK) SÁDKOKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA II, 150 mm
- (T1) TESÁRSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 1000 x 220 x 25 mm
- (T2) TESÁRSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm
- (T3) TESÁRSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm

TABULKA PŘEKLADŮ:

| OZNAČENÍ | NÁZEV | ŠÍŘKA x VÝŠKA [mm] | DĚLKA PŘEKLADU [mm] | SVĚTLOST [mm] | MIN. ULOŽENÍ [mm] | UMÍSTĚNÍ [mm] * | POČET |
|----------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------|-----------------|-------|
| PR1 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1250 | 1000 | 125 | 2320 | 28 |
| PR2 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 2500 | 2000 | 250 | 2320 | 32 |
| PR3 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 2500 | 2000 | 250 | 2320 | 8 |
| PR4 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1250 | 1000 | 125 | 2020 | 12 |
| PR5 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1500 | 1180 | 125 | 2160 | 4 |
| PR6 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1250 | 900 | 125 | 2020 | 12 |
| PR7 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1750 | 1500 | 125 | 2020 | 12 |
| PR8 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 1250 | 800 | 125 | 2020 | 10 |
| PR9 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 1250 | 900 | 125 | 2020 | 4 |
| PR10 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 2500 | 2067 | 125 | 2070 | 4 |
| PR13 | YTONG NBP 250-1750 | 250 x 249 | 1750 | 1180 | 200 | 2160 | 1 |

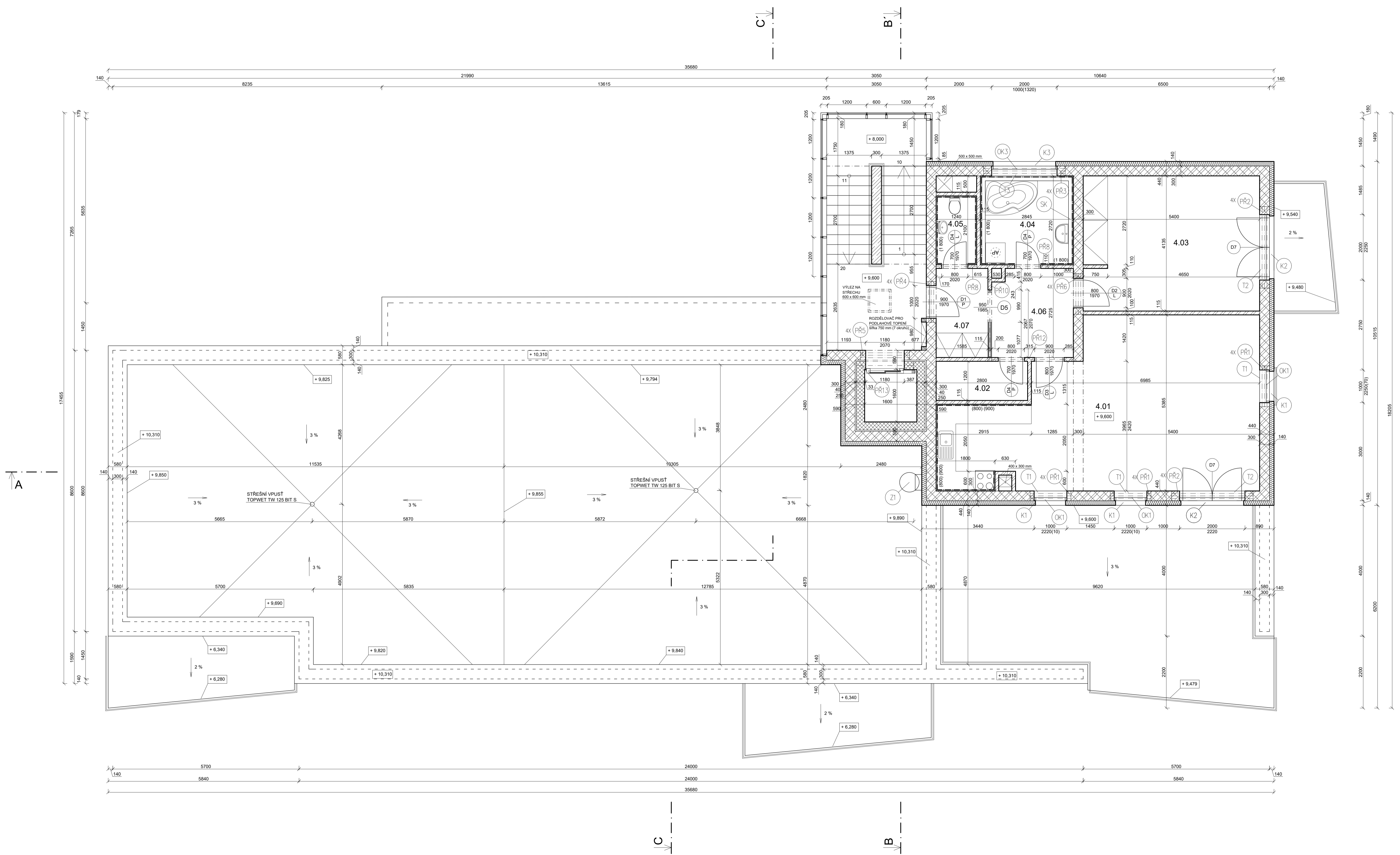
* umístění = vzdálenost spodní hrany překladu od čisté podlahy

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- (diagonal lines) NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFÍ ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU POROTHERM PROF. II, 300 mm, f_{td} = 5,15 N/mm², λ = 0,175 W/m·K (BEZ OMIKÉ)
- (horizontal lines) NENOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČKOVÉ ZDIVO POROTHERM 11,5 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU II, 115 mm
- (cross-hatch) VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SÍLKA S20-2000 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU II, 250 mm
- (diagonal lines) FASÁDNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU - BAUMIT STARTHERM II, 140 mm, λ = 0,032 W/m·K
- (diagonal lines) MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TŘÍDA BETONU C 30/37
- (diagonal lines) PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|--|--|-----------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVÁVA Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Jiří Paždlerka, Ph.D. | SKLADNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEMĚT: STAVBA: | BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS TYPICKÉHO NP (2.NP) | MĚŘITVO: 1:50 | ČÍSLO VÝKRESU: 05 | |



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

| Č.M. | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA [m ²] | POVRCHY | | | POZNÁMKY |
|------|----------------------------|--------------------------|--------------------------------|--|-------------------|-----------------------------|
| | | | PODLAHY | STĚNY | STROP | |
| 4.01 | OBYVACÍ POKOJ + KUCH. KOUT | 42.71 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | DŘEVĚNÁ LÍŠTA |
| 4.02 | SPÍŽ | 3.36 | KERAMICKÁ DLAŽBA SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | KERAMICKÝ SOKLIK |
| 4.03 | POKOJ | 22.25 | LAMINÁTOVÁ PODLAHA SKLADBA PO1 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | DŘEVĚNÁ LÍŠTA |
| 4.04 | KOUPELNA | 7.74 | KERAMICKÁ DLAŽBA SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA KERAMICKÝ OKLAD | PERLINKA + STĚRKA | KERAM. OKLAD DO VÝŠKY 1,8 m |
| 4.05 | WC | 2.60 | KERAMICKÁ DLAŽBA SKLADBA PO3 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA KERAMICKÝ OKLAD | PERLINKA + STĚRKA | KERAM. OKLAD DO VÝŠKY 1,8 m |
| 4.06 | CHODBA | 6.81 | KERAMICKÁ DLAŽBA SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | KERAMICKÝ SOKLIK |
| 4.07 | ZÁDVEŘÍ | 4.32 | KERAMICKÁ DLAŽBA SKLADBA PO2 | VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | KERAMICKÝ SOKLIK |

TABULKA PŘEKLADŮ:

| OZNAČENÍ | NÁZEV | ŠÍŘKA x VÝŠKA [mm] | DĚLKA PŘEKLADU [mm] | SVĚTLOST [mm] | MIN. ULOŽENÍ [mm] | UMÍSTĚNÍ [mm] ¹⁾ | POČET |
|----------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------|-----------------------------|-------|
| PŘ1 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 250 | 1 000 | 125 | 2 320 | 8 |
| PŘ2 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 2 500 | 2 000 | 250 | 2 320 | 8 |
| PŘ3 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 2 500 | 2 000 | 250 | 2 320 | 4 |
| PŘ4 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 250 | 1 000 | 125 | 2 020 | 4 |
| PŘ5 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 500 | 1 180 | 125 | 2 160 | 4 |
| PŘ6 | POROTHERM KP 7 | 70 x 238 | 1 250 | 900 | 125 | 2 020 | 4 |
| PŘ8 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 1 250 | 800 | 125 | 2 020 | 2 |
| PŘ10 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 2 500 | 2 067 | 125 | 2 070 | 1 |
| PŘ12 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 2 500 | 2 015 | 125 | 2 020 | 1 |
| PŘ13 | YTONG NOP 250-1750 | 250 x 249 | 1 750 | 1 180 | 200 | 2 160 | 1 |

¹⁾ umístění = vzdálenost spodní hrany překladu od čisté podlahy

LEGENDA PRVKŮ:

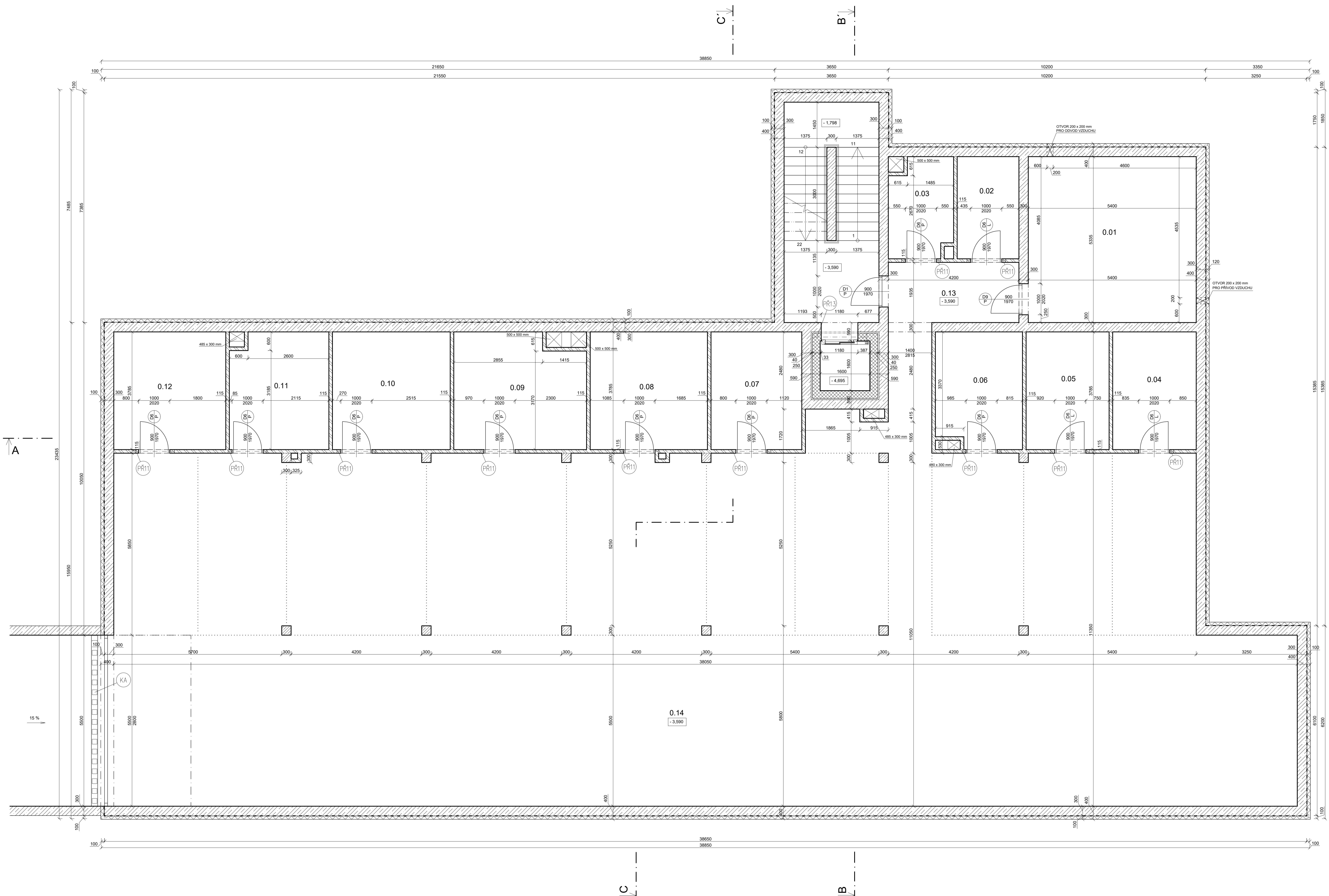
- D1 P VÝSTUPNÍ BYTOVÉ DVEŘE BEZPEČNOSTNÍ S BEZPEČNOSTNÍM KOVANÍM, DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OCELOVÁ ŽÁRUBĚŇ, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- D2 L INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOKOVÁ ŽÁRUBĚŇ, V NOSNÉ STĚNĚ š. 300 mm, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- D3 L INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOKOVÁ ŽÁRUBĚŇ, BEZ PRAHU, 800 x 1970 mm
- D4 P INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OBLOKOVÁ ŽÁRUBĚŇ, BEZ PRAHU, 700 x 1970 mm
- D4 L INTERIÉROVÉ DVEŘE DŘEVĚNÉ, LEVÉ, OBLOKOVÁ ŽÁRUBĚŇ, BEZ PRAHU, 700 x 1970 mm
- D5 INTERIÉROVÉ POSUVNÉ DVEŘE DO POUZDRA ECLISSE SYNTESIS® LUCE S PŘÍPRAVOU PRO ELEKTRO, dveřní křídlo 950x1985 mm
- K1 KLEMPÍRSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šířka 920 mm, hloubka 145 mm
- K2 KLEMPÍRSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šířka 1520 mm, hloubka 145 mm
- K3 KLEMPÍRSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šířka 1520 mm, hloubka 145 mm
- OK1 FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 šířka 900 mm, výška 2200 mm; U_w = 0,7 W/m²K
- OK2 FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 šířka 1900 mm, výška 2200 mm; U_w = 0,7 W/m²K
- OK3 DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 šířka 1900 mm, výška 950 mm; U_w = 0,7 W/m²K
- SK SÁDROKARTONOVÁ PŘEDSTĚNA š. 150 mm
- T1 TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 1000 x 220 x 25 mm
- T2 TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm
- T3 TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm
- Z1 ŽEBŘÍK S OCHRANNÝM KOSEM, Ø 600 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFÍ ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU POROTHERM PROFIL š. 300 mm, f_w = 5,15 N/mm², λ = 0,175 W/m.K (BEZ OMÍTKY)
- NENOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČKOVÉ ZDIVO POROTHERM 11,5 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU, š. 115 mm
- VÁPENOPIŠKOVÉ TVÁRNICE ŠILKA 520-3000 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU, š. 250 mm
- FASÁDNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU - BAUMIT STARHTHERM š. 140 mm, λ = 0,032 W/m.K
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TŘÍBA BETONU C 30/37
- PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---------------------------------------|--|---------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVÁVA Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Jiří Pazdlerka, Ph.D. | SKLADNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | DATE: 15.05.2017 |
| NÁZEV VYKRESU: PŮDORYS 4. NP | | | MĚŘITEL: 1:50 |
| | | | 06 |



TABULKA MÍSTNOSTÍ:

| Č.M. | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA [m²] | POVRCHY | | | POZNÁMKY |
|------|--------------------|-------------|--------------------------|--|-------------------|----------|
| | | | PODLAHY | STĚNY | STROP | |
| 0.01 | KOTELNA | 28,81 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 0.02 | UKLIDOVÁ MÍSTNOST | 6,52 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.03 | SKLEPNÍ KÓJE č. 7 | 6,52 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.04 | SKLEPNÍ KÓJE č. 10 | 10,16 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.05 | SKLEPNÍ KÓJE č. 9 | 10,11 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.06 | SKLEPNÍ KÓJE č. 8 | 10,22 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.07 | SKLEPNÍ KÓJE č. 6 | 11,05 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.08 | SKLEPNÍ KÓJE č. 5 | 14,27 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.09 | SKLEPNÍ KÓJE č. 4 | 15,29 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.10 | SKLEPNÍ KÓJE č. 3 | 14,33 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.11 | SKLEPNÍ KÓJE č. 2 | 11,78 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.12 | SKLEPNÍ KÓJE č. 1 | 13,63 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.13 | CHODBA | 8,12 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |
| 1.14 | GARAŽE | 421,72 | EPOXY NÁTĚR, SKLADBA POB | VÁPENOCEMENTOVÁ OMITKA POROTHERM UNIVERSAL | PERLINKA + STĚRKA | |

TABULKA PŘEKLADŮ:

| OZNAČENÍ | NÁZEV | ŠÍŘKA x VÝŠKA [mm] | DĚLKA PŘEKLADU [mm] | SVĚTLOST [mm] | MIN. ULOŽENÍ [mm] | UMÍSTĚNÍ [mm] | POČET |
|----------|--------------------|--------------------|---------------------|---------------|-------------------|---------------|-------|
| PR11 | POROTHERM KP 11,5 | 115 x 71 | 1 250 | 1 000 | 125 | 2070 | 11 |
| PR13 | YTONG NOP 250-1750 | 250 x 249 | 1 750 | 1 180 | 200 | 2 160 | 1 |

* umístění = vzdálenost spodní hrany překladu od čisté podlahy

LEGENDA MATERIÁLŮ:

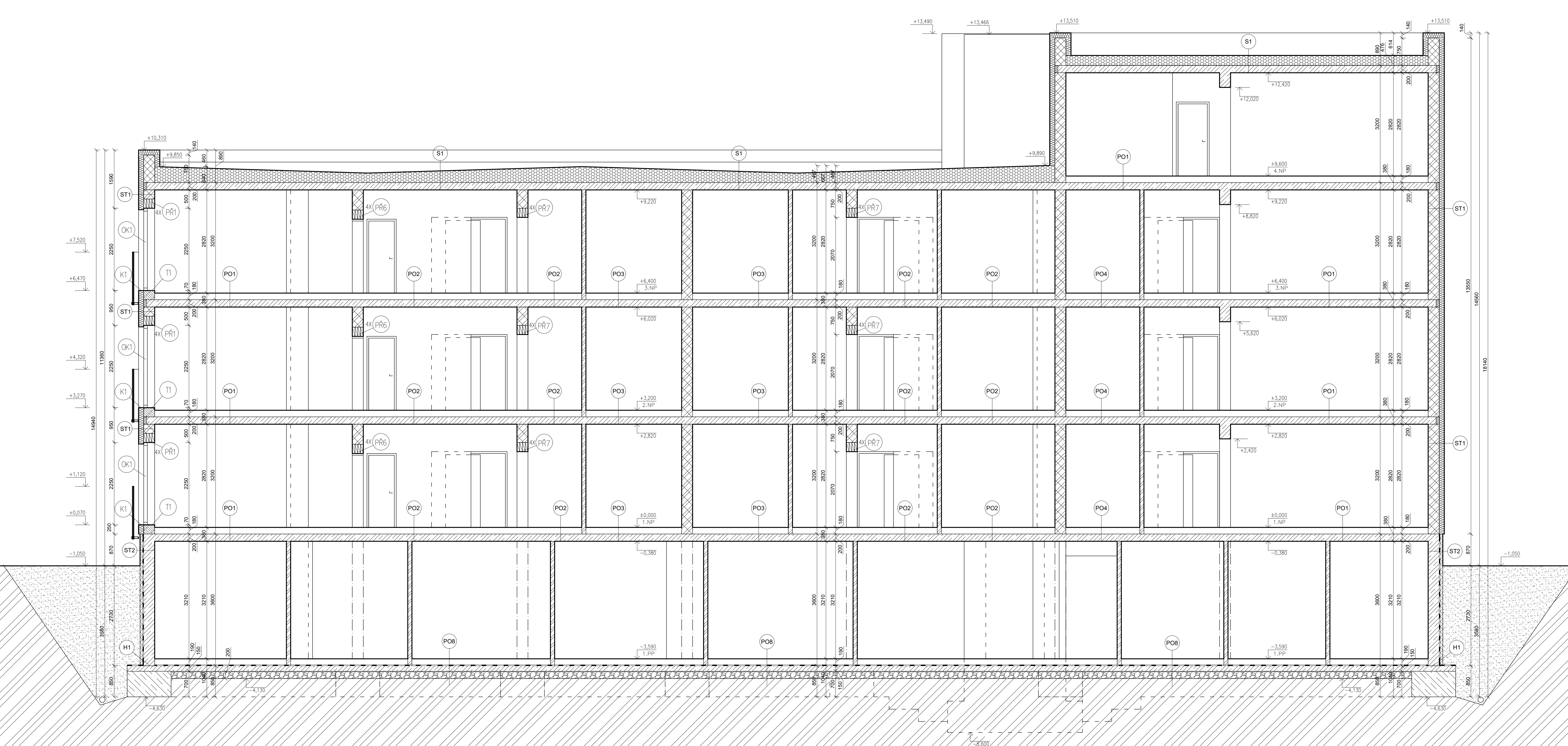
- NENOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČKOVÉ ZDÍVO POROTHERM 11,5 ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU, š. 115 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA 220-2000 ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU, š. 250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE SKLULU BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK š. 100 mm, λ = 0,036 W/m.K
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TŘÍDA BETONU C 30/37

LEGENDA PRVKŮ:

- VSTUPNÍ DVEŘE BEZPEČNOSTNÍ S BEZPEČNOSTNÍM KOVANÍM, DŘEVĚNÉ, PRAVÉ, OCELOVÁ ZÁRUBĚN, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- OCELOVÉ BEZPEČNOSTNÍ SKLEPNÍ DVEŘE, PRAVÉ, OCELOVÁ ZÁRUBĚN, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- OCELOVÉ BEZPEČNOSTNÍ SKLEPNÍ DVEŘE, LEVÉ, OCELOVÁ ZÁRUBĚN, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- OCELOVÉ PROTIPOŽÁRNÍ DVEŘE, PRAVÉ, OCELOVÁ ZÁRUBĚN, BEZ PRAHU, 900 x 1970 mm
- ODTOKOVÝ KANÁLEK NAPOJENÝ NA DEŠŤOVOU KANALIZACI

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVÁVA Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE doc. Ing. Jiří Pazdlerka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | DATE: 15.05.2017 | | MĚŘITEL: 1:50 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | ŠÍŘKA VÝKRESU: 07 |
| NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1. PP | | | |



SKLADBY KONSTRUKCÍ:

STŘECHY

- PO1**
 TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM (HIGH DENSITY FIBREBOARD)
 - TLUMICI PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU
 - ANHYDRITOVÝ LITÝ POTĚR (45 mm práh vrstva, 20mm mezikapota systémové desky)
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Varivona s kročejovou útlumem tl. 30mm)
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A ŠTĚRKA
- PO2**
 TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLÁŽBA + LEPIDLO (45 mm práh vrstva, 20mm mezikapota systémové desky)
 - ANHYDRITOVÝ LITÝ POTĚR
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Varivona s kročejovou útlumem tl. 30mm)
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A ŠTĚRKA
- PO3**
 TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLÁŽBA + LEPIDLO
 - HYDROIZOLAČNÍ ŠTĚRKA 1K (45 mm práh vrstva, 20mm mezikapota systémové desky)
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Varivona s kročejovou útlumem tl. 30mm)
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A ŠTĚRKA
- PO4**
 TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLÁŽBA + LEPIDLO
 - ROZNAŠEČI BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍŤÍ
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A ŠTĚRKA
- PO8**
 TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 190 mm
 - PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ OCELOVOU SVAROVANOU KARI SÍŤÍ
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 S (λ = 0,034 W/m.K)
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - PENETRAČNÍ ASFALTOVÝ NÁTĚR DEKPRIMER
 - PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVAROVANOU KARI SÍŤÍ
 - HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSPY FR. 16/32
 - ROSTLÝ TERÉN

STĚNY

- S1**
 - ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - GLAŠTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPIČÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S (λ = 0,037 W/m.K)
 - POLYURETANOVÉ LEPIDLO
 - GLAŠTEK A1 40 MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A ŠTĚRKA
- ST1**
 - POUZROVÁ ÚPRAVA BAUMIT CREATIVTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
 - ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT
 - IZOLAČNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU BAUMIT STARATHERM (λ = 0,032 W/m.K - bez výlu kotven)
 - LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
 - NOSNÉ ZDÍVO POROTHERM 30 PROFIL (λ = 0,037 W/m.K)
 - VNITRNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
- ST2**
 - TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA Z BAREVNÝCH KAMÍNKŮ BAUMIT MOSAIKTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
 - LEPÍČÍ A ŠTĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT
 - TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK (λ = 0,032 W/m.K)
 - LEPIČÍ HMOTA BAUMIT SUPRAPHIX
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
 - VNITRNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
- ST3**
 - LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT SCHÜCO FW 50 +
 - TEPELNĚ-IZOLAČNÍ SAMONOSNÁ HLINIKOVÁ OBALOVÁ KONSTRUKCE
 - POHLEDOVÁ ŘÍČKA RÁMU 50 mm
 - HODNOTA U_i = 1,6 W/m².K

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDÍVO POROTHERM 30 PROFIL ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU POROTHERM PROFIL, tl. 300 mm, f_k = 5,15 N/mm², λ = 0,175 W/m.K (bez omítek)
- NENOSNÉ VNITRNÍ PŘÍČKOVÉ ZDÍVO POROTHERM 11.5 ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU, tl. 115 mm
- FASÁDNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU - BAUMIT STARATHERM tl. 140 mm, λ = 0,032 W/m.K (bez výlu kotven)
- TEPELNÁ IZOLACE SKOKU BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK tl. 100 mm, λ = 0,036 W/m.K
- TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S λ = 0,037 W/m.K
- PĚNOVÉ SKLO FOAMGLAS PERINSUL λ = 0,050 W/m.K
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG P4-500 λ = 0,13 W/m.K
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TŘÍDA BETONU C 30/37
- PROSTÝ BETON TŘÍDA BETONU C 20/25
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSPY FR. 16/32
- NÁSPY
- PŮVODNÍ ZEMINA

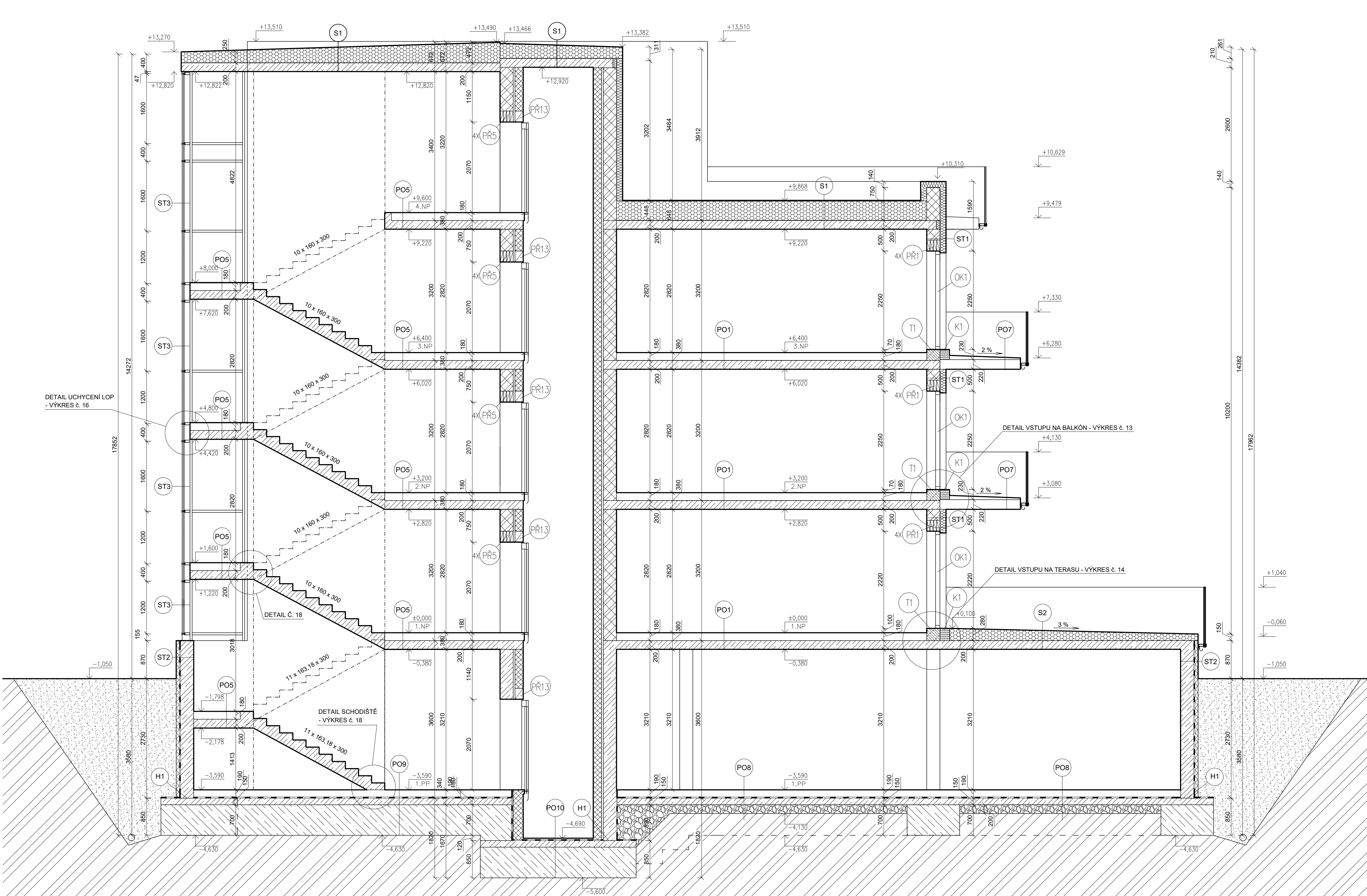
LEGENDA PRVKŮ:

- ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šířka 1920 mm, hloubka 145 mm
- FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 šířka 1900 mm, výška 2200 mm, U_w = 0,7 W/m².K
- OKENNÍ OTVOR V LOP SCHÜCO FW 50+ šířka 1100 mm, výška 1500 mm
- TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITRNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm

PR2, PR4, PR9, PR10 - PŘEKLADY POROTHERM - VICE VIZ. VÝKRESY PŮDORYSŮ

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
 kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|--|---|--------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVÁVA: Tereza Šašková | VEDOUČÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | SKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | DATUM: 15.05.2017 |
| NAZEV VÝKRESU: PŘÍČNÝ ŘEZ AA' | MĚŘÍTKO: 1:50 | | ČÍSLO VÝKRESU: 08 |



SKLADBY KONSTRUKCÍ:

- STŘECHY**
- S1**
 - ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S
 - POLYURETANOVÉ LEPIDLO
 - GLASTEK AI 40 MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA
 - BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
 - S2**
 - BETONOVÁ DLAŽBA MRAZUZDORNÁ ULOŽENA NA GUMOVÝCH TERČÍCH
 - PŘÍŘEZ PÁSŮ Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU POD TERČEMI
 - ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 150 S
 - POLYURETANOVÉ LEPIDLO
 - GLASTEK AI 40 MINERAL
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA
 - BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
 - ST1**
 - POKRYTÍ ÚPRAVA BAUMIT CREATIVTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXTILNÍ SÍTOVINA BAUMIT STARTEX
 - ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT
 - IZOLAČNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU BAUMIT STARTHERM
 - LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
 - NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI
 - VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
 - ST2**
 - TENKOVĚSTVÁ OMÍTKA Z BAREVNÝCH KAMÍNKŮ BAUMIT MOSAIKTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXTILNÍ SÍTOVINA BAUMIT STARTEX
 - LEPÍCÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT
 - TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK
 - LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT SUPRIFIX
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
 - VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
 - ST3**
 - LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT SCHÜCO FW 50 +
 - POKRYTÍ ÚPRAVA BAUMIT CREATIVTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXTILNÍ SÍTOVINA BAUMIT STARTEX
 - ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT
 - IZOLAČNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU BAUMIT STARTHERM
 - LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
 - NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI
 - VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
- STĚNY**
- PODLAHY**
- PO1**
 - TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO
 - ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTI
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - AKUSTICKÁ IZOLAČNÍ VRSTVA - STEPROCK ND (40x50x25 mm)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA
 - BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
 - PO5**
 - TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO
 - ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTI
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - AKUSTICKÁ IZOLAČNÍ VRSTVA - STEPROCK ND (40x50x25 mm)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA
 - BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
 - PO7**
 - KERAMICKÁ DLAŽBA MRAZUZDORNÁ
 - CEMENTOVÉ LEPIDLO
 - DVOUSLOŽKOVÁ CEMENTOVÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPELASTIC
 - SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTĚR
 - ŽELEZOBETONOVÁ PŘEFABRIKOVANÁ DESKA
 - BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
 - PO8**
 - TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 190 mm
 - PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ OCELOVOU SVÁŘOVANOU KARI SÍTI
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 S
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - PENETRAČNÍ ASFALTOVÝ NÁTĚR DEKPRIMER
 - PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVÁŘOVANOU KARI SÍTI
 - HUTNĚNÝ STĚRKOVÝ NÁSPV FR. 16/32
 - ROSTLÝ TERÉN
 - PO9**
 - TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 190 mm
 - PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ OCELOVOU SVÁŘOVANOU KARI SÍTI
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 S
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - PENETRAČNÍ ASFALTOVÝ NÁTĚR DEKPRIMER
 - PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVÁŘOVANOU KARI SÍTI
 - ZÁKLADOVÁ DESKA
 - ROSTLÝ TERÉN
 - PO10**
 - PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVÁŘOVANOU KARI SÍTI
 - ZÁKLADOVÁ DESKA
 - ROSTLÝ TERÉN

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU POROTHERM PROFIL, tl. 300 mm, $f_k = 5,15 \text{ N/mm}^2$, $\lambda = 0,175 \text{ W/m.K}$ (bez omítek)
- NENOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČKOVÉ ZDIVO POROTHERM 11,5 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU, tl. 115 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA S20-2000 ZDĚNO NA TENKOVĚSTVOU MALTU, tl. 250 mm
- FASÁDNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU - BAUMIT STARTHERM (tl. 140 mm, $\lambda = 0,032 \text{ W/m.K}$ (bez vlivu kolten))
- TEPELNÁ IZOLACE SOKLU BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK (tl. 100 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$)
- TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S ($\lambda = 0,037 \text{ W/m.K}$)
- PĚNOVÉ SKLO FOAMGLAS PERINSUL ($\lambda = 0,050 \text{ W/m.K}$)
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG P4-500 ($\lambda = 0,13 \text{ W/m.K}$)
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TŘÍDA BETONU C 30/37
- PROSTÝ BETON TŘÍDA BETONU C 20/25
- HUTNĚNÝ STĚRKOVÝ NÁSPV FR. 16/32
- NÁSPV
- PŮVODNÍ ZEMINA

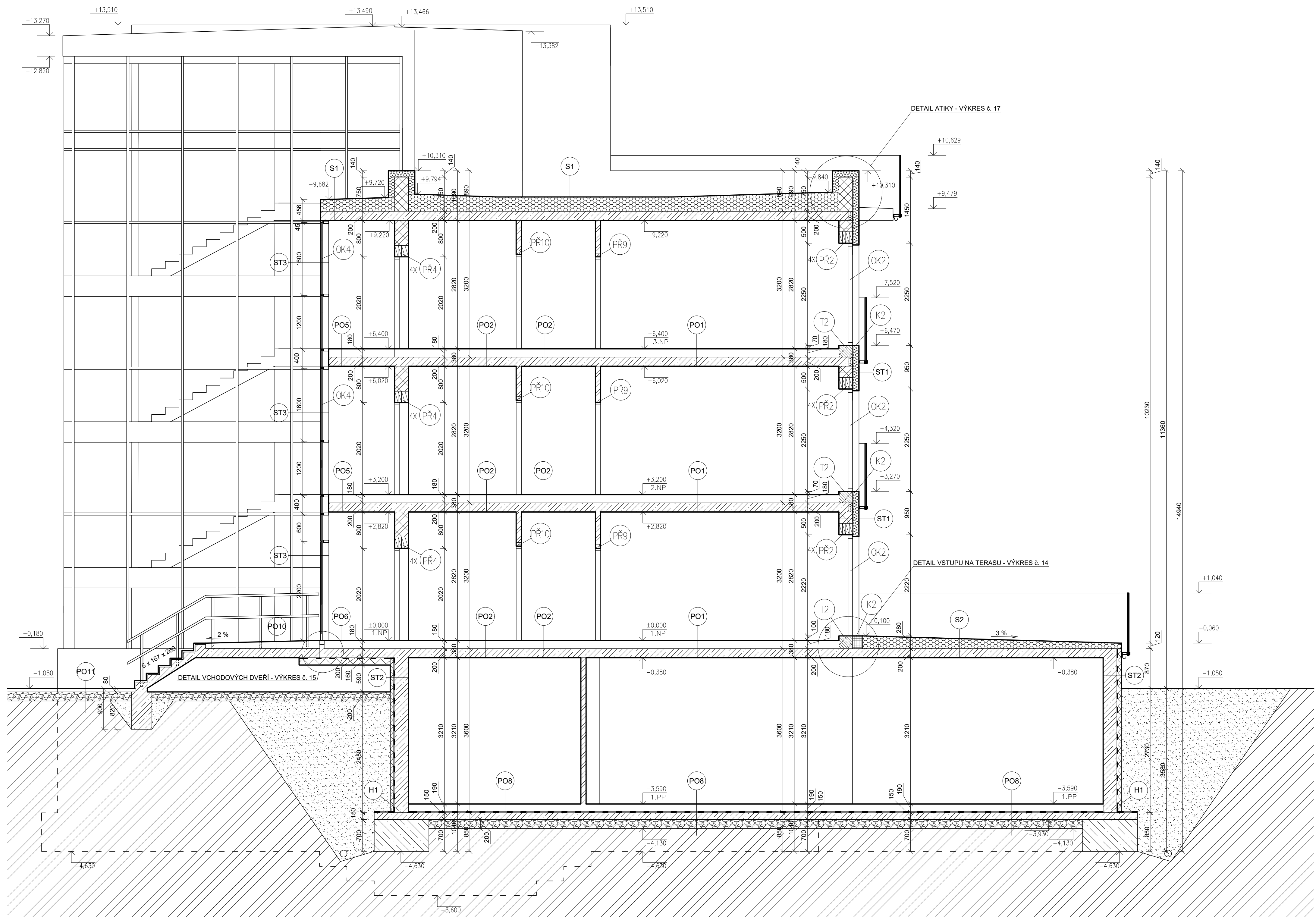
LEGENDA PRVKŮ:

- H1 - ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR
- K1 - KLEMPÍŘSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ ŠÍŘKA 920 mm, hloubka 145 mm
- OK1 - FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 šířka 900 mm, výška 2200 mm, $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- T1 - TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 1000 x 220 x 25 mm

PR1, PR5, PR13 - PŘEKLADY - VÍCE VÍZ. VÝKRESY PŮDORYSŮ

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | DATUM: 15.05.2017 | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | MĚŘÍTKO: 1:50 | | |
| NÁZEV VÝKRESU: PŘÍČNÝ ŘEZ BB' | PÁRE: ČÍSLO VÝKRESU 09 | | |



SKLADBY KONSTRUKCÍ:

PODLAHY

- PO1**
- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM (HIGH DENSITY FIBREBOARD)
 - TLUMÍCÍ PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU
 - ANHYDRITOVÝ LITÝ POTĚR (45 mm plná vrstva, 20mm mezi rohy systémové desky)
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Valconova s křehkovou izolací tl. 30mm)
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
- PO2**
- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO
 - ANHYDRITOVÝ LITÝ POTĚR (45 mm plná vrstva, 20mm mezi rohy systémové desky)
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Valconova s křehkovou izolací tl. 30mm)
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
- PO5**
- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO
 - ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍŤÍ
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - AKUSTICKÁ IZOLAČNÍ VRSTVA - STEPLOCK ND (40+50+25 mm)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
- PO6**
- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
 - KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO
 - ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍŤÍ
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM (λ = 0,037 W/m.K)
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - AUSTROTHERM XPS TOP P GK
 - STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT
- PO8**
- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 190 mm
 - PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ OCELOVOU SVAŘOVANOU KARI SÍŤÍ
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 S (λ = 0,034 W/m.K)
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - PENETRAČNÍ ASFALTOVÝ NÁTĚR DEKPRIMER
 - PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVAŘOVANOU KARI SÍŤÍ
 - HUTNĚNÝ ŠTERKOVÝ NÁSYP FR. 16/32
 - ROSTLÝ TERÉN
- PO10**
- KERAMICKÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ
 - CEMENTOVÉ LEPIDLO
 - DVOUSLOŽKOVÁ CEMENTOVÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPELASTIC
 - SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTĚR
 - ŽELEZOBETONOVÁ PREFABRIKOVANÁ DESKA BETON C 30/37

STŘECHY

- S1**
- ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - SPÁDOVÉ KLINY TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S (λ = 0,037 W/m.K)
 - POLYURETANOVÉ LEPIDLO
 - GLASTEK AI 40 MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
- S2**
- BETONOVÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ ULOŽENÁ NA GUMOVÝCH TERČÍCH
 - PŘÍŘEZ PÁSU Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU POD TERČEMI
 - ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU
 - SPÁDOVÉ KLINY TEPELNÉ IZOLACE EPS 150 S (λ = 0,037 W/m.K)
 - POLYURETANOVÉ LEPIDLO
 - GLASTEK AI 40 MINERAL
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
 - PERLINKA A STĚRKA
- ST1**
- POUVRCHOVÁ ÚPRAVA BAUMIT CREATICTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXTILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
 - ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT
 - IZOLAČNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU BAUMIT STARTHERM (λ = 0,032 W/m.K - bez vlivu kotvení)
 - LEPIČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT
 - NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI
 - VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
- ST2**
- TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA Z BAREVNÝCH KAMÍNKŮ BAUMIT MOSAIKTOP
 - ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
 - SKLOTEXTILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
 - LEPIČÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT
 - TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK (λ = 0,036 W/m.K)
 - LEPIČÍ HMOTA BAUMIT SUPRAPHIX
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4
 - ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA
 - VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL
- ST3**
- LEHKÝ OBVODOVÝ PLÁŠT SCHÜCO FW 50 +
 - TEPELNĚ-IZOLAČNÍ SAMONOSNÁ HLINÍKOVÁ OBALOVÁ KONSTRUKCE
 - POHLEDOVÁ RÍČKA RAMU 50 mm
 - HODNOTA U_s = 1,6 W/m².K

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU POROTHERM PROFI, tl. 300 mm, f_k = 5,15 N/mm², λ = 0,175 W/m.K (bez omlék)
- NENOSNÉ VNITŘNÍ PŘÍČKOVÉ ZDIVO POROTHERM 11,5 ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU, tl. 115 mm
- FASÁDNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU - BAUMIT STARTHERM tl. 140 mm, λ = 0,032 W/m.K (bez vlivu kotvení)
- TEPELNÁ IZOLACE SOKLU BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK tl. 100 mm, λ = 0,036 W/m.K
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 100 S λ = 0,037 W/m.K
- PĚNOVÉ SKLO FOAMGLAS PERINSUL λ = 0,050 W/m.K
- PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE YTONG P4-500 λ = 0,13 W/m.K
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON TRÍDA BETONU C 30/37
- PROSTÝ BETON TRÍDA BETONU C 20/25
- HUTNĚNÝ ŠTERKOVÝ NÁSYP FR. 16/32
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

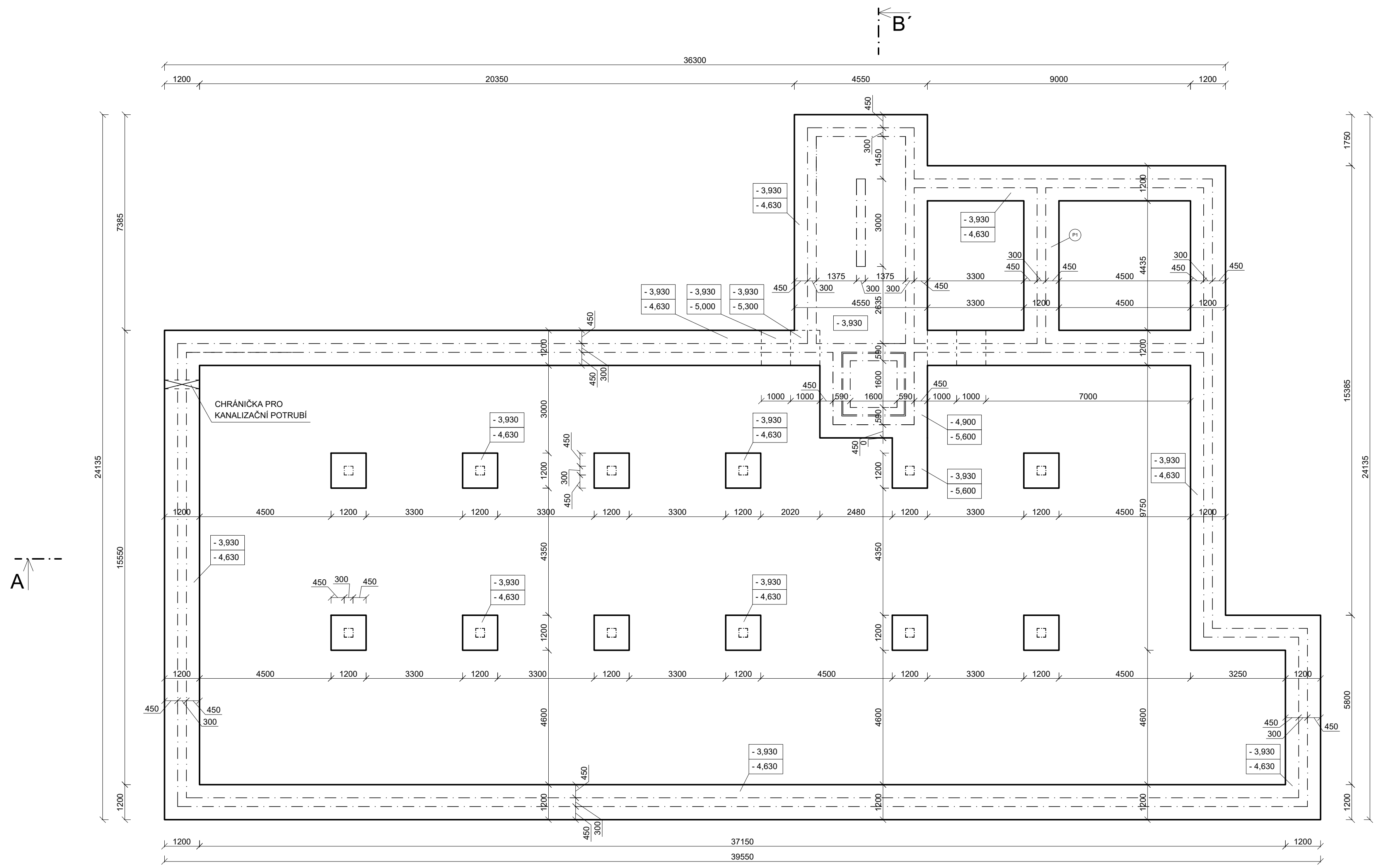
LEGENDA PRVKŮ:

- H1 ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR
- K2 KLEMPÍRSKÉ PRVKY - VNĚJŠÍ PARAPET POZINKOVANÝ šířka 1920 mm, hloubka 145 mm
- OK2 FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92 šířka 1900 mm, výška 2200 mm; U_w = 0,7 W/m².K
- OK4 OKENNÍ OTVOR V LOP SCHÜCO FW 50+ šířka 1100 mm, výška 1500 mm
- T2 TESAŘSKÉ KONSTRUKCE - VNITŘNÍ DŘEVĚNÝ PARAPET 2000 x 220 x 25 mm

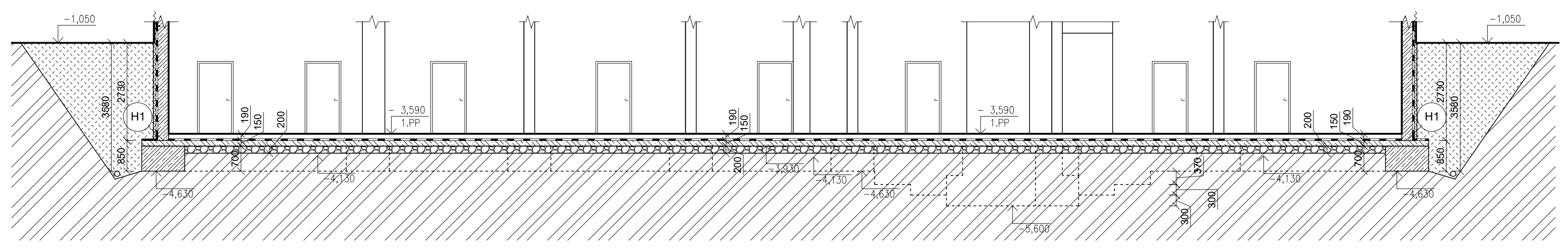
PR2, PR4, PR9, PR10 - PŘEKLADY POROTHERM - VÍCE VIZ. VÝKRESY PŮDORYSŮ

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

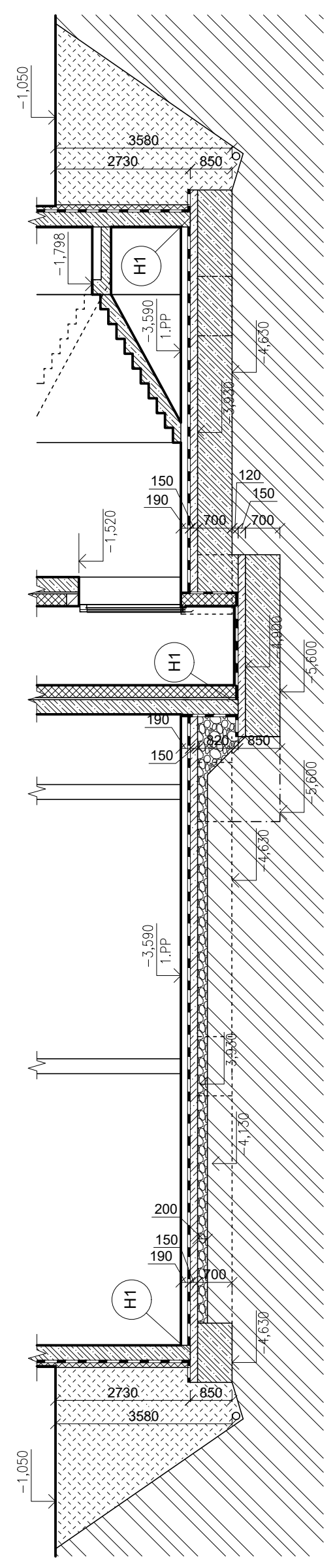
| | | | |
|---|--|--------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | DATUM: 15.05.2017 | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | MĚŘITKO: 1:50 | | |
| NÁZEV VÝKRESU: PŘÍČNÝ ŘEZ CC' | PÁRE: ČÍSLO VÝKRESU 10 | | |



ŘEZ AA'



ŘEZ BB'



LEGENDA MATERIÁLŮ:

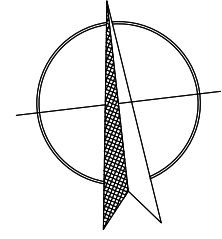
- MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON
TŘÍDA BETONU C 30/37
- PROSTÝ BETON
TŘÍDA BETONU C 20/25
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA S20-2000
ZDĚNO NA TENKOVRSŤVOU MALTU, tl. 250 mm
- TEPELNÁ IZOLACE SOKLU BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK
tl. 100 mm, $\lambda = 0,036 \text{ W/m.K}$
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP FR. 16/32
- NÁSYP
- PŮVODNÍ ZEMINA

LEGENDA PRVKŮ:

- H1 ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÍ NÁTĚR
- P1 POSUZOVANÝ ZÁKLADOVÝ PAS
(Více viz statická část - Návrh rozměrů základové kce)

POZNÁMKY:

- POZN. 1 Do pasů bude vložena výztuž pro trnování navazující ŽB stěny
- POZN. 2 Při betonování základů nezapomenout na protupy kanalizace
- POZN. 3 Spodní hrana základových pasů musí být uložena na únosné zemině (ne na ornici nebo násypu), musí být založena v nezámrazné hloubce
- POZN. 4 Základovou spáru je nutno chránit před povětrnostními vlivy, v žádném případě, nesmí dojít k jejímu promočení deštěm
- POZN. 5 Po vybetonování základových pasů se seje 300 mm zeminy a neprodleně poté se celá plocha zalije podkladovým betonem tak, aby rostlá zemina zůstala chráněna



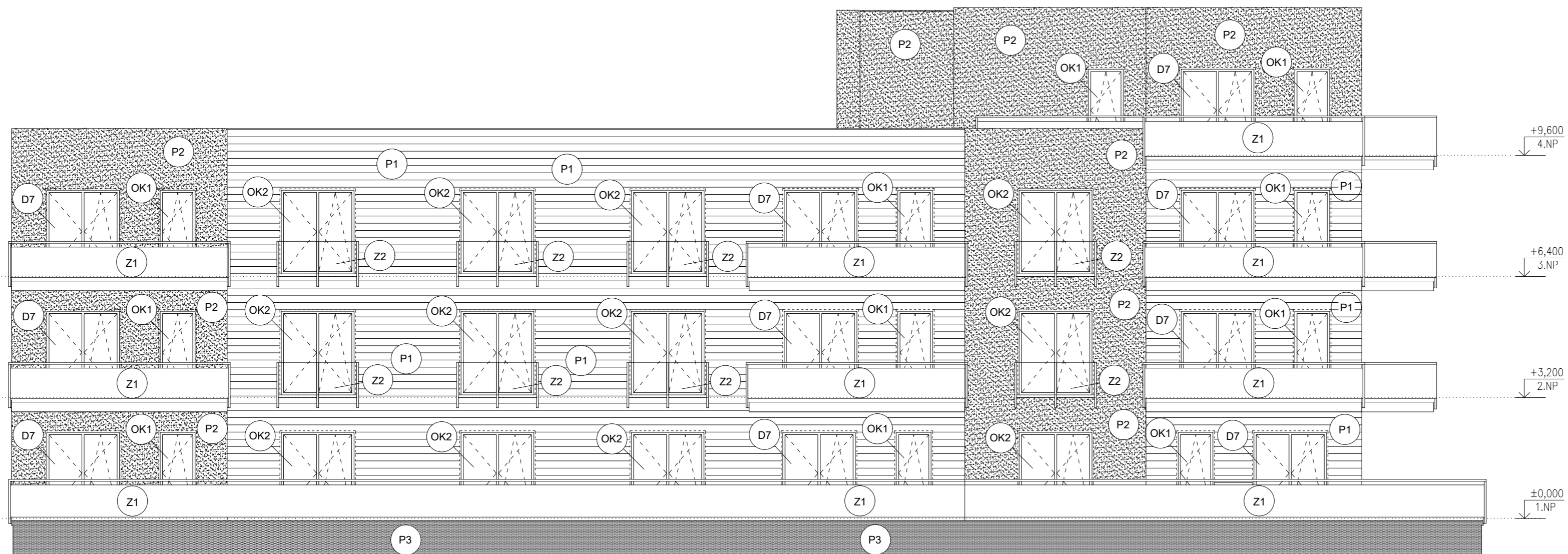
± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|---|--------------------------|---|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | |
| NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS A ŘEZY ZÁKLADY | | | DATUM: 15.05.2017 MĚŘÍTKO: 1:100 PÁŘE: ČÍSLO VÝKRESU 11 |

POHLED SEVERNÍ



POHLED JIŽNÍ



LEGENDA POVRCHŮ:

- (D7) BALKÓNOVÉ DVEŘE SOLID COMFORT SC92
šířka 1900 mm, výška 2200 mm; $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- (D8) VNĚJŠÍ VCHODOVÉ DVEŘE V LOP SCHÜCO FW 50+
šířka 1100 mm, výška 2100 mm
- (OK1) FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92
šířka 900 mm, výška 2200 mm; $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- (OK2) FRANCOUZSKÉ DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92
šířka 1900 mm, výška 2200 mm; $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- (OK3) DŘEVĚNÉ OKNO SOLID COMFORT SC92
šířka 1900 mm, výška 950 mm; $U_w = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$
- (OK4) OKENNÍ OTVOR V LOP SCHÜCO FW 50+
šířka 1100 mm, výška 1500 mm
- (P1) VNĚJŠÍ TENKOVRSTVÁ OMÍTKA BAUMIT CREATIVTOP -
ODSTÍN IMITACE DŘEVA
- (P2) VNĚJŠÍ TENKOVRSTVÁ OMÍTKA BAUMIT SILIKONTOP -
ODSTÍN SVĚTLÉ ŠEDÁ
- (P3) TENKOVRSTVÁ OMÍTKA Z BAREVNÝCH KAMÍNKŮ BAUMIT
MOZAIKTOP
- (Z1) OCELOVÉ ZÁBRADLÍ S VÝPLNÍ Z BEZPEČNOSTNÍHO
KALENĚHO SKLA
- (Z2) OCELOVÉ ZÁBRADLÍ S VÝPLNÍ Z BEZPEČNOSTNÍHO
ČIRÉHO SKLA

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|--|--|--------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: 1:100 |
| NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÉ POHLEDY NA FASÁDU | | | ČÍSLO VÝKRESU: 12 |

TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm

- LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM (HIGH DENSITY FIBREBOARD) tl. 10 mm
- TLUMÍCÍ PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU tl. 5 mm
- ANHYDRITOVÝ LITÝ POTĚR (45 mm plná vrstva, 20mm mezi nopy systémové desky) tl. 65 mm
- SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Varionova s kročejovou izolací tl. 30mm) tl. 50 mm
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM tl. 50 mm ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$)
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
- PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

VNITŘNÍ PARONEPROUSTNÁ FÓLIE

VNITŘNÍ PARAPET

PÓROBETONOVÁ TVÁRNICE YTONG P4-500

DILATAČNÍ LIŠTA

DILATAČNÍ PÁSKA 20 mm

KŘÍDLO BALKONOVÝCH DVEŘÍ

RÁM BALKONOVÝCH DVEŘÍ

PODKLADNÍ TEPELNĚIZOLAČNÍ PROFIL PURENIT

VNĚJŠÍ PAROPROUSTNÁ FÓLIE

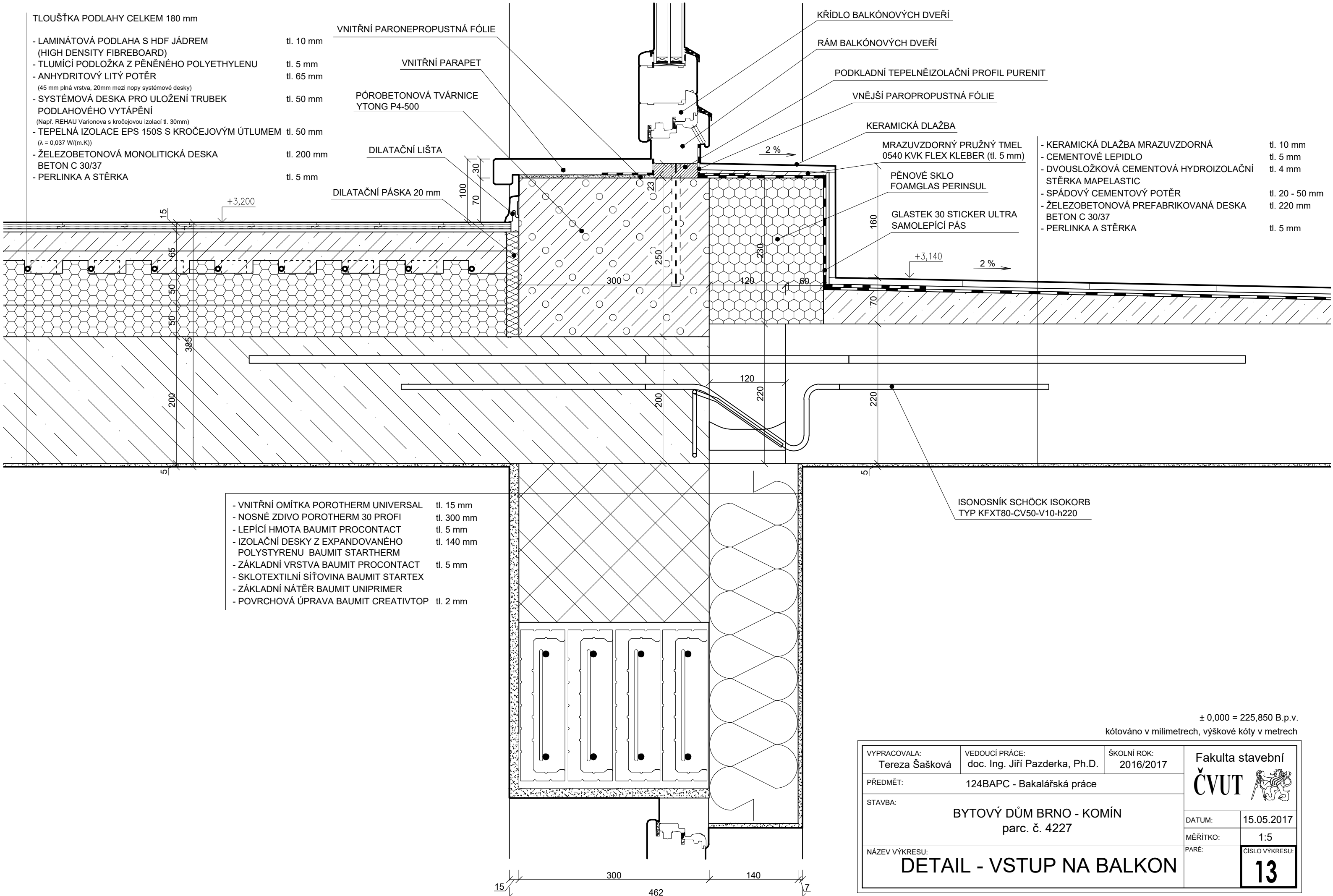
KERAMICKÁ DLAŽBA

MRAZUVZDORNÝ PRUŽNÝ TMEL 0540 KVK FLEX KLEBER (tl. 5 mm)

PĚNOVÉ SKLO FOAMGLAS PERINSUL

GLASTEK 30 STICKER ULTRA SAMOLEPÍCÍ PÁS

- KERAMICKÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ tl. 10 mm
- CEMENTOVÉ LEPIDLO tl. 5 mm
- DVOUSLOŽKOVÁ CEMENTOVÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPELASTIC tl. 4 mm
- SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTĚR tl. 20 - 50 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ PREFABRIKOVANÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 220 mm
- PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

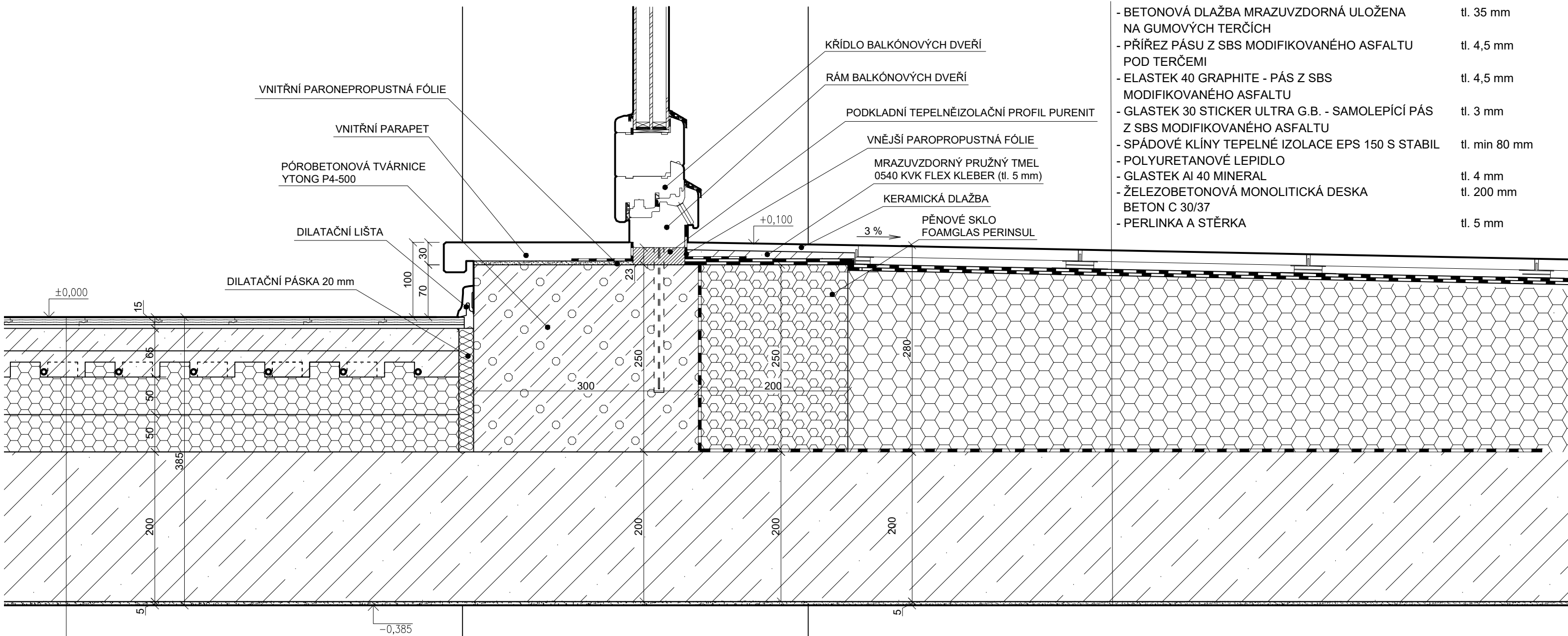


- VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL tl. 15 mm
- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI tl. 300 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- IZOLAČNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU BAUMIT STARTHERM tl. 140 mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- SKLOTEXILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- POVRCHOVÁ ÚPRAVA BAUMIT CREATIVTOP tl. 2 mm

ISONOSNÍK SCHÖCK ISOKORB TYP KFXT80-CV50-V10-h220

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: DETAIL - VSTUP NA BALKON | | | MĚŘÍTKO: 1:5 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 13 |

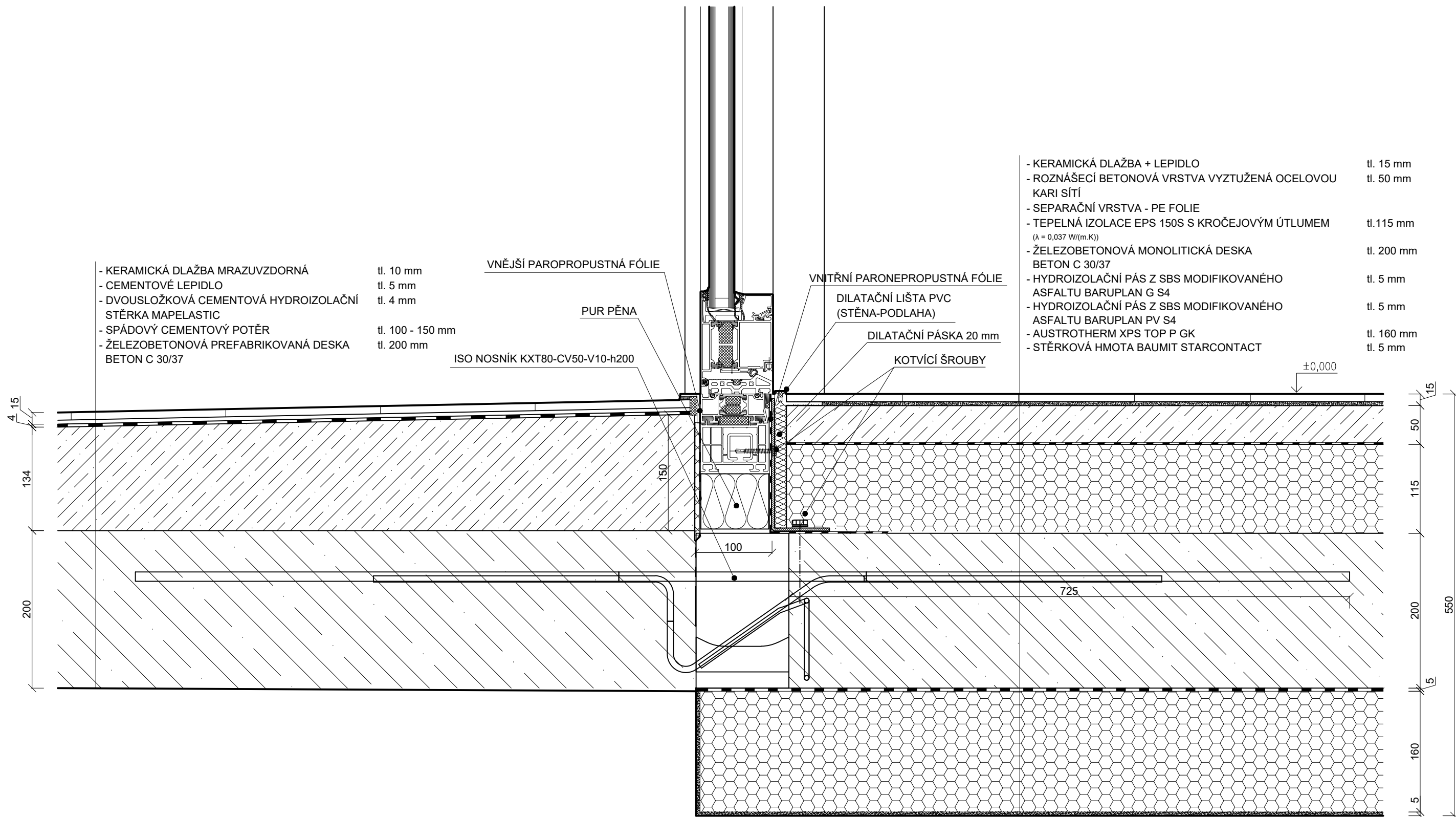


- BETONOVÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ ULOŽENA NA GUMOVÝCH TERČÍCH tl. 35 mm
- PŘÍREZ PÁSU Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU POD TERČEMI tl. 4,5 mm
- ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4,5 mm
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 3 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 150 S STABIL tl. min 80 mm
- POLYURETANOVÉ LEPIDLO tl. 4 mm
- GLASTEK AI 40 MINERAL tl. 200 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37
- PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
- LAMINÁTOVÁ PODLAHA S HDF JÁDREM (HIGH DENSITY FIBREBOARD) tl. 10 mm
 - TLUMÍCÍ PODLOŽKA Z PĚNĚNÉHO POLYETHYLENU tl. 5 mm
 - ANHYDRITOVÝ LITÝ POTĚR (45 mm plná vrstva, 20mm mezi nopy systémové desky) tl. 65 mm
 - SYSTÉMOVÁ DESKA PRO ULOŽENÍ TRUBEK PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ (Např. REHAU Varionova s kročejovou izolací tl. 30mm) tl. 50 mm
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) tl. 50 mm
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
 - PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: DETAIL - VSTUP NA TERASU | | | MĚŘITKO: 1:5 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 14 |



- KERAMICKÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ tl. 10 mm
- CEMENTOVÉ LEPIDLO tl. 5 mm
- DVOUSLOŽKOVÁ CEMENTOVÁ HYDROIZOLAČNÍ STĚRKA MAPELASTIC tl. 4 mm
- SPÁDOVÝ CEMENTOVÝ POTĚR tl. 100 - 150 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ PREFABRIKOVANÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm

VNĚJŠÍ PAROPROPUSTNÁ FÓLIE

PUR PĚNA

ISO NOSNÍK KXT80-CV50-V10-h200

VNITŘNÍ PARONEPROPUSTNÁ FÓLIE

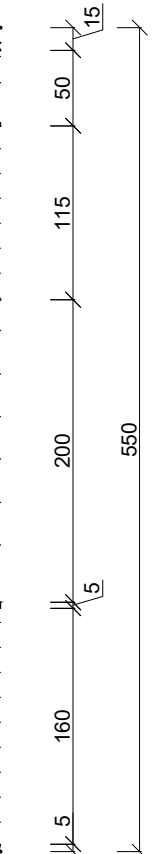
DILATAČNÍ LIŠTA PVC (STĚNA-PODLAHA)

DILATAČNÍ PÁSKA 20 mm

KOTVÍČÍ ŠROUBY

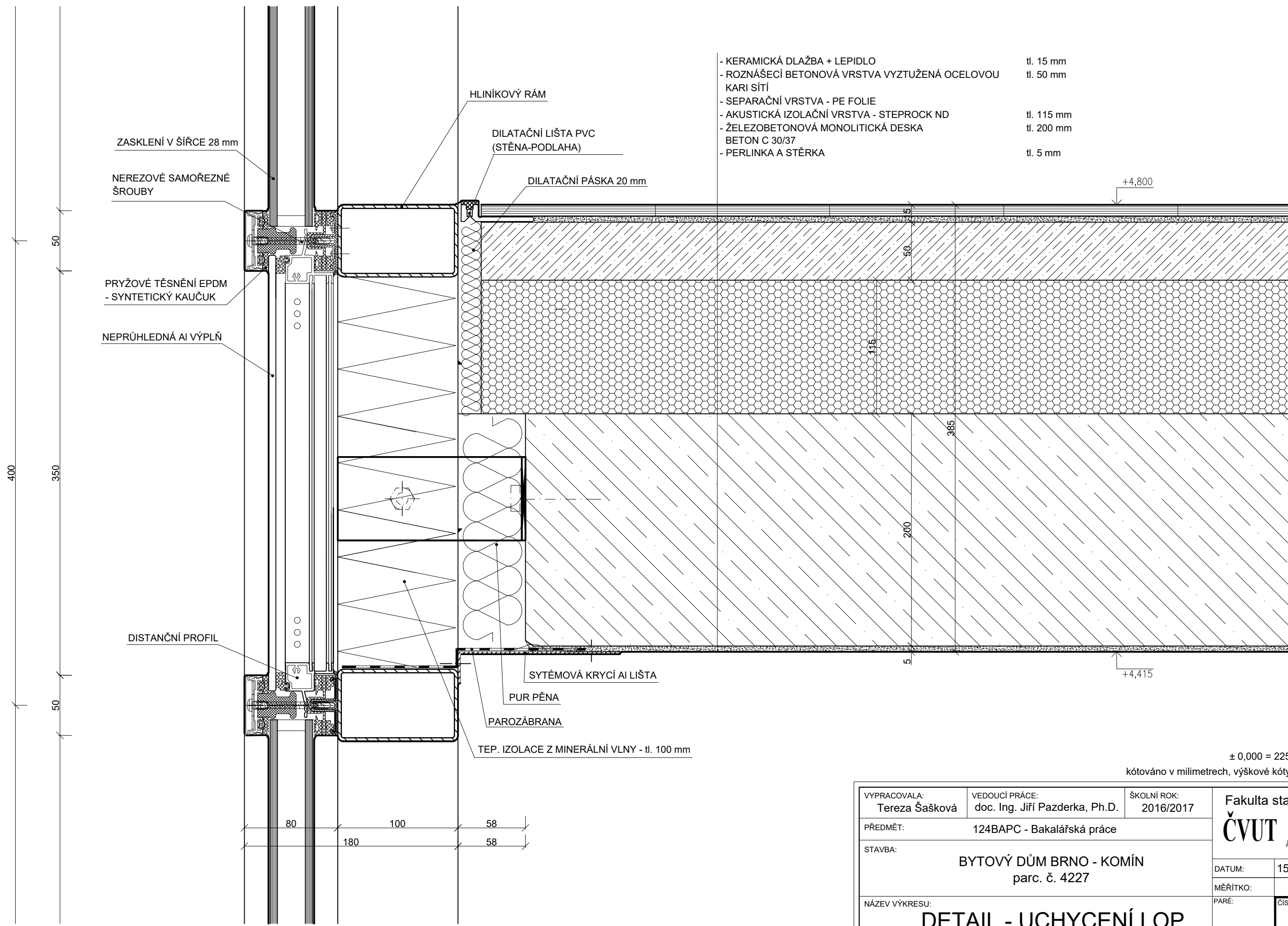
- KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO tl. 15 mm
- ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTÍ tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM tl. 115 mm
($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$)
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
- HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4 tl. 5 mm
- HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4 tl. 5 mm
- AUSTROTHERM XPS TOP P GK tl. 160 mm
- STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT tl. 5 mm

±0,000



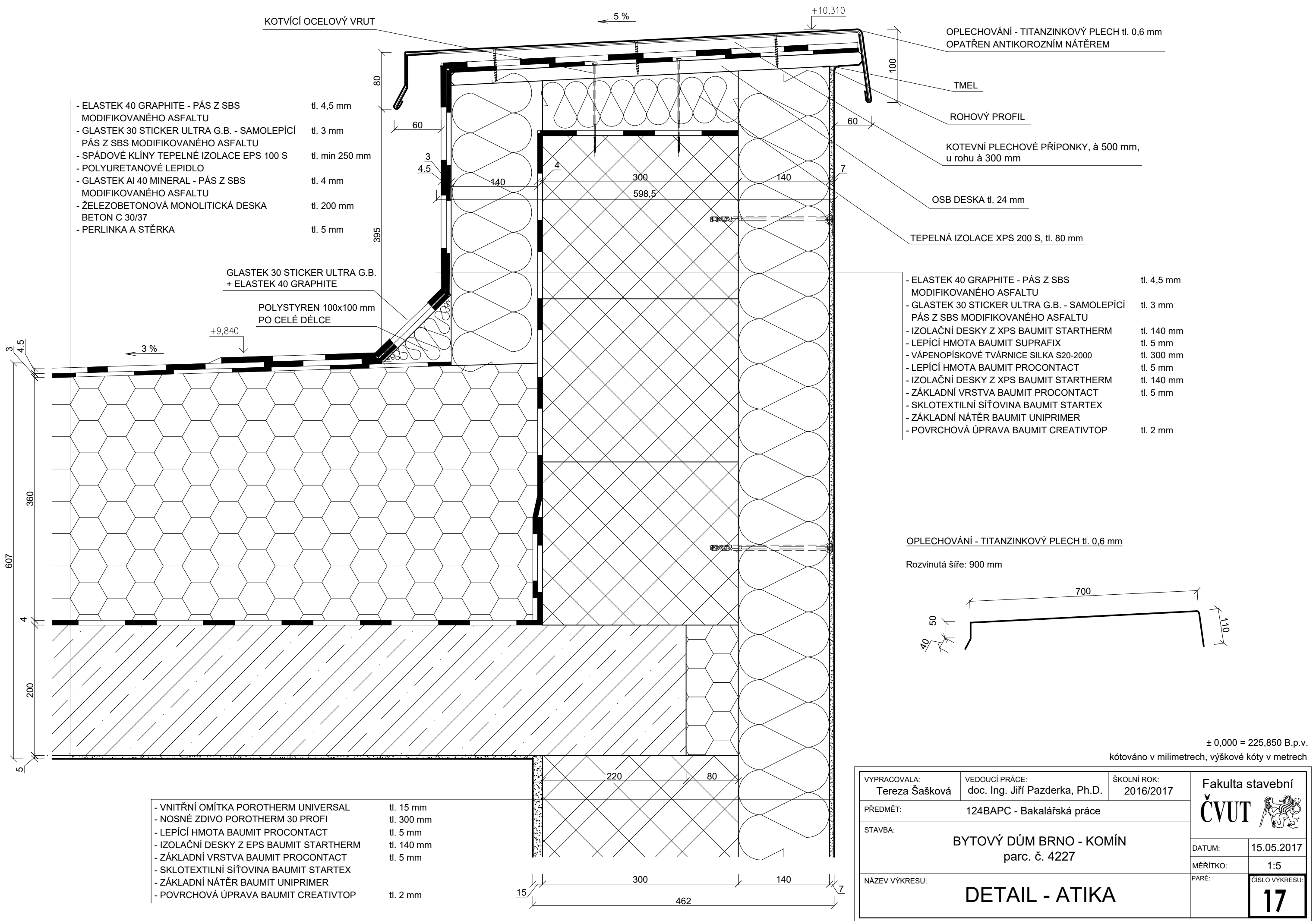
± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: DETAIL - VCHODOVÉ DVEŘE | | | MĚŘÍTKO: 1:5 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 15 |



± 0,000 = 225,850 B.p.v.
 kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|---------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: DETAIL - UCHYCENÍ LOP | | | MĚŘITKO: 1:3 |
| | | | ČÍSLO VÝKRESU: 16 |



- ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4,5 mm
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 3 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S tl. min 250 mm
- POLYURETANOVÉ LEPIDLO tl. 4 mm
- GLASTEK AI 40 MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
- PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

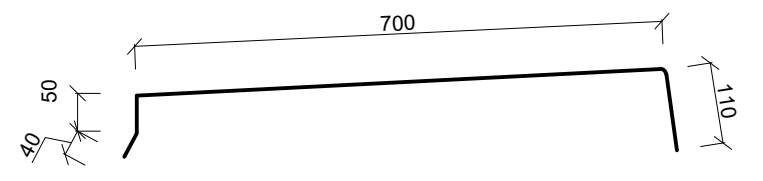
GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. + ELASTEK 40 GRAPHITE

POLYSTYREN 100x100 mm PO CELÉ DÉLCE

- ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4,5 mm
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 3 mm
- IZOLAČNÍ DESKY Z XPS BAUMIT STARTHERM tl. 140 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT SUPRAFX tl. 5 mm
- VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA S20-2000 tl. 300 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- IZOLAČNÍ DESKY Z XPS BAUMIT STARTHERM tl. 140 mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- SKLOTEXILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- POVRCHOVÁ ÚPRAVA BAUMIT CREATIVTOP tl. 2 mm

OPLECHOVÁNÍ - TITANZINKOVÝ PLECH tl. 0,6 mm

Rozvinutá šíře: 900 mm



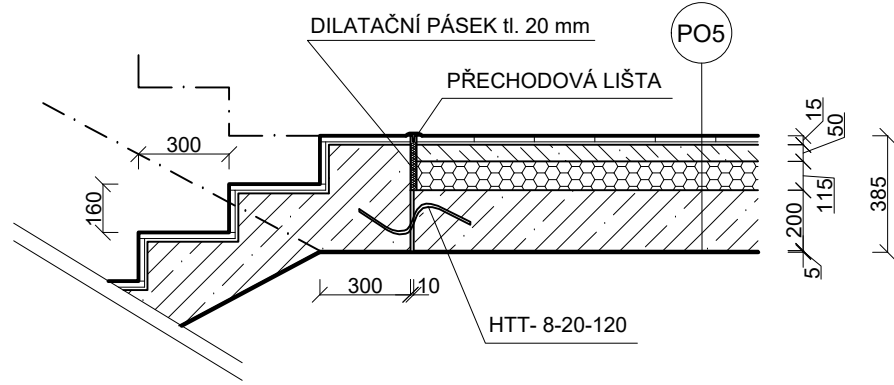
- VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL tl. 15 mm
- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFÍ tl. 300 mm
- LEPÍCÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- IZOLAČNÍ DESKY Z EPS BAUMIT STARTHERM tl. 140 mm
- ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- SKLOTEXILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- POVRCHOVÁ ÚPRAVA BAUMIT CREATIVTOP tl. 2 mm

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: DETAIL - ATIKA | | | MĚŘÍTKO: 1:5 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 17 |

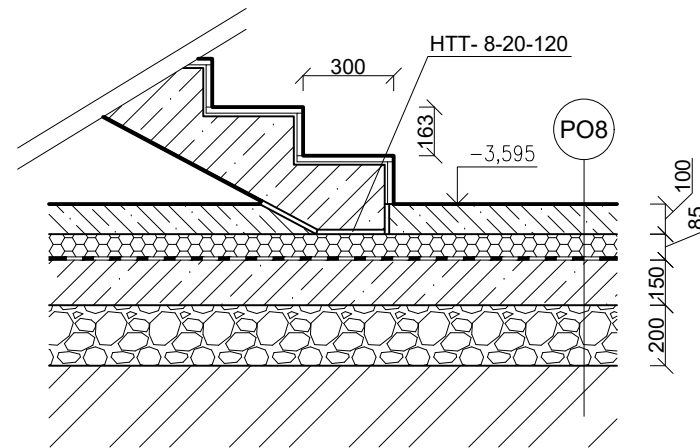
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO A PODESTA

M 1:25



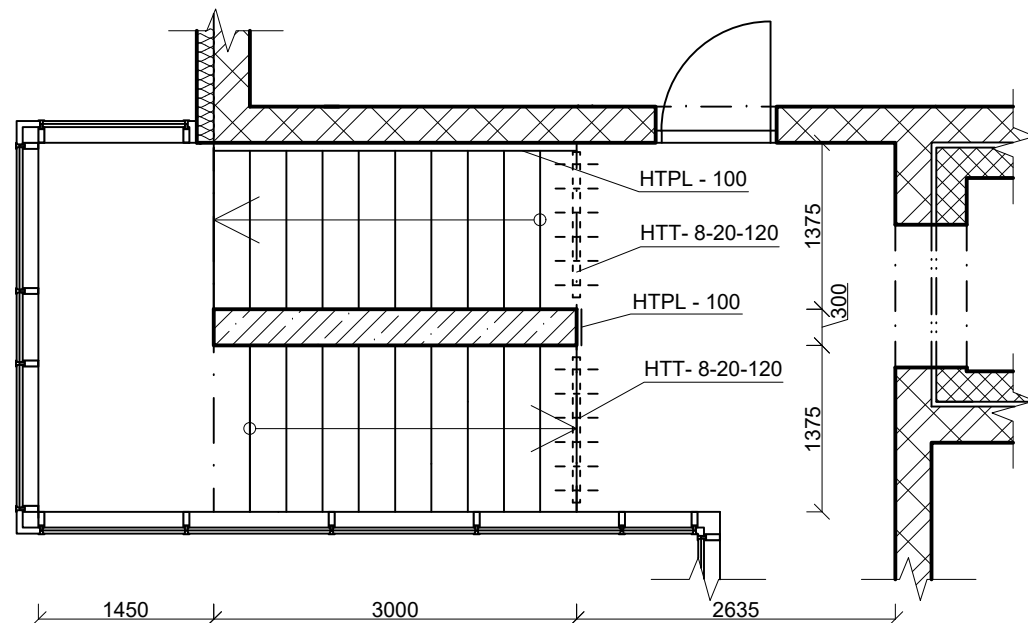
SCHODIŠŤOVÉ RAMENO VE SPODNÍM PODLAŽÍ

M 1:25



TYPICKÉ PODLAŽÍ

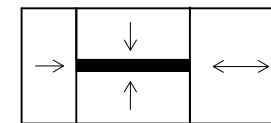
M 1:10



PRVKY ZVUKOVÉ IZOLACE HALFEN:

- HTT-8-20-120
 - PRVEK IZOLACE KROČEJOVÉHO HLUKU URČENÝ PRO ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN Z MONOLITICKÉHO BETONU V PODESTÁCH Z MONOLITICKÉHO BETONU
 - DÉLKA PRVKU 1200 mm
- HTF-B -145 x 50
 - PRVEK PRO IZOLACI KROČEJOVÉHO HLUKU URČENÝ PRO ELASTICKÉ ULOŽENÍ SCHODIŠŤOVÝCH RAMEN NA ZÁKLADOVOU DESKU VE SPODNÍM PODLAŽÍ
 - DÉLKA PRVKU 1450 mm, ŠÍŘKA PRVKU 550 mm
- HTPL - 100
 - SPÁROVÁ DESKA PRO ZAMEZENÍ PŘENOSU KROČEJOVÉHO HLUKU, AKUSTICKY ODDĚLUJE SCHODIŠŤOVÉ RAMENO OD STĚNY. SPÁROVÁ DESKA SE UMISŤUJE MEZI STAVEBNÍ DÍLCE A STYKY MEZI DESKAMI SE ZALEPÍ LEPÍCÍ PÁSKOU.

STATICKÉ SCHÉMA SCHODIŠŤĚ:



- Pozn.: únosnost prvku HTT -8-20-120 je nutno ještě posoudit statickým výpočtem, který není součástí tohoto projektu.

SKLADBA PODLAH:

PO8


- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 185 mm
- PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
 - BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ OCELOVOU SVAROVANOU KARI SÍŤÍ tl. 100 mm
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
 - TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 S tl. 80 mm
($\lambda = 0,034 \text{ W/(m.K)}$)
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN G S4 tl. 5 mm
 - HYDROIZOLAČNÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU BARUPLAN PV S4 tl. 5 mm
 - PENETRAČNÍ ASFALTOVÝ NÁTĚR DEKPRIMER
 - PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVAROVANOU KARI SÍŤÍ tl. 150 mm
 - HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP FR. 16/32 tl. 200 mm
 - ROSTLÝ TERÉN

PO5

- TLOUŠŤKA PODLAHY CELKEM 180 mm
- KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO tl. 15 mm
 - ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍŤÍ tl. 50 mm
 - SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
 - AKUSTICKÁ IZOLAČNÍ VRSTVA STEP ROCK ND (40+50+25 mm) tl. 115 mm
 - ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
 - PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

± 0,000 = 225,850 B.p.v.
kótováno v milimetrech, výškové kóty v metrech

| | | | |
|---|--|--------------------------|--------------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | DATUM: 15.05.2017 |
| NÁZEV VÝKRESU: AKUSTICKÉ ŘEŠENÍ SCHODIŠŤĚ | | | MĚŘÍTKO: 1:25; 1:10 |
| | | | PARÉ: ČÍSLO VÝKRESU: 18 |

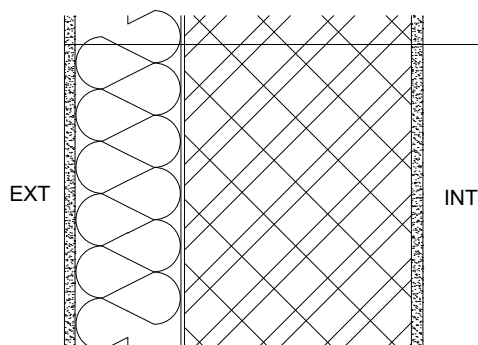
| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: TEPELNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: D.2 |

OBSAH ČÁSTI D.2 – TEPELNĚ-TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

- 01** Posouzení součinitele prostupu tepla obalových konstrukcí
- 02** Posouzení nejnižších povrchových teplot vybraných detailů
- 03** Průkaz energetické náročnosti budovy
- 04** Přílohy:
 - Příloha č. 1 – Atika – varianta 1 (protokol + vyhodnocení z programu AERA)
 - Příloha č. 2 – Atika – varianta 2 (protokol + vyhodnocení z programu AERA)
 - Příloha č. 3 – Nadpraží – varianta 1 (protokol + vyhodnocení z programu AERA)
 - Příloha č. 4 – Nadpraží – varianta 2 (protokol + vyhodnocení z programu AERA)
 - Příloha č. 5 – Nadpraží – varianta 3 (protokol + vyhodnocení z programu AERA)
 - Příloha č. 6 – Nadpraží – varianta 4 (protokol + vyhodnocení z programu AERA)
 - Příloha č. 7 – Základová konstrukce (protokol + vyhodnocení z programu AERA)

1. POSOUZENÍ SOUČINITELE PROSTUPU TEPLA OBALOVÝCH KONSTRUKCÍ

ST1 - OBVODOVÁ STĚNA



- POVRCHOVÁ ÚPRAVA BAUMIT CREATICTOP tl. 2 mm
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- SKLOTEXTILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
- ZÁKLADNÍ VRSTVA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- IZOLAČNÍ DESKY Z EXPANDOVANÉHO POLYSTYRENU BAUMIT STARTHERM tl. 140 mm
($\lambda = 0,032 \text{ W/(m.K)}$ - bez vlivu kotvení)
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT PROCONTACT tl. 5 mm
- NOSNÉ ZDIVO POROTHERM 30 PROFI tl. 300 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL tl. 15 mm

| VRSTVA | tl. [m] | λ [W/m.K] | R [m ² K/W] |
|--|---------|-------------------|---|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně | / | / | 0,13 |
| Porotherm 30 S Profi | 0,3 | 0,175 | 1,714 |
| Baumit StarTherm EPS-F (vliv kotvení 5%) | 0,14 | 0,034 | 4,167 |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně | / | / | 0,04 |
| | | | $\Sigma R = 6,051 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ |

$$U = 1/\Sigma R = 0,165 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky:

"Stěna vnější":

Doporučená hodnota: $U = 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

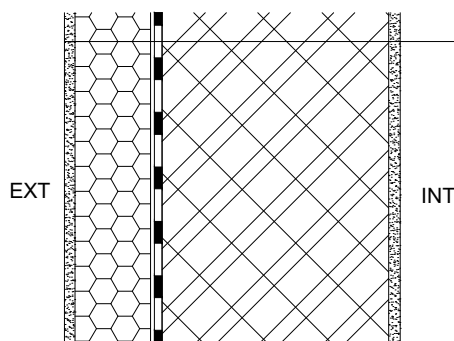
Pro pasivní budovy: $U = 0,18 - 0,12 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Posouzení:

$0,165 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \leq 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

=> VYHOVUJE

ST2 - IZOLACE SOKLOVÉ OBLASTI



- TENKOVRSŤVÁ OMÍTKA Z BAREVNÝCH KAMÍNKŮ BAUMIT MOSAIKTOP tl. 2 mm
- ZÁKLADNÍ NÁTĚR BAUMIT UNIPRIMER
- SKLOTEXTILNÍ SÍŤOVINA BAUMIT STARTEX
- LEPÍČÍ A STĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT tl. 5 mm
- TEPELNÁ IZOLACE BAUMIT AUSTROTHERM XPS TOP P GK tl. 100 mm
- LEPÍČÍ HMOTA BAUMIT SUPRAFIX tl. 5 mm
- GLASTEK 50 SPECIAL MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 5 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 300 mm
- VNITŘNÍ OMÍTKA POROTHERM UNIVERSAL tl. 15 mm

| VRSTVA | tl. [m] | λ [W/m.K] | R [m ² K/W] |
|--|---------|-------------------|---|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně | / | / | 0,13 |
| Železobetonová stěna | 0,3 | 1,58 | 0,19 |
| Austrotherm XPS TOP P GK | 0,1 | 0,036 | 2,778 |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně | / | / | 0,04 |
| | | | $\Sigma R = 3,138 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ |

$$U = 1/\Sigma R = 0,319 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky:

"Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí":

Doporučená hodnota: $U = 0,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

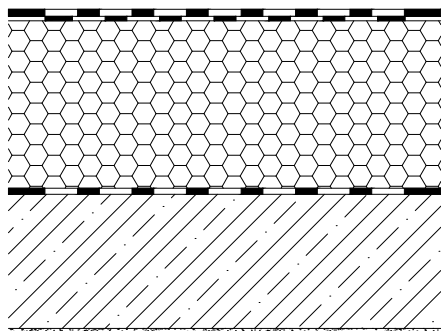
Pro pasivní budovy: $U = 0,38 - 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Posouzení:

$0,319 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \leq 0,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

=> VYHOVUJE

S1 - PLOCHÁ STŘECHA



- ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4,5 mm
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 3 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S ($\lambda = 0,037 \text{ W/(m.K)}$) tl. min 250 mm
- POLYURETANOVÉ LEPIDLO
- GLASTEK AI 40 MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
- PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

| VRSTVA | tl. [m] | λ [W/m.K] | R [m ² K/W] |
|--|---------|-------------------|---|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně | / | / | 0,10 |
| Železobetonová deska | 0,2 | 1,58 | 0,127 |
| EPS 100 S | 0,25 | 0,037 | 6,757 |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně | / | / | 0,04 |
| | | | $\Sigma R = 7,023 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ |

$$U = 1 / \Sigma R = 0,142 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky: "Střecha plochá a šikmá se sklonem do 45° včetně":

Doporučená hodnota: $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

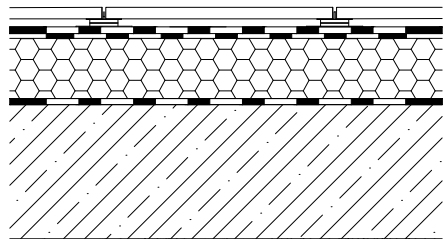
Pro pasivní budovy: $U = 0,15 - 0,10 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Posouzení:

$$0,142 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \leq 0,16 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

=> VYHOVUJE

S3 - TERASA NAD GARÁŽÍ



- BETONOVÁ DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ ULOŽENA NA GUMOVÝCH TERČÍCH tl. 35 mm
- PŘÍŘEZ PÁSU Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU POD TERČEMI tl. 4,5 mm
- ELASTEK 40 GRAPHITE - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 4,5 mm
- GLASTEK 30 STICKER ULTRA G.B. - SAMOLEPÍCÍ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 3 mm
- SPÁDOVÉ KLÍNY TEPELNÉ IZOLACE EPS 150 S tl. min 80 mm
- POLYURETANOVÉ LEPIDLO
- GLASTEK AI 40 MINERAL tl. 4 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
- PERLINKA A STĚRKA tl. 5 mm

| VRSTVA | tl. [m] | λ [W/m.K] | R [m ² K/W] |
|--|---------|-------------------|---|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně | / | / | 0,1 |
| Železobetonová stěna | 0,2 | 1,58 | 0,127 |
| EPS 150 S | 0,08 | 0,035 | 2,286 |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně | / | / | 0,04 |
| | | | $\Sigma R = 2,552 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ |

$$U = 1 / \Sigma R = 0,392 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky: "Strop a stěna vnější z temperovaného prostoru k venkovnímu prostředí":

Doporučená hodnota: $U = 0,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

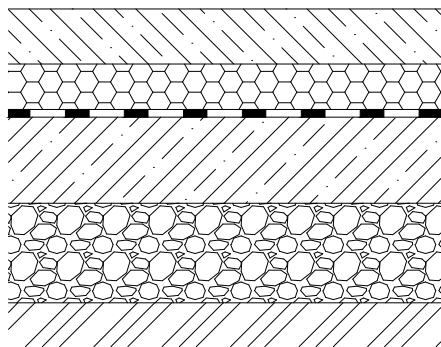
Pro pasivní budovy: $U = 0,38 - 0,25 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Posouzení:

$$0,412 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \leq 0,50 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

=> VYHOVUJE

P08 - PODLAHA NA TERÉNU



- PODLAHOVÝ EPOXY NÁTĚR
- BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENÁ OCELOVOU SVAROVANOU KARI SÍTÍ tl. 100 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FÓLIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 200 S tl. 80 mm
($\lambda = 0,034 \text{ W/(m.K)}$)
- GLASTEK 50 SPECIAL MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 5 mm
- PENETRAČNÍ ASFALTOVÝ NÁTĚR DEKPRIMER
- PODKLADOVÝ BETON VYZTUŽENÝ OCELOVOU SVAROVANOU KARI SÍTÍ tl. 150 mm
- HUTNĚNÝ ŠTĚRKOVÝ NÁSYP FR. 16/32 tl. 200 mm
- ROSTLÝ TERÉN

| VRSTVA | tl. [m] | λ [W/m.K] | R [m ² K/W] |
|--|---------|-------------------|---|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně | / | / | 0,17 |
| Betonová mazanina | 0,1 | 1,23 | 0,081 |
| EPS 200 S | 0,08 | 0,034 | 2,353 |
| Podkladní beton | 0,15 | 1,58 | 0,095 |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně | / | / | 0 |
| | | | $\Sigma R = 2,699 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ |

$$U = 1 / \Sigma R = 0,370 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky: "Podlaha a stěna temperovaného prostoru přilehlá k zemině":

Doporučená hodnota: $U = 0,60 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

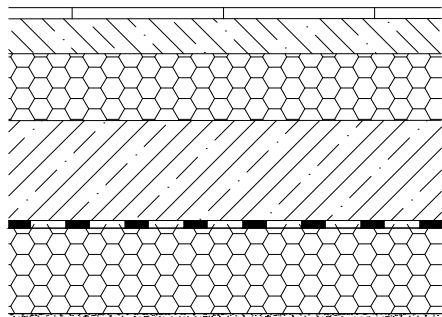
Pro pasivní budovy: $U = 0,45 - 0,30 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Posouzení:

$0,370 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \leq 0,60 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

=> VYHOVUJE

P06 - PODLAHA PAVLAČE V 1.NP



- KERAMICKÁ DLAŽBA + LEPIDLO tl. 15 mm
- ROZNÁŠECÍ BETONOVÁ VRSTVA VYZTUŽENÁ OCELOVOU KARI SÍTÍ tl. 50 mm
- SEPARAČNÍ VRSTVA - PE FOLIE
- TEPELNÁ IZOLACE EPS 150S S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM tl.115 mm
- ŽELEZOBETONOVÁ MONOLITICKÁ DESKA BETON C 30/37 tl. 200 mm
- GLASTEK 50 SPECIAL MINERAL - PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU tl. 5 mm
- AUSTROTHERM XPS TOP P GK tl.160 mm
- ŠTĚRKOVÁ HMOTA BAUMIT STARCONTACT tl. 5 mm

| VRSTVA | tl. [m] | λ [W/m.K] | R [m ² K/W] |
|--|---------|-------------------|---|
| Odpor při přestupu tepla na vnitřní straně | / | / | 0,17 |
| EPS 150 S | 0,115 | 0,037 | 3,108 |
| Železobetonová deska | 0,2 | 1,58 | 0,127 |
| Austrotherm XPS TOP P GK | 0,16 | 0,036 | 4,444 |
| Odpor při přestupu tepla na vnější straně | / | / | 0,04 |
| | | | $\Sigma R = 7,889 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$ |

$$U = 1 / \Sigma R = 0,127 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$$

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - část 2: Požadavky: "Strop s podlahou nad venkovním prostorem":

Doporučená hodnota: $U = 0,16 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Pro pasivní budovy: $U = 0,15 - 0,10 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$

Posouzení:

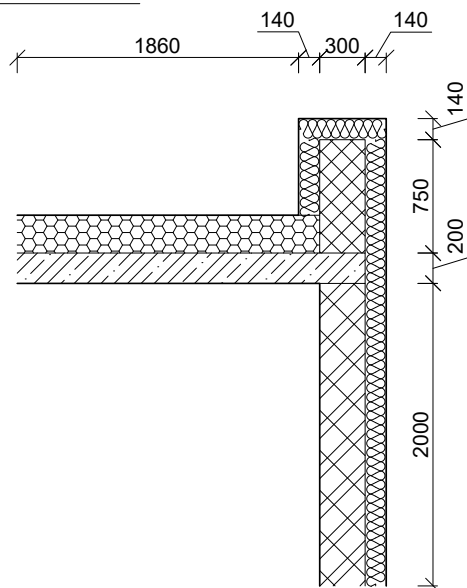
$0,127 \text{ W/(m}^2\text{.K)} \leq 0,16 \text{ W/(m}^2\text{.K)}$


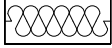
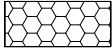
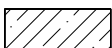

=> VYHOVUJE

2. POSOUZENÍ NEJNIŽŠÍCH POVRCHOVÝCH TEPLOT VYBRANÝCH DETAILŮ

1) ATIKA - 1. VARIANTA

SCHÉMA DETAILU:

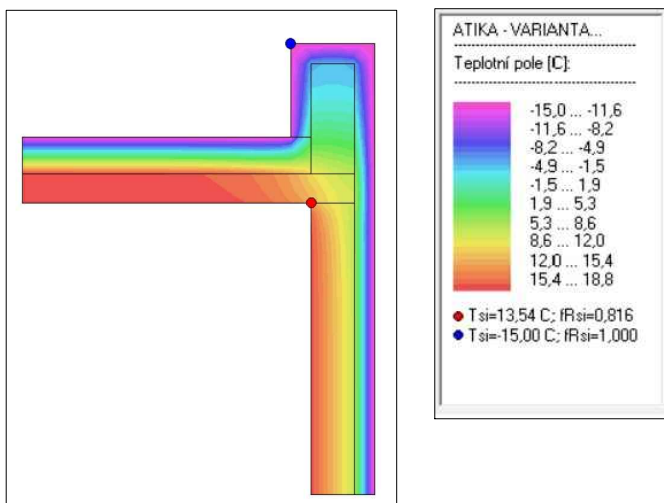


| | |
|---|---|
|  | POROTHERM 30 PROFI, $\lambda = 0,19 \text{ W//m.K}$ |
|  | EPS BAUMIT STARTHERM, $\lambda = 0,034 \text{ W//m.K}$ |
|  | TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S, $\lambda = 0,037 \text{ W//m.K}$ |
|  | MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON, $\lambda = 1,58 \text{ W//m.K}$ |
|  | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA S20-2000 $\lambda = 0,825 \text{ W//m.K}$ |

OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

interiér: +20°C, relativní vlhkost 50 %
exteriér: -15°C, relativní vlhkost 84 %

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

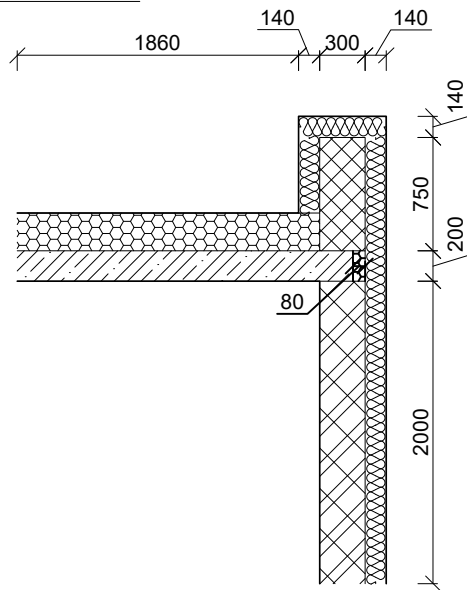
nejnižší povrchová teplota: **+13,54°C**
teplota rosného bodu: **+9,26°C**


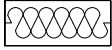
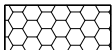
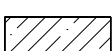

+13,54°C > +9,26°C => VYHOVUJE

Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č. 1 - Atika - varianta 1".

2) ATIKA - 2. VARIANTA

SCHÉMA DETAILU:

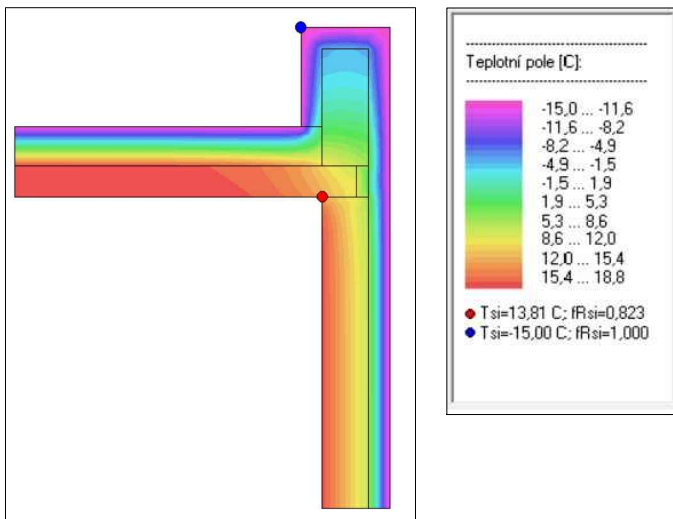


| | |
|---|---|
|  | POROTHERM 30 PROFI, $\lambda = 0,19 \text{ W//m.K}$ |
|  | EPS BAUMIT STARTHERM, $\lambda = 0,034 \text{ W//m.K}$ |
|  | TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S, $\lambda = 0,037 \text{ W//m.K}$ |
|  | MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON, $\lambda = 1,58 \text{ W//m.K}$ |
|  | VÁPENOPÍSKOVÉ TVÁRNICE SILKA S20-2000 $\lambda = 0,825 \text{ W//m.K}$ |

OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Interiér: +20°C, relativní vlhkost 50 %
 exteriér: -15°C, relativní vlhkost 84 %

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

nejnižší povrchová teplota: **+13,81°C**
 teplota rosného bodu: **+9,26°C**
+13,81°C > +9,26°C => VYHOVUJE

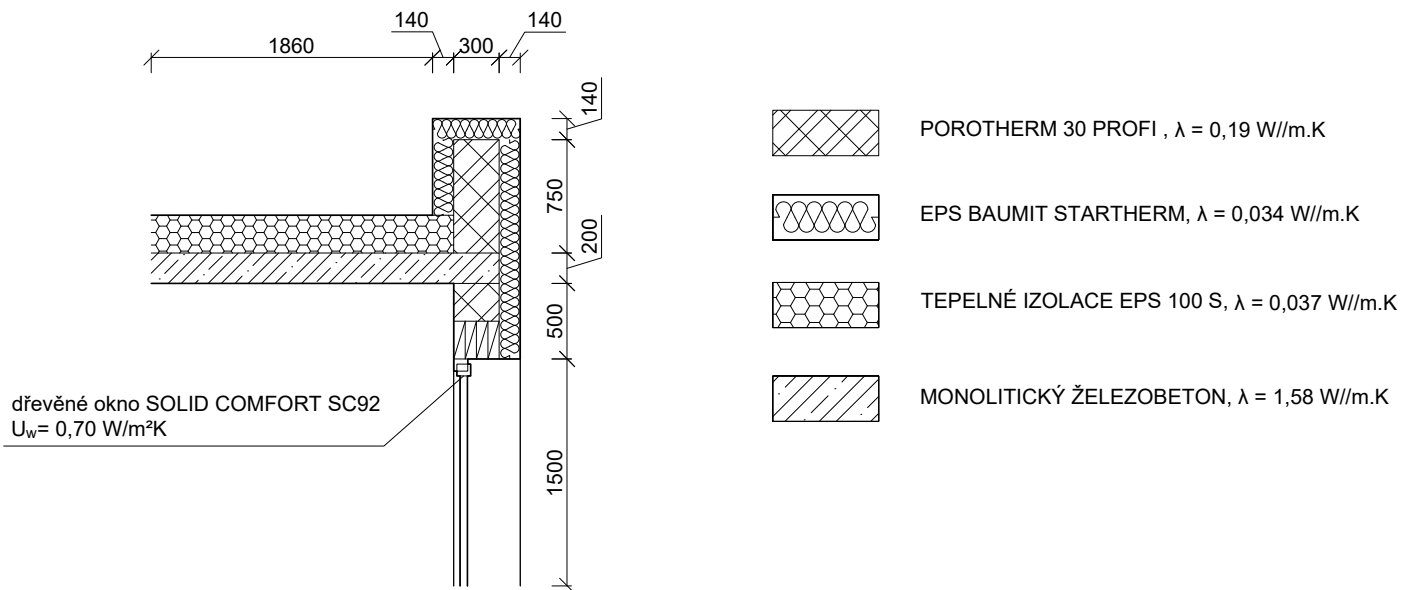
Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č. 2 - Atika - varianta 2".

ZÁVĚR

Po přidání 80 mm tepelné izolace na vnější líc obvodové stěny v úrovni ŽB stropní desky se vnitřní povrchová teplota zvýšila jen nepatrně. V projektu je tedy navržena druhá varianta také z toho důvodu, aby nevznikl velký rozdíl mezi součinitelem prostupu tepla v oblasti stropní desky a ve zbytku obvodového pláště.

3) NADPRAŽÍ - 1. VARIANTA: OKNO NA VNITŘNÍM LÍCI

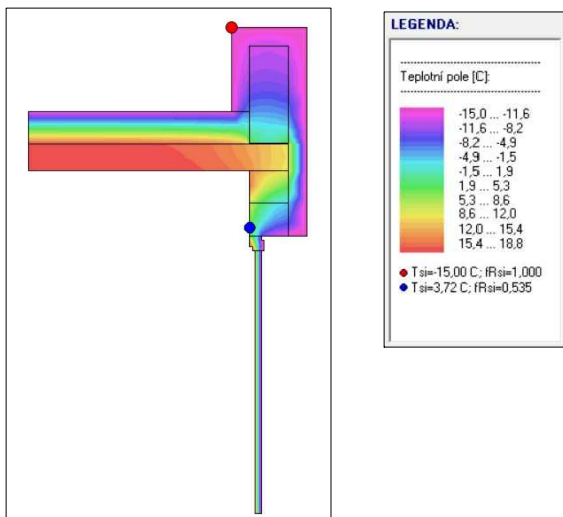
SCHÉMA DETAILU:



OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Interiér: +20°C, relativní vlhkost 50 %
 exteriér: -15°C, relativní vlhkost 84 %

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

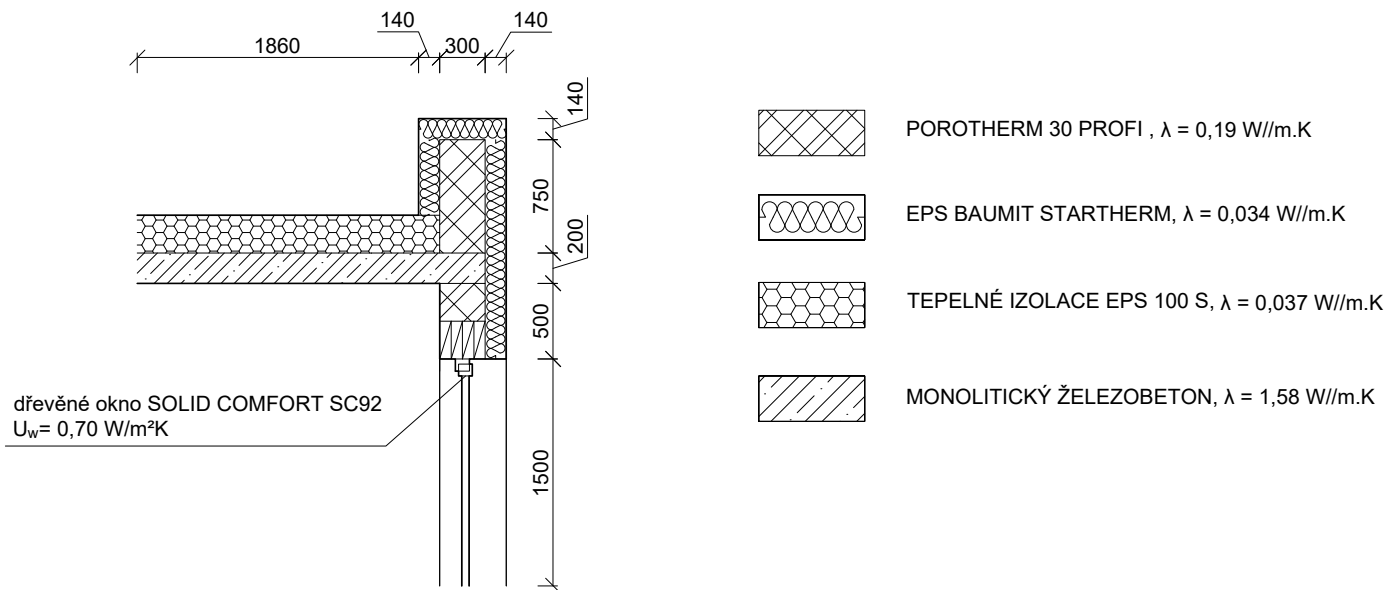
nejnižší povrchová teplota: **+3,72°C**
 teplota rosného bodu: **+9,26°C**

+3,72°C < +9,26°C => NEVYHOVUJE

Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č. 3 - Nadpraží - varianta 1".

4) NADPRAŽÍ - 2. VARIANTA: OKNO UPROSTŘED ZDIVA

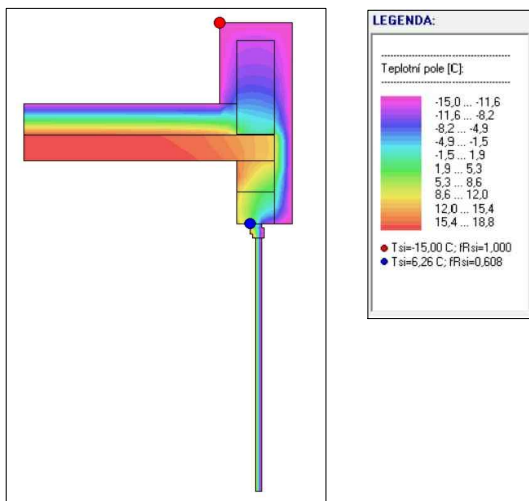
SCHÉMA DETAILU:



OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

interiér: +20°C, relativní vlhkost 50 %
 exteriér: -15°C, relativní vlhkost 84 %

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

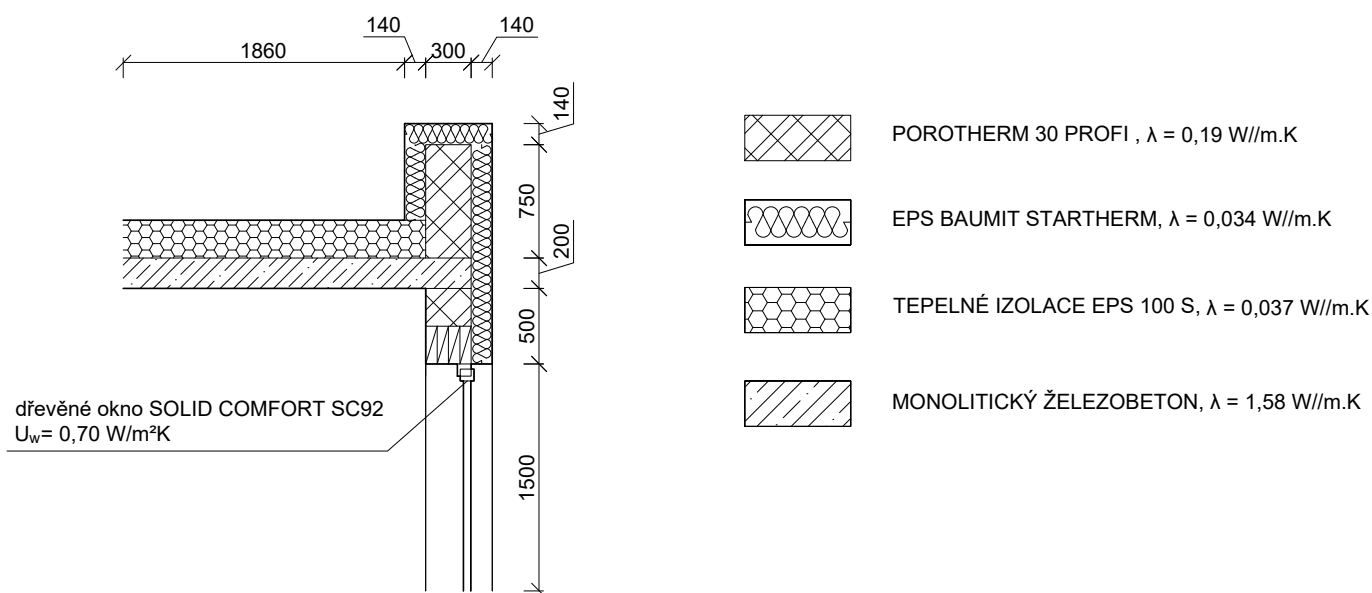
nejnižší povrchová teplota: **+6,26°C**
 teplota rosného bodu: **+9,26°C**

$+6,26^\circ\text{C} < +9,26^\circ\text{C} \Rightarrow$ NEVYHOVUJE

Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č. 4 - Nadpraží - varianta 2".

5) NADPRAŽÍ - 3. VARIANTA: OKNO NA VNĚJŠÍM LÍCI

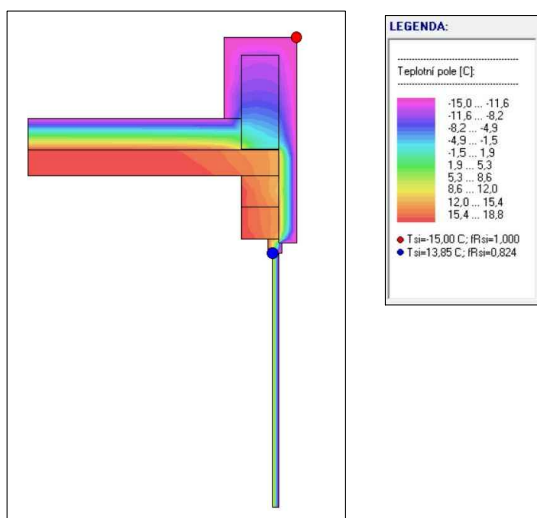
SCHÉMA DETAILU:



OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

interiér: +20°C, relativní vlhkost 50 %
 exteriér: -15°C, relativní vlhkost 84 %

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

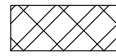
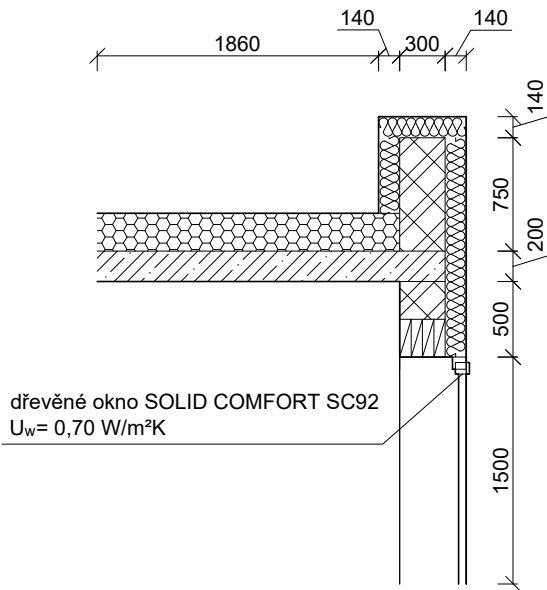
nejnižší povrchová teplota: **+13,85°C**
 teplota rosného bodu: **+9,26°C**

+13,85°C < +9,26°C => VYHOVUJE

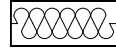
Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č. 5 - Nadpraží - varianta 3".

6) NADPRAŽÍ - 3. VARIANTA: OKNO V ROVINĚ TEPELNÉ IZOLACE

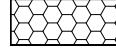
SCHÉMA DETAILU:



POROTHERM 30 PROFI , $\lambda = 0,19 \text{ W//m.K}$



EPS BAUMIT STARTHERM, $\lambda = 0,034 \text{ W//m.K}$



TEPELNÉ IZOLACE EPS 100 S, $\lambda = 0,037 \text{ W//m.K}$

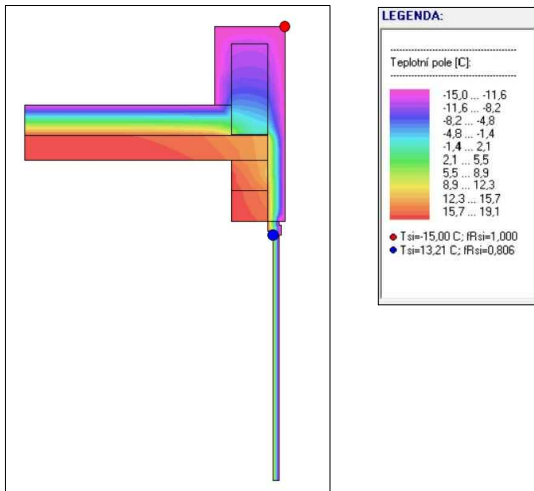


MONOLITICKÝ ŽELEZOBETON, $\lambda = 1,58 \text{ W//m.K}$

OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

interiér: +20°C, relativní vlhkost 50 %
 exteriér: -15°C, relativní vlhkost 84 %

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

nejnižší povrchová teplota: **+13,21°C**
 teplota rosného bodu: **+9,26°C**

+13,21°C > +9,26°C => **VYHOVUJE**

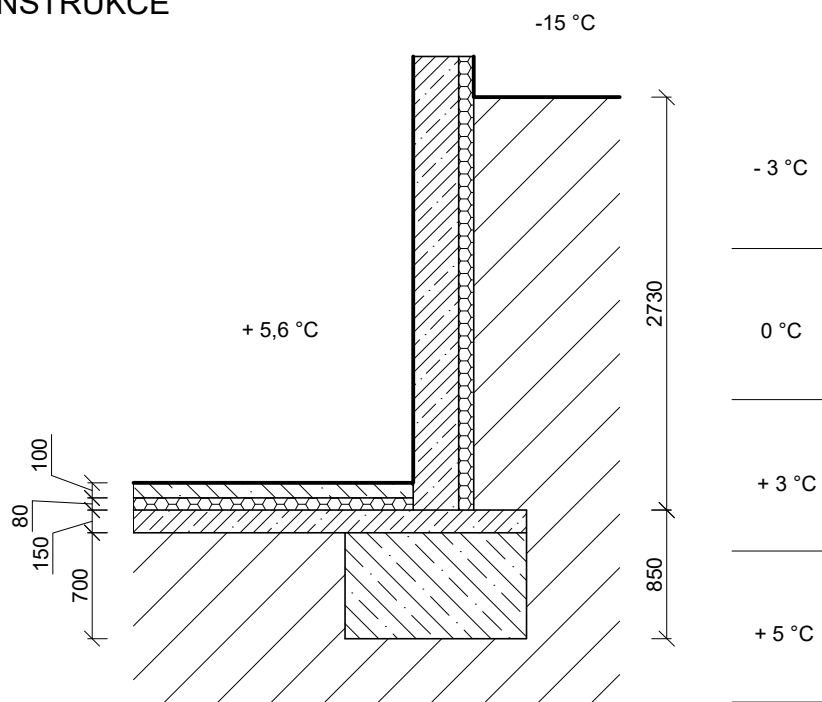
Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č. 6 - Nadpraží - varianta 4".

ZÁVĚR

Nejvhodnější umístění okna z hlediska tepelné techniky je na vnějším líci obvodového zdiva. Vnitřní povrchová teplota klesne na minimální hodnotu 13,85°C, což je vyšší než teplota rosného bodu pro teplotu v místnosti 20°C a relativní vlhkost 50 % a tudíž nebude docházet ke kondenzaci vodní páry a vzniku plísní. Umístění okna v rovině tepelné izolace je srovnatelně výhodné, ale konstrukčně náročnější a proto byla v tomto projektu navržena varianta umístění okna na vnějším líci obvodového zdiva.

7) ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE

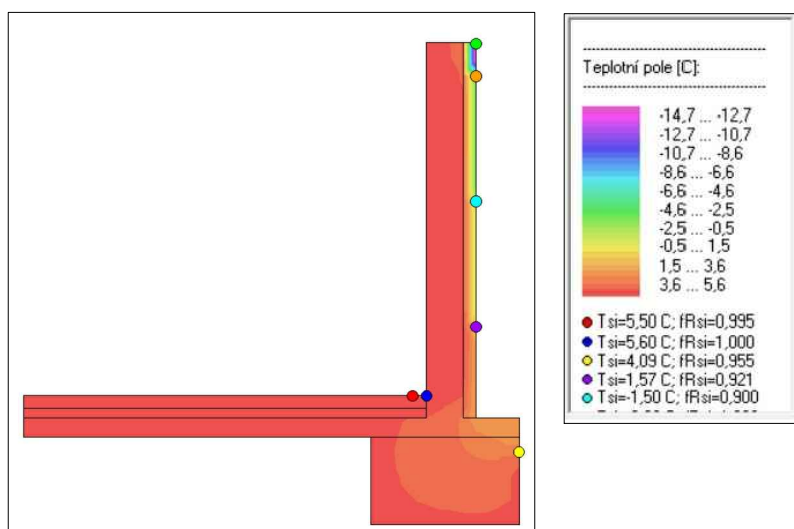
SCHÉMA DETAILU:



OKRAJOVÉ PODMÍNKY:

Interiér: + 5,6°C, relativní vlhkost 80 %
 teplota přilehlé vrstvy zeminy: +5°C, +3°, 0°C, -3°C; relativní vlhkost 99 %
 exteriér: -15°C

GRAFICKÝ VÝSTUP Z PROGRAMU AERA:



POSOUZENÍ:

nejnižší povrchová teplota: **+ 5,5 °C**
 teplota rosného bodu: **+ 2,43°C**
 + 5,5 °C > + 2,43°C => **VYHOVUJE**

Výstupní protokol a vyhodnocení z programu AERA - viz "příloha č.7 - Základová konstrukce".

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb., o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo:

PSČ, místo:

Typ budovy:

Plocha obálky budovy: 1149,8 m²

Objemový faktor tvaru A/V: 0,88 m²/m³

Energeticky vztažná plocha: 410,0 m²

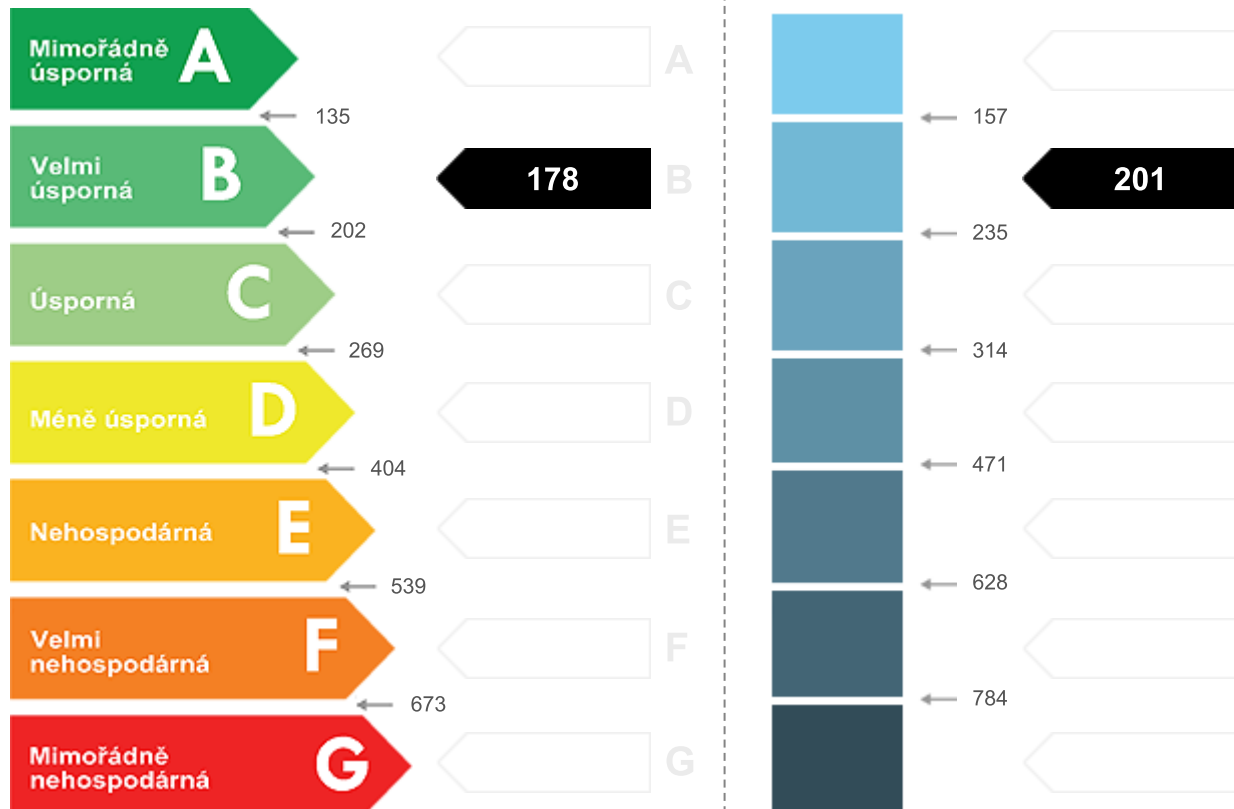


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok

72,809

82,369

DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

| Opatření pro | Stanovena |
|-----------------------|-----------|
| Vnější stěny: | |
| Okna a dveře: | |
| Střechu: | |
| Podlahu: | |
| Vytápění: | |
| Chlazení/klimatizaci: | |
| Větrání: | |
| Přípravu teplé vody: | |
| Osvětlení: | |
| Jiné: | |

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na enegetickou náročnost je znázorněno šipkou



PODÍL ENERGOŠETELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok



Elektrina ze sítě: 1,2
Zemní plyn: 71,6

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

| | Obálka budovy | Vytápění | Chlazení | Větrání | Úprava vlhkosti | Teplá voda | Osvětlení |
|--|--------------------------------|-----------------------|----------|---------|-----------------|---|-------------|
| | U_{em} W/(m ² ·K) | Díličí dodané energie | | | | Měrné hodnoty kWh/(m ² ·rok) | |
| Mimořádně úsporná | | | | | | | |
| A | | | | | | | 3 |
| B | 0,39 | 151 | | | | | |
| C | | | | | | 23 | |
| D | | | | | | | |
| E | | | | | | | |
| F | | | | | | | |
| G | | | | | | | |
| Mimořádně neohospodárná | | | | | | | |
| Hodnoty pro celou budovu MWh/rok | | 62,09 | | | | 9,52 | 1,20 |

Zpracovatel:

Kontakt:

Osvědčení č.:

Vyhotoveno dne:

Podpis:

Protokol k průkazu energetické náročnosti budovy

Účel zpracování průkazu

| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| Nová budova | Budova užívaná orgánem veřejné moci |
| Prodej budovy nebo její části | Pronájem budovy nebo její části |
| Větší změna dokončené budovy | |
| Jiný účel zpracování: | |

Základní informace o hodnocené budově

| Identifikační údaje budovy | |
|---|--|
| Adresa budovy (místo, ulice, popisné číslo, PSČ) | |
| Katastrální území: | |
| Parcelní číslo: | |
| Datum uvedení budovy do provozu (nebo předpokládané datum uvedení do provozu): | |
| Vlastník nebo stavebník: | |
| Adresa: | |
| IČ: | |
| Tel./e-mail: | |

| Typ budovy | | |
|------------------------|---------------------------|-----------------------------------|
| Rodinný dům | Bytový dům | Budova pro ubytování a stravování |
| Administrativní budova | Budova pro zdravotnictví | Budova pro vzdělávání |
| Budova pro sport | Budova pro obchodní účely | Budova pro kulturu |
| Jiný druhy budovy: | | |

| Geometrické charakteristiky budovy | | |
|---|-----------------------------------|---------|
| Parametr | jednotky | hodnota |
| Objem budovy V (objem částí budovy s upravovaným vnitřním prostředím vymezený vnějšími povrchy konstrukcí obálky budovy) | [m ³] | 1312,0 |
| Celková plocha obálky budovy A (součet vnějších ploch konstrukcí ohraničujících objem budovy V) | [m ²] | 1149,8 |
| Objemový faktor tvaru budovy A/V | [m ² /m ³] | 0,88 |
| Celková energeticky vztažná plocha budovy A _c | [m ²] | 410,0 |

| Druhy energie (energonositele) užívané v budově | |
|--|------------------|
| Hnědé uhlí | Černé uhlí |
| Topný olej | Propan-butan/LPG |
| Kusové dřevo, dřevní štěpka | Dřevěné peletky |
| Zemní plyn | Elektřina |
| Soustava zásobování tepelnou energií (dálkové teplo): <i>podíl OZE: do 50 % včetně, nad 50 do 80 %, nad 80 %,</i> | |
| Energie okolního prostředí (např. sluneční energie): <i>účel: na vytápění, pro přípravu teplé vody, na výrobu elektrické energie,</i> | |
| Jiná paliva nebo jiný typ zásobování: | |

| Druhy energie dodávané mimo budovu | | |
|------------------------------------|-------|-------|
| Elektřina | Teplo | Žádné |

Informace o stavebních prvcích a konstrukcích a technických systémech**A) stavební prvky a konstrukce****a.1) požadavky na součinitel prostupu tepla**

| Konstrukce obálky budovy | Plocha A_j | Součinitel prostupu tepla | | | Číselník tepl. redukce b_j | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,j}$ |
|--------------------------|-------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------|---------------------------------------|---|
| | | Vypočtená hodnota U_j | Referenční hodnota $U_{N,rc,j}$ | Splněno | | |
| | [m ²] | [W/(m ² .K)] | [W/(m ² .K)] | [ano/ne] | [-] | [W/K] |
| | 410,00 | 0,291 | | | 0,76 | 90,6 |
| | 5,94 | 0,700 | | | 1,00 | 4,2 |
| | 29,26 | 0,700 | | | 1,00 | 20,5 |
| | 3,96 | 0,700 | | | 1,00 | 2,8 |
| | 3,96 | 0,700 | | | 1,00 | 2,8 |
| | 4,18 | 0,700 | | | 1,00 | 2,9 |
| | 4,18 | 0,700 | | | 1,00 | 2,9 |
| | 88,26 | 0,165 | | | 1,00 | 14,6 |
| | 24,20 | 0,165 | | | 1,00 | 4,0 |
| | 37,86 | 0,165 | | | 1,00 | 6,2 |
| | 56,30 | 0,165 | | | 1,00 | 9,3 |
| | 71,68 | 0,500 | | | 1,00 | 35,8 |
| | 410,00 | 0,320 | | | 1,00 | 131,2 |
| | | | | | | 115,0 |
| Celkem | 1 149,8 | x | x | x | x | 442,7 |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

a.2) požadavky na průměrný součinitel prostupu tepla

| Zóna | Převažující návrhová vnitřní teplota | Objem zóny | Referenční hodnota průměrného součinitele prostupu tepla zóny | Součin |
|----------------|---|-------------------|--|------------------------|
| | $\Theta_{im,j}$ | V_j | $U_{em,R,j}$ | $V_j \cdot U_{em,R,j}$ |
| | [°C] | [m ³] | [W/(m ² .K)] | [W.m/K] |
| Obytný prostor | 20,0 | 1 312,0 | 0,50 | 656,00 |
| Celkem | x | 1 312,0 | x | 656,00 |

| Budova | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | | |
|--------|---|---|----------|
| | Vypočtená hodnota U_{em} ($U_{em} = H_T/A$) | Referenční hodnota $U_{em,R}$ ($U_{em,R} = \Sigma(V_j \cdot U_{em,R,j})/V$) | Splněno |
| | [W/(m ² K)] | [W/(m ² K)] | [ano/ne] |
| | 0,39 | 0,50 | ano |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno u nové budovy, budovy s téměř nulovou spotřebou energie a u větší změny dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. a) a písm. b).

B) technické systémy

b.1.a) vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Ergo-nositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na vytápění | Jmenovitý tepelný výkon | Účinnost výroby energie zdrojem tepla ²⁾ | | Účinnost distribuce energie na vytápění $\eta_{H,dis}$ | Účinnost sdílení energie na vytápění $\eta_{H,em}$ |
|------------------------|------------------------|--------------|---|-------------------------|---|-----|--|--|
| | | | | | $\eta_{H,gen}$ | COP | | |
| | [-] | [-] | [%] | [kW] | [%] | [-] | [%] | [%] |
| Referenční budova | x ¹⁾ | x | x | x | 80 | -- | 85 | 80 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | |
| Obytný prostor | | zemní plyn | | | 90 | | 89 | 88 |

Poznámka: ¹⁾ symbol **x** znamená, že není nastaven požadavek na referenční hodnotu

²⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.1.b) požadavky na účinnost technického systému k vytápění

| Hodnocená budova/zóna | Typ zdroje | Účinnost výroby energie zdrojem tepla | Účinnost výroby energie referenčního zdroje tepla | Požadavek splněn |
|-----------------------|------------|---------------------------------------|---|------------------|
| | | $\eta_{H,gen}$ nebo $COP_{H,gen}$ | $\eta_{H,gen,rq}$ nebo $COP_{H,gen}$ | |
| | [-] | [%] | [%] | [ano/ne] |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy

b.5.a) příprava teplé vody (TV)

| Hodnocená budova/zóna | Systém přípravy TV v budově | Energonositel | Pokrytí dílčí potřeby energie na přípravu teplé vody | Jmen. příkon pro ohřev TV | Objem zásobníku TV | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody ¹⁾ | | Měrná tepelná ztráta zásobníku teplé vody $Q_{W,st}$ | Měrná tepelná ztráta rozvodů teplé vody $Q_{W,dis}$ |
|------------------------|-----------------------------|---------------|--|---------------------------|--------------------|---|-----|--|---|
| | | | | | | $\eta_{W,gen}$ | COP | | |
| | | | | | | [-] | [-] | | |
| Referenční budova | x | x | x | x | x | 85 | -- | 5,0 | 150,0 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | | | | | | |
| Obytný prostor | | zemní plyn | | | 750 | 90 | | 5,0 | 173,3 |

Poznámka: ¹⁾ v případě soustavy zásobování tepelnou energií se nevyplňuje

b.5.b) požadavky na účinnost technického systému k přípravě teplé vody

| Hodnocená budova/zóna | Typ systému k přípravě teplé vody | Účinnost zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Účinnost referenčního zdroje tepla pro přípravu teplé vody $\eta_{W,gen,rq}$ nebo $COP_{W,gen}$ | Požadavek splněn |
|-----------------------|-----------------------------------|---|---|------------------|
| | [-] | [%] | [%] | [ano/ne] |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Poznámka: Hodnocení splnění požadavku je vyžadováno jen u větší změny dokončené budovy a při jiné, než větší změně dokončené budovy v případě plnění požadavku na energetickou náročnost budovy podle § 6 odst. 2 písm. c).

B) technické systémy**b.6) osvětlení**

| Hodnocená budova/zóna | Typ osvětlovací soustavy | Pokrytí dílčí potřeby energie na osvětlení | Celkový elektrický příkon osvětlení budovy | Průměrný měrný příkon pro osvětlení vztážený k osvětlenosti zóny $P_{L,lx}$ |
|------------------------|--------------------------|--|--|--|
| | [-] | [%] | [kW] | [W/(m ² .lx)] |
| Referenční budova | x | x | x | 0,05 |
| Hodnocená budova/zóna: | | | | |
| Obytný prostor | | | | 0,02 |

b) dílčí dodané energie

| ř. | | | Vytápění | | Chlazení | | Větrání | | Úprava vlhkosti vzduchu | | Příprava teplé vody | | Osvětlení | |
|-----|--|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|---------------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova | Ref. budova | Hod. budova |
| (1) | Potřeba energie | [MWh/rok] | 52,749 | 43,763 | | | x | x | | | 4,672 | 4,672 | x | x |
| (2) | Vypočtená spotřeba energie | [MWh/rok] | 96,965 | 62,086 | | | | | | | 9,684 | 9,524 | 3,778 | 1,199 |
| (3) | Pomocná energie | [MWh/rok] | | | | | | | | | | | | |
| (4) | Dílčí dodaná energie (ř.4)=(ř.2)+(ř.3) | [MWh/rok] | 96,965 | 62,086 | | | | | | | 9,684 | 9,524 | 3,778 | 1,199 |
| (5) | Měrná dílčí dodaná energie na celkovou energeticky vztahnou plochu (ř.4) / m ² | [kWh/(m ² .rok)] | 236 | 151 | | | | | | | 24 | 23 | 9 | 3 |

c) výroba energie umístěná v budově, na budově nebo na pomocných objektech

| Typ výroby | Využitelnost vyrobené energie | Vyrobená energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnov. primární energie | Celková primární energie | Neobnov. primární energie |
|--|-------------------------------|------------------|---------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------|
| jednotky | | [MWh/rok] | [-] | [-] | [MWh/rok] | [MWh/rok] |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} - teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Kogenerační jednotka EP _{CHP} - elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Fotovoltaické panely EP _{PV} - elektřina | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Solární termické systémy Q _{H,sc,sys} - teplo | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |
| Jiné | Budova | | | | | |
| | Dodávka mimo budovu | | | | | |

d) rozdělení dílčích dodaných energií, celkové primární energie a neobnovitelné primární energie podle energonositelů

| Ergonositel | Dílčí vypočtená spotřeba energie / Pomocná energie | Faktor celkové primární energie | Faktor neobnovitelné primární energie | Celková primární energie | Neobnovitelná primární energie |
|-------------------|--|---------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| | [MWh/rok] | [-] | [-] | [MWh/rok] | [MWh/rok] |
| elektřina ze sítě | 1,199 | 3,2 | 3,0 | 3,837 | 3,598 |
| zemní plyn | 71,610 | 1,1 | 1,1 | 78,771 | 78,771 |
| Celkem | 72,809 | x | x | 82,609 | 82,369 |

e) požadavek na celkovou dodanou energii

| | | | | | |
|-----|-------------------|---------------------------|---------|------------------|-----|
| (6) | Referenční budova | [MWh/rok] | 110,426 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (7) | Hodnocená budova | | 72,809 | | |
| (8) | Referenční budova | [kWh/m ² .rok] | 269 | | |
| (9) | Hodnocená budova | | 178 | | |

f) požadavek na neobnovitelnou primární energii

| | | | | | |
|------|--|---------------------------|---------|---------------------|-----|
| (10) | Referenční budova | [MWh/rok] | 115,781 | Splněno (ano/ne) | ano |
| (11) | Hodnocená budova | | 82,369 | | |
| (12) | Referenční budova (ř.10 / m ²) | [kWh/m ² .rok] | 282 | | |
| (13) | Hodnocená budova (ř.11 / m ²) | | 201 | | |

g) primární energie hodnocené budovy

| | | | |
|------|--|-----------|--------|
| (14) | Celková primární energie | [MWh/rok] | 82,609 |
| (15) | Obnovitelná primární energie (ř.14 - ř.11) | [MWh/rok] | 0,240 |
| (16) | Využití obnovitelných zdrojů energie z hlediska primární energie (ř.15 / ř.14 x 100) | [%] | 0,3 |

h) hodnoty pro vytvoření hranic klasifikačních tříd

| | | | |
|--|---|-----------------------|---------|
| Horní hranici třídy C odpovídají | Celková dodaná energie | [MWh/rok] | 110,426 |
| | Neobnovitelná primární energie | [MWh/rok] | 128,646 |
| | Průměrný součinitel prostupu tepla budovy | [W/m ² .K] | 0,50 |
| | Dílní dodané energie: vytápění | [MWh/rok] | 96,965 |
| | chlazení | [MWh/rok] | |
| | větrání | [MWh/rok] | |
| | úprava vlhkosti vzduchu | [MWh/rok] | |
| | příprava teplé vody | [MWh/rok] | 9,684 |
| | osvětlení | [MWh/rok] | 3,778 |
| Tabulka h) obsahuje hodnoty, které se použijí pro vytvoření hranic klasifikačních tříd podle přílohy č. 2. | | | |

Analýza technické, ekonomické a ekologické proveditelnosti alternativních systémů dodávek energie u nových budov a u větší změny dokončených budov

| Alternativní systémy | Posouzení proveditelnosti | | | |
|--|---|--|---|---------------------|
| | Místní systémy dodávky energie využívající energii z OZE | Kombinovaná výroba elektřiny a tepla | Soustava zásobování tepelnou energíí | Tepelné čerpadlo |
| Technická proveditelnost | | | | |
| Ekonomická proveditelnost | | | | |
| Ekologická proveditelnost | | | | |
| Doporučení k realizaci a zdůvodnění | | | | |
| Datum vypracování analýzy | | | | |
| Zpracovatel analýzy | | | | |
| Energetický posudek | Povinnost vypracovat energetický posudek | | | |
| | Energetický posudek je součástí analýzy | | | |
| | Datum vypracování energetického posudku | | | |
| | Zpracovatel energetického posudku | | | |

Závěrečné hodnocení energetického specialisty

| | |
|--|---|
| Nová budova nebo budova s téměř nulovou spotřebou energie | |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 1 | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | B |
| Větší změna dokončené budovy nebo jiná změna dokončené budovy | |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. a) | |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. b) | |
| • Splňuje požadavek podle § 6 odst. 2 písm. c) | |
| • Plnění požadavků na energetickou náročnost budovy se nevyžaduje | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Budova užívaná orgánem veřejné moci | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Prodej nebo pronájem budovy nebo její části | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |
| Jiný účel zpracování průkazu | |
| • Třída energetické náročnosti budovy pro celkovou dodanou energii | |

Identifikační údaje energetického specialisty, který zpracoval průkaz

| | |
|----------------------------------|--|
| Jméno a příjmení | |
| Číslo oprávnění MPO | |
| Podpis energetického specialisty | |

Datum vypracování průkazu

| | |
|---------------------------|--|
| Datum vypracování průkazu | |
|---------------------------|--|

| | |
|-----------------|---|
| Zdroj informací | http://www.mpo-efekt.cz/cz/ekis/i-ekis/ |
|-----------------|---|

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 1 - Atika - varianta 1**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : bakalářská práce

Datum : 19.04.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 41

Počet vodorovných os: 43

Počet prvků: 3360

Počet uzlových bodů: 1763

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.07000 | 0.14000 | 0.21500 | 0.29000 | 0.36500 | 0.44000 | 0.51000 | 0.58000 | 0.63812 |
| 0.69625 | 0.75438 | 0.81250 | 0.87063 | 0.92875 | 0.98687 | 1.04500 | 1.10313 | 1.16125 | 1.21938 |
| 1.27750 | 1.33563 | 1.39375 | 1.45188 | 1.51000 | 1.56813 | 1.62625 | 1.68438 | 1.74250 | 1.80063 |
| 1.85875 | 1.91688 | 1.97500 | 2.03313 | 2.09125 | 2.14938 | 2.20750 | 2.26563 | 2.32375 | 2.38188 |
| 2.44000 | | | | | | | | | |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.09219 | 0.18438 | 0.27656 | 0.36875 | 0.46094 | 0.55313 | 0.64531 | 0.73750 | 0.82969 |
| 0.92188 | 1.01406 | 1.10625 | 1.19844 | 1.29063 | 1.38281 | 1.47500 | 1.54063 | 1.60625 | 1.67188 |
| 1.73750 | 1.80313 | 1.86875 | 1.93438 | 2.00000 | 2.05000 | 2.10000 | 2.15000 | 2.20000 | 2.26250 |
| 2.32500 | 2.38750 | 2.45000 | 2.51250 | 2.57500 | 2.63750 | 2.70000 | 2.76250 | 2.82500 | 2.88750 |
| 2.95000 | 3.02000 | 3.09000 | | | | | | | |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|-----|-----|----|----|----|----|
| 1 | Baumit StarCont | 0.040 | 0.040 | 30 | 30 | 1 | 3 | 1 | 41 |
| 2 | Porotherm 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 3 | 7 | 1 | 25 |
| 3 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 3 | 41 | 25 | 29 |
| 4 | Vápenopískové t | 0.825 | 0.825 | 15 | 15 | 3 | 7 | 29 | 41 |
| 5 | Isover EPS 100S | 0.037 | 0.037 | 50 | 50 | 7 | 41 | 29 | 33 |
| 6 | Baumit StarCont | 0.040 | 0.040 | 30 | 30 | 1 | 9 | 41 | 43 |
| 7 | Baumit StarCont | 0.040 | 0.040 | 30 | 30 | 7 | 9 | 33 | 41 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
MiX a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymežující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 283 | 1745 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 2 | 259 | 283 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 3 | 377 | 1753 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 4 | 377 | 385 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 5 | 385 | 387 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 6 | 43 | 387 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 7 | 41 | 43 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 8 | 1 | 41 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím
na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel
přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 20.0 | 0.25 | 50 | 13.54 | 30.51228 | 0.87178 |
| 2 | -15.0 | 0.04 | 84 | -15.00 | -30.51231 | 0.87178 |

Vysvětlivky:

| | |
|------------|---|
| T | zadaná teplota v daném prostředí [C] |
| Rs | zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W] |
| R.H. | zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%] |
| Ts,min | minimální povrchová teplota v daném prostředí [C] |
| Tep.tok Q | hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m] (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný) |
| Propust. L | tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK] (lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce) |

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | 9.26 | 13.54 | 0.816 | ne | --- | --- |
| 2 | -16.87 | -15.00 | 1.000 | ne | --- | --- |

Vysvětlivky:

| | |
|--------|--|
| Tw | teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C |
| Ts,min | minimální povrchová teplota v daném prostředí [C] |
| f,Rsi | teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C] |
| KOND. | označuje vznik povrchové kondenzace |
| RH,max | maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%] |
| T,min | minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí |

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

| | |
|--|-------------|
| Součet tepelných toků: | -0.0000 W/m |
| Součet abs.hodnot tep.toků: | 61.0246 W/m |
| Podíl: | -0.0000 |
| Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn. | |

STOP, Area 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 1 - Atika - varianta 1

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 20,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 20,00 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 50,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,744$
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,816$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 2 - Atika - varianta 2**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : bakalářská práce

Datum : 19.04.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 42

Počet vodorovných os: 43

Počet prvků: 3444

Počet uzlových bodů: 1806

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.07000 | 0.14000 | 0.22000 | 0.27500 | 0.33000 | 0.38500 | 0.44000 | 0.51000 | 0.58000 |
| 0.63812 | 0.69625 | 0.75438 | 0.81250 | 0.87063 | 0.92875 | 0.98687 | 1.04500 | 1.10313 | 1.16125 |
| 1.21938 | 1.27750 | 1.33563 | 1.39375 | 1.45188 | 1.51000 | 1.56813 | 1.62625 | 1.68438 | 1.74250 |
| 1.80063 | 1.85875 | 1.91688 | 1.97500 | 2.03313 | 2.09125 | 2.14938 | 2.20750 | 2.26563 | 2.32375 |
| 2.38188 | 2.44000 | | | | | | | | |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.09219 | 0.18438 | 0.27656 | 0.36875 | 0.46094 | 0.55313 | 0.64531 | 0.73750 | 0.82969 |
| 0.92188 | 1.01406 | 1.10625 | 1.19844 | 1.29063 | 1.38281 | 1.47500 | 1.54063 | 1.60625 | 1.67188 |
| 1.73750 | 1.80313 | 1.86875 | 1.93438 | 2.00000 | 2.05000 | 2.10000 | 2.15000 | 2.20000 | 2.26250 |
| 2.32500 | 2.38750 | 2.45000 | 2.51250 | 2.57500 | 2.63750 | 2.70000 | 2.76250 | 2.82500 | 2.88750 |
| 2.95000 | 3.02000 | 3.09000 | | | | | | | |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|-----|-----|----|----|----|----|
| 1 | Baumit StarCont | 0.040 | 0.040 | 30 | 30 | 1 | 3 | 1 | 41 |
| 2 | Porotherm 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 3 | 8 | 1 | 25 |
| 3 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 4 | 42 | 25 | 29 |
| 4 | Vápenopískové t | 0.825 | 0.825 | 15 | 15 | 3 | 8 | 29 | 41 |
| 5 | Isover EPS 100S | 0.037 | 0.037 | 50 | 50 | 8 | 42 | 29 | 33 |
| 6 | Baumit StarCont | 0.040 | 0.040 | 30 | 30 | 1 | 10 | 41 | 43 |
| 7 | Baumit StarCont | 0.040 | 0.040 | 30 | 30 | 8 | 10 | 33 | 41 |
| 8 | Isover EPS 100S | 0.037 | 0.037 | 50 | 50 | 3 | 4 | 25 | 29 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
MiX a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 326 | 1788 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 2 | 302 | 326 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 3 | 420 | 1796 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 4 | 420 | 428 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 5 | 428 | 430 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 6 | 43 | 430 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 7 | 41 | 43 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 8 | 1 | 41 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím
na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel
přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 20.0 | 0.25 | 50 | 13.81 | 30.14037 | 0.86115 |
| 2 | -15.0 | 0.04 | 84 | -15.00 | -30.14040 | 0.86115 |

Vysvětlivky:

| | |
|------------|---|
| T | zadaná teplota v daném prostředí [C] |
| Rs | zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W] |
| R.H. | zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%] |
| Ts,min | minimální povrchová teplota v daném prostředí [C] |
| Tep.tok Q | hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m] (hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný) |
| Propust. L | tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK] (lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce) |

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | 9.26 | 13.81 | 0.823 | ne | --- | --- |
| 2 | -16.87 | -15.00 | 1.000 | ne | --- | --- |

Vysvětlivky:

| | |
|--------|--|
| Tw | teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C |
| Ts,min | minimální povrchová teplota v daném prostředí [C] |
| f,Rsi | teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-] [rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C] |
| KOND. | označuje vznik povrchové kondenzace |
| RH,max | maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%] |
| T,min | minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí |

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

| | |
|--|-------------|
| Součet tepelných toků: | -0.0000 W/m |
| Součet abs.hodnot tep.toků: | 60.2808 W/m |
| Podíl: | -0.0000 |
| Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn. | |

STOP, Area 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 2 - Atika - varianta 1

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 20,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 20,00 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 50,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,744$
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,823$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLIT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 3 - Nadpraží - varianta 1**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : Bakalářská práce

Datum : 04.05.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 50

Počet vodorovných os: 50

Počet prvků: 4802

Počet uzlových bodů: 2500

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.08431 | 0.16863 | 0.25294 | 0.33725 | 0.42156 | 0.50588 | 0.59019 | 0.67450 | 0.83725 |
| 1.00000 | 1.14000 | 1.23400 | 1.28100 | 1.30450 | 1.31625 | 1.32800 | 1.33800 | 1.34300 | 1.34550 |
| 1.34675 | 1.34800 | 1.34900 | 1.35056 | 1.35213 | 1.35525 | 1.36150 | 1.37400 | 1.39900 | 1.42000 |
| 1.44000 | 1.47500 | 1.51000 | 1.58000 | 1.67750 | 1.77500 | 1.87250 | 1.97000 | 2.06750 | 2.16500 |
| 2.26250 | 2.36000 | 2.45750 | 2.55500 | 2.65250 | 2.75000 | 2.84750 | 2.94500 | 3.04250 | 3.14000 |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.12500 | 0.25000 | 0.37500 | 0.50000 | 0.62500 | 0.75000 | 0.87500 | 1.00000 | 1.12500 |
| 1.25000 | 1.37500 | 1.50000 | 1.62500 | 1.75000 | 1.87500 | 1.93750 | 2.00000 | 2.03200 | 2.07700 |
| 2.11200 | 2.17450 | 2.23700 | 2.36200 | 2.48700 | 2.61200 | 2.71200 | 2.76200 | 2.78700 | 2.79950 |
| 2.81200 | 2.81800 | 2.83325 | 2.84850 | 2.87900 | 2.94000 | 3.06200 | 3.18700 | 3.31200 | 3.43700 |
| 3.49950 | 3.53075 | 3.54638 | 3.56200 | 3.56800 | 3.57638 | 3.58475 | 3.60150 | 3.63500 | 3.70200 |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|---------|---------|----|----|----|----|
| 1 | Sklo stavební | 0.027 | 0.027 | 1000000 | 1000000 | 23 | 29 | 1 | 18 |
| 2 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 17 | 30 | 18 | 19 |
| 3 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 17 | 31 | 19 | 20 |
| 4 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 22 | 31 | 20 | 21 |
| 5 | Porotherm Překl | 1.000 | 1.000 | 10 | 10 | 12 | 31 | 21 | 24 |
| 6 | Porotherm 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 12 | 31 | 24 | 26 |
| 7 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 12 | 50 | 26 | 31 |
| 8 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 11 | 12 | 21 | 44 |
| 9 | Porotherm 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 12 | 31 | 32 | 45 |
| 10 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 11 | 34 | 44 | 50 |
| 11 | Rigips EPS 100 | 0.037 | 0.037 | 30 | 30 | 31 | 50 | 31 | 37 |
| 12 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 31 | 34 | 37 | 44 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
Mix a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 1687 | 2487 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 2 | 1687 | 1694 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 3 | 1694 | 1700 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 4 | 550 | 1700 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 5 | 544 | 550 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 6 | 521 | 544 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

| | | | | | | | |
|----|------|------|--------|------|------|------|-------|
| 7 | 521 | 571 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 8 | 571 | 1071 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 9 | 1070 | 1071 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 10 | 820 | 1070 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 11 | 819 | 820 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 12 | 818 | 819 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 13 | 818 | 1118 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 14 | 1101 | 1118 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 15 | 1526 | 2476 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 16 | 1524 | 1526 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 17 | 1521 | 1524 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 18 | 1520 | 1521 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 19 | 1519 | 1520 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 20 | 1469 | 1519 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 21 | 1468 | 1469 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 22 | 1418 | 1468 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 23 | 1401 | 1418 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | -15.0 | 0.04 | 84 | -15.00 | -69.76881 | 1.99339 |
| 2 | 20.0 | 0.25 | 50 | 3.72 | 69.76865 | 1.99339 |

Vysvětlivky:

T zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
(hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
(lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLotNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | -16.87 | -15.00 | 1.000 | ne | --- | --- |
| 2 | 9.26 | 3.72 | 0.535 | ANO | 34 | 30.4 |

Vysvětlivky:

Tw teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-]
[rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND. označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0002 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků: 139.5375 W/m
Podíl: -0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 3 - Nadpraží - varianta 1

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 20,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 20,00 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 50,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr} = 0,744$
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: $f_{Rsi} = 0,535$

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} < f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLIT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 4 - Nadpraží - varianta 2**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : bakalářská práce

Datum : 04.05.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 49

Počet vodorovných os: 50

Počet prvků: 4704

Počet uzlových bodů: 2450

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.15563 | 0.31125 | 0.46688 | 0.62250 | 0.71688 | 0.81125 | 0.90563 | 1.00000 | 1.07000 |
| 1.14000 | 1.18200 | 1.20300 | 1.22400 | 1.23400 | 1.23900 | 1.24150 | 1.24275 | 1.24400 | 1.24500 |
| 1.24656 | 1.24813 | 1.25125 | 1.25750 | 1.27000 | 1.29500 | 1.31600 | 1.33600 | 1.36200 | 1.38800 |
| 1.44000 | 1.51000 | 1.58000 | 1.67750 | 1.77500 | 1.87250 | 1.97000 | 2.06750 | 2.16500 | 2.26250 |
| 2.36000 | 2.45750 | 2.55500 | 2.65250 | 2.75000 | 2.84750 | 2.94500 | 3.04250 | 3.14000 | |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.12500 | 0.25000 | 0.37500 | 0.50000 | 0.62500 | 0.75000 | 0.87500 | 1.00000 | 1.12500 |
| 1.25000 | 1.37500 | 1.50000 | 1.62500 | 1.75000 | 1.87500 | 1.93750 | 2.00000 | 2.03200 | 2.07700 |
| 2.11200 | 2.17450 | 2.23700 | 2.36200 | 2.48700 | 2.61200 | 2.71200 | 2.76200 | 2.78700 | 2.79950 |
| 2.81200 | 2.81800 | 2.83325 | 2.84850 | 2.87900 | 2.94000 | 3.06200 | 3.18700 | 3.31200 | 3.43700 |
| 3.49950 | 3.53075 | 3.54638 | 3.56200 | 3.56800 | 3.57638 | 3.58475 | 3.60150 | 3.63500 | 3.70200 |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|---------|---------|----|----|----|----|
| 1 | Sklo stavební | 0.027 | 0.027 | 1000000 | 1000000 | 20 | 26 | 1 | 18 |
| 2 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 14 | 27 | 18 | 19 |
| 3 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 14 | 28 | 19 | 20 |
| 4 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 19 | 28 | 20 | 21 |
| 5 | Porothem Překl | 1.000 | 1.000 | 10 | 10 | 11 | 31 | 21 | 24 |
| 6 | Porothem 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 11 | 31 | 24 | 26 |
| 7 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 11 | 49 | 26 | 31 |
| 8 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 9 | 11 | 21 | 44 |
| 9 | Porothem 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 11 | 31 | 32 | 45 |
| 10 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 9 | 33 | 44 | 50 |
| 11 | Rigips EPS 100 | 0.037 | 0.037 | 30 | 30 | 31 | 49 | 31 | 37 |
| 12 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 31 | 33 | 37 | 44 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
Mix a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 1637 | 2437 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 2 | 1637 | 1644 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 3 | 1644 | 1650 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 4 | 450 | 1650 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 5 | 444 | 450 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 6 | 421 | 444 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 7 | 421 | 521 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

| | | | | | | | |
|----|------|------|--------|------|------|------|-------|
| 8 | 521 | 921 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 9 | 920 | 921 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 10 | 670 | 920 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 11 | 669 | 670 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 12 | 668 | 669 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 13 | 668 | 968 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 14 | 951 | 968 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 15 | 1526 | 2426 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 16 | 1524 | 1526 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 17 | 1521 | 1524 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 18 | 1371 | 1521 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 19 | 1370 | 1371 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 20 | 1369 | 1370 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 21 | 1319 | 1369 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 22 | 1318 | 1319 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 23 | 1268 | 1318 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 24 | 1251 | 1268 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | -15.0 | 0.04 | 84 | -15.00 | -66.19634 | 1.89132 |
| 2 | 20.0 | 0.25 | 50 | 6.26 | 66.19608 | 1.89132 |

Vysvětlivky:

T zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
(hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
(lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLotNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | -16.87 | -15.00 | 1.000 | ne | --- | --- |
| 2 | 9.26 | 6.26 | 0.608 | ANO | 40 | 24.9 |

Vysvětlivky:

Tw teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-]
[rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND. označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0003 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků: 132.3924 W/m
Podíl: -0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 4 - Nadpraží - varianta 2

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 20,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 20,00 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 50,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} = 0,744$
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: $f, R_{si} = 0,608$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f, R_{si} < f, R_{si, N}$... POŽADAVEK NENÍ SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 5 - Nadpraží - varianta 3**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : bakalářská práce

Datum : 04.05.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 48

Počet vodorovných os: 50

Počet prvků: 4606

Počet uzlových bodů: 2400

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.14263 | 0.28525 | 0.42788 | 0.57050 | 0.67788 | 0.78525 | 0.89263 | 1.00000 | 1.06000 |
| 1.09000 | 1.10500 | 1.12000 | 1.13000 | 1.13500 | 1.13750 | 1.13875 | 1.14000 | 1.14100 | 1.14256 |
| 1.14413 | 1.14725 | 1.15350 | 1.16600 | 1.19100 | 1.21200 | 1.23200 | 1.25800 | 1.28400 | 1.33600 |
| 1.44000 | 1.58000 | 1.67750 | 1.77500 | 1.87250 | 1.97000 | 2.06750 | 2.16500 | 2.26250 | 2.36000 |
| 2.45750 | 2.55500 | 2.65250 | 2.75000 | 2.84750 | 2.94500 | 3.04250 | 3.14000 | | |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.12500 | 0.25000 | 0.37500 | 0.50000 | 0.62500 | 0.75000 | 0.87500 | 1.00000 | 1.12500 |
| 1.25000 | 1.37500 | 1.50000 | 1.62500 | 1.75000 | 1.87500 | 1.93750 | 2.00000 | 2.03200 | 2.07700 |
| 2.11200 | 2.17450 | 2.23700 | 2.36200 | 2.48700 | 2.61200 | 2.71200 | 2.76200 | 2.78700 | 2.79950 |
| 2.81200 | 2.81800 | 2.83325 | 2.84850 | 2.87900 | 2.94000 | 3.06200 | 3.18700 | 3.31200 | 3.43700 |
| 3.49950 | 3.53075 | 3.54638 | 3.56200 | 3.56800 | 3.57638 | 3.58475 | 3.60150 | 3.63500 | 3.70200 |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|---------|---------|----|----|----|----|
| 1 | Sklo stavební | 0.027 | 0.027 | 1000000 | 1000000 | 19 | 25 | 1 | 18 |
| 2 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 13 | 26 | 18 | 19 |
| 3 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 13 | 27 | 19 | 20 |
| 4 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 18 | 27 | 20 | 21 |
| 5 | Porothem Překl | 1.000 | 1.000 | 10 | 10 | 18 | 31 | 21 | 24 |
| 6 | Porothem 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 18 | 31 | 24 | 26 |
| 7 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 18 | 48 | 26 | 31 |
| 8 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 9 | 18 | 20 | 44 |
| 9 | Porothem 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 18 | 31 | 32 | 45 |
| 10 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 9 | 32 | 44 | 50 |
| 11 | Rigips EPS 100 | 0.037 | 0.037 | 30 | 30 | 31 | 48 | 31 | 37 |
| 12 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 31 | 32 | 37 | 44 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
MiX a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 1587 | 2387 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 2 | 1587 | 1594 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 3 | 1594 | 1600 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 4 | 450 | 1600 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 5 | 444 | 450 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 6 | 420 | 444 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 7 | 420 | 620 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

| | | | | | | | |
|----|------|------|--------|------|------|------|-------|
| 8 | 619 | 620 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 9 | 618 | 619 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 10 | 618 | 918 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 11 | 901 | 918 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 12 | 1526 | 2376 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 13 | 1524 | 1526 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 14 | 1521 | 1524 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 15 | 1321 | 1521 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 16 | 1320 | 1321 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 17 | 1319 | 1320 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 18 | 1269 | 1319 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 19 | 1268 | 1269 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 20 | 1218 | 1268 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 21 | 1201 | 1218 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | -15.0 | 0.04 | 84 | -15.00 | -51.59626 | 1.47418 |
| 2 | 20.0 | 0.25 | 50 | 13.85 | 51.59600 | 1.47417 |

Vysvětlivky:

T zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
(hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
(lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | -16.87 | -15.00 | 1.000 | ne | --- | --- |
| 2 | 9.26 | 13.85 | 0.824 | ne | --- | --- |

Vysvětlivky:

Tw teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-]
[rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND. označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0003 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků: 103.1922 W/m
Podíl: -0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

STOP, Area 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 5 - Nadpraží - varianta 3

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 20,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 20,00 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 50,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} = 0,744$
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: $f, R_{si} = 0,824$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f, R_{si} > f, R_{si, N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 6 - Nadpraží - varianta 4**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : bakalářská práce

Datum : 04.05.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 20.0 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 50

Počet vodorovných os: 50

Počet prvků: 4802

Počet uzlových bodů: 2500

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.13113 | 0.26225 | 0.39338 | 0.52450 | 0.64338 | 0.76225 | 0.88113 | 0.94056 | 0.97028 |
| 0.98514 | 1.00000 | 1.01400 | 1.02800 | 1.03800 | 1.04300 | 1.04550 | 1.04675 | 1.04800 | 1.04900 |
| 1.05056 | 1.05213 | 1.05525 | 1.06150 | 1.07400 | 1.09900 | 1.12000 | 1.14000 | 1.17750 | 1.21500 |
| 1.29000 | 1.36500 | 1.44000 | 1.58000 | 1.67750 | 1.77500 | 1.87250 | 1.97000 | 2.06750 | 2.16500 |
| 2.26250 | 2.36000 | 2.45750 | 2.55500 | 2.65250 | 2.75000 | 2.84750 | 2.94500 | 3.04250 | 3.14000 |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.12500 | 0.25000 | 0.37500 | 0.50000 | 0.62500 | 0.75000 | 0.87500 | 1.00000 | 1.12500 |
| 1.25000 | 1.37500 | 1.50000 | 1.62500 | 1.75000 | 1.87500 | 1.93750 | 2.00000 | 2.03200 | 2.07700 |
| 2.11200 | 2.17450 | 2.23700 | 2.36200 | 2.48700 | 2.61200 | 2.71200 | 2.76200 | 2.78700 | 2.79950 |
| 2.81200 | 2.81800 | 2.83325 | 2.84850 | 2.87900 | 2.94000 | 3.06200 | 3.18700 | 3.31200 | 3.43700 |
| 3.49950 | 3.53075 | 3.54638 | 3.56200 | 3.56800 | 3.57638 | 3.58475 | 3.60150 | 3.63500 | 3.70200 |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|---------|---------|----|----|----|----|
| 1 | Sklo stavební | 0.027 | 0.027 | 1000000 | 1000000 | 20 | 26 | 1 | 18 |
| 2 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 14 | 27 | 18 | 19 |
| 3 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 14 | 28 | 19 | 20 |
| 4 | Dřevo tvrdé (to | 0.073 | 0.073 | 157 | 157 | 19 | 28 | 20 | 21 |
| 5 | Porotherm Překl | 1.000 | 1.000 | 10 | 10 | 28 | 33 | 21 | 24 |
| 6 | Porotherm 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 28 | 33 | 24 | 26 |
| 7 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 28 | 50 | 26 | 31 |
| 8 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 12 | 28 | 21 | 44 |
| 9 | Porotherm 30 Pr | 0.190 | 0.190 | 10 | 10 | 28 | 33 | 32 | 45 |
| 10 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 12 | 34 | 44 | 50 |
| 11 | Rigips EPS 100 | 0.037 | 0.037 | 30 | 30 | 33 | 50 | 31 | 37 |
| 12 | Baumit StarTher | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 33 | 34 | 37 | 44 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
Mix a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 1687 | 2487 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 2 | 1687 | 1694 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 3 | 1694 | 1700 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 4 | 600 | 1700 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 5 | 594 | 600 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 6 | 571 | 594 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

| | | | | | | | |
|----|------|------|--------|------|------|------|-------|
| 7 | 571 | 921 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 8 | 920 | 921 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 9 | 670 | 920 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 10 | 669 | 670 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 11 | 668 | 669 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 12 | 668 | 968 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 13 | 951 | 968 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |
| 14 | 1626 | 2476 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 15 | 1624 | 1626 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 16 | 1621 | 1624 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 17 | 1371 | 1621 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 18 | 1370 | 1371 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 19 | 1369 | 1370 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 20 | 1319 | 1369 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 21 | 1318 | 1319 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 22 | 1268 | 1318 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |
| 23 | 1251 | 1268 | 20.00 | 0.25 | 50.0 | 1.17 | 10.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | -15.0 | 0.04 | 84 | -15.00 | -51.19456 | 1.46270 |
| 2 | 20.0 | 0.25 | 50 | 13.21 | 51.19437 | 1.46270 |

Vysvětlivky:

T zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
(hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
(lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLOTNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | -16.87 | -15.00 | 1.000 | ne | --- | --- |
| 2 | 9.26 | 13.21 | 0.806 | ne | --- | --- |

Vysvětlivky:

Tw teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-]
[rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (20.0 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND. označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0002 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků: 102.3889 W/m
Podíl: -0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 6 - Nadpraží - varianta 4

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 20,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 20,00 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 50,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f_{Rsi,N} = f_{Rsi,cr}$ = 0,744
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: f_{Rsi} = 0,806

Kritický teplotní faktor $f_{Rsi,cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f_{Rsi} > f_{Rsi,N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)

Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

DVOUROZMĚRNÉ STACIONÁRNÍ POLE TEPLOT A ČÁSTEČNÝCH TLAKŮ VODNÍ PÁRY

podle EN ISO 10211 a ČSN 730540 - MKP/FEM model

Area 2014 EDU

Název úlohy : **Příloha č. 7 - Základová konstrukce**

Varianta

Zpracovatel : terkasaskova@seznam.cz

Zakázka : bakalářská práce

Datum : 08.05.2017

KONTROLNÍ TISK VSTUPNÍCH DAT :

Parametry pro výpočet teplotního faktoru:

Teplota vzduchu v exteriéru: -15.0 C

Teplota vzduchu v interiéru: 5.6 C

Parametry charakterizující rozsah úlohy:

Počet svislých os: 26

Počet vodorovných os: 41

Počet prvků: 2000

Počet uzlových bodů: 1066

Souřadnice os sítě - osa x [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.17500 | 0.35000 | 0.45000 | 0.60000 | 0.75000 | 0.86250 | 0.97500 | 1.08750 | 1.20000 |
| 1.37500 | 1.55000 | 1.72500 | 1.90000 | 2.07500 | 2.25000 | 2.42500 | 2.60000 | 2.77500 | 2.95000 |
| 3.12500 | 3.30000 | 3.47500 | 3.65000 | 3.82500 | 4.00000 | | | | |

Souřadnice os sítě - osa y [m] :

| | | | | | | | | | |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 0.00000 | 0.14500 | 0.29000 | 0.43500 | 0.58000 | 0.70000 | 0.85000 | 0.93000 | 1.03000 | 1.16750 |
| 1.30500 | 1.44250 | 1.58000 | 1.70500 | 1.83000 | 1.95500 | 2.08000 | 2.20500 | 2.33000 | 2.45500 |
| 2.58000 | 2.70500 | 2.83000 | 2.95500 | 3.08000 | 3.20500 | 3.33000 | 3.45500 | 3.58000 | 3.71493 |
| 3.78240 | 3.81613 | 3.83299 | 3.84143 | 3.84564 | 3.84775 | 3.84881 | 3.84933 | 3.84960 | 3.84986 |
| 3.85000 | | | | | | | | | |

Zadané materiály :

| č. | Název | LambdaX | LambdaY | MiX | MiY | X1 | X2 | Y1 | Y2 |
|----|-----------------|---------|---------|-----|-----|----|----|----|----|
| 1 | Beton hutný 2 | 1.300 | 1.300 | 20 | 20 | 1 | 10 | 1 | 5 |
| 2 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 1 | 26 | 6 | 7 |
| 3 | Železobeton 2 | 1.580 | 1.580 | 29 | 29 | 4 | 6 | 7 | 41 |
| 4 | Austrotherm XPS | 0.036 | 0.036 | 140 | 140 | 3 | 4 | 7 | 13 |
| 5 | Rigips EPS 200 | 0.034 | 0.034 | 40 | 40 | 6 | 26 | 7 | 8 |
| 6 | Potěr cementový | 1.160 | 1.160 | 19 | 19 | 6 | 26 | 8 | 9 |
| 7 | Beton hutný 2 | 1.300 | 1.300 | 20 | 20 | 1 | 10 | 5 | 6 |
| 8 | Austrotherm XPS | 0.036 | 0.036 | 140 | 140 | 3 | 4 | 13 | 21 |
| 9 | Austrotherm XPS | 0.036 | 0.036 | 140 | 140 | 3 | 4 | 21 | 29 |
| 10 | Austrotherm XPS | 0.036 | 0.036 | 140 | 140 | 3 | 4 | 29 | 41 |

Poznámka: LambdaX a LambdaY jsou návrhové hodnoty tepelné vodivosti materiálu ve směru osy X a Y ve W/(m.K);
MiX a MiY jsou návrhové faktory difúzního odporu materiálu ve směru osy X a Y; X1 a X2 jsou čísla os
ve směru osy X a Y1 a Y2 jsou čísla os ve směru osy Y vymezující zadanou oblast.

Zadané okrajové podmínky a jejich rozmístění :

| číslo | 1.uzel | 2.uzel | Teplota [C] | Rs [m2K/W] | RH [%] | P [kPa] | h,p [s/m] |
|-------|--------|--------|-------------|------------|--------|---------|-----------|
| 1 | 214 | 1034 | 5.60 | 0.25 | 80.0 | 0.73 | 10.00 |
| 2 | 214 | 245 | 5.60 | 0.00 | 80.0 | 0.73 | 0.00 |
| 3 | 375 | 1031 | 5.00 | 0.00 | 99.0 | 0.86 | 0.00 |
| 4 | 370 | 375 | 5.00 | 0.00 | 99.0 | 0.86 | 0.00 |
| 5 | 1 | 370 | 5.00 | 0.00 | 99.0 | 0.86 | 0.00 |
| 6 | 1 | 5 | 5.00 | 0.00 | 99.0 | 0.86 | 0.00 |
| 7 | 5 | 7 | 3.00 | 0.00 | 99.0 | 0.75 | 0.00 |
| 8 | 7 | 89 | 3.00 | 0.00 | 99.0 | 0.75 | 0.00 |
| 9 | 89 | 95 | 3.00 | 0.00 | 99.0 | 0.75 | 0.00 |
| 10 | 95 | 103 | 3.00 | 0.00 | 99.0 | 0.60 | 0.00 |
| 11 | 103 | 111 | -3.00 | 0.00 | 99.0 | 0.47 | 0.00 |
| 12 | 111 | 123 | -15.00 | 0.04 | 84.0 | 0.14 | 20.00 |

Poznámka: Rs je odpor při přestupu tepla na příslušném povrchu, RH je relativní vlhkost v prostředí působícím na příslušný povrch, P je částečný tlak vodní páry v prostředí působícím na daný povrch a h,p je součinitel přestupu vodní páry na příslušném povrchu.

VÝSLEDKY VÝPOČTU HODNOCENÉHO DETAILU :

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty A HUSTOTY TEPELNÉHO TOKU:

| Prostředí | T [C] | Rs [m2K/W] | R.H. [%] | Ts,min [C] | Tep.tok Q [W/m] | Propust. L [W/mK] |
|-----------|-------|------------|----------|------------|-----------------|-------------------|
| 1 | 5.6 | 0.25 | 80 | 5.50 | 0.74379 | --- |
| 2 | 5.6 | 0.00 | 80 | 5.60 | 8.62835 | --- |
| 3 | 5.0 | 0.00 | 99 | 4.09 | 6568.17578 | --- |
| 4 | 3.0 | 0.00 | 99 | 1.57 | 3250.21777 | --- |
| 5 | 0.0 | 0.00 | 99 | -1.50 | -448.31113 | --- |
| 6 | -3.0 | 0.00 | 99 | -3.00 | -9357.68652 | --- |
| 7 | -15.0 | 0.04 | 84 | -14.72 | -21.79351 | --- |

Vysvětlivky:

T zadaná teplota v daném prostředí [C]
Rs zadaný odpor při přestupu tepla v daném prostředí [m2K/W]
R.H. zadaná relativní vlhkost v daném prostředí [%]
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
Tep.tok Q hustota tepelného toku z daného prostředí [W/m]
(hodnota je vztažena na 1m délky tepelného mostu, přičemž ztráta je kladná a zisk je záporný)
Propust. L tepelná propustnost mezi daným prostředím a okolím [W/mK]
(lze určit jen pro maximálně 2 prostředí; pro určité charakteristické výseky lze získat průměrný součinitel prostupu tepla vydělením hodnoty L šířkou hodnoceného výseku konstrukce)

NEJNIŽŠÍ POVRCHOVÉ TEPLoty, TEPLITNÍ FAKTORY A RIZIKO KONDENZACE:

| Prostředí | Tw [C] | Ts,min [C] | f,Rsi [-] | KOND. | RH,max [%] | T,min [C] |
|-----------|--------|------------|-----------|-------|------------|-----------|
| 1 | 2.43 | 5.50 | 0.995 | ne | --- | --- |
| 2 | 2.43 | 5.60 | 1.000 | ne | --- | --- |
| 3 | 4.86 | 4.09 | 0.955 | ANO | 93 | 5.8 |
| 4 | 2.86 | 1.57 | 0.921 | ANO | 90 | 4.4 |
| 5 | -0.12 | -1.50 | 0.900 | ANO | 88 | 1.5 |
| 6 | -3.12 | -3.00 | 1.000 | ne | --- | --- |
| 7 | -16.87 | -14.72 | ??? | ne | --- | --- |

Vysvětlivky:

Tw teplota rosného bodu v daném prostředí [C] - lze určit jen pro teploty do 100 C
Ts,min minimální povrchová teplota v daném prostředí [C]
f,Rsi teplotní faktor dle ČSN 730540, EN ISO 10211 a EN ISO 13788 [-]
[rozdíl minimální povrchové teploty a vnější teploty podělený rozdílem vnitřní (5.6 C) a vnější (-15.0 C) teploty - přesně lze určit jen pro max. 2 prostředí a pro rozdílnou vnitřní a vnější teplotu, program nicméně určuje orientační hodnoty i pro více prostředí, přičemž se uvažuje vnitřní teplota podle daného prostředí a konstantní vnější teplota Te = -15.0 C]
KOND. označuje vznik povrchové kondenzace
RH,max maximální možná relativní vlhkost při dané teplotě v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [%]
T,min minimální potřebná teplota při dané absolutní vlhkosti v daném prostředí, která zajistí odstranění povrchové kondenzace [C] - platí jen pro případ dvou prostředí

Poznámka: Zde uvedené vyhodnocení rizika povrchové kondenzace neodpovídá hodnocení podle ČSN 730540-2. Program pouze porovnává teplotu povrchu s teplotou rosného bodu v okolním prostředí.

ODHAD CHYBY VÝPOČTU:

Součet tepelných toků: -0.0259 W/m
Součet abs.hodnot tep.toků: 32796.5820 W/m
Podíl: -0.0000
Podíl je menší než 0.001 - požadavek EN ISO 10211 je splněn.

STOP, Area 2014 EDU

VYHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ PODLE ČSN 730540-2 a změny Z1 (2011-12)

Název úlohy:

Příloha č. 7 - Základová konstrukce

| | |
|--|----------|
| Návrhová vnitřní teplota T_i = | 5,00 C |
| Návrh teplota vnitřního vzduchu T_{ai} = | 5,60 C |
| Relativní vlhkost v interiéru F_{ii} = | 80,00 % |
| Teplota na vnější straně T_e = | -15,00 C |
| Návrhová venkovní teplota T_{ae} = | -15,00 C |

I. Požadavek na teplotní faktor (čl. 5.1 v ČSN 730540-2)

Požadavek: $f, R_{si, N} = f, R_{si, cr} = 0,955$
Požadavek platí pro posouzení neprůsvitné konstrukce.
Vypočtená hodnota: $f, R_{si} = 0,995$

Kritický teplotní faktor $f, R_{si, cr}$ byl stanoven pro maximální přípustnou vlhkost na vnitřním povrchu 80% (kritérium vyloučení vzniku plísní).

$f, R_{si} > f, R_{si, N}$... POŽADAVEK JE SPLNĚN.

II. Požadavky na šíření vlhkosti konstrukcí (čl. 6.1 a 6.2 v ČSN 730540-2)


Požadavky:

1. Kondenzace vodní páry nesmí ohrozit funkci konstrukce.
2. Roční množství kondenzátu musí být nižší než roční kapacita odparu.
3. Roční množství kondenzátu $M_{c,a}$ musí být nižší než 0,5 (0,1) kg/m².rok.

Vyhodnocení 1. požadavku musí provést projektant, např. na základě grafických výstupů programu.

Vyhodnocení 2. požadavku je ztíženo tím, že neexistuje žádná obecně uznávaná a normovaná metodika výpočtu celoroční bilance v podmínkách dvourozměrného vedení tepla a vodní páry. Orientačně lze použít výsledky dosažené metodikou programu AREA.

Třetí požadavek je určen pro posouzení skladeb konstrukcí při jednorozměrném vedení tepla a vodní páry - pro detaily se tedy nehodnotí.

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: STATICKÁ ČÁST | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: D.3 |

OBSAH ČÁSTI D.3 – STATICKÁ ČÁST

- 01** Výpočet zatížení sněhem
- 02** Výpočet zatížení větrem
- 03** Posouzení stěny z keramického zdiva
- 04** Návrh rozměrů základové konstrukce
- 05** Výpočet schodiště
- 06** Návrh tloušťky stropní desky
- 07** Návrh tloušťky schodišťového ramena
- 08** Návrh tloušťky schodišťové mezipodesty
- 09** Návrh tloušťky pavlačové desky
- 10** Návrh tloušťky balkonové desky

1. VÝPOČET ZATÍŽENÍ SNĚHEM

| | | | |
|--------------------------------------|--|----|----------------------|
| Sněhová oblast: kN/m ² | II (Brno) | => | s _k = 1 |
| Typ krajiny: | normální | => | c _e = 1,0 |
| Tepelný součinitel střechy: | c _t = 1,0 | | |
| Tvarový součinitel pro sklon 3°: | $\mu_1 = 0,8 + \frac{0,8 \cdot \alpha}{30} = 0,88$ | | |

$$s = \mu_1 \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k = 0,88 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1 = \mathbf{0,88 \text{ kN/m}^2}$$

2. VÝPOČET ZATÍŽENÍ VĚTREM

| | | |
|------------------|------------|------------------------------|
| Výška z = 13,5 m | | |
| Větrná oblast: | II. (Brno) | => v _{b,0} = 25 m/s |

$$v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 1 \cdot 1 \cdot 25 = 25 \text{ m/s}$$

Základní dynamický tlak:

$$Q_b = \frac{\rho \cdot v_b^2}{2} = \frac{1,25 \cdot 25^2}{2} = 391 \text{ N/m}^2$$

| | | |
|-------------------------|---|----------------------|
| Kategorie terénu III | } | c _e = 1,8 |
| Výška budovy z = 13,5 m | | |

Maximální dynamický tlak:

$$Q_p = c_e \cdot Q_b = 1,8 \cdot 391 = 704 \text{ N/m}^2$$

| | | |
|-----------------|---|--|
| Sedlová střecha | } | max. hodnota součinitele tlaku c _{pe} = 2 |
| sklon 22° | | |

Maximální tlak větru na vnější povrchy

$$w_e = Q_p \cdot c_{pe} = 704 \cdot 2 = 1\,408 \text{ N/m}^2 = \mathbf{1,4 \text{ kN/m}^2}$$

3. POSOUZENÍ STĚNY Z KERAMICKÉHO ZDIVA

ZDICÍ PRVEK:

cihelný blok Porotherm 30 Profi

zdivo na maltu pro tenké spáry

skupina zdicích prvků: 2

charakteristická pevnost zdiva v tlaku pro cihly P10: $f_k = 3,88$ MPa

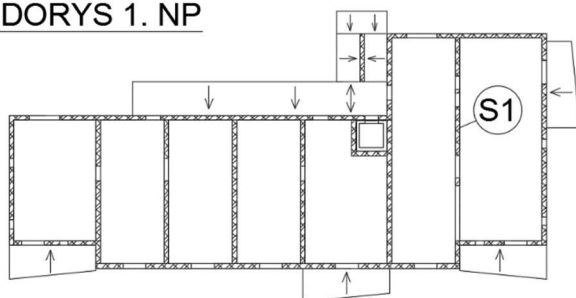
(z podkladů od výrobce)

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{3,88}{2,2} = 1,76 \text{ MPa}$$

ZATÍŽENÍ NA POSUZOVANOU STĚNU S1

| | | | tl. [m] | kN/m ³ | kN/m ² | Zatěžovací šířka [m] | charakter. zat. g_k [kN/m] | γ | návrh. zat. g_d [kN/m] |
|----------------------------------|----------|--|---------|-------------------|-------------------|----------------------|------------------------------|----------|------------------------------------|
| STŘECHA | stálé | tepelná izolace EPS | 0,430 | 0,196 | 0,084 | 5,1 | 0,430 | 1,35 | 0,580 |
| | | ŽB deska | 0,200 | 23,540 | 4,708 | 5,1 | 24,011 | 1,35 | 32,415 |
| | proměnné | užitné - údržba | - | - | 0,750 | 5,1 | 3,825 | 1,5 | 5,738 |
| | | sníh | - | - | 0,880 | 5,1 | 4,488 | 1,5 | 6,732 |
| | | vítr | - | - | 1,400 | 5,1 | 7,140 | 1,5 | 10,710 |
| STROPNÍ KCE | stálé | 3x nášlapná vrstva - keramická dlažba | 0,015 | 19,620 | 0,883 | 5,1 | 4,503 | 1,35 | 6,079 |
| | | 3x anhydritový litý potěr | 0,065 | 10,300 | 2,009 | 5,1 | 10,243 | 1,35 | 13,829 |
| | | 3x tepelná izolace EPS | 0,100 | 0,196 | 0,059 | 5,1 | 0,300 | 1,35 | 0,405 |
| | | 3x ŽB deska | 0,200 | 23,540 | 14,124 | 5,1 | 72,032 | 1,35 | 97,244 |
| | proměnné | 3x užitné | - | - | 9,0 | 5,1 | 45,900 | 1,5 | 68,850 |
| SVISLÉ KCE | stálé | 3x nosná stěna zdivo (0,3 x 3 x 3 = 2,7) | - | 8,339 | - | - | 22,515 | 1,35 | 30,396 |
| | | 3 x příčky | - | - | 3,0 | 5,1 | 15,300 | 1,35 | 20,655 |
| Návrhové zatížení v hlavě stěny: | | | | | | | | | $G_d = 294$ kN/m |

PŮDORYS 1. NP



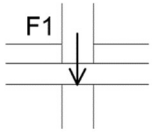
KONTROLA ŠTÍHLosti

$$t_{eff} = 300 \text{ mm}$$

$$\rho_2 = 0,75$$

$$h_{eff} = \rho_2 \cdot h = 0,75 \cdot 3\,000 = 2\,250 \text{ mm}$$

$$\frac{h_{eff}}{t_{eff}} = \frac{2\,250}{300} = 7,5 \leq 27 \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



POSOUZENÍ V HLAVĚ STĚNY (vliv normálové síly a excentricity zatížení)

$$F_1 = 294 \text{ kN} \quad (\text{na } 1 \text{ m zdiva})$$

$$e_1 = 0$$

$$e_a = \frac{h_{eff}}{450} = \frac{2,25}{450} = 0,005 \text{ m}$$

$$e = e_1 + e_a = 0 + 0,005 = 0,005 \text{ m}$$

$$\phi = 1 - \frac{2e}{t} = 1 - \frac{2 \cdot 0,005}{0,3} = 0,967$$

$$N_{Rd,H} = \phi \cdot A \cdot f_d = 0,967 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 1,76 \cdot 10^3 = 511 \text{ kN}$$

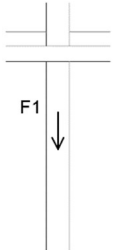
$$N_{Ed,H} = F_1 = 294 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,H} \geq N_{Ed,H}$$

$$511 \text{ kN} \geq 294 \text{ kN}$$

=> VYHOVUJE

POSOUZENÍ UPROSTŘED VÝŠKY STĚNY (vliv normálové síly a štíhlosti)



$$F_1 = 294 + 0,3 \cdot 1,5 \cdot 8,339 \cdot 1,35 = 302 \text{ kN} \quad (\text{na } 1 \text{ m zdiva})$$

$$K_E = 1000 \quad (\text{z podkladů od výrobce})$$

$$E = K_E \cdot f_k = 1000 \cdot 3,88 = 3 \text{ } 880 \text{ MPa}$$

$$h_{eff}/t_{eff} = 7,5$$

$$e_{mk}/t = \frac{e_{mf} + e_{ma} + e_k}{t} = \frac{0 + 0,008 + 0}{0,3} = 0,0267 \quad \Rightarrow \quad \phi_m = 0,92$$

$$N_{Rd,m} = \phi_m \cdot A \cdot f_d = 0,92 \cdot 0,3 \cdot 1 \cdot 1,76 \cdot 10^3 = 486 \text{ kN}$$

$$N_{Ed,m} = F_1 = 302 \text{ kN}$$

$$N_{Rd,H} \geq N_{Ed,H}$$

$$486 \text{ kN} \geq 302 \text{ kN}$$

=> VYHOVUJE

4. NÁVRH ROZMĚRŮ ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Výpočet celkového zatížení

| | | | tl. [m] | kN/m ³ | g _k [kN/m ²] | Zatěžovací šířka [m] | g _k [kN/m] |
|--|----------|--|---------|-------------------|-------------------------------------|----------------------|---------------------------------|
| STŘECHA | stálé | tepelná izolace EPS | 0,430 | 0,196 | 0,084 | 5,1 | 0,430 |
| | | ŽB deska | 0,200 | 23,540 | 4,708 | 5,1 | 24,011 |
| | proměnné | užitné - údržba | - | - | 0,750 | 5,1 | 3,825 |
| | | sníh | - | - | 0,880 | 5,1 | 4,488 |
| | | vítr | - | - | 1,400 | 5,1 | 7,140 |
| STROPNÍ KCE | stálé | 4x nášlapná vrstva - keramická dlažba | 0,015 | 19,620 | 1,177 | 5,1 | 6,004 |
| | | 4x anhydritový litý potěr | 0,065 | 10,300 | 2,678 | 5,1 | 13,658 |
| | | 4x tepelná izolace EPS | 0,100 | 0,196 | 0,078 | 5,1 | 0,400 |
| | | 4x ŽB deska | 0,200 | 23,540 | 18,832 | 5,1 | 96,043 |
| | proměnné | 4x užitné | - | - | 12,000 | 5,1 | 61,200 |
| SVISLÉ KCE | stálé | 4x nosná stěna zdivo (0,3 x 3 x 4 = 3,6) | - | 8,339 | - | - | 30,020 |
| | | 1x nosná ŽB stěna (0,3 x 3,4 x 1 = 1,02) | - | 23,540 | - | - | 24,011 |
| | | 4 x příčky | - | - | 4,000 | 5,1 | 20,400 |
| ZÁKLADY | stálé | základové pasy (1,2 x 0,7 = 0,84) | | 19,620 | | | 16,481 |
| Charakteristické zatížení v základové spáře: | | | | | | | G_k = 308 kN/m |

Únosnost zeminy

Únosnost základové půdy je podle zásad 1. geotechnické kategorie stanovena na základě tabulkových výpočtových únosností (v závislosti na druhu základové půdy), uvedených v ČSN 731001.

druh zeminy: písčité hlína
 konzistence: pevná
 třída zeminy: F3
 únosnost: **R_{dt} = 275 kPa**

Posouzení základového pasu P1

šířka pasu: b_{ef} = 1,2 m
 uvažovaná délka pasu: h = 1 m
 zatížení v základové spáře: G_k = 308 kN/m
 únosnost zeminy: R_{dt} = 275 kPa

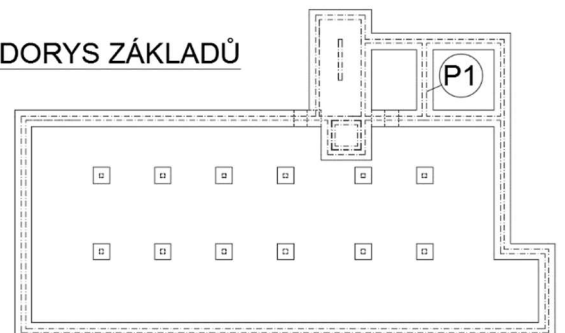
$$G_k \leq R_{dt} \cdot b_{ef} \cdot h$$

$$308 \leq 275 \cdot 1,2 \cdot 1$$

$$308 \text{ kPa} \leq 330 \text{ kPa}$$

=> **VYHOVUJE**

PŮDORYS ZÁKLADŮ



5. VÝPOČET SCHODIŠTĚ

ZÁSADY

- šířka ramene min 1 100 mm
- max. sklon 35 °
- šířka hlavní podesty min 1 200 mm
- šířka mezipodesty min 1 100 mm
- šířka zrcadla min 200 mm

VÝPOČET

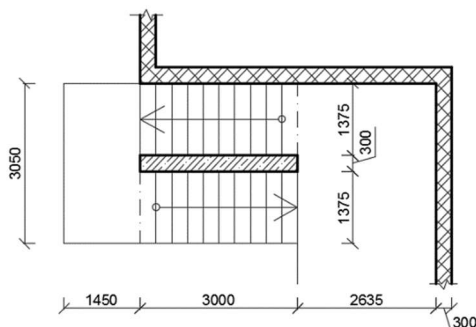
- zadání: k.v. 3 200 mm
sv. v. 2 820 mm
- optimální výška stupně $h_0 = 160$ mm
- počet stupňů v rameni $n = \frac{\text{k.v.}}{h_0} = \frac{3\,200}{160} = 20$
- skutečná výška stupně $h = \frac{\text{k.v.}}{n} = \frac{3\,200}{20} = 160$ mm
- šířka stupně $b = 630 - 2h = 630 - 2 \cdot 160 = 300$ mm

- kontrolní výpočet $2h + b = 2 \cdot 160 + 300 = 620$ mm ≥ 610 mm → VYHOVUJE
- sklon schodiště $\alpha = \arctan\left(\frac{h}{b}\right) = \arctan\left(\frac{160}{300}\right) = 28,07^\circ \leq 35^\circ$ → VYHOVUJE

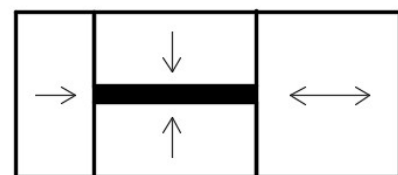
KONTROLA PODCHODNÉ A PRŮCHODNÉ VÝŠKY

- podchodná výška
 $h_1 = h_k - h_d - h_p - h = 3200 - 200 - 180 - 160 = 2\,660$ mm
 $h_1 \geq \max\left\{\frac{1500+750/\cos\alpha}{2100}\right\} = \max\left\{\frac{1500+750/0,882}{2100}\right\} = \max\left\{\frac{2350}{2100}\right\}$
→ VYHOVUJE
- průchodná výška
 $h_2 = h_1 \cdot \cos\alpha = 2\,660 \cdot 0,882 = 2\,346$ mm
 $h_2 \geq \max\left\{\frac{750+1500 \cdot \cos\alpha}{1900}\right\} = \max\left\{\frac{750+1500 \cdot 0,882}{1900}\right\} = \max\left\{\frac{2073}{1900}\right\}$
→ VYHOVUJE

GEOMETRIE SCHODIŠTĚ



STATICKÉ SCHÉMA SCHODIŠTĚ



6. NÁVRH TLOUŠŤKY STROPNÍ DESKY

tloušťka desky z ohybové štíhlosti

| | | |
|--|-----------------|--|
| součinitel tvaru průřezu | $k_{c1} = 1,0$ | |
| součinitel rozpětí ($l \leq 7$ m) | $k_{c2} = 1,0$ | |
| součinitel napětí tahové výztuže | $k_{c3} = 1,25$ | |
| tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti | | - krajní pole spojitého nosníku - beton C30/37 $\Rightarrow \lambda_{tab} = 26$ |

Vymežující ohybová štíhlost:

$$\lambda_d = k_{c1} \times k_{c2} \times k_{c3} \times \lambda_{tab} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 \cdot 26 = 32,5$$

Ohybová štíhlost stropní desky:

$$\lambda_d = \frac{L}{d}$$

$$d = \frac{L}{\lambda_d} = \frac{5\,700}{32,5} = 175,38 \text{ mm} \approx \mathbf{200 \text{ mm}}$$

7. NÁVRH TLOUŠŤKY SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

tloušťka desky z ohybové štíhlosti

| | | |
|--|-----------------|---|
| součinitel tvaru průřezu | $k_{c1} = 1,0$ | |
| součinitel rozpětí ($l \leq 7$ m) | $k_{c2} = 1,0$ | |
| součinitel napětí tahové výztuže | $k_{c3} = 1,25$ | |
| tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti | | - konzola - beton C30/37 $\Rightarrow \lambda_{tab} = 8,0$ |

Vymežující ohybová štíhlost:

$$\lambda_d = k_{c1} \times k_{c2} \times k_{c3} \times \lambda_{tab} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 \cdot 8,0 = 10$$

Ohybová štíhlost stropní desky:

$$\lambda_d = \frac{L}{d}$$

$$d = \frac{L}{\lambda_d} = \frac{1\,400}{10} = 140 \text{ mm} \approx \mathbf{150 \text{ mm}}$$

8. NÁVRH TLOUŠŤKY SCHODIŠŤOVÉ MEZIPODESTY

tloušťka desky z ohybové štíhlosti

| | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| součinitel tvaru průřezu | $k_{c1} = 1,0$ | | |
| součinitel rozpětí ($l \leq 7$ m) | $k_{c2} = 1,0$ | | |
| součinitel napětí tahové výztuže | $k_{c3} = 1,25$ | | |
| tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti | | - konzola - beton C30/37 | $\Rightarrow \lambda_{tab} = 8,0$ |

Vymežující ohybová štíhlost:

$$\lambda_d = k_{c1} \times k_{c2} \times k_{c3} \times \lambda_{tab} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 \cdot 8,0 = 10$$

Ohybová štíhlost stropní desky:

$$\lambda_d = \frac{L}{d}$$

$$d = \frac{L}{\lambda_d} = \frac{1\,400}{10} = 140 \text{ mm} \approx \mathbf{200 \text{ mm}}$$

9. NÁVRH TLOUŠŤKY PAVLAČOVÉ DESKY

tloušťka desky z ohybové štíhlosti

| | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| součinitel tvaru průřezu | $k_{c1} = 1,0$ | | |
| součinitel rozpětí ($l \leq 7$ m) | $k_{c2} = 1,0$ | | |
| součinitel napětí tahové výztuže | $k_{c3} = 1,25$ | | |
| tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti | | - konzola - beton C30/37 | $\Rightarrow \lambda_{tab} = 8,0$ |

Vymežující ohybová štíhlost:

$$\lambda_d = k_{c1} \times k_{c2} \times k_{c3} \times \lambda_{tab} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 \cdot 8,0 = 10$$

Ohybová štíhlost stropní desky:

$$\lambda_d = \frac{L}{d}$$

$$d = \frac{L}{\lambda_d} = \frac{1\,600}{10} = 160 \text{ mm} \approx \mathbf{200 \text{ mm}}$$

10. NÁVRH TLOUŠŤKY BALKONOVÉ DESKY

tloušťka desky z ohybové štíhlosti

| | | | |
|--|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| součinitel tvaru průřezu | $k_{c1} = 1,0$ | | |
| součinitel rozpětí ($l \leq 7$ m) | $k_{c2} = 1,0$ | | |
| součinitel napětí tahové výztuže | $k_{c3} = 1,25$ | | |
| tabulková hodnota vymežující ohybové štíhlosti | | - konzola - beton C30/37 | $\Rightarrow \lambda_{tab} = 8,0$ |


Vymežující ohybová štíhlost:

$$\lambda_d = k_{c1} \times k_{c2} \times k_{c3} \times \lambda_{tab} = 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,25 \cdot 8,0 = 10$$

Ohybová štíhlost stropní desky:

$$\lambda_d = \frac{L}{d}$$

$$d = \frac{L}{\lambda_d} = \frac{2 \cdot 200}{10} = 220 \text{ mm} \approx \mathbf{220 \text{ mm}}$$

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: ARCHITEKTONICKÁ STUDIE | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: E.1 |



PASIVNÍ BYTOVÝ DUM

STUDIE



PUDORYS 1NP, M 1:200

BYT č. 1

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 101 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 39,3 |
| 102 | LOŽNICE | 19,3 |
| 103 | DETSKÝ POKOJ | 23,0 |
| 104 | KOUPELNA | 5,5 |
| 105 | WC | 2,0 |
| 106 | ZÁDVERÍ | 5,1 |
| 107 | CHODBA | 13,4 |
| 108 | TECH. MÍSTNOST | 3,5 |
| 109 | KOMORA | 3,2 |
| 110 | TERASA | 75,0 |

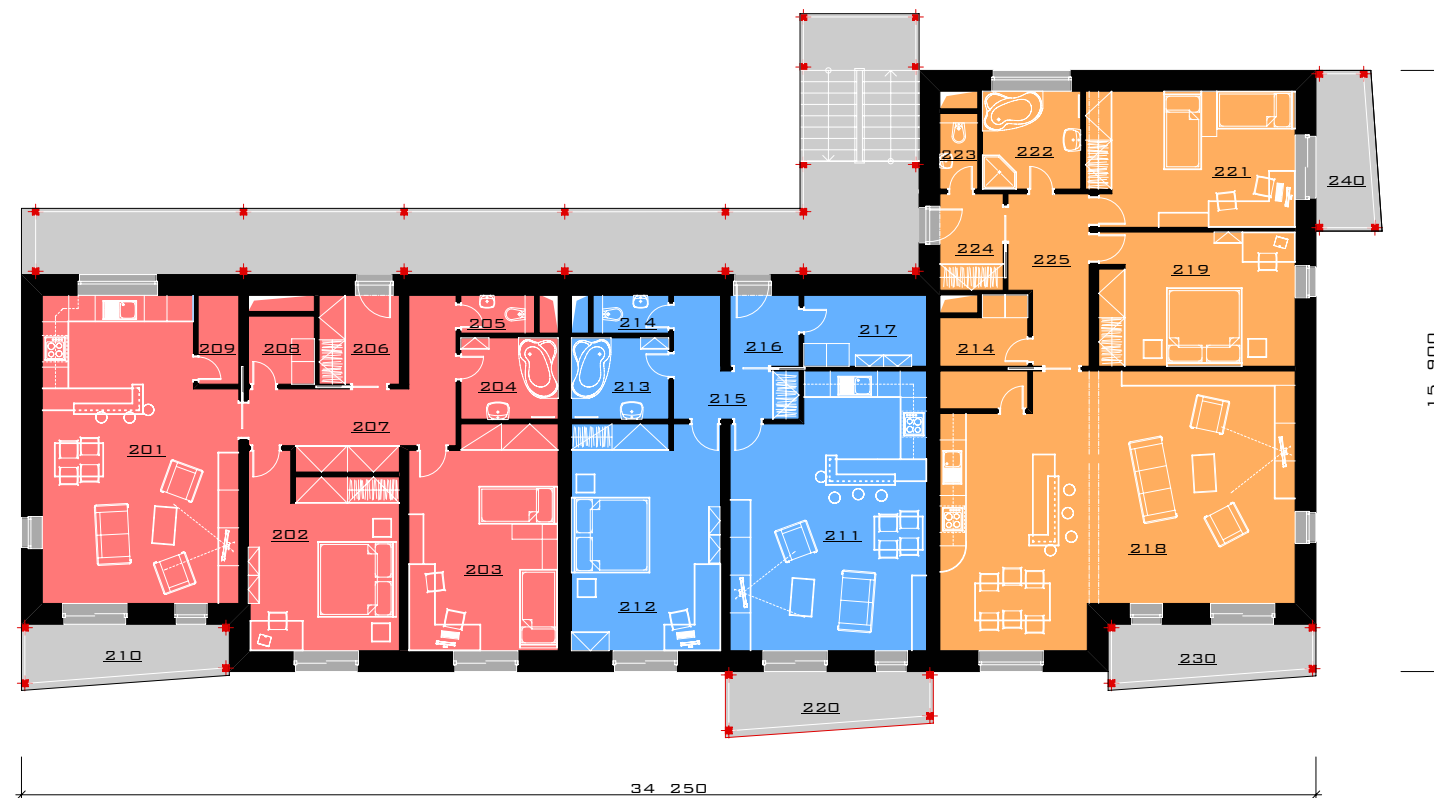
BYT č. 2

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 111 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 36,1 |
| 112 | LOŽNICE | 23,8 |
| 113 | KOUPELNA | 5,5 |
| 114 | WC | 2,0 |
| 115 | CHODBA | 6,7 |
| 116 | ZÁDVERÍ | 3,6 |
| 117 | TECH. MÍSTNOST | 6,1 |
| 120 | TERASA | 55,0 |

BYT č. 3

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 118 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 60,6 |
| 119 | LOŽNICE | 18,5 |
| 121 | DETSKÝ POKOJ | 19,8 |
| 122 | KOUPELNA | 6,7 |
| 123 | WC | 2,0 |
| 124 | ZÁDVERÍ | 3,5 |
| 125 | CHODBA | 11,2 |
| 126 | TECH. MÍSTNOST | 3,7 |
| 127 | KOMORA | 2,3 |
| 130 | TERASA | 73,0 |
| 140 | BALKON | 6,8 |





PUDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ, M 1:200

BYT č. 1

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 201 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 39,3 |
| 202 | LOŽNICE | 19,3 |
| 203 | DETSKÝ POKOJ | 23,0 |
| 204 | KOUPELNA | 5,5 |
| 205 | WC | 2,0 |
| 206 | ZÁDVERÍ | 5,1 |
| 207 | CHODBA | 13,4 |
| 208 | TECH. MÍSTNOST | 3,5 |
| 209 | KOMORA | 3,2 |
| 210 | BALKON | 75,0 |

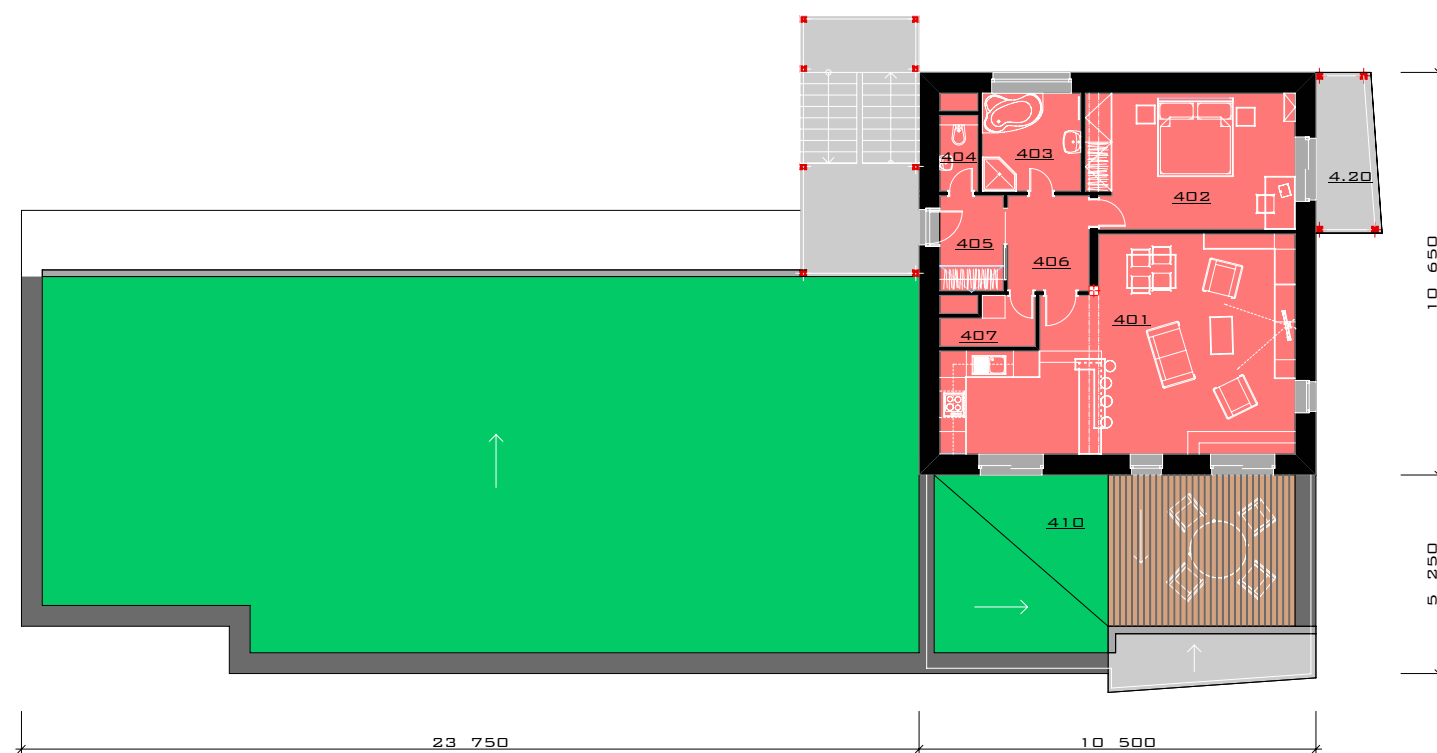
BYT č. 2

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 211 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 36,1 |
| 212 | LOŽNICE | 23,8 |
| 213 | KOUPELNA | 5,5 |
| 214 | WC | 2,0 |
| 215 | ZÁDVERÍ | 6,7 |
| 216 | CHODBA | 3,6 |
| 217 | TECH. MÍSTNOST | 6,1 |
| 220 | BALKON | 55,0 |

BYT č. 3

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 218 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 60,6 |
| 219 | LOŽNICE | 18,5 |
| 221 | DETSKÝ POKOJ | 19,8 |
| 222 | KOUPELNA | 6,7 |
| 223 | WC | 2,0 |
| 224 | ZÁDVERÍ | 3,5 |
| 225 | CHODBA | 11,2 |
| 226 | TECH. MÍSTNOST | 3,7 |
| 227 | KOMORA | 2,3 |
| 230 | BALKON | 73,0 |
| 240 | BALKON | 6,8 |

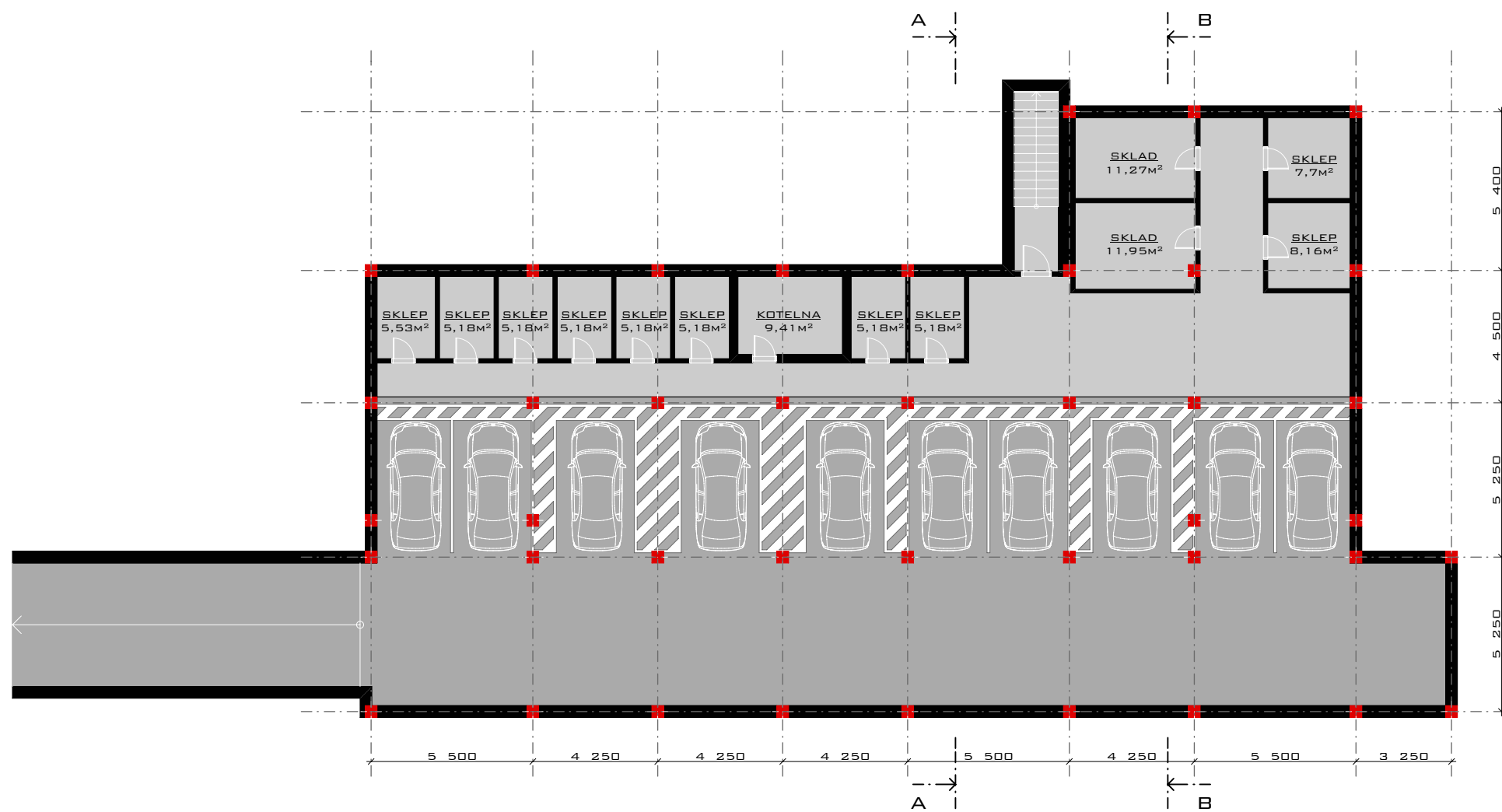




BYT č. 1

| ČÍSLO MÍSTNOSTI | NÁZEV MÍSTNOSTI | PLOCHA M ² |
|-----------------|------------------------|-----------------------|
| 401 | OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYN | 44,51 |
| 402 | LOŽNICE | 19,8 |
| 403 | KOUPELNA | 6,7 |
| 404 | WC | 2,0 |
| 405 | ZÁDVERÍ | 5,2 |
| 406 | CHODBA | 8,3 |
| 406 | TECH. MÍSTNOST | 3,7 |
| 410 | TERASA | 50,0 |
| 420 | BALKON | 8,5 |





PUDORYS 1PP, M 1:200

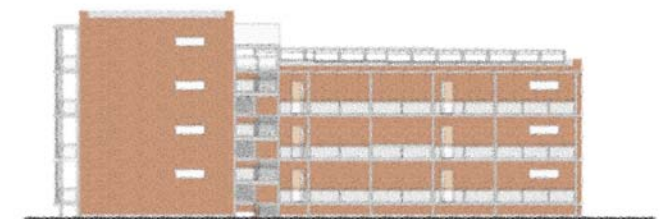


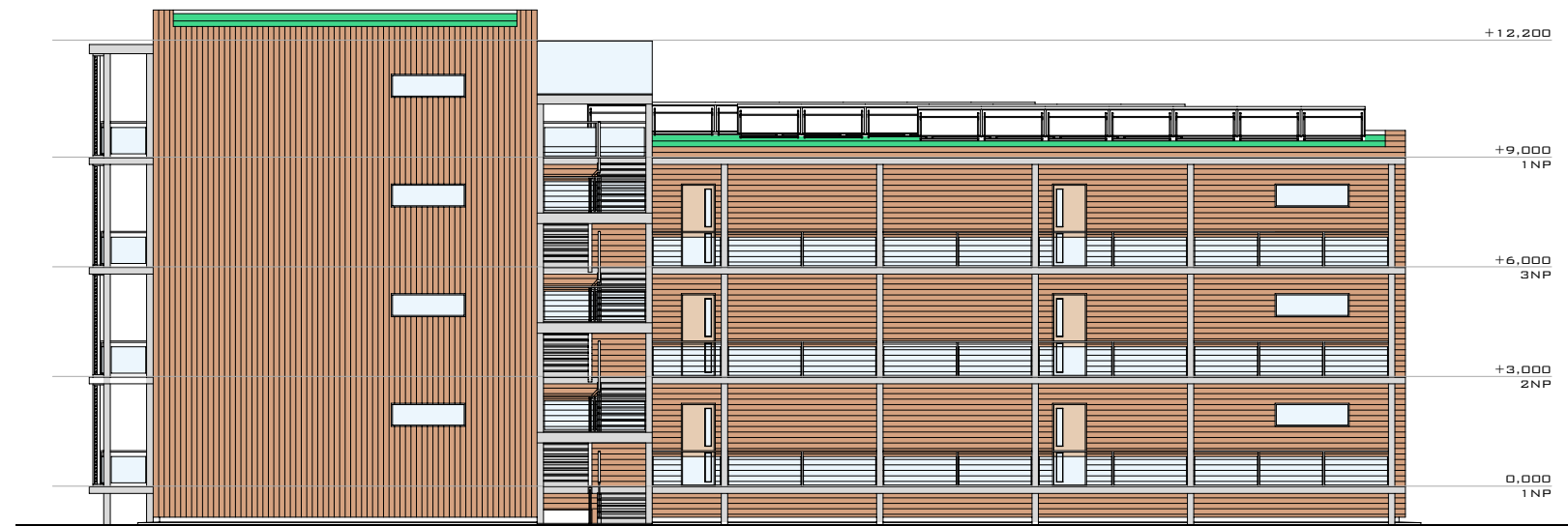


JIŽNÍ POHLED, M 1:200



ZÁPADNÍ POHLED, M 1:200



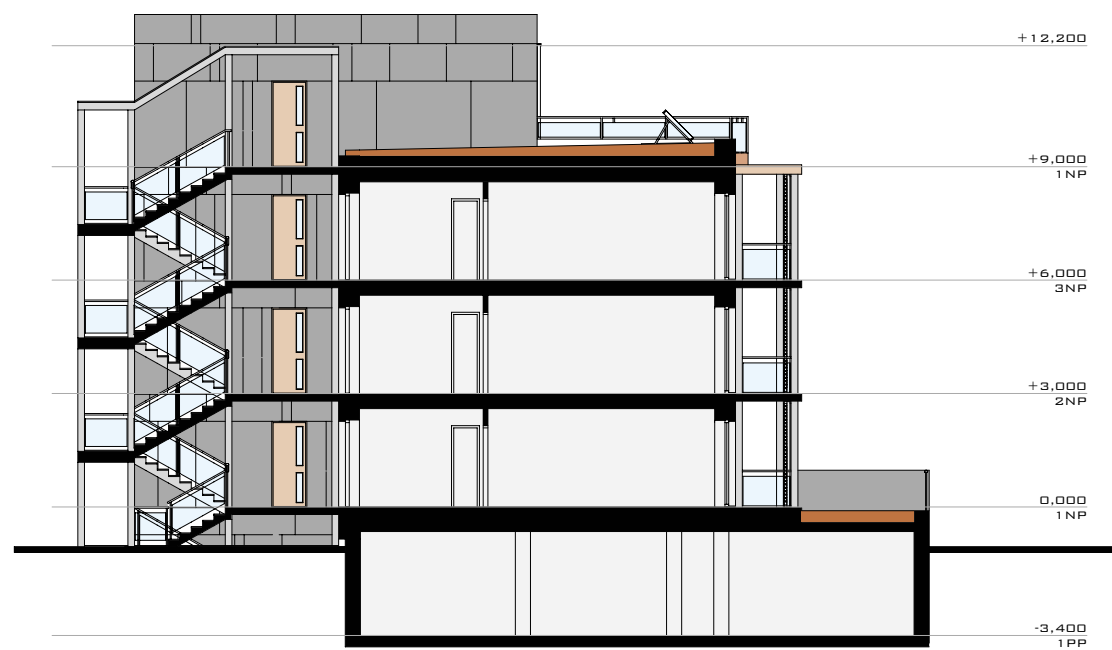


SEVERNÍ POHLED, M 1:200



VÝCHODNÍ POHLED, M 1:200





REZ A - A, M 1:200



REZ B - B, M 1:200





PERSPEKTIVNÍ POHLED JIHOVÝCHOD



PERSPEKTIVNÍ POHLED JIŽNÍ

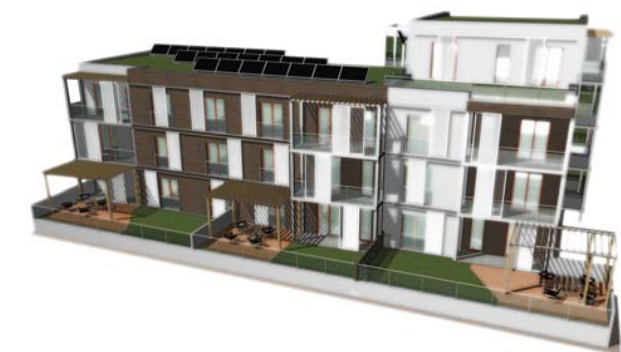




PERSPEKTIVNÍ POHLED JIHOZÁPAD



PERSPEKTIVNÍ POHLED SEVEROVÝCHOD



| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: TECHNICKÉ LISTY | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: E.2 |

OBSAH ČÁSTI E.2 – TECHNICKÉ LISTY

- 01** Porotherm 30 Profi
- 02** Porotherm 11,5
- 03** Vápenopískové tvárnice Silka
- 04** Baunit StarTherm
- 05** Baunit Austrotherm XPS
- 06** BARUPLAN G S4
- 07** BARUPLAN PV S4
- 08** Eurookna SOLID COMFORT SC92
- 09** Posuvné dveře ECLISSE SYNTESIS® LUCE
- 10** Schindler 3300
- 11** Schüco FW 50+
- 12** Podlahový epoxy nátěr

Porotherm 30 Profi

Vnější a vnitřní nosná stěna

1/2

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 30 cm na maltu pro tenké spáry


Použití

Cihly broušené **Porotherm 30 Profi** jsou určeny pro omítané jednovrstvé vnitřní i vnější nosné zdivo tloušťky 300 mm. Lze je též použít pro vnitřní nosnou část vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a případně s dalšími cihelnými materiály tvořícími vnější ochrannou část vrstveného zdiva. Ke zdění těchto cihel se používá speciální malta pro tenké spáry.

Výhody

- osvědčený formát cihel
- ideální spojení na pero a drážku
- pracnost zdění nižší o 25% oproti klasickému zdění
- vysoká pevnost zdiva v tlaku
- ložná spára tloušťky 1 mm - minimální spotřeba malty, minimální množství vody vnesené do zdiva
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

Technické údaje

Cihly:

- rozměry d/š/v 247x300x249 mm
- rovinnost ložných ploch 0,3 mm
- rovnoběžnost rovin ložných ploch 0,6 mm

| | |
|------------------------------------|---------------------------|
| – skupina zdicích prvků | 2 |
| – objem. hmot. prvku | 800-850 kg/m ³ |
| – hmotnost | max. 15,7 kg/ks |
| – pevnost v tlaku (kat. I) | 15/10 N/mm ² |
| – $\lambda_{10, \text{dry, unit}}$ | 0,17 W/(m·K) |
| – nasákavost | NPD |
| – mrazuvzdornost | NPD (FO) |
| – obsah akt. rozpust. solí | NPD (SO) |
| – rozměrová stabilita | NPD |
| – přídržnost | 0,30 N/mm ² |

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

- tloušťka 300 mm
- spotřeba cihel 16 ks/m²
53,3 ks/m³
- spotřeba malty pro tenké spáry 2,1 l/m²
7 l/m³
- charakteristická pevnost v tlaku f_k a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

| Cihly na M10 (T) | Zdivo | |
|------------------|-------------|-------|
| | f_k [MPa] | K_E |
| P15 | 5,15 | 1000 |
| P10 | 3,88 | |

Zvuková izolace zdiva*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost $R_w = 48$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 283 kg/m²

* hodnota stanovena výpočtem

Tepelně-technické údaje zdiva

| zdivo na maltu | u % | λ W/mK | R m ² K/W | U W/m ² K |
|------------------------|-------|----------------|------------------------|------------------------|
| Porotherm Profi | | | | |
| bez omítek | 0 | 0,175 | 1,72 | 0,50 |
| bez omítek | 0,5 | 0,180 | 1,68 | 0,55 |
| s omítkami* | 0,5 | 0,190 | 1,73 | 0,50 |

* oboustranná vápenocementová omítky tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K

Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$
(ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

- cca 0,70 hod/m²
- 2,35 hod/m³

Dodávka

Cihly **Porotherm 30 Profi** jsou dodávány zařazené na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 80 ks/pal
- hmotnost palety max. 1290 kg

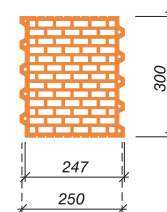
Součástí dodávky je odpovídající množství malty pro tenké spáry **Porotherm Profi**.

Pro založení stěn se dodává požadované množství zakládací malty **Porotherm Profi AM** (Anlegemörtel).

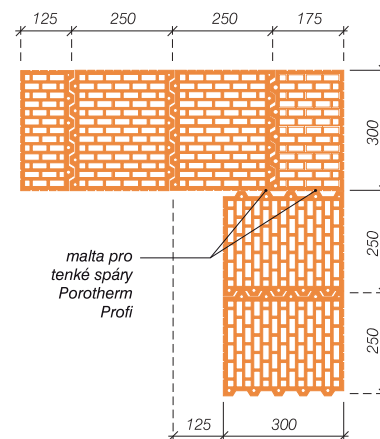


ČSN EN 771-1

Porotherm 30 Profi



VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ



Změny technických údajů vyhrazeny. Odkaz na způsob zabudování (zdění) se rozumí jako doporučení výrobce; toto vychází ze současného stavu našich poznatků ověřených v praxi. Vydáním tohoto informačního listu ztrácí všechny předchozí svou platnost.

Porotherm 11,5

Nenosná příčka

Broušený cihelný blok pro tl. stěny 11,5 cm na obyčejnou maltu



Použití

Cihly **Porotherm 11,5** se používají pro omítané zdivo vnitřních příček tloušťky 115 mm, případně pro vnější omítanou část obvodového vrstveného zdiva v kombinaci s tepelným izolantem a vnitřní nosnou částí. Lze je též použít jako přízdívku tepelné izolace v místě železobetonových ztužujících věnců.

Výhody

- ideální spojení na pero a drážku
- jednoduché a rychlé zdění
- minimální spotřeba malty
- ideální podklad pod omítku
- nízký odpor proti difuzi vodních par
- hygienicky nezávadné
- rozměry v modulovém systému
- snadné navrhování a stavění v kompletním systému **Porotherm**

Technické údaje

Cihly:

| | |
|-----------------------------|------------------------|
| – rozměry d/š/v | 497x115x238 mm |
| – skupina zdicích prvků | 2 |
| – objem. hmot. prvku | 870 kg/m ³ |
| – hmotnost | cca 11,8 kg/ks |
| – pevnost v tlaku (kat. I) | 10/8 N/mm ² |
| – $\lambda_{10, dry, unit}$ | 0,25 W/(m·K) |
| – nasákavost | NPD |
| – mrazuvzdornost | NPD (F0) |
| – obsah akt. rozpust. solí | NPD (S0) |
| – rozměrová stabilita | NPD |
| – přídržnost | 0,20 N/mm ² |

NPD – není stanoven žádný požadavek

Zdivo:

| | |
|------------------|---------------------|
| – tloušťka | 115 mm |
| – spotřeba cihel | 8 ks/m ² |
| – spotřeba malty | 11 l/m ² |

Zvuková izolace zdiva*

- nutno se řídit vysvětlivkami uvedenými v kapitole 1, strana 13 až 15

Vážená laboratorní neprůzvučnost
 $R_w = 44$ dB při plošné hmotnosti zdiva včetně omítek tl. 15 mm 158 kg/m²

* hodnota stanovena výpočtem

Tepelně-technické údaje zdiva

| zdivo na maltu | μ % | λ W/mK | R m ² K/W | U W/m ² K |
|------------------|------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|
| obyčejnou | | | | |
| bez omítek | 0 | 0,34 | 0,34 | 1,65 |
| bez omítek | 0,5 | 0,35 | 0,33 | 1,70 |
| s omít. obyč.* | 0,5 | 0,38 | 0,38 | 1,55 |

* oboustranná vápenocementová omítko tl. 15 mm

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí nenosná stěna

- požární odolnost s oboustrannou omítkou EI 180 DP1
 - požární odolnost bez omítek/ s jednostrannou omítkou EI 120 DP1
- Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé (ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

Ostatní stavebně fyzikální hodnoty

Měrná tepelná kapacita neomítnutého zdiva $c = 1000$ J/kg·K
 Faktor difuzního odporu $\mu = 5/10$ (ČSN EN 1745)

Směrná pracnost zdění

cca 0,54 hod/m²

Doplňkové cihly

Pro ukončování vazby zdiva z cihel **Porotherm 11,5** se tyto cihly dělí na poloviny nebo čtvrtiny, případně lze použít cihel 2 DF, resp. CDm nebo 1 NF.

Dodávka

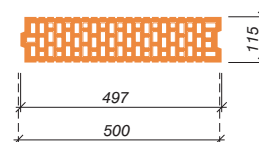
Cihly **Porotherm 11,5** jsou dodávány zařazované na vratných paletách rozměrů 1180 x 1000 mm.

- počet cihel 100 ks/pal
- hmotnost palety cca 1210 kg



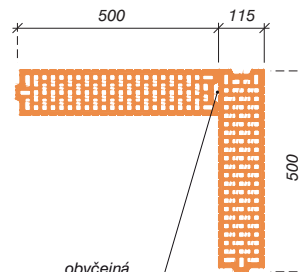
ČSN EN 771-1

Porotherm 11,5

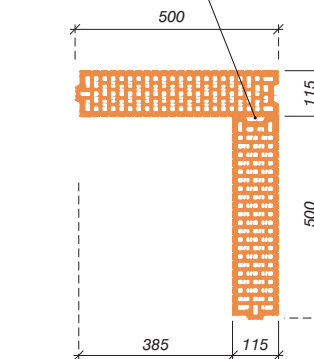


VAZBA ROHŮ, KOUTŮ A OSTĚNÍ

1. vrstva



2. vrstva





Silka – vlastnosti materiálů používaných pro zdicí prvky EN 771 - 2

| Vlastnosti materiálu | S12-1400 | S12-1600 | S12-1800 | S12-2000 | S15-1600 | S15-1800 | S20-2000 | jednotka |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| Max. průměrná objemová hmotnost materiálu v suchém stavu EN 772-13 | 1 400 | 1 600 | 1 800 | 2 000 | 1 600 | 1 800 | 2 000 | kg.m ⁻³ |
| Normalizovaná pevnost zdicích prvků f_b | 12 | 12 | 12 | 12 | 15 | 15 | 20 | N/mm ² |
| Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_{10 \text{ dry}}$ | 0,600 | 0,650 | 0,700 | 0,750 | 0,650 | 0,700 | 0,750 | W/(m.K) |
| Návrhová hodnota součinitele tepelné vodivosti λ_v | 0,660 | 0,715 | 0,770 | 0,825 | 0,715 | 0,770 | 0,825 | W/(m.K) |
| Faktor difúzního odporu μ (ČSN EN 1745) | 5/10 | 5/25 | 5/25 | 5/25 | 5/25 | 5/25 | 5/25 | - |
| Měrná tepelná kapacita c (ČSN EN 1745) | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | kJ/(kg.K) |
| Součinitel tepelného přetvoření α_p | $8 \cdot 10^{-6}$ | $8 \cdot 10^{-6}$ | $8 \cdot 10^{-6}$ | $8 \cdot 10^{-6}$ | $8 \cdot 10^{-6}$ | $8 \cdot 10^{-6}$ | $8 \cdot 10^{-6}$ | 1/K |
| Vlhkostní přetvoření ϵ | -0,20 | -0,20 | -0,20 | -0,20 | -0,20 | -0,20 | -0,20 | mm/m |
| Vlastnosti zdiva | | | | | | | | |
| Charakteristická hodnota vlastní tíhy zdiva | 14,0 | 16,0 | 18,0 | 20,0 | 16,0 | 18,0 | 20,0 | kN/m ³ |
| Charakteristická pevnost zdiva v tlaku f_k ¹⁾ | 6,61 | 6,61 | 6,61 | 6,61 | 7,99 | 7,99 | 10,21 | N/mm ² |

¹⁾ Dle ČSN EN 1996-1-1 čl. 3.6.1.2 rovnice [3.3] při použití malty pro tenké spáry, $K=0,80$.

Základní údaje – vápenopískové tvárnice Silka

| značka výrobku | rozměry $\bar{s} \times v \times d$ | tepelný odpor R_{dry} | neprůzvučnost R_w^* | hmotnost | spotřeba malty na 1 m ² | počet tvárnic na 1 m ² | kusů na paletě | obsah palety | plocha zdiva na paletě |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|----------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------|---------------------|------------------------|
| | mm | m ² .K/W | dB | kg/ks | kg/m ² | ks/m ² | ks/pal | m ³ /pal | m ² |
| S12-2000 | 70 × 248 × 498 | 0,09 | 40 | 16,4 | 2,0 | 8 | 64 | 0,553 | 8,00 |
| S20-2000 | 150 × 248 × 248 | 0,20 | 50 | 18,0 | 2,3 | 16 | 64 | 0,591 | 4,00 |
| S20-2000 | 175 × 248 × 248 | 0,23 | 51 | 20,5 | 2,6 | 16 | 48 | 0,517 | 3,00 |
| S20-2000 | 200 × 248 × 248 | 0,27 | 54 | 23,7 | 3,0 | 16 | 60 | 0,738 | 3,75 |
| S20-2000 | 240 × 248 × 248 | 0,32 | 57 | 27,8 | 3,6 | 16 | 64 | 0,945 | 4,00 |
| S12-1800 | 300 × 248 × 248 | 0,40 | 56 | 31,7 | 4,5 | 16 | 48 | 0,886 | 3,00 |
| S12-1400 | 100 × 199 × 333 | 0,17 | 45 | 9,6 | 1,5 | 15 | 90 | 0,596 | 6,00 |
| S12-1600 | 100 × 249 × 333 | 0,15 | 45 | 12,5 | 1,2 | 12 | 72 | 0,597 | 6,00 |
| S20-2000 | 150 × 199 × 333 | 0,20 | 50 | 18,8 | 2,2 | 15 | 60 | 0,596 | 4,00 |
| S15-1800 | 200 × 199 × 333 | 0,29 | 54 | 23,9 | 2,9 | 15 | 45 | 0,596 | 3,00 |
| S20-2000 | 250 × 199 × 248 | 0,33 | 56 | 24,7 | 3,2 | 20 | 40 | 0,494 | 2,00 |
| S15-1600 | 300 × 199 × 333 | 0,46 | 56 | 31,8 | 4,4 | 15 | 30 | 0,596 | 2,00 |

* Oboustranně omítnuté stěny, tl. omítky > 7 mm.
Platný sortiment a expediční údaje viz aktuální ceník.



Baunit StarTherm



| | |
|--------------------------|---|
| Výrobek | Stabilizované fasádní desky z lehčeného šedého polystyrenu se zlepšenými tepelně izolačními vlastnostmi. Systémová součást zateplovacích systémů Baunit. |
| Složení | Expandovaný polystyrenový granulát. |
| Vlastnosti | Zlepšené tepelně izolační vlastnosti, snížená hořlavost, rozměrově přesný, tvarově stálý, odolný protistárnutí. Bez použití CFC a HCFC (freonů) při výrobě. |
| Použití | U starých staveb i novostaveb jako tepelný izolant v kontaktních zateplovacích systémech Baunit. |
| Technické údaje | <p>Kód značení dle EN: EPS-EN13163-T1-L2-W2-S2-P3-BS115-DS(N)2-DS(70,-)1-TR100-WL(T)5</p> <p>Součinitel tepelné vodivosti (λ_D): $\leq 0,032$ W/mK</p> <p>Faktor difúzního odporu (μ): 20 - 40</p> <p>Reakce na oheň dle EN 13501 - 1: třída E</p> <p>Teplotní odolnost dlouhodobě: 70 °C</p> <p>Formát: 1000 x 500 mm</p> <p>Spotřeba: 2 desky/ m²</p> <p>Dodávaná tloušťka: 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120, 140, 160 mm, jiné rozměry dle dohody</p> <p>Barva: šedá</p> |
| Způsob dodávky | Balík chráněný fólií o objemu cca 0,25 m ³ . |
| Skladování | V suchu, chráněné proti UV záření, účinkům povětrnosti a mechanickému poškození. Neskladovat na přímém slunci. |
| Zajištění kvality | Průběžná kontrola podnikovou laboratoří, nezávislá kontrola prostřednictvím státem autorizované zkušebny. |
| Zpracování | Při zpracování je nutné dodržet Technologický předpis pro vnější kompozitní tepelně izolační systémy Baunit. |

**Upozornění a
všeobecné pokyny**

Teplota vzduchu, materiálu a podkladu nesmí během zpracování a tuhnutí klesnout pod +5 °C. Při dešti nebo silném větru se doporučuje fasádu chránit vhodným způsobem (např. stínění sítěmi). Chránit proti účinkům přímého slunečního záření, případně jiných tepelných zdrojů. Je-li přestávka mezi osazením fasádních desek a provedením základní (výztužné) vrstvy delší než 14 dní, musí být vnější povrch desek přebroušen za účelem odstranění povrchové vrstvy degradované UV zářením.

Tento technický list byl vytvořen na základě našich vlastních zkušeností a aktuálního stavu vývoje vědy a techniky. Zde uvedené postupy a doporučení představují v obecném smyslu optimální a bezpečná řešení a nezavazují zpracovatele zodpovědnosti za prověření vhodnosti tohoto výrobku pro použití v konkrétních podmínkách.

Austrotherm XPS TOP P GK



| | | |
|----------------------------|--|--|
| Použití | Tepelná izolace soklů, tepelných mostů, tepelná izolace v interiéru. | |
| Popis výrobku | Extrudovaná polystyrenová pěna (XPS) dle ČSN EN 13164 | |
| Způsob dodávky | Rozměr: 1250 x 600 mm Tloušťky: 30 – 200 mm Provedení hran: rovné (GK) Povrch: ražená struktura | |
| Kód značení | XPS-EN13164-T1-DS(TH)-CS(10/Y)300-DLT(2)5-WD(V)5-TR200-FTCD2 | |
| Technické údaje | Součinitel tepelné vodivosti: Objemová hmotnost: Napětí v tlaku při 10 % stlačení: pro desky tl. 30-40 mm: Objemový podíl uzavřených buněk: Modul pružnosti: Dlouhodobá kapilární navlhavost: Dlouhodobá navlhavost při difúzi: Odolnost proti střídavému zmrazování a rozmrazování: Třída reakce na oheň: | 0,033 W/mK pro tl. 30-60 mm 0,036 W/mK pro tl. 70-120 mm 0,038 W/mK pro tl. 140-200 mm ≥ 30 kg/m ³ CS(10/Y) 300 kPa = 30 t/m ² CS(10/Y) 200 kPa = 20 t/m ² ≥ 95 % 12 N/mm ² = 12 000 kPa 0 WD(V) 5 % FTCD 2 E (dle EN 13 501-1) |
| Skladování | Uložené naplocho v suchu, chráněné proti UV záření, působení organických rozpouštědel, účinkům povětrnosti a mechanickému poškození | |
| Zpracování | Maximální teplota pro zpracování a použití: 70 °C Austrotherm TOP P GK neobsahuje tvrdé freony (KCKW, CFC), měkké freony (HFCKW, HCFC) ani hydrofluorovodíky (HFKW). | |

BARUPLAN G S4



Certifikát č.
1139-CPR-0027/06

Büsscher & Hoffmann GmbH
Dach- und Abdichtungssysteme
Gewerbegebiet Fabrikstraße
Fabrikstraße 2, A-4470 Enns
Tel.: +43 (7223) 823 23-0
Fax: +43 (7223) 823 23-42
E-Mail: office@bueho.at
Web: www.bueho.at

Popis: asfaltový modifikovaný SBS hydroizolační pás s vložkou ze skelné tkaniny

Horní strana: Jemný písek

Spodní strana: Rychle tavitelná kaširovací folie

Požadavky dle: EN 13707, EN 13969 (typ A + T), ČSN 730605-1 (Tab. 2,

Použití: Spodní a prostřední vrstva vícevrstvých hydroizol. systémů střech, vrchní vrstva střech (krytá ochrannou nebo stabilizační vrstvou), parozábrana, hydroizolace spodní stavby proti zemní vlhkosti , gravitační a tlakové vodě (v kombinaci s jedním nebo více dalšími pásy) a radonu .

Zpracování: Dle požadavků s nebo bez mechanického kotvení, volně ložený, částečně nebo plnoplošně natavený (s podélnými přesahy 80 mm, i příčnými přesahy 100 mm) Je třeba dodržet všechny příslušné normy a směrnice

Balení: 20 rolí na paletě = 150 m²/paletě

výrobní kód: H 51091

| Technické vlastnosti | Zkušební metoda / klasifikace | Jednotka | Hodnota |
|--|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| Délka role | EN 1848-1 | m | 7,5 |
| Šířka role | EN 1848-1 | m | 1,0 |
| Zjevné vady | EN 1850-1 | - | bez zjevných vad |
| Přímost | EN 1848-1 | mm/10m | < 20 |
| Plošná hmotnost | EN 1849-1 | kg/m ² | 4,8 (+/-0,3) |
| Tloušťka | EN 1849-1 | mm | 4,0 (+/-0,2) |
| Vodotěsnost | EN 1928 | kPa | ≥100 |
| Klasifikace podle vystavení vnějšímu ohni | EN 13501-5 | třída | NPD |
| Klasifikace podle reakce na oheň | EN 13501-1 | třída | E |
| Smyková odolnost ve spojích | EN 12317-1 | N/50mm | NPD |
| Pevnost v tahu - protažení | EN 12311-1 | N/50mm | 1300/1700 (+/-300/300) |
| Protažení při přetržení | EN 12311-1 | % | 10/10 (+/-5/5) |
| Odolnost proti nárazu | EN 12691 | mm | NPD |
| Odolnost proti statickému zatížení | EN 12730 | kg | NPD |
| Odolnost proti protrhávání | EN 12310-1 | N | 200/200 (+/-50/50) |
| Rozměrová stálost | EN 1107-1 | % | ≤ [0,3] |
| Ohebnost za nízkých teplot | EN 1109 | °C | -15 |
| Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě | EN 1110 | °C | +90 |
| Vodotěsnost při umělém stárnutí | EN 1928 EN 1296 | kPa | ≥ 100 |
| Propustnost vodních par | EN 1931 | μ | 24 000 (+/- 4 000) |
| Množství asfaltové hmoty | EN 544 | g/m ² | ≥ 2700 |

NPD = nedefinovaná hodnota



Asfaltový pás vyhovuje požadavkům předepsaným Svazem výrobců asfaltových pásů v ČR na označení registrovanou značkou GARANCE KVALITY.

Pokyny pro skladování: Skladování v rolích nastojato. Chraňte před slunečním zářením (UV) a extrémními vnějšími vlivy jako jsou např. extrémní teploty a vlhkost. V chladném období nutno skladovat minimálně 12 hodin před aplikací při teplotách vyšších než 0°C. Uvedené hodnoty jsou směrné hodnoty odpovídající statistické kontrole jakosti a vztahují se k datu výroby. Při zpracování a použití výrobku se musí brát zřetel na příslušné normy, právní předpisy, směrnice a stav technické praxe. Závaznost nemůže být z údajů odvozena. Uživatel musí posoudit a zabezpečit, zda je výrobek v daném případě vhodný, a že disponuje platnou verzí technického listu.

Technické změny vyhrazeny.

Vývoj, výroba a odbyt našich výrobků se řídí požadavky systému kvality DIN EN ISO 9001.

www.bueho.cz

BARUPLAN PV S4 D

BARUPLAN PV S4 R



Certifikát č.
1139-CPD-0027/06

Büsscher & Hoffmann GmbH
Dach- und Abdichtungssysteme
Gewerbegebiet Fabrikstraße
Fabrikstraße 2, A-4470 Enns
Tel.: +43 (7223) 823 23-0
Fax: +43 (7223) 823 23-42
E-Mail: office@bueho.at
Web: www.bueho.at

Popis: asfaltový modifikovaný SBS hydroizolační pás s vložkou z polyesterové rohože

Horní strana: barevný krycí posyp
D šedozelený (modrozelený) **výrobní kód: H 51304**
R červený **výrobní kód: H 51305**
s podélným natavovacím pruhem 80 mm

Spodní strana: Rychle tavitelná kaširovací folie

Požadavky dle: EN 13707

Použití: vrchní vrstva vícevrstvých hydroizolačních systémů střeš.

Zpracování: Dle požadavků , plnoplošně natavený (s podélnými přesahy 80 mm, příčnými přesahy 100 mm)
Je třeba dodržet všechny příslušné normy a směrnice

Balení: 20 rolí na paletě = 150 m²/paletě

výrobní kód: H 51304 a H51305

| Technické vlastnosti | Zkušební metoda / klasifikace | Jednotka | Hodnota |
|---|-------------------------------|-------------------|-----------------------|
| Délka role | EN 1848-1 | m | 7,5 |
| Šířka role | EN 1848-1 | m | 1,0 |
| Přímost | EN 1848-1 | mm/10m | < 20 |
| Plošná hmotnost | EN 1849-1 | kg/m ² | 4,7 (+/-0,3) |
| Tloušťka | EN 1849-1 | mm | 4,2 (+/-0,2) |
| Vodotěsnost | EN 1928 | kPa | 100 |
| Klasifikace podle vystavení vnějšímu ohni | EN 13501-5 | třída | B _{roof} t1* |
| Klasifikace podle reakce na oheň | EN 13501-1 | třída | E |
| Smyková odolnost | EN 12317-1 | N/50mm | NPD |
| Pevnost v tahu - protažení | EN 12311-1 | N/50mm | 950/700(+/-100/100) |
| Protažení při přetřžení | EN 12311-1 | % | 45/45 (+/-10/10) |
| Odolnost proti nárazu | EN 12691 | mm | NPD |
| Odolnost proti statickému zatížení | EN 12730 | kg | NPD |
| Odolnost proti protrhávání | EN 12310-1 | N | 220/220 (+/-50/50) |
| Rozměrová stálost | EN 1107-1 | % | < 0,6 |
| Ohebnost za nízkých teplot | EN 1109 | °C | -15 |
| Odolnost proti stékání při zvýšené teplotě | EN 1110 | °C | +90 |
| Ohebnost za nízkých teplot – umělé stárnutí | EN 1296 EN 1109 | °C | NPD |
| Propustnost vodních par | EN 1931 | μ | NPD |

NPD = nedefinovaná hodnota

* dle systému

Pokyny pro skladování: Skladování v rolích nastojato. Chraňte před slunečním zářením (UV) a extrémními vnějšími vlivy jako jsou např. extrémní teploty a vlhkost. V chladném období nutno skladovat minimálně 12 hodin před aplikací při teplotách vyšších než 0°C.

Uvedené hodnoty jsou směrné hodnoty odpovídající statistické kontrole jakosti.

Doporučené oblasti použití jsou navrženy na základě norem, předpisů a technické praxe, a je nutné je zhotovitelem vždy individuálně posoudit.

Technické změny vyhrazeny.

Vývoj, výroba a odbyt našich výrobků se řídí požadavky systému kvality DIN EN ISO 9001.

www.bueho.cz

Eurookna SOLID COMFORT SC92

Dřevěné okno **SOLID COMFORT SC92** bylo vyvinuto jako nástupce eurookna, byly zlepšeny nejen vlastnosti, ale i vzhled.

Varianty dřevěných oken SOLID COMFORT SC92



Přednosti okenního profilu SC92


Konstrukce oken SOLID COMFORT byla vyvinuta s ohledem na energeticky úsporné domy, tato okna jsou extrémně utěsněna i zevnitř, aby do funkční spáry nemohla pronikat vlhkost z interiéru ani při přetlaku.

Unikátní řešení spodní části okna bez zafrézované rámové okapnice zachovává na spodní části rámu okna výrazně více materiálu a tím zlepšuje tepelnou izolaci v této části okna i vnitřní povrchové teploty. **Odtok vody** je řešen vyfrézovanými odtokovými otvory v rámu, které vyúsťují nad venkovní parapet.

Zlepšení tepelně-izolačních vlastností oken

Dřevěná okna mají velmi dobré vlastnosti, ale pokud chceme dosáhnout ještě lepších výsledků, musíme vložit do okenního profilu **materiál s nižší tepelnou vodivostí**, proto jsme vyvinuli nové profily oken s vloženým **korkem**.

Vlastnosti oken SOLID COMFORT byly ověřeny v Centru stavebního inženýrství ve Zlíně a na základě protokolů o zkouškách byly vystaveny **certifikáty**. Výsledky zkoušek prokázaly vynikající hodnoty **vodotěsnosti i neprůvzdušnosti**.

| | |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none">● zasklení izolačním trojsklem $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$ SGG PXN4-18-4-18-PXN4, SWS U, argon, $g = 54\%$● možnost zasklení s vyššími solárními zisky $U_g = 0,6 \text{ W/m}^2\text{K}$, $g = 62\%$● součinitel prostupu tepla rámu smrk $U_f = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$● součinitel prostupu tepla okna smrk $U_w = 0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$● tři těsnění - optimálně umístěna v profilu okna● dvojité utěsnění skel, optimální odvětrání skel● mimořádně teplá spodní část rámu - unikátní konstrukce● vyšší hodnoty vnitřních povrchových teplot● hliníková křídlová okapnice bez koncovek se nedotýká skla● bezpečnostní kování, patentovaný zvedač křídla● stavební hloubka 92 mm● povrchová úprava ADLER HighRes se zárukou 10 let● chráněno užitným vzorem |
|---|---|

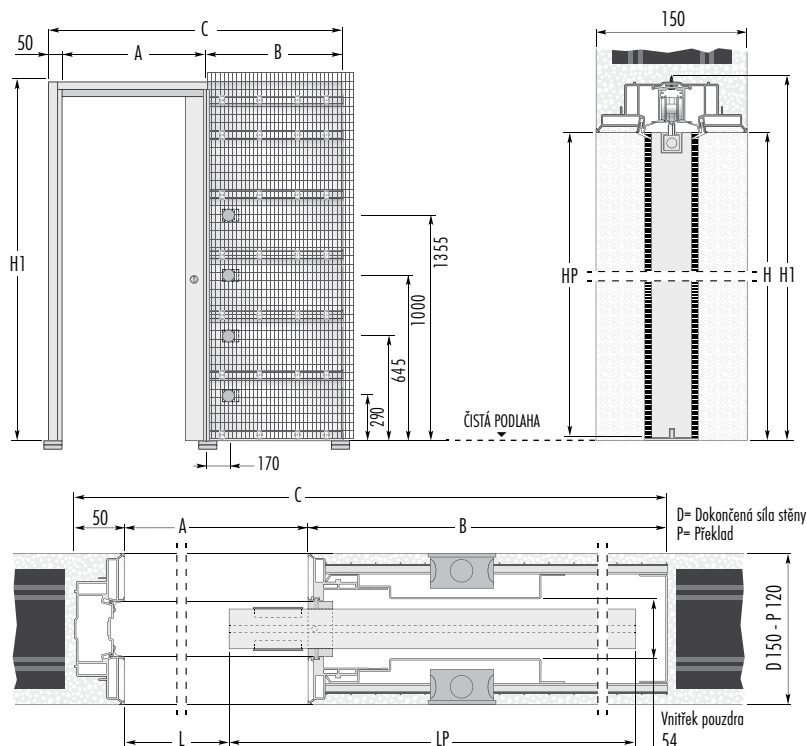
ECLISSE SYNTESIS® LUCE

Verze ZDIVO



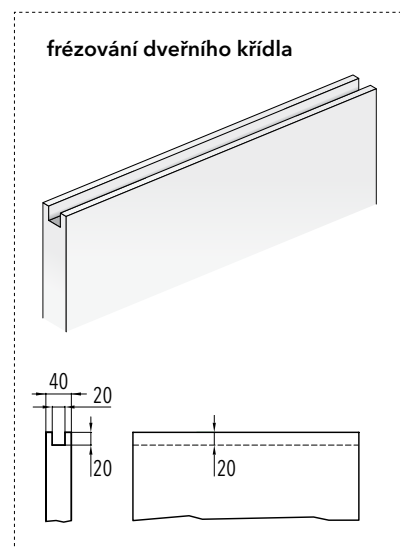
Bezobložkové stavební pouzdro pro jedno dveřní křídlo s přípravou pro elektro.

ECLISSE SYNTESIS® LUCE vytváří dojem neviditelných dveří díky úplné integraci pouzdra do stěny. Navíc můžete přímo na pouzdro umístit různé elektro-zařízení (zásuvky, vypínače, světla, apod.).



UPOZORNĚNÍ

Horní část dveřního křídla je nutné upravit dle zobrazeného nákresu.



| STANDARDNÍ MODEL | | | | | DVEŘNÍ KŘÍDLO* | | POZNÁMKY | |
|------------------|-----------------|------|------|-------------------------|--------------------|----|----------|------|
| PRŮCHOD L x H | ROZMĚRY POUZDRA | | | DOKONČENÁ SÍLA STĚNY | VNITŘEK POUZDRA | LP | HP | |
| | A | B | C | H1 | | | | |
| 535 x 1993 | 615 | 752 | 1417 | 2053 | 150 | 54 | 650 | 1985 |
| 635 x 1993 | 715 | 852 | 1617 | 2053 | 150 | 54 | 750 | 1985 |
| 735 x 1993 | 815 | 952 | 1817 | 2053 | 150 | 54 | 850 | 1985 |
| 835 x 1993 | 915 | 1052 | 2017 | 2053 | 150 | 54 | 950 | 1985 |
| 935 x 1993 | 1015 | 1152 | 2217 | 2053 | 150 | 54 | 1050 | 1985 |
| 1035 x 1993 | 1115 | 1252 | 2417 | 2053 | 150 | 54 | 1150 | 1985 |

Uvedené rozměry jsou v mm.

DŮLEŽITÉ

L - čistý dveřní průchod se odlišuje od rozměru "A" z bezpečnostních a technických důvodů, dveřní křídlo musí o 80 mm vyčnívat z pouzdra.

- ▶ V případě potřeby širšího čistého průchodu lze kdykoli přizpůsobit koncový doraz.
- ▶ Pokud se má dveřní křídlo kompletně otevřít, musí být spodní drážka dveří vyfrézovaná přes celou šířku.
- ▶ Vyfrézovaná spodní drážka dveřního křídla musí mít rozměr 7x15 mm.

Atyp: kromě uvedených standardních velikostí dodáváme i atypické rozměry od čisté šířky průchodu L 535 do 1235 mm a od čisté výšky průchodu 2100 do 2700 mm. Atypická výroba je po 50 mm na výšku.

- ▶ Na každé straně pouzdra připraveno 5 míst pro potenciální připojení elektra.
- ▶ Pouzdra jsou určena pouze pro dveře o max. síle 40 mm (tzn. hladké, profilované nebo se zapuštěným sklem).
- ▶ Standardní nosnost posuvných vozíčků je 100 kg.
- ▶ Stavební otvor připravte na výšku H1+20 mm a šířku C+50 mm.
- ▶ Otvor je nutno opatřit překladem.
- ▶ Doporučujeme konzultovat rozměry dveří s výrobcem dveří.
- ▶ Hloubka pro univerzální elektro krabici je cca 40 mm.
- ▶ U dokončené síly stěny 150 mm je vnitřní rozměr mezi pleťvem 120 mm.
- * Uvedené rozměry dveřního křídla neplatí pro celoskleněné dveře.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Vitro: adaptér, který elegantně skryje držáky celoskleněných dveří, více na straně 81.

ECLISSE BIAS™: tichý doraz, který zjemní dovření dveří, více na straně 78.

Ochranný profil: zamezuje deformaci dveří ve vlhkých prostorech a zlepšuje posuv, více na straně 79.

Syntesis® Sokl: zapuštěný sokl přímo ve zdi, více na straně 72 - 73.

ECLISSE BIAS™ DS: je oboustranný tichý doraz, který brzdí dveře při zavření i otevření, více na straně 78.

Údaje pro plánování

K 1. září 2017
musí všechny
nainstalované výtahy
splňovat požadavky normy
EN 81-20. V případě
jakýchkoliv dotazů nás
prosím kontaktujte.

Specifikace výtahu Schindler 3300

Frekvenčně ovládaný lanový výtah bez strojovny; nosnost 400–1125 kg, pro 5–15 osob

| GQ kg | Osob | VKN m/s | HQ m | ZE | Vstup | Kabina | | | Dveře | | Šachta | | | | | | |
|----------|------|------------|---------|----|-------|----------|----------|----------|-------|----------|-----------|----------|-------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------|--------------------------|
| | | | | | | BK mm | TK mm | HK mm | Typ | BT mm | HT mm | BS mm | TS ⁽¹⁾ mm | TS ⁽²⁾ mm | HSG mm | HSK ⁽¹⁾ mm | HSK ⁽²⁾ mm |
| 400 | 5 | 1.0 | 45 | 15 | 1 | 1000 | 1100 | 2139 | T2 | 750 | 2000 | 1400 | 1450 | — | 1060 | 3400 | 2900 |
| 535 | 7 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1050 | 1250 | 2139 | T2 | 800 | 2000/2100 | 1500 | 1600 | 1800 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | 1.6 | 66 | 20 | 1, 2 | 1050 | 1250 | 2139 | T2 | 800 | 2000/2100 | 1500 | 1600 | 1800 | 1250 | 3600 | — |
| | | | | | | | 1300 | | | | | | 1650 | 1850 | | | |
| 625 | 8 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1200 | 1250 | 2139 | T2 | 900 | 2000/2100 | 1600 | 1600 | 1800 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | | | | | | 1300 | | | | | | 1650 | 1850 | | | |
| | | 1.6 | 66 | 20 | 1, 2 | 1200 | 1250 | 2139 | T2 | 900 | 2000/2100 | 1600 | 1600 | 1800 | 1250 | 3600 | — |
| | | | | | | | 1300 | | | | | | 1650 | 1850 | | | |
| 675 | 9 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1200 | 1400 | 2139 | T2 | 800 | 2000/2100 | 1600 | 1750 | 1950 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | | | | | | | | | 900 | 2000/2100 | | | | | 3400 | 2900 |
| | | | | | | | | | C2 | 800 | 2000/2100 | 1800 | 1700 | 1800 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | | | | | | | | | 900 | 2000/2100 | 2000 | | | | | |
| | | 1.6 | 66 | 20 | 1, 2 | 1200 | 1400 | 2139 | T2 | 800 | 2000/2100 | 1600 | 1750 | 1950 | 1250 | 3600 | — |
| | | | | | | | | | | 900 | 2000/2100 | | | | | | |
| | | | | | | | | | C2 | 800 | 2000/2100 | 1800 | 1700 | 1800 | 1250 | 3600 | — |
| | | | | | | | | | | 900 | 2000/2100 | 2000 | | | | | |
| 800 | 10 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1400 | 1400 | 2139 | C2 | 800 | 2000/2100 | 1800 | 1700 | 1800 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | | | | | | | | | 900 | | 2000 | | | | | |
| | | 1.6 | 75 | 20 | 1, 2 | 1400 | 1400 | 2139 | C2 | 800 | 2000/2100 | 1800 | 1700 | 1800 | 1250 | 3850 | — |
| | | | | | | | | | | 900 | | 2000 | | | | | |
| 900 | 11 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1400 | 1500 | 2139 | C2 | 900 | 2000/2100 | 2000 | 1800 | 1900 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | 1.6 | 75 | 20 | 1, 2 | 1400 | 1500 | 2139 | C2 | 900 | 2000/2100 | 2000 | 1800 | 1900 | 1250 | 3850 | — |
| 1000 | 13 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1600 | 1400 | 2139 | C2 | 900 | 2000/2100 | 2000 | 1700 | 1800 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | 1.6 | 75 | 20 | 1, 2 | 1600 | 1400 | 2139 | C2 | 900 | 2000/2100 | 2000 | 1700 | 1800 | 1250 | 3850 | — |
| 1125 | 15 | 1.0 | 45 | 15 | 1, 2 | 1200 | 2100 | 2139 | T2 | 900 | 2000/2100 | 1650 | 2450 | 2650 | 1060 | 3400 | 2900 |
| | | 1.6 | 60 | 20 | 1, 2 | 1200 | 2100 | 2139 | T2 | 900 | 2000/2100 | 1650 | 2450 | 2650 | 1250 | 3600 | — |

GQ Nosnost
VKN Rychlost
HQ Zdvih
ZE Počet stanic
HE Vzdálenost mezi podlažími

BK Šířka kabiny
TK Hloubka kabiny
HK Konstruktivní výška kabiny

T2 Teleskopické posuvné dveře, 2-panelové
C2 Centrální dveře s otevíráním uprostřed, 2-panelové

BT Šířka dveří
HT Výška dveří

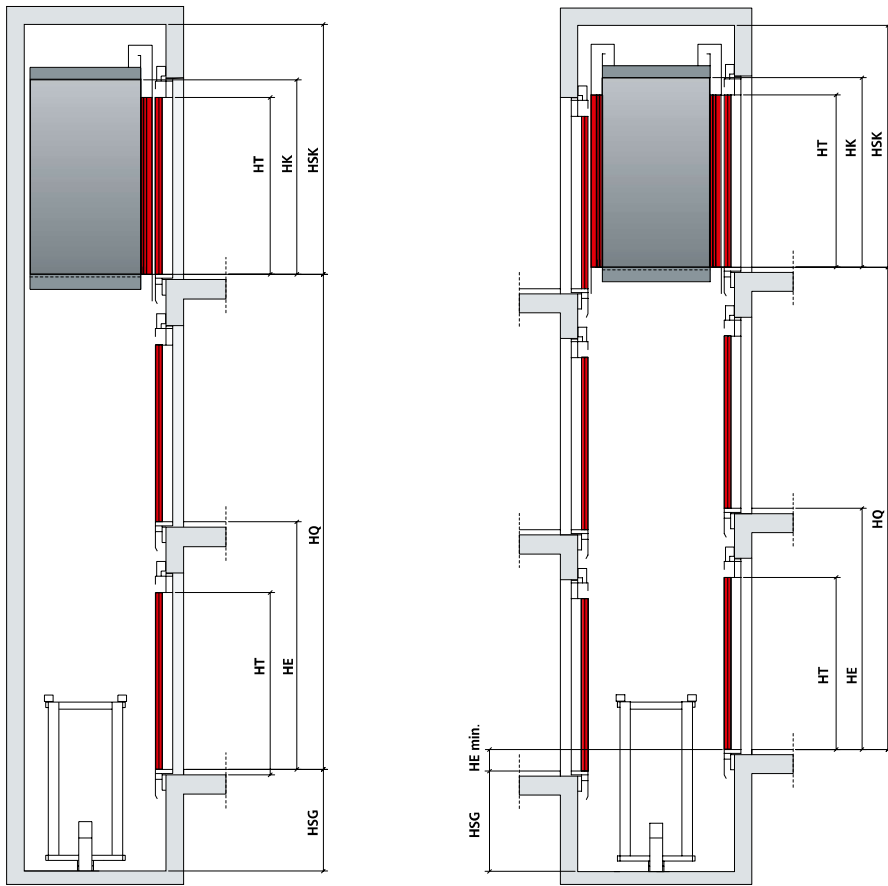
BS Šířka šachty
TS⁽¹⁾ Hloubka šachty s 1 vstupem
TS⁽²⁾ Hloubka šachty se 2 vstupy

HSG Hloubka prohlubně
HSK⁽¹⁾ Hlava šachty při použití zachycovačů na protiváze HSK min. + 70 mm
HSK⁽²⁾ Volitelné

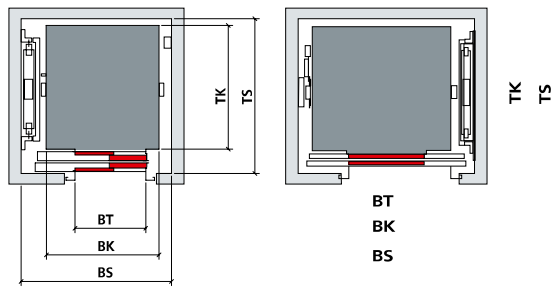
Čistá výška kabiny (pod pohled) je vždy o cca 39 mm nižší než konstrukční výška kabiny HK.

Vzdálenost mezi podlažími (HE) je:
min. 2400 mm pro výšku dveří 2000 mm / min. 2500 mm pro výšku dveří 2100 mm
HE pro pro 2-stanice instalace je min. 2600 mm u výšky dveří 2000 mm a 2100 mm.
Minimální vzdálenost mezi podlažími (HE min.) pro protilehlé vstupy je 300 mm.
Typový certifikát v souladu se směrnicí č. 95/16/ES pro výtahy.

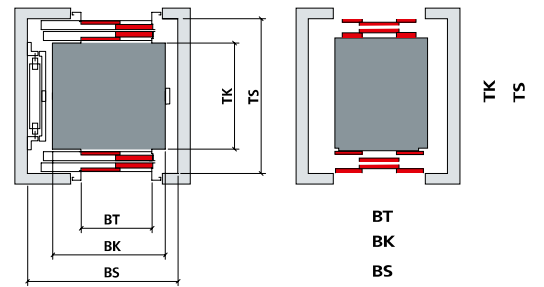
* Pokud máte zájem o vlastní návrh rozměrů kabiny, obraťte se na obchodního technika společnosti Schindler.



Kabina s jedním vstupem

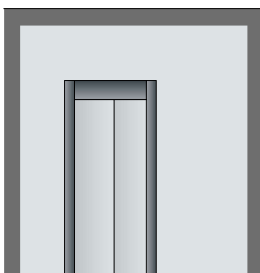


Kabina se dvěma vstupy

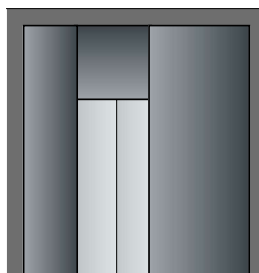


Sestava portálu dveří

Rám



Plný vstupní portál



Wir verwenden auf unserer Webseite Cookies. Diese helfen uns bei der Bereitstellung unserer Dienste. Durch das Anklicken des „OK-Buttons“ erklären Sie sich damit einverstanden, dass wir Cookies setzen.

> Mehr erfahren

> OK

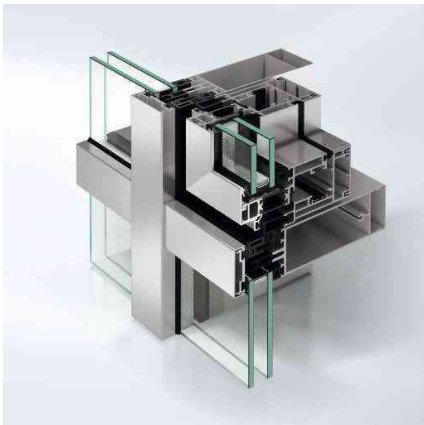
SCHÜCO

Architekti > Výrobky > Fasády > **FW 50+**

< Zpět na přehled

★ [Vložit výrobek k oblíbeným](#)

Fasáda Schüco FW 50+



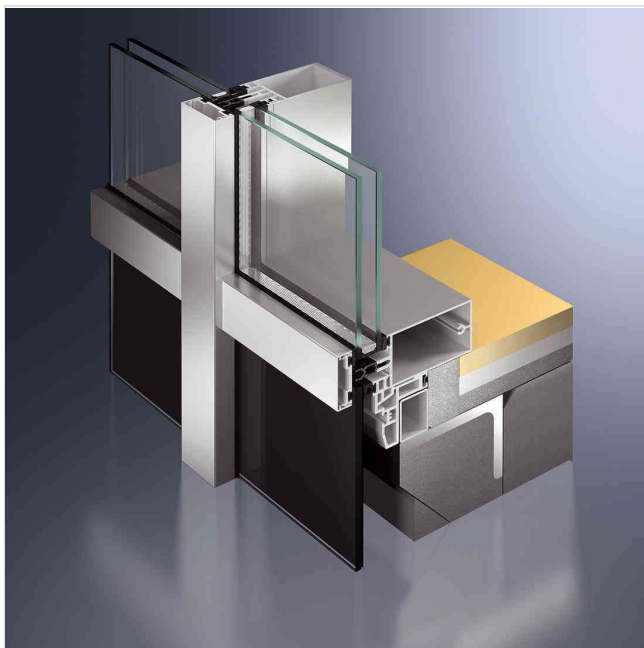
POPIS

PŘEDNOSTI VÝROBKU

Milionkrát osvědčený fasádní systém Schüco FW 50+

Se systémovými řadami Schüco FW 50+ a FW 60+ lze racionálně a bezpečně realizovat koncepčně zcela rozdílné fasády a průhledné střešní konstrukce. Díky kompatibilitě s celou řadou systémů Schüco patří Schüco FW 50+ k nejprodávanějším fasádním systémům v Evropě.

GALERIE



Foto



Foto 360°



TECHNICKÉ INFORMACE





Výrobek je roztok dvousložkové nátěrové hmoty na bázi syntetické pryskyřice s obsahem plniv a pigmentů ve směsi rozpouštědel pro vysoce odolné nátěry betonových podlah a konstrukcí. Vyznačuje se vysokou oděruvzdorností, výbornou přilnavostí a odolností proti ropným produktům a chemickým látkám. Odpovídá normě EN 1504-2 Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí.

Vlastnosti

- Rychle tuhnoucí, bezprašný
- Dobrá přilnavost k podkladu
- Vysoká mechanická odolnost oděru
- Odolává ropným produktům a chemickým látkám
- Dlouhá životnost
- Snadná čistitelnost a omyvatelnost

Použití

- Nátěrová hmota pro bezprašnou povrchovou úpravu betonových konstrukcí a cementových potěrů
- Nátěry porézních materiálů v interiérech i exteriérech budov – sklady posypových materiálů tj. solí a inertních posypů, garáže, dílny, kotelny, výměníky dálkových rozvodů tepla, kolektory, servisy a opravny, výrobní haly, montážní dílny, strojovny, manipulační rampy atd.
- Mokrý provoz - prádelny, umývárny, sprchy
- Vlhké prostory - kuchyně, lázně, sklepy
- Pozemní konstrukce - základy, mosty apod.
- Lze použít i na nesoudržné materiály jako je například dřevo, dřevotříska, štěpkocement, anhydrit

Balení Složka B – 1,0 (tvrdidlo) kg, složka A – 5,0 kg
Barva světle šedá – RAL 7035

Technické údaje

| | | | |
|--|-----------------|--|---|
| Základ | - | syntetické pryskyřice s obsahem plniv a pigmentů ve směsi rozpouštědel | |
| Hustota | g/ml | 1,20 – 1,30 | složka A |
| | g/ml | 1,03 – 1,07 | složka B |
| Sušina, podíl pevných látek | % | 62 - 65 | složka A |
| | % | 45 % | složka B |
| Poměr složek | hmotnost. podíl | 1÷5 | složka B (tvrdidlo) ÷ složce A |
| Ředění (množství ředidla) | % | max. 10 | S6300 nebo S6003 |
| Aplikační teplota | °C | +15 / +25 | |
| Vlhkost podkladu | % | max. 4 % | |
| Přídržnost k podkladu | MPa | >1,5 | |
| Soudržnost odtrhovou zkouškou s pohybem | MPa | ≥ 2,0 | |
| Protiskluzné vlastnosti – součinitel smykového tření μ | - | ≥ 0,5 | (dle ČSN 74 4507) – za sucha i za mokra |
| Rychlost pronikání vody v kapalně fázi | - | 0,5 ≥ w_2 >0,1 | |
| Odolnost v oděru - úbytek hmotnosti | mg | < 700 | |
| Odolnost proti úderu | cm | > 100 | |
| Zpracovatelnost | minut | 30 | při 20°C od smíchání obou složek |

Údaje o zápisu do OR: Zapsáno KS Ostrava, oddíl B, vložka 2951

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika

Bankovní spojení: KB Křmov, č. ú. 19 - 0848810297 / 0100

Technický list 20.15 Podlahový epoxy nátěr



| | | | |
|--|------------------|------------|--|
| Bezdotekové | hod | ≈ 4 - 8 | |
| Pochůznost | hod | 24 | při 20°C pro první vrstvu |
| Plné zatížení | dny | 48 | při 20°C |
| Spotřeba | g/m ² | 200 | v jedné vrstvě |
| Tloušťka jednoho nátěru | μm | ≈ 95 | při spotřebě 0,2 kg/m ² |
| Chemická odolnost při expozici 48 hod. | | beze změny | benzín, nafta, motorový olej, k.sírová 36% |
| Skladovatelnost | měsíce | 12 | při teplotách od +5°C do +25°C, chránit před mrazem! |

Podklad Musí být zbaven všech mechanických nečistot, mastnot, zbytků starých nátěrů a jiných nenosných nebo separačních vrstev. Podklad nesmí být kletován ani poprašován cementem. Na povrchu nesmí být vystouplé cementové mléko. Zvláště nežádoucí jsou asfaltové a jiné ropné skvrny v podkladu. Hrozí zde jejich barevný prostup skrze provedený Podlahový epoxy nátěr.

Ošetření podkladu Podle povahy nežádoucích nečistot se jejich odstranění provádí zametením, vysátím průmyslovým vysavačem, zbrúšením, frézováním, brokováním apod. Podklad musí být izolovaný proti spodní vlhkosti. V případě vlhkých betonů může vztlínáním spodní vlhkosti docházet k odlupování nátěru.

U více namáhaných ploch nebo porézních podkladů doporučujeme provést penetraci pomocí Penetračního epoxy nátěru, který se míchá s tvrdidlem v poměru 10:1 hmotnostním dílům. Spotřeba tohoto Penetračního nátěru se pohybuje od 0,3 do 0,8 kg/m² v závislosti na savosti podkladu.

Zpracování a smísení složek



Před vlastním zpracováním, se Podlahový epoxy nátěr (složka A) dokonale promíchá v celém objemu tak, aby se rozmíchaly hrubší podíly plniva, které delším skladováním mohly klesnout ke dnu. Po té vmísíme tvrdidlo epoxy nátěru (složka B) v hmotnostním poměru 5:1 tak, aby došlo k dokonalé homogenizaci.

Tvrdidlo přidáváme litím k míchacímu vřetenu, které mísí pomalými otáčkami služku A. Obvyklá doba míchání vrtulovým míchadlem je dvě minuty. Při míchání dbáme na to, abychom do míchané kompozice nezpracovávali vzduch. Kompozici mícháme, nikoliv šleháme. Pro mísení použijte vhodné míchací vřetena (nejlépe dvě proti sobě instalované vrtule) a nízkoobrátkové míchací zařízení.


Pozor: Přidání tvrdidla mimo stanovený mísicí poměr vede k zhoršení mechanických parametrů výsledné kompozice.

Údaje o zápisu do OR: Zapsáno KS Ostrava, oddíl B, vložka 2951

Den Braven Czech and Slovak a.s.

Adresa: 793 91 Úvalno 353, tel.: 554 648 200, fax: 554 648 205, Česká republika

Bankovní spojení: KB Krmov, č. ú. 19 - 0848810297 / 0100

| | | | | |
|---|--|--------------------------|---|------------------------------|
| VYPRACOVALA: Tereza Šašková | VEDOUcí PRÁCE: doc. Ing. Jiří Pazderka, Ph.D. | ŠKOLNÍ ROK: 2016/2017 | Fakulta stavební ČVUT  | |
| PŘEDMĚT: 124BAPC - Bakalářská práce | | | DATUM: | 15.05.2017 |
| STAVBA: BYTOVÝ DŮM BRNO - KOMÍN parc. č. 4227 | | | MĚŘÍTKO: | |
| NÁZEV VÝKRESU: POUŽITÁ LITERATURA A DALŠÍ ZDROJE | | | PARÉ: | ČÍSLO VÝKRESU: E.3 |

E.3 – POUŽITÁ LITERATURA A DALŠÍ ZDROJE

Použitá literatura

- Hájek, Petr a kolektiv. Pozemní stavitelství I pro SPŠ stavební - Konstrukční systémy, požadavky na pozemní stavby. Praha: Grada Publishing, 2013. 144 s. ISBN 978-80-247-5101-6
- Eichler, Břetislav. Betonová schodiště – konstrukce, návrh, příklady realizací. Praha: Era Group, spol.s r.o., 2006. 130 s. ISBN 80-7366-040-7
- Jakoubková, Dana. Pasivní domy. Praha: PRO VOBIS, s.r.o, 2017. 175 s. ISBN 978-80-906132-7-0
- Šubrt, Roman. Tepelné mosty: pro nízkoenergetické a pasivní domy. Praha: Grada Publishing, 2011. 224 s. ISBN 978-80-247-4059-1

Normy a vyhlášky

- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN EN 1990 Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
- ČSN EN 1996-1-1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce
- ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby
- ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb – Základní ustanovení
- ČSN 73 0601 Ochrana staveb proti radonu z podloží
- ČSN 73 0540-1 Tepelná ochrana budov – Část 1: Terminologie
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky
- ČSN 73 0580-1 Denní osvětlení budov - Část 1: Základní požadavky
- ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže
- ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy – Základní požadavky
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb
- Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Internetové zdroje

- <http://wienerberger.cz/produkty>
- <https://www.baumit.cz/produkty/povrchove-upravy/>
- <https://www.ytong.cz/vapenopiskove-tvarnice-silka.php>
- <http://www.schindler.com/cz/internet/cs/mobilni-reseni/produkty/vytahy/schindler-3300.html>
- <https://www.schueco.com/web2/cz/architekti/vyrobky>
- <https://www.dek.cz/technicka-podpora>