# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

| | |
|---|---|
| název práce: | Bydlení Nádražní |
| ateliér: | Kohout - Tichý |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| datum: | 13.1.2025 |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA ARCHITEKTURY

| | |
|---|---|
| název práce: | Bydlení Nádražní |
| ateliér: | Kohout - Tichý |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| datum: | 13. 1. 2025 |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D. DOKUMENTACE STAVEBNÍHO PROJEKTU

D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D1.1. Technická zpráva

D.1.2. Výkresová část

D.2. STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1. Technická zpráva

D.2.2. Výpočty

D.2.3. Výkresová část

D.3. POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1. Technická zpráva

D.3.2. Výkresová část

D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.4.1. Technická zpráva

D.4.2. Výkresová část

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.1. Technická zpráva

D.5.2. Výkresová část

E. PROJEKT INTERIÉRU

E.1. Technická zpráva

E.2. Výkresová část

F. DOKLADOVÁ ČÁST

# A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultanti: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| | doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| | Ing. Marta Bláhová |
| | Ing. Dagmar Richtrová |
| | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

A.1. Údaje o stavbě

A.1.1. Základní charakteristika budovy a její využití

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2. Základní charakteristika projektu

A.3. Kapacita stavby

A.4. Členění stavby na stavební projekty

A.5. Seznam vstupních podkladů

# A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

## A.1. Údaje o stavbě

### A.1.1. Základní charakteristika budovy a její využití

| | |
|---|---|
| Název stavby: | Bydlení Nádražní |
| Účel stavby: | Bytový dům |
| Katastrální území: | Písek 720755 |
| Skládá se z parcel: | 2805/1, 5198/1, 330/6, 330/13, 330/5, 330/12, 330/11, 330/10, 330/9, 330/8, 330/7, 330/4, 330/3, 330/2 |
| Charakter stavby: | Novostavba |
| Účel projektu: | Bakalářská práce |
| Stupeň dokumentace: | Dokumentace pro stavební povolení |
| Datum zpracování: | Zimní semestr 2024/25, 7. semestr |

### A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace


| | |
|---|---|
| Autor: | Barbora Kolářová |
| Ateliér: | Kohout-Tichý |
| Škola: | Fakulta architektury ČVUT v Praze, |
| | Thákurova 9, 160 00, Praha 6 – Dejvice |
| Vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| Konzultanti: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D |
| | Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| | Ing. Marta Bláhová |
| | Ing. Dagmar Richtrová |
| | Ing. Radka Navrátilová |


## A.2. Základní charakteristika projektu

Bytová stavba se nachází ve městě Písek, nedaleko historického centra, v ulici Nádražní. Projekt je součástí většího píseckého bloku. Bytová stavba se nachází v seskupení bytových staveb a taneční školy na adrese Nádražní č.p. 1936. Součástí jsou také společné garáže, kde se také nachází sklady a technické místnosti. Součástí bloku je také poloveřejný průchod

tímto uskupením a soukromá část pro rezidenty. Samotná budova je orientována na jih a sever, s výhledem na jih do průchodu. Stavba je koncipována jako 3 podlažní s posledním podlažím ustupujícím s jedním komunikačním jádrem. Na každém podlaží se nachází 5 částí mezonetových bytů. Na fasádě je použita pigmentová omítka. Konstrukční systém je z monolitického železobetonu a je tvořen příčnými nosnými konstrukcemi.

## A.3. Kapacita stavby

| | |
|---|---|
| Plocha pozemku: | 2 527 $m^2$ |
| Plánovaná zastavěná plocha (bloku): | 1 261 $m^2$ |
| Plocha garáží (bloku): | 1 420 $m^2$ |
| Zastavěná plocha: | 368 $m^2$ |
| Hrubá podlažní plocha (bez garáží): | 1 460 $m^2$ |

## A.4. Členění stavby na stavební projekty

BOURANÉ OBJEKTY

BO 01 Administrativní budova
BO 02 Betonový dvůr
BO 03 Soukromá garáž
BO 04 Budova automyčky
BO 05 Sklady

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01 Bytový dům
SO 02 Bytový dům
SO 03 Taneční sál 2NP
SO 04 Bytový dům
SO 05 Vjezd do garáží
SO 06 Veřejné exteriérové schodiště
SO 07 Vyvýšený záhon
SO 08 Pergola
SO 09 Předzahrádka
SO 10 Čisté terénní úpravy

## A.5. Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATSBP – LS 2024, Ateliér Kohout-Tichý

Studijní materiály vydané Českým vysokým učením technickým v Praze

Veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na Geoportálu hlavního města Prahy

mapy.cz

Nejbližší hydrogeologický a inženýrsko-geologický vrt: Česká geologická služba

Technické listy výrobců

POKORNÝ, Marek a HEJTMNÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku

České státní normy

# B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultanti: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.<br>Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.<br>doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.<br>Ing. Marta Bláhová<br>Ing. Dagmar Richtrová<br>Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

B.1. Popis území stavby

B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

B.1.2. Údaje o souladu územně plánovací dokumentací

B.1.3. Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů

B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

B.1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

B.1.6. Věcné a časové vazby stavby

B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3. Celkové provozní řešení

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.8. Požadavky na prostředí

B.2.9. Vliv stavby na okolí – hluk

B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

B.4. Dopravní řešení

B.5. Vegetace a terénní úpravy

B.6. Vliv stavby na životní prostředí

B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

## B.1. Popis území stavby

### B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

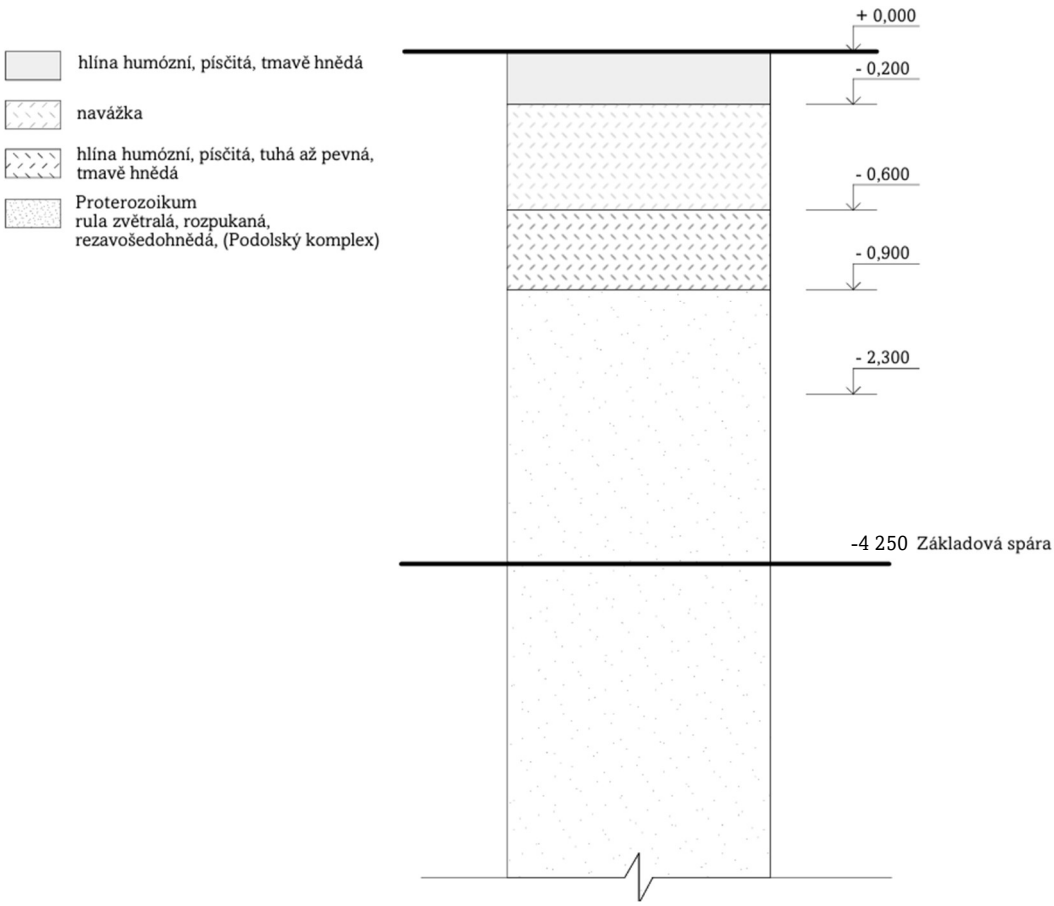
Stavební pozemek se nachází u kraje historického centra v oblasti Budějovického předměstí v rámci většího bloku. Pozemek je rovnoběžný s ulicí Zeyerova a je kolmý na ulici Nádražní. Jde o poměrně dopravně vytíženou oblast města Písku. V oblasti se nachází jak bytové domy tak administrativní budovy. Pozemek je 2 527 metrů čtvereční.

### B.1.2. Údaje o souladu územně plánovací dokumentací

Stavba je řešena v souladu s platným Pražským územním plánem a respektuje jeho výškové, hmotové, odstupové i koncepční limity.

### B.1.3. Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geologické a hydrologické poměry byly v místě zjištěny pomocí inženýrskogeologického vrtu S-2 [Písek, okres Písek]. Vrt je veden v databázi GDO pod číslem 375149. Pozice vrtu je X: 1126580.00 Y: 774318.00, nadmořská výška je 378,80 m.



### B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Stavba vyžaduje demolice stávajících objektů na pozemku a to:

BOURANÉ OBJEKTY

BO 01 Administrativní budova
BO 02 Betonový dvůr
BO 03 Soukromá garáž
BO 04 Budova automyčky
BO 05 Sklady

### B.1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Vjezd na pozemek bude zajištěn příjezdovou cestou z ulice Zeyerova, kterou nyní využívá pouze sousedící policejní stanice. Přímo na něj pak bude navazovat vjezd do společných garáží. Napojení sítí bude provedeno z této stejné příjezdové cesty na kterou navazuje pěší zóna.

### B.1.6. Věcné a časové vazby stavby

Pro výstavbu nejsou známy žádné věcné vazby.

### B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Parcelní čísla pozemků – 2805/1, 5198/1, 330/6, 330/13, 330/5, 330/12, 330/11, 330/10, 330/9, 330/8, 330/7, 330/4, 330/3, 330/2 v katastrálním území Písek.

## B.2. Celkový popis stavby

### B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Bytový dům je umístěn blízko historického města Písek v ulici Nádražní. Dům je navržen součástí zástavby/bloku, pod kterým se nachází společné garáže. Zpracovávaný dům se nachází v západní části parcely.

Budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které se v nejzápadnější části nachází na terénu kvůli jeho svažitosti. V 1PP se nachází technické zázemí pro budovu, sklípky a patro mezonetových bytů navazujících na předzahrádky

Základní charakteristika pozemku je stoupající terén ze západu na východ, který tvoří výškový rozdíl 3,3 metru mezi nejnižším a nejvyšším bodem parcely. Toto převýšení vyrovnávám exteriérovými schody ve veřejném prostoru parcely neboli průchodu. Většina tohoto prostoru se tedy nachází v úrovni nejvyššího bodu parcely což je tedy 0. Zde se nachází i vchod do mnou zpracovávaného bytového domu. Dům je navržen jako mezonetový. Jedná se o 4 byty dvoupatrové a 3 třípatrové. Třípatrové mezonety se nachází v pravé části domu (východní) a mají vlastní vchody z průchodu vnitrobloku. Jde o spíše rodinné domky zakomponované do hmoty bytového domu. Hlavní vchod navazuje na schodišťovou halu která rozděluje tuto domkovou část

a bytovou část. Celé třetí patro domu je uskočené a nabízí díky tomu terasy. Na úrovni 1PP a 1NP jsou předzahrádky.

| | |
|---|---|
| Plocha pozemku: | 2 527 $m^2$ |
| Plánovaná zastavěná plocha (bloku): | 1 261 $m^2$ |
| Plocha garáží (bloku): | 1 420 $m^2$ |
| Zastavěná plocha: | 368 $m^2$ |
| Hrubá podlažní plocha (bez garáží): | 1 460 $m^2$ |
| Obestavěný prostor: bez garáží | 1268 $mm^3$ |
| Nadmořská výška objektu: | 380 m n.m. |

ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Stavba se nenachází pod hladinou podzemní vody. Hloubka základové spáry je v hloubce - 4,25 m (375,75 m n.m.) Pro realizaci podzemního podlaží bude využito záporové pažení. Základovou konstrukci tvoří základová deska o tloušťce 600 mm. Objekt je tedy založen na základové desce.

KONSTRUKČNÍ SYSTÉM

Konstrukční systém budovy je z železobetonu. Konstrukční systém se skládá z železobetonových monolitických stěn, sloupů, stropních desek, průvlaků a železobetonových šachet výtahů. Hlavní komunikační jádro je železobetonové prefabrikované schodiště. Zpracovávaná budova je navržena jako příčný stěnový systém z železobetonových monolitických stěn tloušťky 300 mm procházejících skrz celou budovu. Vodorovné konstrukce se skládají z jednosměrně a obousměrně pnutých desek o tloušťce 220 mm a skrytých průvlaků. V ustupujícím podlaží je průvlak přiznaný. Budova je založena na základové desce. Konstrukční výška všech podlaží je 3 300 mm.

Třída betonu: C30/37
Ocel: B500B
Stěny: obvodové tl. 300 mm
Vnitřní nosné tl. 300 mm a 150 mm (jádra)
Sloupy v podzemních podlažích: 300 x 600 mm
Stropní desky: tl. 220 mm
Průvlaky skryté: 220 x 600 mm
Průvlaky přiznané: 300 x 700 mm
Objekt je ztužen příčným stěnovým systémem a obvodovými stěnami.

HYDROIZOLACE SPODNÍ STAVBY

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu tl. 50mm pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna extrudovaným polystyrénem. Hydroizolace je vytažena a zakončena 300mm nad terén.

ZDĚNÉ KONSTRUKCE

Příčky v jednotlivých prostorech jsou zděné z keramických tvárnic od firmy Porotherm. Přesněji je využito především tvárnic typu Porotherm 14 P+D P10 140×497×238 mm. Tloušťka samostatných tvárnic je 140 mm pro příčky i šachty. Přizdívky tvoří pórobetonové tvárnice Ytong klasik na maltu Ytong, které mají tloušťku 100 mm. Obvodová zěď v ustoupeném podlaží je z tvárnic Ytong Univerzal 300 P3-450 PDK 300×249×599 mm.

SCHODIŠTĚ

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je podepřena průvlakem nebo zakotvena na stěny. Schodiště v schodišťové hale jsou trojramenná, kde šířka ramen je 1 200 mm. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

STŘECHA

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 80 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z modifikovaného asfaltového pásu. Ochranu asfaltového pásu zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s tloušťkou 200 mm a minimálním (λD=0.034 W.m-1.K-1). A poté spádové klíny EPS. Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze obou stran. Odvodnění je zajištěno čtyřmi střešními vpusťmi o průměru 125 mm.

### B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

V rámci studie jsem zhodnotila, že pro ulici Nádražní by bylo velice přínosné, kdyby se prolomila směrem do vnitrobloku. Tím se tam natáhlo světlo a tedy i život. Zvolila jsem tedy jako hmotu koncept ulice, tedy hmoty umístěny naproti sobe na krajích parcely umožňující průchod mezi nimi. Jde o bydlení s přidanou hodnotou směrem do ulice, kde by bydlení nemuselo být úplně příjemné. V rámci studie jsem tedy navrhla tři bytové domy s taneční školou. Ta sem pomůže přitáhnout lidi a zobytní tak ulici. Bydlení se pak nachází v částech budov a budovách více do vnitrobloku, dále od ulice a nebo ve vyšších patrech která ustupují a tím se ustupují od ulice, která se tím více otvírá. Taneční sál, který se natahuje mezi budovou A a B ve 2NP je umístěn tak, že pod ním a před ním vzniká prostor, jako rozšíření ulice v místě průchodu do vnitrobloku. Může sloužit jako místo pro setkávání a odpočinek. Ve vnitrobloku se pak nachází předzahrádky k jednotlivým bytům a prostor pro rekreaci patřící ke komunitní místnosti, která slouží obyvatelům Bydlení Nádražní.

Dům který zpracovávám v rámci této práce je v nejzápadnější části pozemku a má čistě obytnou funkci.

OMÍTKY

Vnější omítku fasádního systému ETICS tvoří betonová stěrka v odstínu RAL 6021 - bledě zelená, v celkové tloušťce 4 mm. Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou  v tloušťce 15 mm.

## OKNA

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hlinková v barvě žluté RAL 3014 - starorůžová. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem (U=0,83 W/m$^2$.K). Hodnota zvukové izolace je 38 dB. Všechny okna jsou osazovány pomocí předsazené montáže. Okna jsou dělena horizontálně tak i vertikálně a jsou tvořena kombinací fixního zasklení s otevíravým a sklopným křídlem. Otevíravé části oken mají nerezové kliky.

## DVEŘE

Všechny vchodové dveře jsou prahové, předsazená montáž s hliníkovým rámem v barvě 3014 – starorůžová s nerezovým kováním. Hlavní vchodové dveře vedoucí do schodišťové haly jsou vybaveny samozavíračem. Dveře do jednotlivých bytů jsou bezpečnostní FAB, mají hladkou výplň, jsou prahové osazené do ocelové zárubně s nerezovým kováním o požární odolnosti EI 30 DP3. Ostatní interiérové dveře jsou také hladké bezprahové bílé barvy osazené do obložkové zárubně.

## KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

Klempířské prvky jsou použity při oplechování oken, atik, okapníku teras ustupujícího podlaží. Jsou navržený z poplastovaných plechů o tloušťce 0,5 mm.

## ZÁMEČNÍCKÉ PRVKY

Na terasách je navrženo zábradlí vyrobené ze svářené nerezové konstrukce. Je vytvořeno z uzavřených profilů obdélníkového tvaru. Mezi svislicemi zábradlí je zachována vzdálenost 95 mm. Pro ochranu před vnějšími vlivy je konstrukce zábradlí žárově zinkována a lakována Barva nerezové oceli. Zábradlí je kotveno do obvodových stěn. zábradlí je 1000 mm. Zábradlí ukotví do atiky pomocí bloku PROPASIV, následně bude přes část zábradlí vytažena hydroizolační folie.

Na fasádě jsou také umístěny ocelové nosníky o výšce 100 mm pro přichycování lanek pro popínavé rostliny. Ty jsou také kotvené k fasádě pomocí bloku PROPASIV.

## OBKLADY, DLAŽBY A PODLAHY

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen a WC v bytech o rozměru 100x100 mm. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami.

Podlahy v bytovém domě jsou řešeny s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. Ve většině místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V jednotlivých bytech je hlavním typem povrchové vrstvy systémová cementová stěrka. Tento typ podlahy je použit místnostech bytů. V koupelnách je zvolena keramická dlažba.

Funkci podlahy v garážích (1PP – 1NP) plní strojně hlazena železobetonová základová deska s protiprašným nátěrem.

### B.2.3. Celkové provozní řešení

Budova má tvar L a má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které se v nejzápadnější části nachází na terénu kvůli jeho svažitosti. V 1PP se nachází technické zázemí pro budovu, sklípky a patro mezonetových bytů navazujících na předzahrádky. V 1NP na jižní fasádě, se nachází vstupy do mezonetových bytů (ve východní části budovy) a také vstup do společné schodišťové haly domu, která pomyslně rozděluje stavbu na dvě části. Ve 2NP a 3NP se poté nachází části bytů. 3NP je ustupující a nabízí terasy. Velikosti bytů se pohybují od 3+1 až po 4kk. Na celý bytový dům spadá 7 mezonetových bytů, z toho jsou 4 dvoupatrové a 3 jsou třípatrové. Čtyři dvoupatrové obsluhuje jedno komunikační jádro (společná hala domu). Třípatrové mezonety mají své vlastní vstupy přímo z vnitrobloku, ve kterém se nachází jejich předzahrádky. Vnitroblok je také polosoukromý, průchozí a společný pro rezidenty celého bloku.

### B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Všechny by byty v rámci objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahu umístěných ve schodišťových halách, nebo rovnou z terénu. Bezbariérový přístup do vnitrobloku je z ulice Nádražní. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 146/2024 Sb.

### B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Parametry návrhu budou v souladu s požadavky na bezpečnost stanovenou dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady EU č. 305/2011 - Podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh vyhlášky č. 268/2009 Sb. O technický požadavcích na stavby. Objekt a jeho jednotlivé části včetně technického zařízení budou periodicky procházet kontrolou a údržbou po dvou letech či dle nařízení výrobců jednotlivých zařízení.

### B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování). Je rozdělen na 29 požárních úseků. NÚC prochází od 1PP do 2NP. Byty jsou mezonetové proto zasahují vždy do více než jednoho podlaží. 1PP je rozděleno na 22 požárních úseků. Z toho jsou dva byty přes dvě podlaží a NÚC, která je přes tři podlaží. Požární úseky jsou navzájem odděleny požárně dělícími konstrukcemi, tedy požárními stěnami, stropy a uzávěry. Samostatné úseky tvoří jednotlivé byty, únikové cesty, společná instalační jádra, výtahové šachty, technické místnosti a kolárna. Konstrukční systém budovy je z velké části nehořlavý.

TABULKA POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

| Podlaží | Označení PÚ | Účel |
|---|---|---|
| Přes více podlaží | P01.02/N02 | NÚC |
| | Š-P01.05/N03 | instalační šachta |
| | Š-P01.06/N03 | instalační šachta |
| | Š-P01.07/N03 | instalační šachta |
| | P01.08/N01 | byt (1) |
| | P01.09/N01 | byt (2) |
| | N01.01/N03 | byt (3) |
| | N01.02/N03 | byt (4) |
| | N01.03/N03 | byt (5) |
| | N02.01/N03 | byt (6) |
| | N02.02/N03 | byt (7) |
| 1NP | N01.04 | sklad (1) |
| 1PP | P01.01 | garáže |
| | P01.03 | sklepní kóje |
| | P01.04 | technická místnost (1) |
| | P01.10 | sklepní kóje |
| | P01.11 | kolárna |
| | P01.12 | ÚC |
| | P01.13 | sklad (2) |
| | P01.14 | ÚC |
| | P01.15 | sklepní kóje |
| | P01.16 | technická místnost (2) |
| | P01.17 | sklad (3) |
| | P01.18 | chodba |
| | P01.19 | sklad (4) |
| | P01.20 | technická místnost (3) |
| | P01.21 | technická místnost (4) |
| | P01.22 | sklad (5) |

NADZEMNÍ ČÁST – BYTOVÝ DŮM

Stupeň požární bezpečnosti je daný normově pro jednotlivé typy požárních úseků. Není tedy nutné z tohoto důvodu přistoupit v těchto definovaných případech k výpočtu. Toto znění platí pro tyto následující typy požárních úseků:

1. Výtahové šachty – osobní výtah v objektech s požární výškou menší než 22,5 m
   II. SPB
2. Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí
   II. SPB
3. Kolárna – při součiniteli c = 0,1 je pv = 15 kg/m$^2$
   II. SPB
4. NÚC – výpočtové pv = 7,5 kg/m$^2$
   I.SPB
5. Byty (7 bytů) – výpočtové pv = 45 kg/m$^2$
   III. SPB
6. Sklad 1
   III.SPB

PODZEMNÍ ČÁST – GARÁŽE

7. Hromadný prostor garáží – 33 parkovacích míst (1PP) pv = 15 kg/m$^2$
   II. SPB
8. Sklepy v podzemních prostorách hromadných garáží pv = 45 kg/m$^2$
   III. SPB
9. Technická místnost 1 – výpočet viz. tabulka
   II. SPB

10. Technická místnost 2 – výpočet viz. tabulka
    II.SPB
11. Technická místnost 3 – výpočet viz. tabulka
    II.SPB
12. Technická místnost 4 – výpočet viz. tabulka
    II.SPB
13. Sklad 2 - 3 – výpočet viz. tabulka
    III.SPB
14. Sklad 4 - 5 – výpočet viz tabulka
    V.SPB

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost nosných stěn, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu a nosných monolitických mezi-bytových stěn je REI 60 DP1. V podzemním podlaží REI 90 DP1. Nenosné mezi-bytové stěny jsou navrženy jako zděné s tloušťkou 220 mm s požární odolností EI 60 DP1. Nenosné příčky jsou navrženy jako zděné s tloušťkou 150 mm s požární odolností EI 120 DP1. Nosná část instalační šachty nosná monolitická železobetonová zeď o tloušťky 150 mm je REI 120 DP1. Ostatní stěny instalačních šachet jsou zhotoveny z tvárnic tloušťky 150 mm.

Všechny navržené konstrukce vyhovují normovým požadavkům požární odolnosti konstrukcí.

NÁVRH A POSOUZENÍ UNÍKOVÝCH CEST

V objektu je navržena jedna nechráněná úniková cesta – NÚC (vedoucí od bytů až na volné prostranství) Vede z 1PP do 2NP, volné prostranství je na úrovni 1NP.

Z mezonetových bytů je únik přímo do volného prostoru před budovu. Celkem jsou tyto byty tři o velikosti 100m$^2$.

Únik z garáží je zajištěn únikovými cestami P01.12 a P01.14, které se nacházejí v nezpracovávaných budovách. Vzdálenosti vyhovují.

Mezní délka NÚC – nechráněné únikové cesty je 35 m.
Délka únikové cesty v objektu je 20 m.
Vyhovuje.

Požární výška h < 9 m.
Rozdíl výšek podlah nevyššího podlaží od venkovního prostranství je menší než 9 m.
Vyhovuje.

ŠÍŘKA ÚC
U bytových domů se může bez ohledu na obsazení osobami považovat jako vyhovující šířku ÚC 1,2 m (chodba/schodiště), s možným zúžením v místě dveří na 0,9 m.
Vyhovuje.

POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚC
Posouzení šířek ÚC proběhlo v kritických místech.
Nástupní rameno v NÚC – tříramenné schodiště 1PP – 2NP

Výpočet počtu únikových pruhů:
E…výpočet evakuovaných osob…20
u = E x s/K
u = 20 x 1/45 = 0,45 = 1 únikový pruh
1 x 55 = 55 cm, šířka schodišťového ramene je 120 cm
Vyhovuje.

ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

Vnější odběrná místa
Vnější odběrné místo bude zajištěn podzemním požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn na západ od pozemku. Mezní vzdálenost hydrantu od objektu je splněna.

Vnitřní odběrná místa
Dle ČSN 73 0873 bude na každém obytném podlaží umístěn jeden nástěnný požární hydrant v prostoru NÚC. Hydrant bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem, aby byla zajištěna okamžitá a plynulá dodávka vody. Požární voda bude k hydrantům dovedena stoupacím potrubím. Ve východní části budovy bude hydrant umístěn do vystouplé části fasády. Tento venkovní hydrant bude mít suché potrubí, které se zavodní v případě požáru. Hadice jsou se zploštělým průměrem délky 30 metrů + 10 metrů dostřik.

STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU
Příjezdové komunikace pro příjezd HZS jsou nejvhodnější z východní ulice vedoucí vnitroblokem do garáží. Místo určené pro příjezd HZS bude označené, aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel.

### B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systém, tvořeným nehořlavou minerální vlnou v tloušťce 200 mm na obvodových stěnách.
V podzemním podlaží v zámrzné hloubce je z XPS 200 mm. Plochá střecha je izolována extrudovaným polystyrenem a spádovými klínky EPS. Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Budova má na základě výpočtu energetický štítek třídy B.

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m²K] | Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m²K] | Plocha $A_i$ [m²] | Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ? | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | 0,2 | mm | 632 | 1.00 | 1.00 | 126.4 | 126.4 |
| Stěna 2 | 0,2 | mm | 114 | 1.00 | 1.00 | 22.8 | 22.8 |
| Podlaha na terénu | 0.4 | mm | 190 | 0.40 | 0.40 | 30.4 | 30.4 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem) | 0,546 | mm | 165 | 0.45 | 0.45 | 40.5 | 40.5 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem) | | mm | | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 |
| Střecha | 0,162 | mm | 257 | 1.00 | 1.00 | 41.6 | 41.6 |
| Strop pod půdou | | mm | | 0.80 | 0.95 | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | 0,7 | | 43 | 1.00 | 1.00 | 30.1 | 30.1 |
| Okna - typ 2 | 0,7 | | 33 | 1.00 | 1.00 | 23.1 | 23.1 |
| Vstupní dveře | 1 | | 55 | 1.00 | 1.00 | 55 | 55 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | | ? | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | | ? | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

| Stav objektu | Měrná potřeba energie |
|---|---|
| Před úpravami (před zateplením) | 65.9 kWh/m² |
| Po úpravách (po zateplení) | 65.9 kWh/m² |

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO** BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%

**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|---|---|
| Obvodový plášť | 5,520 |
| Podlaha | 2,625 |
| Střecha | 1,540 |
| Okna, dveře | 4,003 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 1,102 |
| Větrání | 20,672 |
| --- Celkem --- | 35,462 |


| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|---|---|
| Obvodový plášť | 5,520 |
| Podlaha | 2,625 |
| Střecha | 1,540 |
| Okna, dveře | 4,003 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 1,102 |
| Větrání | 20,672 |
| --- Celkem --- | 35,462 |


### B.2.8. Požadavky na prostředí

VĚTRÁNÍ

Byty jsou větrány pomocí lokálních rekuperačních jednotek. Každý byt má svou rekuperační jednotku, do které se přivádí vzduch ze střechy a také se odpadní vzduch na střechu odvádí. Po bytě je vzduch distribuován trubkami schovanými pod stropem a kvůli tomu že jsou to více podlažní byty i pomocí stoupacího potrubí v instalačních šachtách. V jednom případě potrubí z koupelny je podtlakové a ústí na fasádu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí podtlakových digestoří. Toto potrubí je připojeno na svislé potrubí v instalační šachtě a je vyústěno na střechu.

| | | Vp [$m^3$/h] |
|---|---|---|
| | Patro | kuchyň |
| Šachta 01 | 1PP | 150 |
| | 1NP | - |
| | 2NP | 150 |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **300** |
| Šachta 02 | 1PP | 150 |
| | 1NP | - |
| | 2NP | 150 |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **300** |
| Šachta 03 | 1NP | 150 |
| | 2NP | - |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **150** |

| | | |
|---|---|---|
| Šachta 04 | 1NP | 150 |
| | 2NP | - |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **150** |

| | | |
|---|---|---|
| Šachta 05 | 1NP | 150 |
| | 2NP | - |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **150** |

Stanovení průřezu vzduchovodů v bytech
A = VP/(v . 3600)
v = 5 m/s

Od koupelen a WC

| Šachta | VZT | VP [m3/h] | A | Průřez |
|---|---|---|---|---|
| 06 | VZT6 | 90 | 0,005 | 150x70 |

Od kuchyňských digestoří

| Šachta | VZT | VP [m3/h] | A | Průřez |
|---|---|---|---|---|
| 01 | VZT7 | 300 | 0,0167 | 200x90 |
| 02 | VZT8 | 300 | 0,0167 | 200x90 |
| 03 | VZT9 | 150 | 0,0083 | 150x70 |
| 04 | VZT10 | 150 | 0,0083 | 150x70 |
| 05 | VZT11 | 150 | 0,0083 | 150x70 |

BYTY
V = 100 x 2,96 = 296
A = 296 / 5 x 3 600 = 0,0165 = 170 x 100 mm

Garáže:
Hromadné garáže jsou nuceně větrány. Větrání je navrženo jako podtlakové, přívod vzduchu je zajištěn mřížkami v garážových vratech a odvod šachtou jednoho ze sousedních objektů, který není součástí bakalářské práce. Na hranicích jednotlivých požárních úseků bude potrubí rozděleno požárními klapkami a jednotlivé šachty budou samotnými požárními úseky.

VYTÁPĚNÍ

Ve městě Písek se nachází Teplárna Písek, a.s. Objekt je tady napojen na teplovod. Ohřev otopné vody probíhá ve výměníkové stanici umístěné v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vést v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody budou vedeny v garážích pod stropem.

Vytápění bytů je řešeno nízko spádovým podlahovým topením. Koupelny v bytech jsou navíc vybaveny otopným žebříkem. Otopná voda je po objektu distribuována dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač/sběrač (R/S) je napojeno stoupací potrubí v každém z bytových jader. Podružné rozdělovače a sběrače (R/S) se nachází v každém bytě. Na těchto R/S bude probíhat regulace. Armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy.

Tepelné ztráty objektu a potřebná energie pro vytápění a teplou vodu při venkovní návrhové teplotě v zimním období -17 °C byly vypočteny pomocí stránky tzb-info.cz

OSVĚTLENÍ

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností splňuje požadavek na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Zároveň jsou všechny místnosti opatřeny umělým zdrojem světla.

ZÁSOBOVÁNÍ VODOU

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je veden pod chodníkem pěší zóny na západ od parcely. Přípojka je navržena DN 80 jako talkové potrubí z PVC. Vodoměrná soustava se nachází v 1PP v technické místnosti. Prostup přípojky konstrukcí je opatřen chráničkou. Vnitřní vodovod je navržen jako polypropylenové potrubí s izolací pěnového polyethylenu. Z technické místnosti jsou rozvody veden pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám stoupajících do dalších bytových podlaží. V objektu je navrženo potrubí DN 30. V bytech je voda vedena v předstěnách. Každý byt má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě přístupný přes revizní dvířka. Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na vodoměrnou stanici v 1PP a je řešeno jako samostatná větev s vlastním uzávěrem hned za vodoměrnou stanicí, jedná se o suché potrubí venkovního hydrantu, které se zavodní v případě požáru. Druhé stoupací potrubí vnitřního požárního vodovodu je vedeno v instalační šachtě schodišťové haly a napojené na hydrant, to je trvale zavodněné.

Teplá voda pro byty je ohřívaná centrálně dvěma zásobníky teplé vody o objemech 2x 1000 l. Rozvody teplé vody jsou navržené jako dvoutrubkové. Potrubí bude po celé své délce izolováno. Vytápění je zajištěno teplovodem zakončeným výměníkovou stanicí o výkonu 90 kW.

ODPAD

n – počet obyvatel domu, n = 24
Vo – objem na osobu a týden, Vo = 28l/týden

Třídění odpadu v poměru směsný odpad : tříděný odpad → 60:40
n x Vo = 24 x 28 = 672 l týdně

Směsný odpad = 4 032 l
Třízený odpad = 2 688 l

Objem popelnice na směsný odpad 1100 l
→ vývoz 2x týdně

Popelnice i sběry na třízený odpad budou umístěny na západní části pozemku (viz. situační výkres)

### B.2.9. Vliv stavby na okolí – hluk

V objektu není navržen žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršil současné hlukové poměry v okolí anebo by porušoval maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

### B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY
Stavba se nenachází v oblasti s nebezpečím vzniku bludných proudů.

OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEISMICITOU
V oblasti se nenachází zdroj technické seismicity. V oblasti se nevyskytuje tak frekventovaná silnice ani tramvajová doprava.

PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ
Objekt se nenachází v záplavovém území.

OSTATNÍ ÚČINKY - VLIV PODDOLOVÁNÍ, VÝSKYT METANU APOD.
V lokalitě se nenachází žádná další rizika či nebezpečné vlivy poddolování ohrožující stavbu.

## B.3. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Napojení přípojek na stávající řády je z místa příjezdové cesty/pěší zóny. Nová vodovodní přípojka o délce 16,5 m. Na západní hranici pozemku je navržená nová vodoměrná sestava. Přípojková splašková kanalizace o délce 11,7 m je napojena na kanalizační řád. Na pozemku jsou navrženy jedna revizní šachta. Dešťové vody jsou zadržované na pozemku v akumulační nádrži na dešťovou vodu o objemu 2,2 $m^3$. Voda je následně využívaná k závlaze zeleně vnitrobloku. Přípojka elektriky je 27 m dlouhá a její přípojková skříň s elektroměrem a hlavním domovním jističem se nachází v místnosti kolárny. Nová teplovodní přípojka je dlouhá 13,7 m.
Všechny přípojky kromě kanalizace vedou do místnosti kolárny a odtamtud jsou vedeny pod stropem v místech sklepních kójí až to technické místnosti.

## B.4. Dopravní řešení

NAPOJENÍ ÚZEMÍ NA STÁVAJÍCÍ DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU
Příjezdová komunikace k pozemku je z ulice Zeyerova šířka vozovky je 6m.
Z ulice nádražní je vchod do vnitrobloku pouze pro pěší. Celý vnitroblok pozemku je průchozí.

DOPRAVA V KLIDU
Na pozemku nově navrženého objektu se nachází společné garáže pro všechny budovy na pozemku. Kapacita je 34 míst a z toho je 6 stání z parkovacích míst odpovídá požadovaným rozměrům pro parkovací stání pro lidi s omezenou schopností pohybu.

## B.5. Vegetace a terénní úpravy

Parcela je svažitá a překonává výšku 3,3 metru. Její většina je tedy dorovnána nad podzemními garážemi na 0,000 tedy 380 m n.m. V západní části pozemku je umístěno schodiště které parcelu dorovnává s níž položenou částí parcely. V rámci návrhu jsou u domu umístěny předzahrádky ohraničené živými ploty. V rámci bloku jsou pak vysázené stromu, konkrétně 5 stromů – všechny se nachází mimo plochu garáží.

## B.6. Vliv stavby na životní prostředí

### B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. V rámci provádění stavby jsou navržena opatření k ochraně ovzduší a povrchových vod.

### B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu

Na území se nenachází žádná pásma ochrany přírody, rostlin, dřevin, stromů, vodních zdrojů či živočichů. Návrh doplňuje plochu o novou výsadbu dřevin, stromů a rostlin.

## B.7. Ochrana obyvatelstva

V objektu se nenachází návrhové místo pro ochranu obyvatelstva. V případě ohrožení obyvatelé využijí místní systém ochrany.

## B.8. Zásady organizace výstavby

NÁVAZNOST NA OKOLNÍ ZÁSTAVBU

Stavba Bydlení Nádražní bude bezprostředně navazovat v zástavbě při ulici nádražní na dva sousední domy. Zpracovávaná budova se nachází nejzápadněji na parcele. V budoucnu po kompletní výstavbě bloku budou jeho součástí tři bytové domy s taneční školou v parteru při ulici Nádražní a společný pobytový průchozí vnitroblok.
Na parcele se nachází bourané objekty, jde o současně stojící administrativní budovu (BO 01), soukromé garáže (BO 03), automyčku (BO 04), budovu skladu (BO 05) a betonový dvůr (BO 02).

Při stavbě se vybudují nové přípojky z pěší zóny vnitrobloku (ze západu parcely), a to přípojka vodovodní, kanalizační, přípojka elektriky a teplovodu.

Po dokončení stavby objektu a bloku budou postaveny tři bytové domy s taneční školou (SO 01 – 04). Vjezd do podzemních garáží v 1PP (SO 05) a v rámci vnitrobloku vnější schodiště (SO 06), vyvýšené záhony (SO 07), předzahrádky (SO 08) a v rámci soukromé části pro rezidenty pergola (SO 09). Dojde k vysázení zeleně – zatravní se části vnitrobloku a předzahrádky, Vysází se živé ploty, stromy a popínavá zeleň.

NÁVRH ZDVIHACÍCH ZAŘÍZENÍ

Pro technologické etapy podzemní i nadzemní části konstrukce bude sloužit stavební jeřáb - dle potřebných distančních nároků a únosnosti jeřábu na jednotlivá břemena byl zvolen jeřáb LIEBHERR řady 100 LC-B 6 Turmdrehkran. Betonářský koš byl zvolen o objemu 1 $m^3$. Kuželový koš s pákovou boční výpustí s možností regulace průtoku betonu.

## NÁVRH MONTŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

Jako pomocná konstrukce výstavby pro provedení hrubé spodní stavby a vrchní stavby je navrženo bednění značky PERI.

Část pozemku staveniště bude vyhrazena pro uskladnění všech kusů bednění. Jeřáb také umožňuje pohyb bednění po staveništi dle potřeby. Ošetření bednění probíhá na předem vyhrazené ploše v rámci staveniště. Jeho následné sestavení je možné na samostatných podlažích bytového domu podle potřebného typu konstrukce.

Pro provedení stěn bylo vybráno rámové bednění PERI MAXIMO, které umožňuje rychlejší výrobu díky již spojeným prvkům. PERI MAXIMO navíc předpokládá dobrý vzhled povrchové úpravy betonu. Na bednění stropů byl vybrán systém PERI MULTIFLEX, který umožňuje větší tvarovou volnost a provedení průvlaků v rámci konstrukce. PERI MAXIMO – bednění stěn - Potřebná konstrukční výška 3,3 m – rozměr systému – 2,4 m x 3,3 m

## VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Na parcele se v minulosti provedl geologický vrt. Nenachází se zde hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni -4,25 m. Založení stavby je na základové desce.

| | |
|---|---|
| Základová spára: | - 4 250 mm |
| Hladina podzemní vody | NENÍ |

## ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Stavební jáma je zajištěna kombinací systémem záporového pažení, ztracené bednění.
V místech, kde parcela a budoucí výstavba sousedí s okolní zástavbou budou tyto budovy zajištěny tryskovou injektáží. (viz. výkres situace zařízení staveniště)

## TRVALÉ ZÁBĚRY STAVENIŠTĚ

Trvalý zábor staveniště pro zpracovávaný objekt z bloku je celá plocha parcely a i část okolní nezastavěné části parcely. Trvalý zábor se převážně nachází na východní straně parcely, ve kterém se také nachází řešená stavba. Prostor staveniště je dočasně zajištěn přenosným oplocením. Pro stavbu přípojek a inženýrských sítí jsou navrženy dočasné zábory.

## OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

### Ochrana před hlukem

Vzhledem k blízkosti bytových domů je třeba dbát na omezení hluku a vibraci na staveništi. Z tohoto důvodu bude pracovní doba omezena na okno mezi 7:00 a 19:00 hodin a to jen v pracovní dny (státní svátky jsou výjimkou). Hlučnost se bude měřit 2 m od fasády a nesmí překročit 65 dB.

### Ochrana ovzduší

Prašnost se omezí na co nejmenší míru. – staveništní folie na lešení. Eventuálně postřik příjezdových cest a přístupových komunikací na staveniště a pravidelné čištění podle hygienických předpisů.

Specifikace ochranných pásem

Parcela nespadá pod žádná ochranná pásma.

Odpadní hospodářství

Na staveništi jsou zřízena místa určená ke sběru odpadu (plast, kov, staveništní dopad a nebezpečný odpad).Odpad bude pravidelně odstraňován specializovanou firmou na místo konkrétnímu odpadu určené. Nebezpečný odpad se skladuje v samostatných nepropustných nádobách pro tento účel.

Ochrana spodních vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, hlavně ropnými úkapy z pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy bude probíhat na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo potřeba chránit. Současný stav zeleně nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

Ochrana půdy

Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

# C

SITUAČNÍ VÝKRESY

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultanti: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| | doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| | Ing. Marta Bláhová |
| | Ing. Dagmar Richtrová |
| | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |

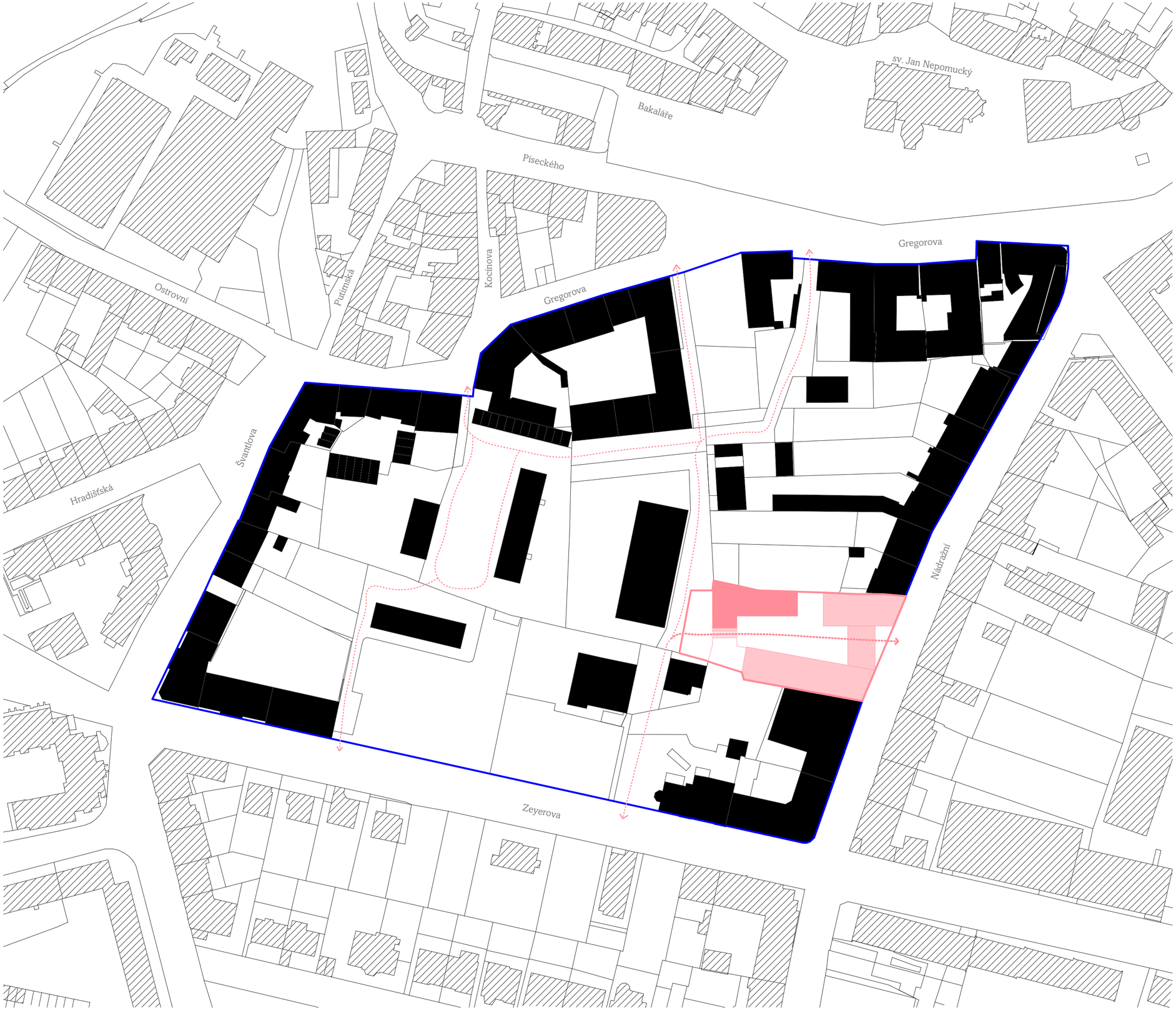
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

C.1. Situace širších vztahů M 1:1000

C.2. Katastrální situační výkres M 1:500

C.3. Koordinační situační výkres M:1:200

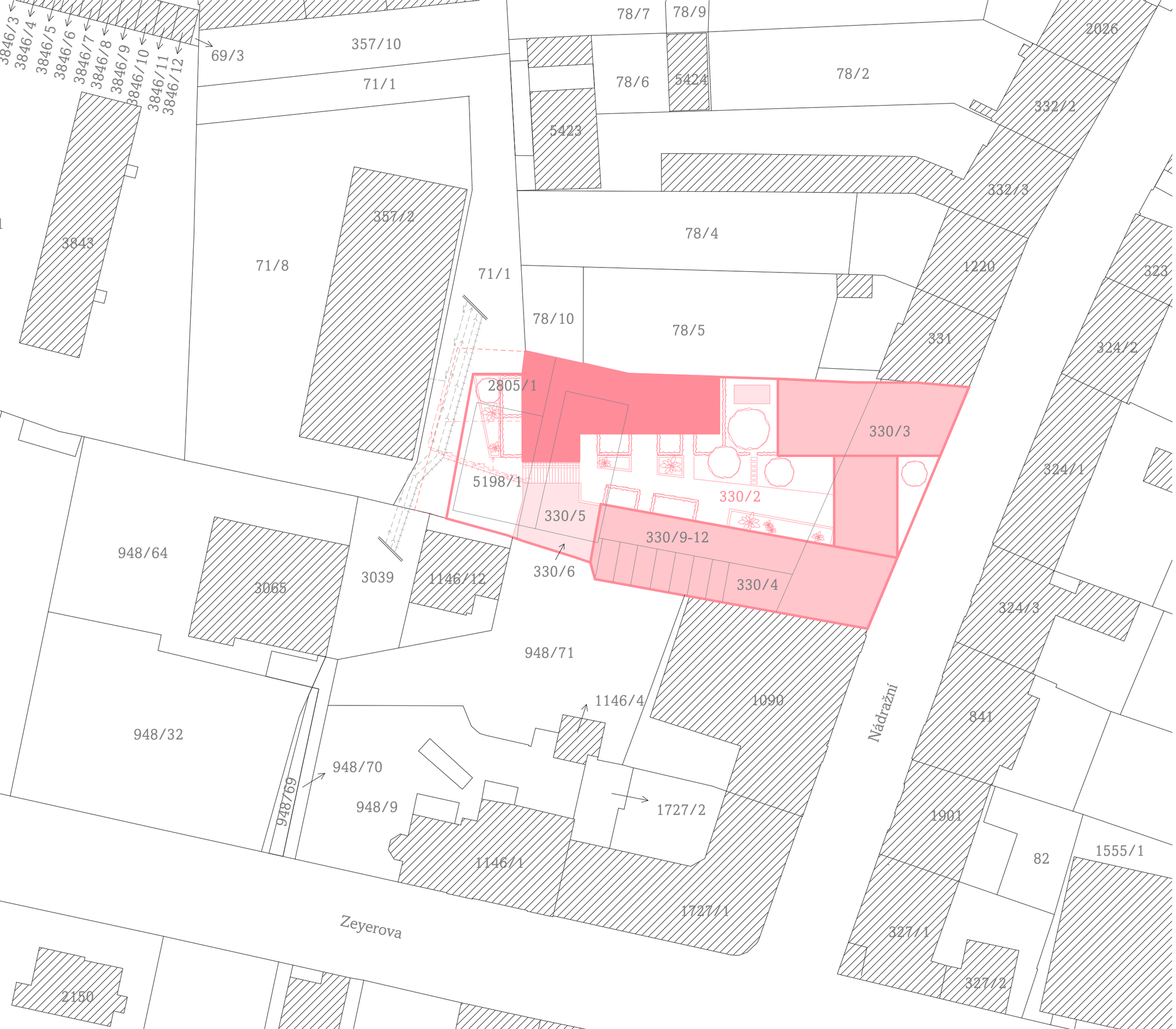



navrhovaná průchodnost blokem
původní průchodnost blokem
hranice pozemku
stavby bloku
okolní stavby
hranice parcel
navrhované stavby
zpracovávaná stavba
hranice bloku

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | C. SITUAČNÍ VÝKRESY |
| obsah výkresu | Situace širších vztahů |
| formát výkresu | A2 |
| měřítko výkresu | 1:1000 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | C.1. |



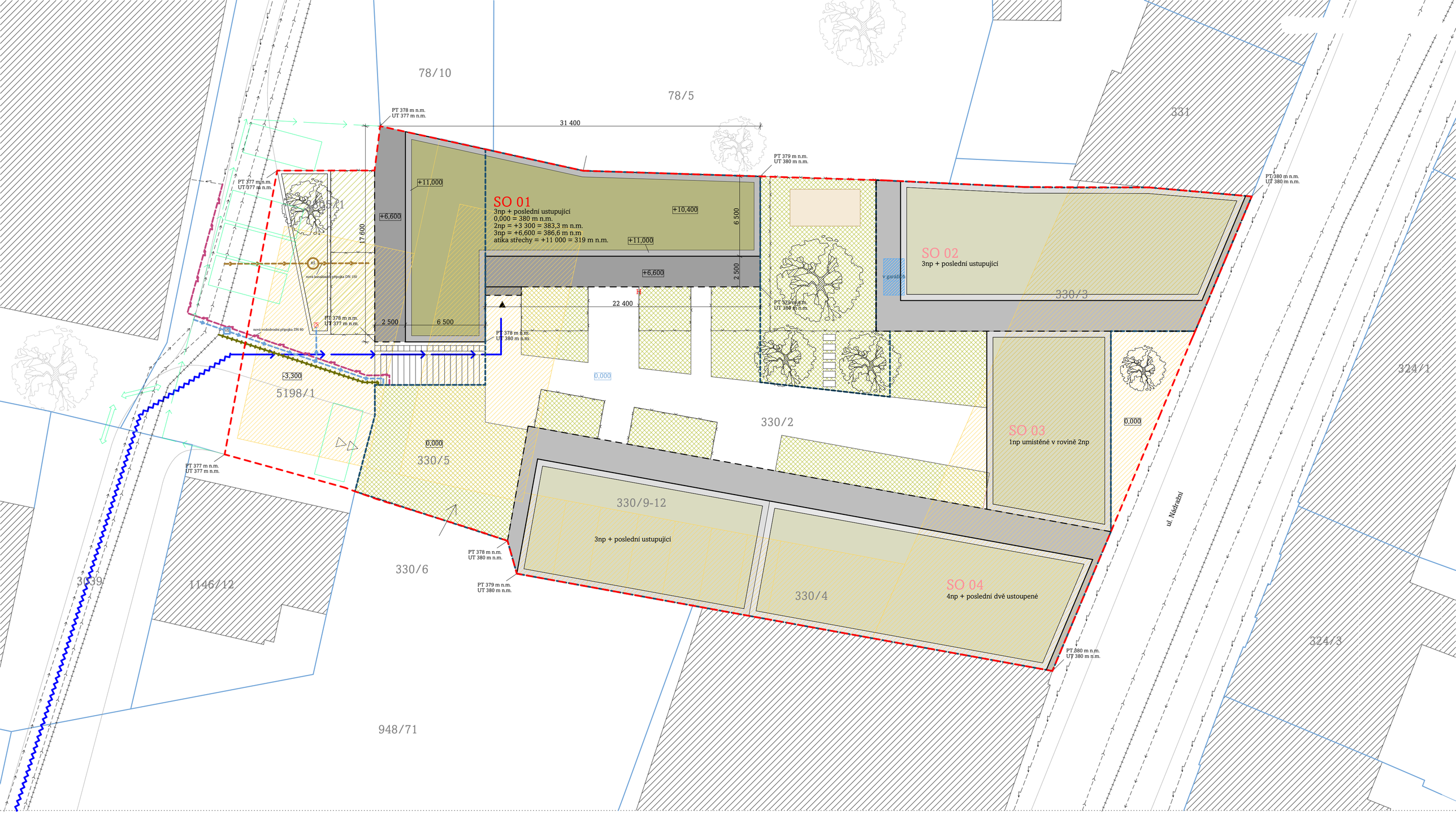

hranice pozemku
okolní stavby
hranice parcel
navrhované stavby
zpracovávaná stavba
číslo parcely
dočasný zábor

330/2

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | C. SITUAČNÍ VÝKRESY |
| obsah výkresu | Katastrální situační výkres |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:500 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | C.2. |




LEGENDA

- hranice pozemku - trvalý zábor
- hranice parcel + označení dle KN
- hl. vstu do objektu
- vjezd do objektu
- -3,300 výšková kóta navrhovaná
- -3,300 výšková kóta stávající
- stávající objekty bourané
- návrhované objekty ve styku s terénem
- návrhované objekty půdorysný průmět nadzemních podlaží
- navrhované objekty po terénem
- navrhované objekty - max. obrys
- navrhované objekty 2NP/3NP
- zelená střecha
- zahradní objekty
- zpevněné plochy
- okolní objekty
- navrhované objekty 4NP

SADOVNICKÉ ÚPRAVY

- stávající stromy a keře
- nově navrhované stromy a keře
- trávníky a záhony na rostlém terénu
- trávníky a záhony na konstrukci garáží

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- kanalizace
- vodovod
- teplovod
- elektrorozvody podzemní silnoproud

NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- kanalizace
- vodovod (nová přípojka DN 80 + vodoměrná šachta a sestava)
- teplovod
- elektrorozvody

- hydrant
- akumulační nádrž na dešťovou vodu
- H požární hydrant

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

- příjezdová trasa vozidel IZS
- trasa vedení požárního zásahu

OSTATNÍ

- dočasný zábor
- vjezd a výjezd ze staveniště
- staveništní doprava
- zařízení staveniště
- oplocení

SO 01, SO 02, SO 03, SO 04 objekty navržené ve studii

SO 01 ZPRACOVÁVANÉ OBJEKTY NA BP

- navrhované objekty - max. obrys
- navrhované objekty 2NP/3NP
- zelená střecha

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | C. SITUAČNÍ VÝKRESY |
| obsah výkresu | Koordinační situační výkres |
| formát výkresu | A2 |
| měřítko výkresu | 1:200 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | C.3. |

# D.1.

ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultant: | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. Popis objektu

D.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

D.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1. Základové konstrukce

D.1.1.5.2. Zajištění stavební jámy

D.1.1.5.3. Hydroizolace spodní stavby

D.1.1.5.4. Svislé konstrukce

D.1.1.5.5. Vodorovné konstrukce

D.1.1.5.6. Železobetonové konstrukce

D.1.1.5.7. Zděné konstrukce

D.1.1.5.8. Schodiště

D.1.1.5.9. Podlahy

D.1.1.5.10. Střechy

D.1.1.5.11. Omítky

D.1.1.5.12. Okna

D.1.1.5.13. Dveře

D.1.1.5.14. Klempířské prvky

D.1.1.5.15. Zámečnické prvky

D.1.1.5.16. Obklady a dlažby

D.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

D.1.1.7. Vliv na životní prostředí

D.1.1.8. Dopravní řešení

D.1.1.9. Dodržený obecných požadavků na stavbu

D.1.1.10. Seznam použitých zdrojů

D.1.2. Výkresová část

D.1.2.1. Výkres základů

D.1.2.2. Půdorys 1PP

| | |
|---|---|
| D.1.2.3. | Půdorys 1NP |
| D.1.2.4. | Půdorys 2NP |
| D.1.2.5. | Půdorys 3NP |
| D.1.2.6. | Výkres střechy |
| D.1.2.7. | Řez AA´ |
| D.1.2.8. | Řez BB´ |
| D.1.2.9. | Pohled západní |
| D.1.2.10. | Pohled jižní |
| D.1.2.11. | Pohled východní |
| D.1.2.12. | Řez fasádou |
| D.1.2.13. | Skladby Podlah |
| D.1.2.14 | Skladby Podlah |
| D.1.2.15. | Skladby Podlah |
| D.1.2.16. | Skladby Podlah |
| D.1.2.17. | Skladby stěn |
| D.1.2.18. | Skladby stěn |
| D.1.2.19. | Skladby stěn |
| D.1.2.20. | Skladby stěn |
| D.1.2.21. | Detail 1 |
| D.1.2.22. | Detail 2 |
| D.1.2.23. | Detail 3 |
| D.1.2.24. | Detail 4 |
| D.1.2.25. | Detail 5 |
| D.1.2.26. | Detail 6 |
| D.1.2.27. | Detail 7 |
| D.1.2.28. | Detail 8 |
| D.1.2.29. | Detail 9 |
| D.1.2.30. | Detail 10 |
| D.1.2.31. | Tabulka oken |
| D.1.2.32. | Tabulka dveří |
| D.1.2.33. | Tabulka dveří |

D.1.2.34. Tabulka dveří

D.1.2.35. Tabulka dveří

D.1.2.36. Tabulka dveří

D.1.2.37. Tabulka zámečnických prvků

D.1.2.38. Tabulka klempířských prvků

# D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

## D.1.1. Technická zpráva

### D.1.1.1. Popis objektu

Bytový dům je umístěn blízko historického města Písek v ulici Nádražní. Dům je navržen součástí zástavby/bloku, pod kterým se nachází společné garáže. Zpracovávaný dům se nachází v západní části parcely.

Budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které se v nejzápadnější části nachází na terénu kvůli jeho svažitosti. V 1PP se nachází technické zázemí pro budovu, sklípky a patro mezonetových bytů navazujících na předzahrádky.

V 1NP na jižní straně, se nachází vstupy do mezonetových bytů (ve východní části budovy) a také vstup do společné schodišťové haly domu. Ve 2NP a 3NP se poté nachází části bytů. 3NP je ustupující. Velikosti bytů se pohybují od 3+1 až po 4kk. Na celý bytový dům spadá 7 mezonetových bytů, z toho jsou 4 dvoupatrové a 3 jsou třípatrové. Na 4 dvoupatrové spadá jedno komunikační jádro. Třípatrové mezonety mají své vlastní vstupy přímo z vnitrobloku, ve kterém se nachází jejich předzahrádky. Vnitroblok je také polosoukromý, průchozí a společný pro rezidenty celého bloku.

Základní rovina v 1NP: ±0,000 = 380 m n. m.

Výška atiky 3NP: 11, 000 mm

### D.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Ve studii jsem se zabývala návrhem celého bloku, tedy tří bytových domů včetně taneční školy nacházející se v jednom z domů nacházející se ve východní části parcely. Těmito domy se v projektové dokumentaci nezabývám. Zabývám se čistě jedním bytovým domem na západě parcely.

Základní charakteristika pozemku je stoupající terén ze západu na východ, který tvoří výškový rozdíl 3,3 metru mezi nejnižším a nejvyšším bodem parcely. Toto převýšení vyrovnávám exteriérovými schody ve veřejném prostoru parcely neboli průchodu. Většina tohoto prostoru se tedy nachází v úrovni nejvyššího bodu parcely což je tedy 0. Zde se nachází i vchod do mnou zpracovávaného bytového domu. Již zmíněné schodiště je umístěno paralelně s domem takže byty v úrovni 1PP tedy -3,3 metru mají k dispozici předzahrádky. Dům je navržen jako mezonetový. Jedná se o 4 byty dvoupatrové a 3 třípatrové. Třípatrové mezonety se nachází v pravé části domu (východní) a mají vlastní vchody z průchodu vnitrobloku. Jde o spíše rodinné domky zakomponované do hmoty bytového domu. Hlavní vchod navazuje na schodišťovou halu která rozděluje tuto domkovou část a bytovou část. Také jsou v umístěné vchody do jednotlivých dvoupatrových bytů. Je zde přirozené světlo a to díky proskleným vchodovým dveřím v 1NP a ve 2NP díky velkému oknu. Celé třetí patro domu je uskočené a nabízí díky tomu terasy.

V 1PP se nachází společné garáže pro celý blok. Ty v západní části dosahují na úroveň terénu díky jeho svažitosti. Je zde taky umístěna kolárna s vlastním

vstupem a poté také sklepní kóje. 1PP až 3NP jsou poté byty které mají velikosti od 3+1 až 4kk. V 1PP na západní straně fasády jsou předzahrádky, stejně jako na jižní straně fasády v úrovni hlavního vchodu.

Fasáda je navržena z probarvené betonové stěrky v barvě bledě zelená s předsazenou konstrukcí pro popínavé rostliny v barvě starorůžová stejně jako rámy oken.

### D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Všechny by byty v rámci objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahu umístěných ve schodišťových halách, nebo rovnou z terénu. Bezbariérový přístup do vnitrobloku je z ulice Nádražní. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 146/2024 Sb.

### D.1.1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

| | |
|---|---|
| Plocha pozemku: | 2 527 $m^2$ |
| Plánovaná zastavěná plocha pozemku: | 1 261 $m^2$ |
| Plocha garáží: | 1 420 $m^2$ |
| Zastavěná plocha: zpracovávaného domu | 368 $m^2$ |
| Obestavěný prostor: bez garáží | 1268 $mm^3$ |
| Hrubá podlažní plocha: | 1 460 $m^2$ |
| Užitná plocha: | 1 268 $m^2$ |
| Nadmořská výška objektu: | 380 m n.m. |

### D.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

#### D.1.1.5.1. Základové konstrukce

Stavba se nenachází pod hladinou podzemní vody. Hloubka základové spáry je v hloubce - 4,25 m (375,75 m n.m.) Pro realizaci podzemního podlaží bude využito záporové pažení. Základovou konstrukci tvoří základová deska o tloušťce 600 mm. Objekt je tedy založen na základové desce.

#### D.1.1.5.2. Zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna systémem  záporového pažení Ve svislém směru je pažení tvořeno ocelovými I profily a dřevěnými pažinami ve směru vodorovném. Záporové pažení je též zajištěno hloubkovými kotvami. Ve východní části, kde budoucí objekty sousedí s okolními domy bude použita trysková injektáž.

#### D.1.1.5.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je zajištěna modifikovanými asfaltovými pásy, které jsou ve vodorovném směru na podkladním betonu kryty vrstvou ochranného betonu tl. 50mm pod základovou deskou a ve svislém směru na vnějším povrchu železobetonových stěn. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna extrudovaným polystyrénem. Hydroizolace je vytažena a zakončena 300mm nad terén.

#### D.1.1.5.4. Svislé konstrukce

Budova je ztužena příčným monolitickým železobetonovým stěnovým systémem s nosnými obvodovými zdmi, které procházejí z 1PP do 3NP. V ustoupených místech podlaží ve 3NP jsou zdi z pórobetonu kvůli lehčímu materiálu podepřeny přiznanými průvlaky. V 1PP se zatížení přenáší ze stěn na ŽB základovou desku.

#### D.1.1.5.5. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 220 x 600 mm a přiznanými 220 x 700 mm. Podlahy a střešní plášť nesou obousměrně a někde jednosměrně pnuté železobetonové desky o tloušťce 220 mm.

#### D.1.1.5.6. Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce v celém objektu jsou monolitické, tvoří je nosné obvodové stěny, ztužující steny, sloupy (hromadné garáže), průvlaky, stropní desky, výtahová šachta. Výjimka jsou prefabrikované železobetonové hranoly umístěné na terasách ustupujícího podlaží.

Uvažované nosné prvky v budově: Beton: C30/37

Ocel: B500B Stropní

desky: 220 mm

Průvlaky: 220 x 600 a 300 x 700 mm

Sloupy: (1PP garáže 300x 600 mm)

Stěny: tl. 300 mm a 150 mm

Výtahová šachta: tl. 150 mm

#### D.1.1.5.7. Zděné konstrukce

Příčky v jednotlivých prostorech jsou zděné z keramických tvárnic od firmy Porotherm. Přesněji je využito především tvárnic typu Porotherm 14 P+D P10 140×497×238 mm. Tloušťka samostatných tvárnic je 140 mm pro příčky i šachty. Přizdívky tvoří pórobetonové tvárnice Ytong klasik na maltu

Ytong, které mají tloušťku 100 mm. Obvodová zěď v ustoupeném podlaží je z tvárnic Ytong Univerzal 300 P3-450 PDK 300×249×599 mm.

### D.1.1.5.8. Schodiště

Veškerá schodiště v objektu jsou navržena jako prefabrikované železobetonové konstrukce, které se pružně uloží na nosné desky, mezipodesta je podepřena průvlakem nebo zakotvena na stěny. Je akusticky odděleno. Schodiště v schodišťové hale jsou trojramenná, kde šířka ramen je 1 200 mm. Schodišťové madlo je ve výšce 1000 mm.

### D.1.1.5.9. Podlahy

Podlahy v bytovém domě jsou řešeny s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. Ve většině místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem. V jednotlivých bytech je hlavním typem povrchové vrstvy systémová cementová stěrka. Tento typ podlahy je použit místnostech bytů. V koupelnách je zvolena keramická dlažba.

Funkci podlahy v garážích (1PP – 1NP) plní strojně hlazena železobetonová základová deska s protiprašným nátěrem.

### D.1.1.5.10. Střechy

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 80 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z modifikovaného asfaltového pásu. Ochranu asfaltového pásu zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s tloušťkou 200 mm a minimálním (λD=0.034 W.m-1.K-1). A poté spádové klíny EPS. Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze obou stran. Odvodnění je zajištěno čtyřmi střešními vpusťmi o průměru 125 mm.

### D.1.1.5.11. Omítky

Vnější omítku fasádního systému ETICS tvoří betonová stěrka v odstínu RAL 6021 - bledě zelená, v celkové tloušťce 4 mm. Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou v tloušťce 15 mm.

### D.1.1.5.12. Okna

Veškeré okna v budově jsou navržena jako hlinková v barvě žluté RAL 3014 - starorůžová. Rámy jsou zaskleny termoizolačním trojsklem (U=0,83 W/m$^2$.K). Hodnota

zvukové izolace je 38 dB. Všechny okna jsou osazovány pomocí předsazené montáže. Okna jsou dělena horizontálně tak i vertikálně a jsou tvořena kombinací fixního zasklení s otevíravým a sklopným křídlem. Otevíravé části oken mají nerezové kliky.

#### D.1.1.5.13. Dveře

Všechny vchodové dveře jsou prahové, předsazená montáž s hliníkovým rámem v barvě 3014 – starorůžová s nerezovým kováním. Hlavní vchodové dveře vedoucí do schodišťové haly jsou vybaveny samozavíračem. Dveře do jednotlivých bytů jsou bezpečnostní FAB, mají hladkou výplň, jsou prahové osazené do ocelové zárubně s nerezovým kováním o požární odolnosti EI 30 DP3. Ostatní interiérové dveře jsou také hladké bezprahové bílé barvy osazené do obložkové zárubně.

#### D.1.1.5.14. Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity při oplechování oken, atik, okapníku teras ustupujícího podlaží. Jsou navržený z poplastovaných plechů o tloušťce 0,5 mm.

#### D.1.1.5.15. Zámečnické prvky

Na terasách je navrženo zábradlí vyrobené ze svářené nerezové konstrukce. Je vytvořeno z uzavřených profilů obdélníkového tvaru. Mezi svislicemi zábradlí je zachována vzdálenost 95 mm. Pro ochranu před vnějšími vlivy je konstrukce zábradlí žárově zinkována a lakována Barva nerezové oceli. Zábradlí je kotveno do obvodových stěn. zábradlí je 1000 mm. Zábradlí ukotví do atiky pomocí bloku PROPASIV, následně bude přes část zábradlí vytažena hydroizolační folie.

Na fasádě jsou také umístěny ocelové nosníky o výšce 100 mm pro přichycování lanek pro popínavé rostliny. Ty jsou také kotvené k fasádě pomocí bloku PROPASIV.

#### D.1.1.5.16. Obklady a dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen a WC v bytech o rozměru 100x100 mm. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami.

### D.1.1.6. Tepelně technické vlastnosti konstrukce

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systém, tvořeným nehořlavou minerální vlnou v tloušťce 200 mm na obvodových stěnách. V podzemním podlaží v zámrzné hloubce je z XPS 200 mm. Plochá střecha je izolována extrudovaným polystyrenem a spádovými klínky EPS. Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Budova má na základě výpočtu energetický štítek třídy B.

### D.1.1.7. Vliv na životní prostředí

Na základě výsledku z energetického štítku spadající do kategorie B, je budova označena jako úsporná a nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zvýšenou zátěž. Zelená střecha má Vliv na životní prostředí pozitivní vliv proti přehřívání oblasti. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování zeleného vnitrobloku.
Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.5. Realizace staveb.

### D.1.1.8. Dopravní řešení

Bytový dům je přístupný z ulic navazujících na hlavní komunikaci daného území – ulici Nádražní. Parkování je možné v hromadných podzemních garážích, do kterých je vjezd možný ze západní strany řešeného bloku přes ulici Zeyerova. Celý blok je také otevřený a pěší průchozí.

### D.1.1.9. Dodržený obecných požadavků na stavbu

Pro účely staveniště je nutný dočasný zábor prostoru chodníku pro pěší na západní straně od parcely. Staveniště je připojeno pomocí dočasných přípojek na inženýrské sítě. Vjezd do prostoru staveniště je umožněn z ulice Zeyerova na západě navrhovaného bloku v místech budoucí příjezdové cesty. V rámci staveniště je navržena dočasná komunikace pro bezpečný provoz staveništních strojů a vozidel.
Na staveništi je navržen jeden  stavební jeřáb, obsluhující prostor pro skladování materiálu a bednění. Maximální dosah zvoleného jeřábu je 30 m a maximální unesená zátěž je 3 tuny. Stavební jáma je zabezpečena proti pádu osob.

### D.1.1.10. Seznam použitých zdrojů


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

https://stavba.tzb-info.cz/12089-prazske-stavebni-predpisy-rozbor-zakladnichpozadavku-na stavby-2-dil

https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicevrstvou konstrukci-aprubehuteplot-v-konstrukci

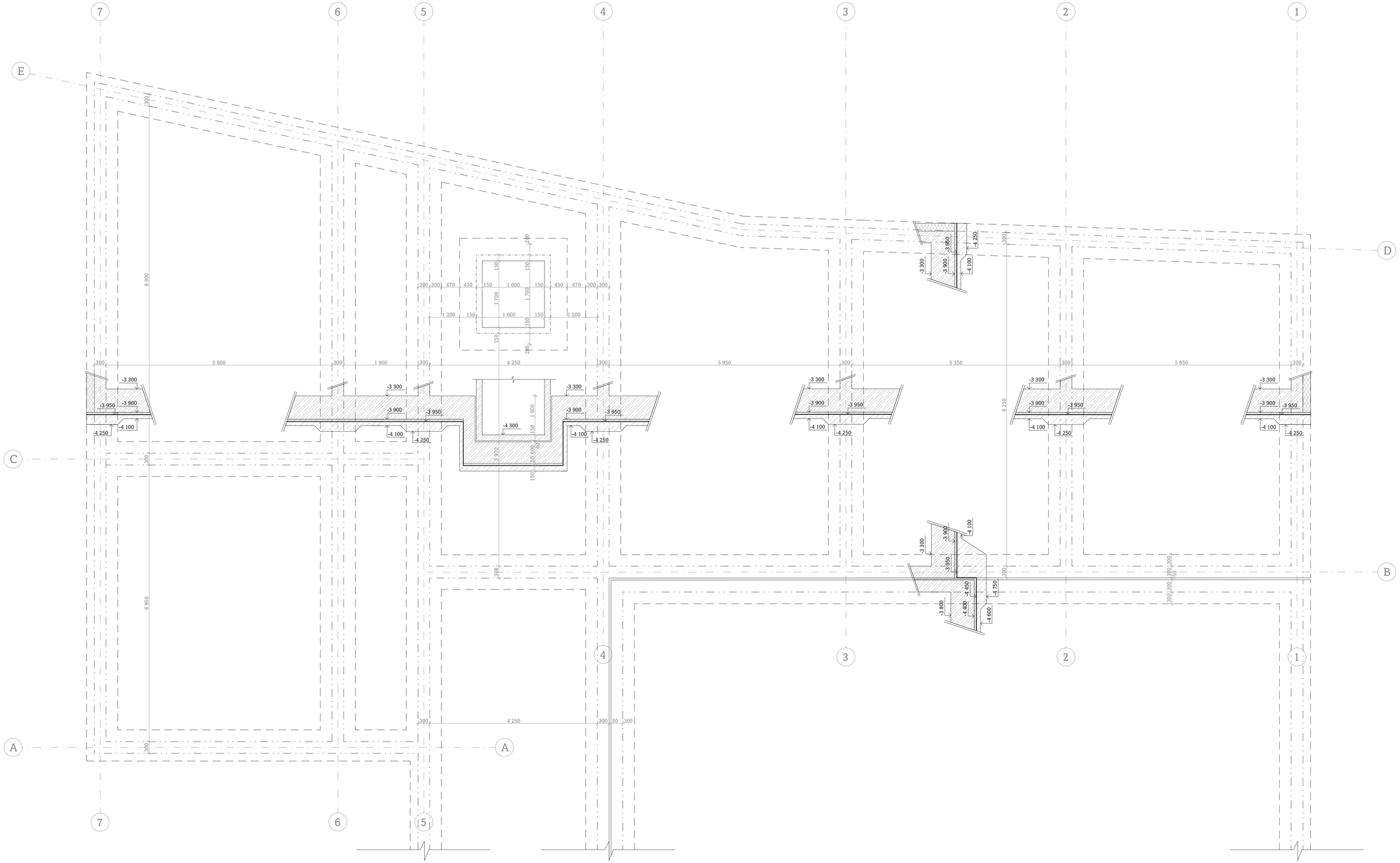
https://www.fa.cvut.cz/fakulta/ustavy/15123-ustav-stavitelstvi-avlik/zpravy/obsahbp_au_20 21_210122.pdf

Výukové materiály PS I.-V., FA ČVUT

https://www.dek.cz/

PROPASIV s.r.o. - řešení tepelných mostů a speciálních izolací

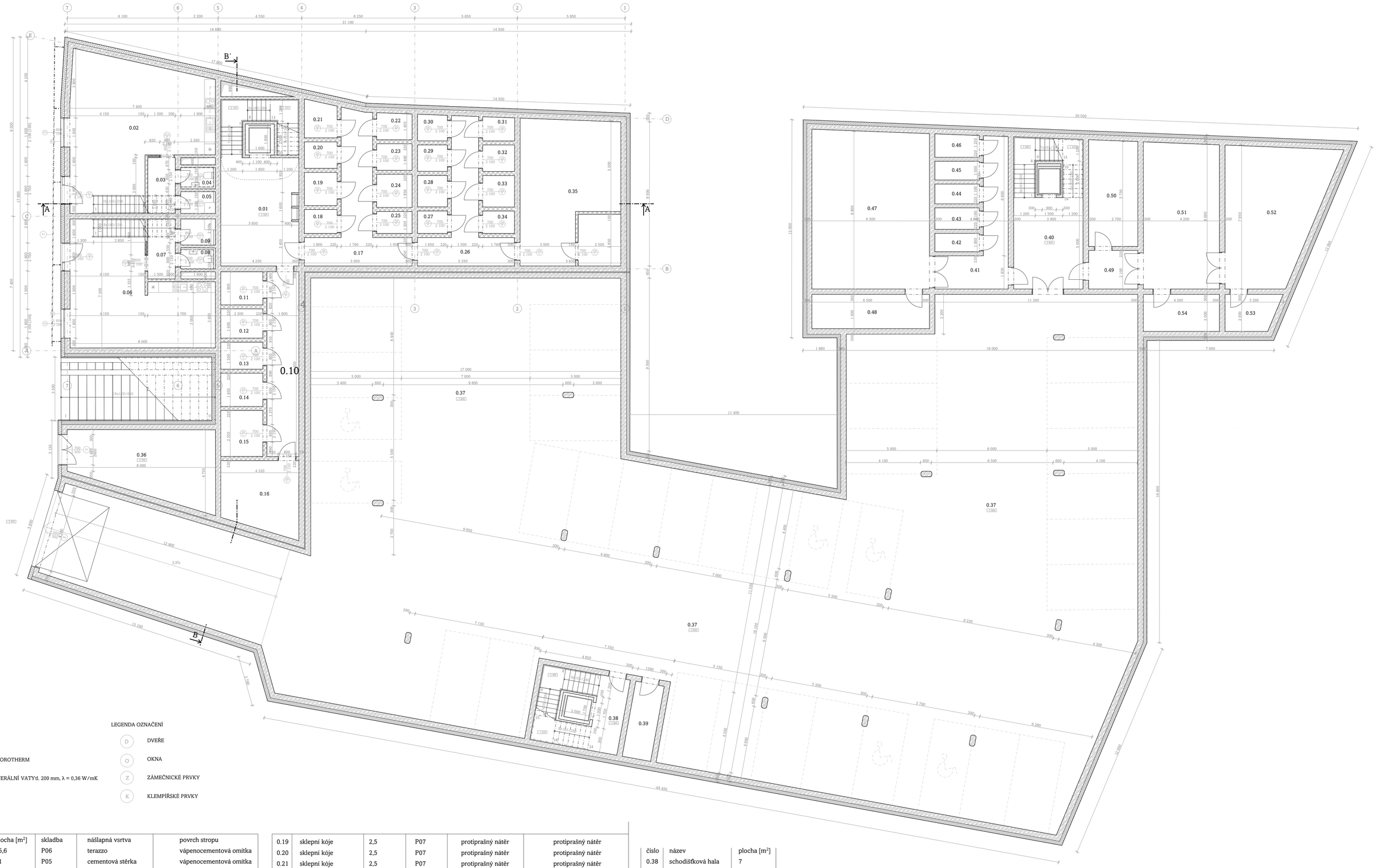
Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb




LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY tl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- DILATACE

| | |
|---|---|
| 1:0,008 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | VÝKRES ZÁKLADŮ |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.1. |




LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY tl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

LEGENDA OZNAČENÍ

- D DVEŘE
- O OKNA
- Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1PP

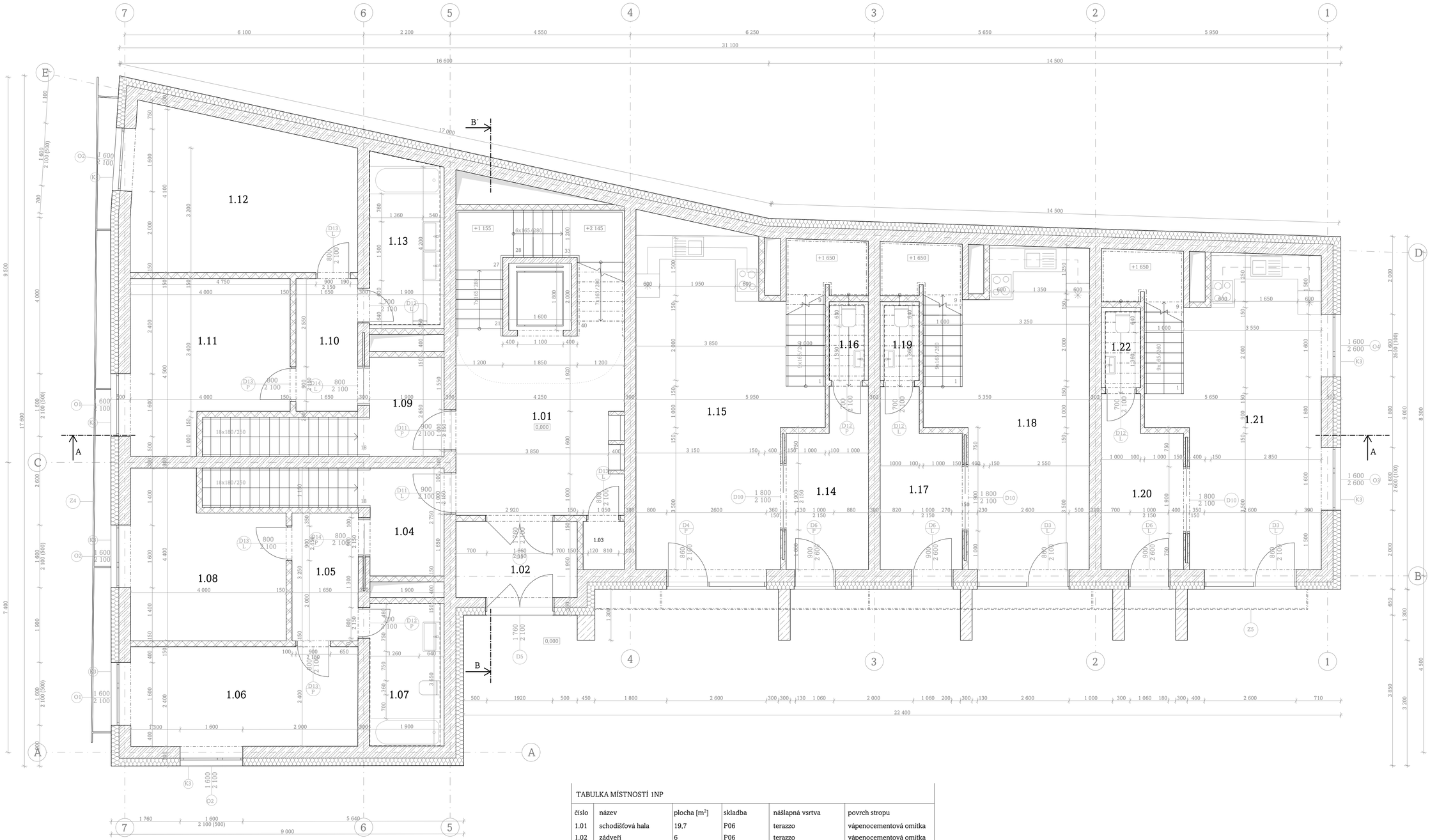
| číslo | název | plocha [m²] | skladba | nášlapná vsrtva | povrch stropu |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.01 | schodišťová hala | 25,6 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 0.02 | obývací pokoj s kuchyní | 51 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 0.03 | chodba | 4,7 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 0.04 | WC | 2,3 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |
| 0.05 | komora | 2,3 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 0.06 | obývací pokoj s kuchyní | 41 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 0.07 | chodba | 5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 0.08 | WC | 2,3 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |
| 0.09 | komora | 2,8 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 0.10 | chodba | 17,6 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 0.11 | sklepní kóje | 3,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.12 | sklepní kóje | 3,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.13 | sklepní kóje | 3,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.14 | sklepní kóje | 3,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.15 | sklepní kóje | 5,3 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.16 | sklepní kóje | 15,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.17 | chodba | 21,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.18 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.19 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.20 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.21 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.22 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.23 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.24 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.25 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.26 | chodba | 18,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.27 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.28 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.29 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.30 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.31 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.32 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.33 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.34 | sklepní kóje | 2,5 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.35 | technická místnost | 44,6 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.36 | kolárna | 28,7 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |
| 0.37 | garáže | 1114 | P07 | protiprašný nátěr | protiprašný nátěr |

| číslo | název | plocha [m²] |
|---|---|---|
| 0.38 | schodišťková hala | 7 |
| 0.39 | sklad | 6,7 |
| 0.40 | schodišťová hala | 19 |
| 0.41 | chodba | 16,4 |
| 0.42 | sklepní kóje | 2,7 |
| 0.43 | sklepní kóje | 2,7 |
| 0.44 | sklepní kóje | 2,7 |
| 0.45 | sklepní kóje | 2,7 |
| 0.46 | sklepní kóje | 2,7 |
| 0.47 | technická místnost | 56 |
| 0.48 | sklad | 12,2 |
| 0.49 | chodba | 5,8 |
| 0.50 | sklad | 15,8 |
| 0.51 | technická místnost | 32 |
| 0.52 | technická místnost | 38 |
| 0.53 | sklad | 5,7 |
| 0.54 | sklad | 8 |

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | PŮDORYS 1PP |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.2. |




LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATYtl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

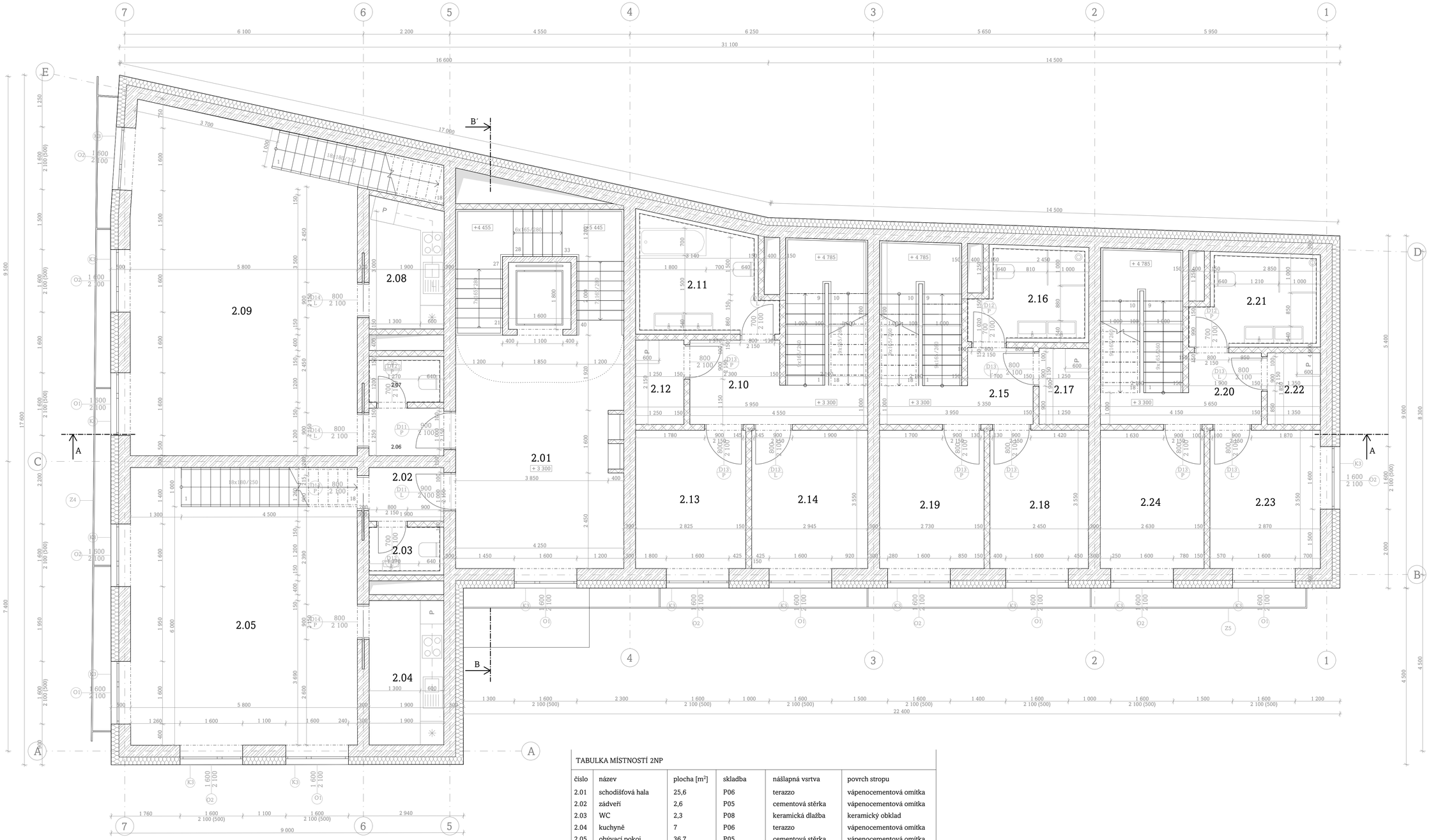
LEGENDA OZNAČENÍ

- D DVEŘE
- O OKNA
- Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

| číslo | název | plocha [m²] | skladba | nášlapná vsrtva | povrch stropu |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.01 | schodišťová hala | 19,7 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 1.02 | zádveří | 6 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 1.03 | sklad | 1,3 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 1.04 | zádveří | 5,2 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.05 | chodba | 5,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.06 | pokoj | 14,7 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.07 | koupena + WC | 6,9 | P08 | keramické dlažba | keramický obklad |
| 1.08 | pokoj | 14,9 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.09 | zádveří | 4,8 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.10 | chodba | 5,3 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.11 | pokoj | 15,8 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.12 | pokoj | 21,9 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.13 | koupelna | 8,5 | P08 | keramická dlažba | keramická obklad |
| 1.14 | zádveří | 8,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.15 | obývací pokoj s kuchyní | 33 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.16 | WC | 2 | P08 | keramické dlažba | keramický obklad |
| 1.17 | zádveří | 8,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.18 | obývací pokoj s kuchyní | 26,3 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.19 | WC | 2 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |
| 1.20 | zádveří | 8,3 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.21 | obývací pokoj s kuchyní | 27,7 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 1.22 | WC | 2 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |

| | |
|---|---|
| 10,000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘIŠENÍ |
| obsah výkresu | PŮDORYS 1NP |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.3. |




LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY tl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

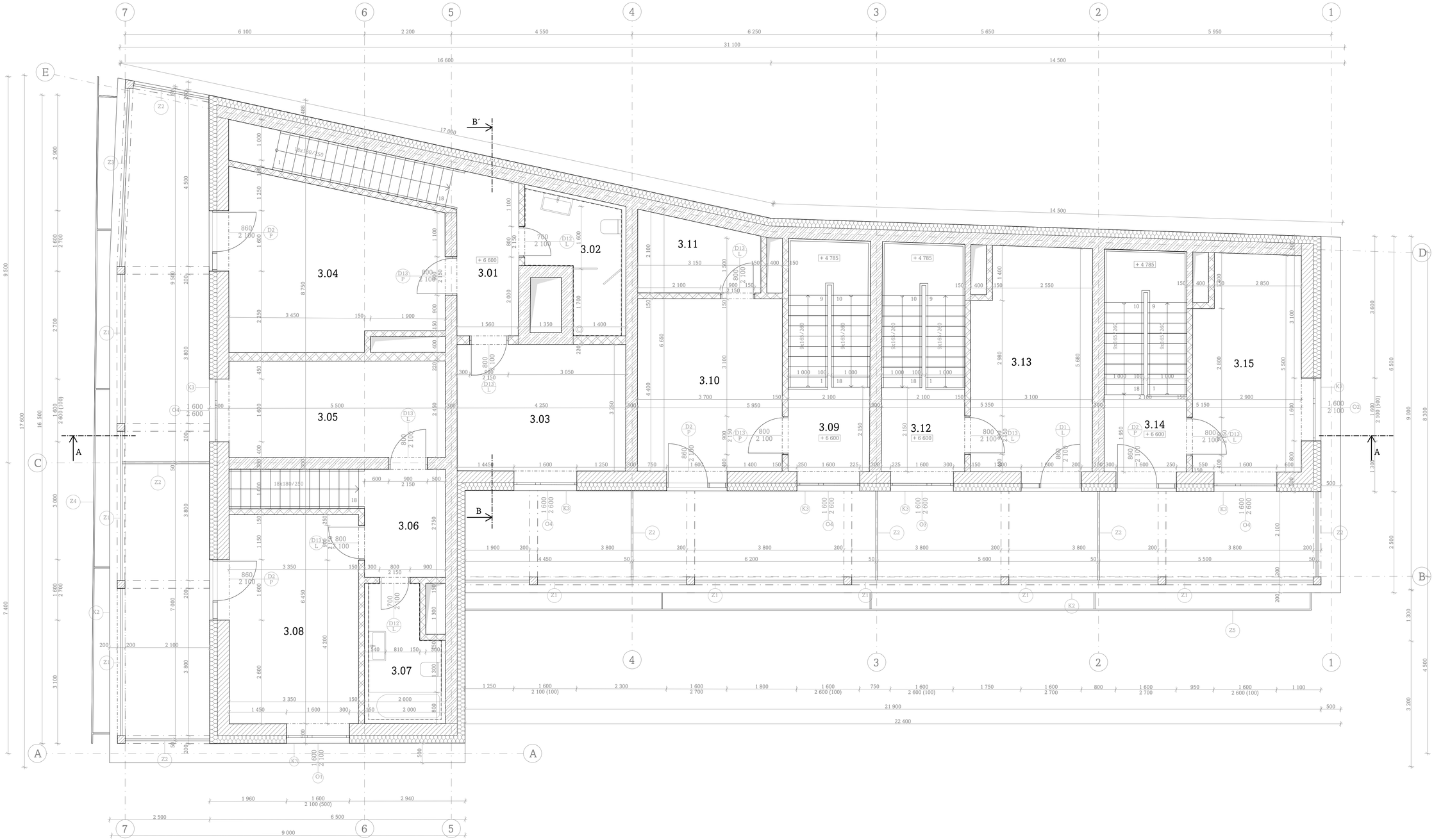
LEGENDA OZNAČENÍ

- D — DVEŘE
- O — OKNA
- Z — ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K — KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2NP

| číslo | název | plocha [m²] | skladba | nášlapná vsrtva | povrch stropu |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.01 | schodišťová hala | 25,6 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 2.02 | zádveří | 2,6 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.03 | WC | 2,3 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |
| 2.04 | kuchyně | 7 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 2.05 | obývací pokoj | 36,7 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.06 | zádveří | 2,3 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.07 | WC | 2,3 | P08 | keramické dlažba | keramický obklad |
| 2.08 | kuchyně | 6,2 | P06 | terazzo | vápenocementová omítka |
| 2.09 | obývací pokoj | 47 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.10 | chodba | 7,2 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.11 | koupelna + WC | 9,5 | P08 | keramický dlažba | keramický obklad |
| 2.12 | komora | 2,6 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.13 | pokoj | 10 | P05 | cementová stěrka | keramický obklad |
| 2.14 | pokoj | 10,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.15 | chodba | 5,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.16 | koupelna + WC | 6,9 | P08 | keramické dlažba | keramický obklad |
| 2.17 | komora | 2,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.18 | pokoj | 9 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.19 | pokoj | 9,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.20 | chodba | 5,2 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.21 | koupelna + WC | 7,3 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |
| 2.22 | komora | 2,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.23 | pokoj | 10 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 2.24 | pokoj | 9,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |

| | |
|---|---|
| 1:100 = 200 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | PŮDORYS 2NP |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.4. |




LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY tl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

LEGENDA OZNAČENÍ

- D DVEŘE
- O OKNA
- Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

TABULKA MÍSTNOSTÍ 3NP

| číslo | název | plocha [m²] | podlaha | nášlapná vsrtva | povrch stropu |
|---|---|---|---|---|---|
| 3.01 | chodba | 6,4 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.02 | koupelna + WC | 7 | P08 | keramická dlažba | keramický obklad |
| 3.03 | pokoj | 13,8 | P06 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.04 | pokoj | 21,7 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.05 | pokoj | 13,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.06 | chodba | 5,4 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.07 | koupelna + WC | 6,4 | P08 | keramické dlažba | keramický obklad |
| 3.08 | pokoj | 17,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.09 | chodba | 4,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.10 | pokoj | 16,2 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.11 | šatna | 5,6 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.12 | chodba | 4,5 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.13 | pokoj | 17 | P05 | cementová stěrka | keramický obklad |
| 3.14 | chodba | 4,2 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |
| 3.15 | pokoj | 14,6 | P05 | cementová stěrka | vápenocementová omítka |

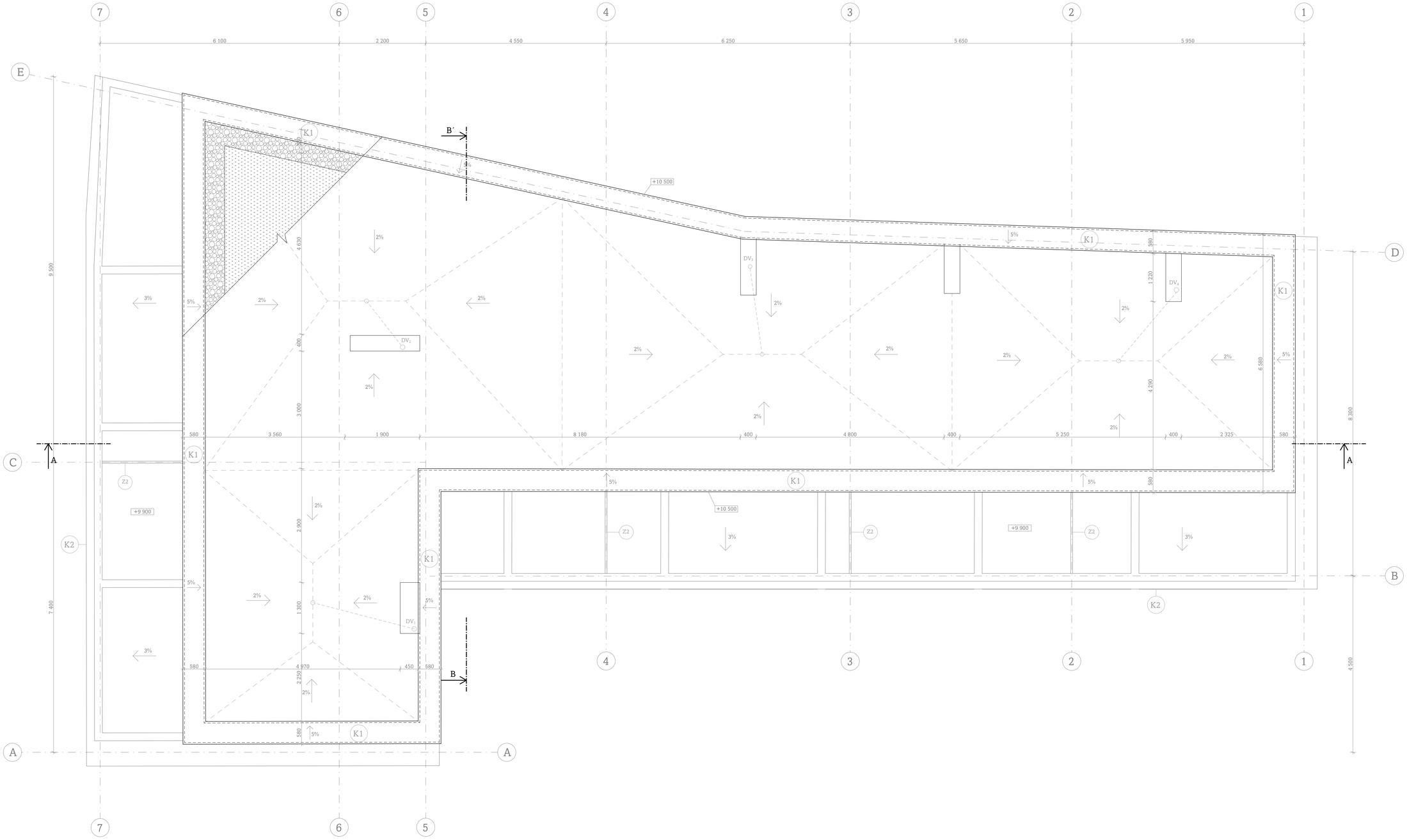
1:100 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

bakalářská práce

BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ
Písek, Nádražní 1936

| | |
|---|---|
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | PŮDORYS 3NP |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.5. |




LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATYtl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

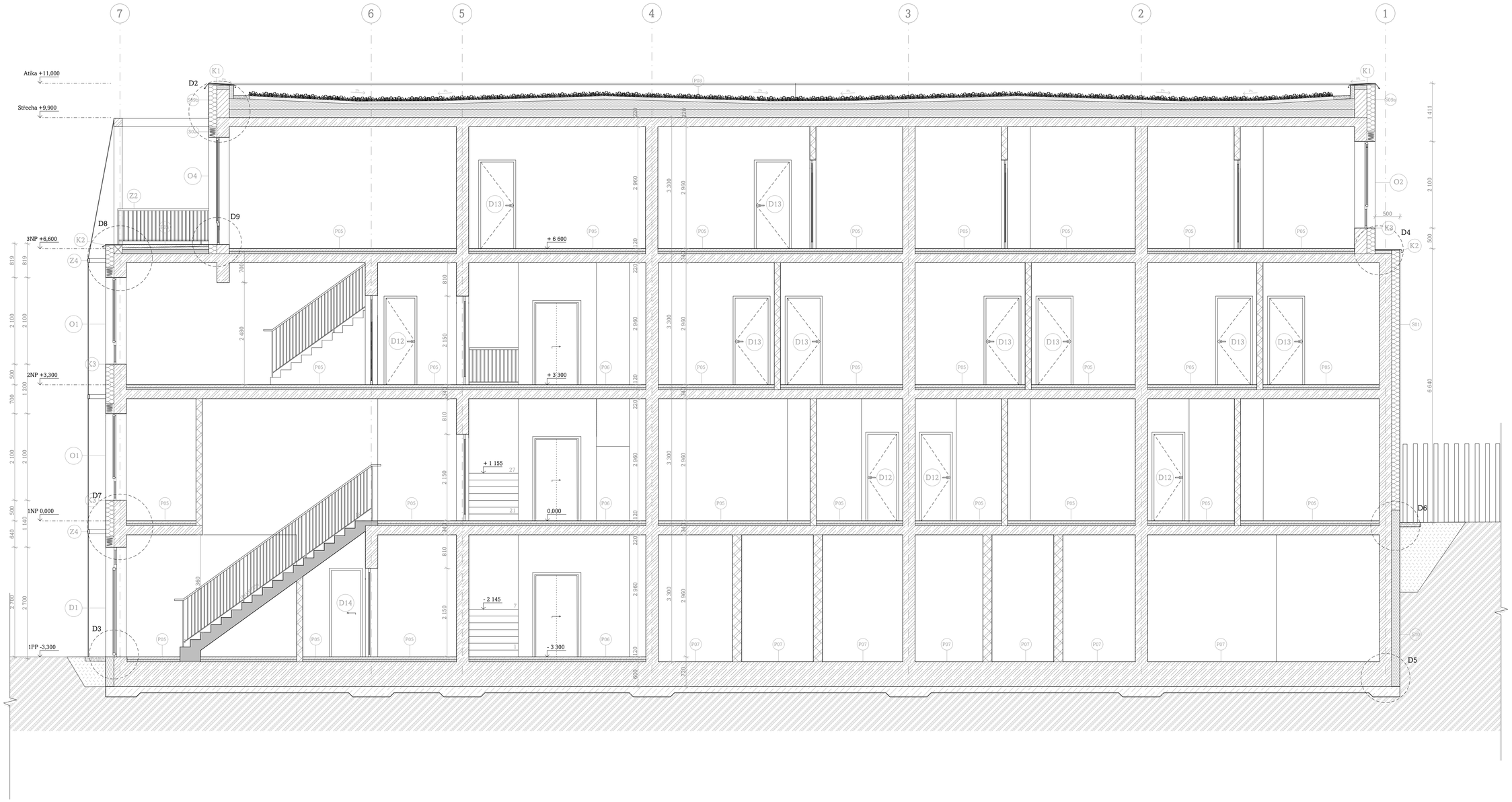
LEGENDA OZNAČENÍ

| | | | |
|---|---|---|---|
| D | DVEŘE | 2% | SKLON |
| O | OKNA | | VEDE VE SKLADBĚ STŘECHY |
| Z | ZÁMEČNICKÉ PRVKY | $DV_X$ | DEŠŤOVÁ KANALIZACE |
| K | KLEMPÍŘSKÉ PRVKY | | |

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

1:100 = 380 m. n. m.

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | VÝKRES STŘECHY |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.6. |



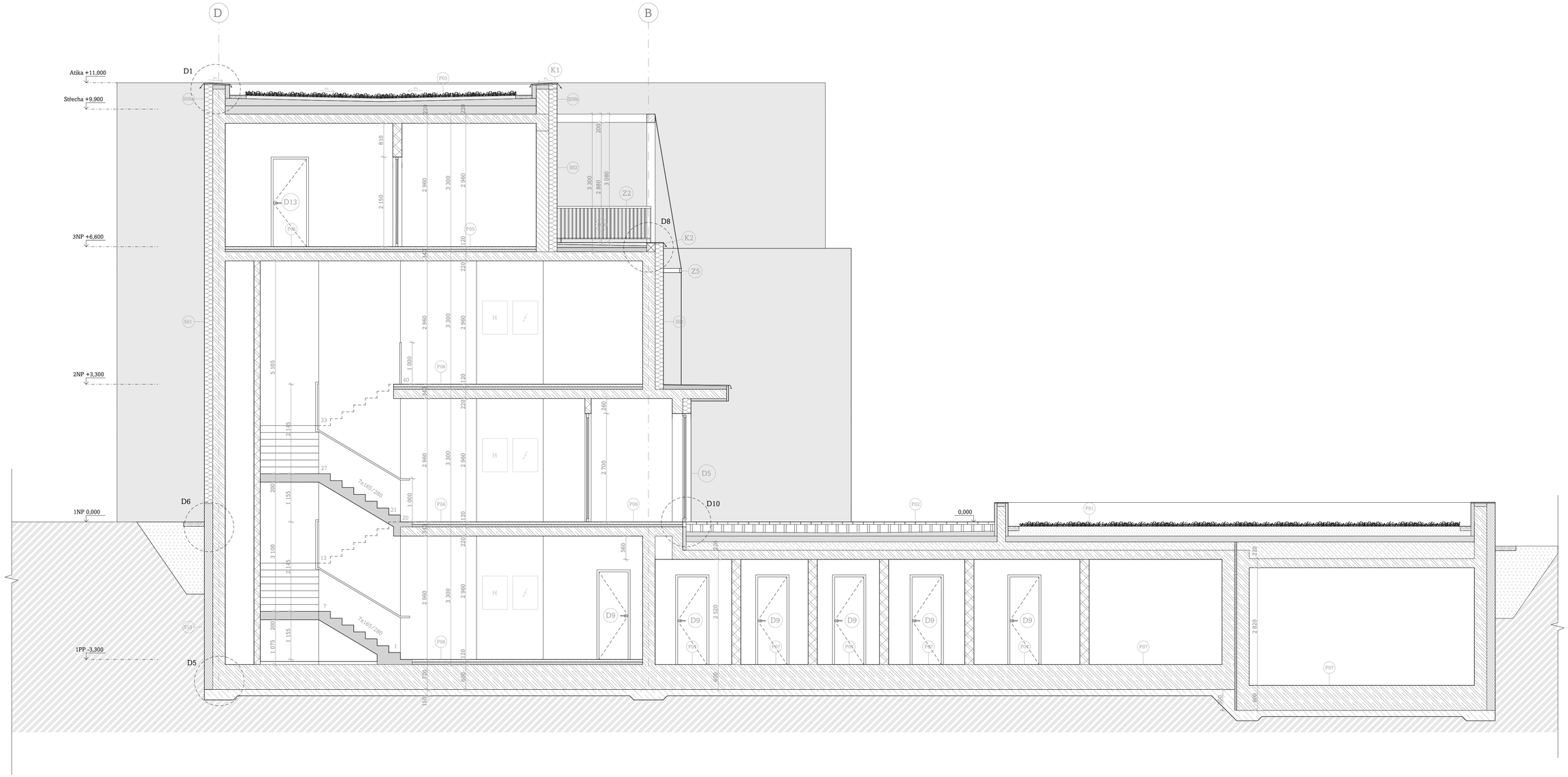

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATY tl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

LEGENDA OZNAČENÍ

- D DVEŘE
- O OKNA
- Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

| | |
|---|---|
| 1:0,000 = 300 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘIŠENÍ |
| obsah výkresu | ŘEZ AA' |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.7. |



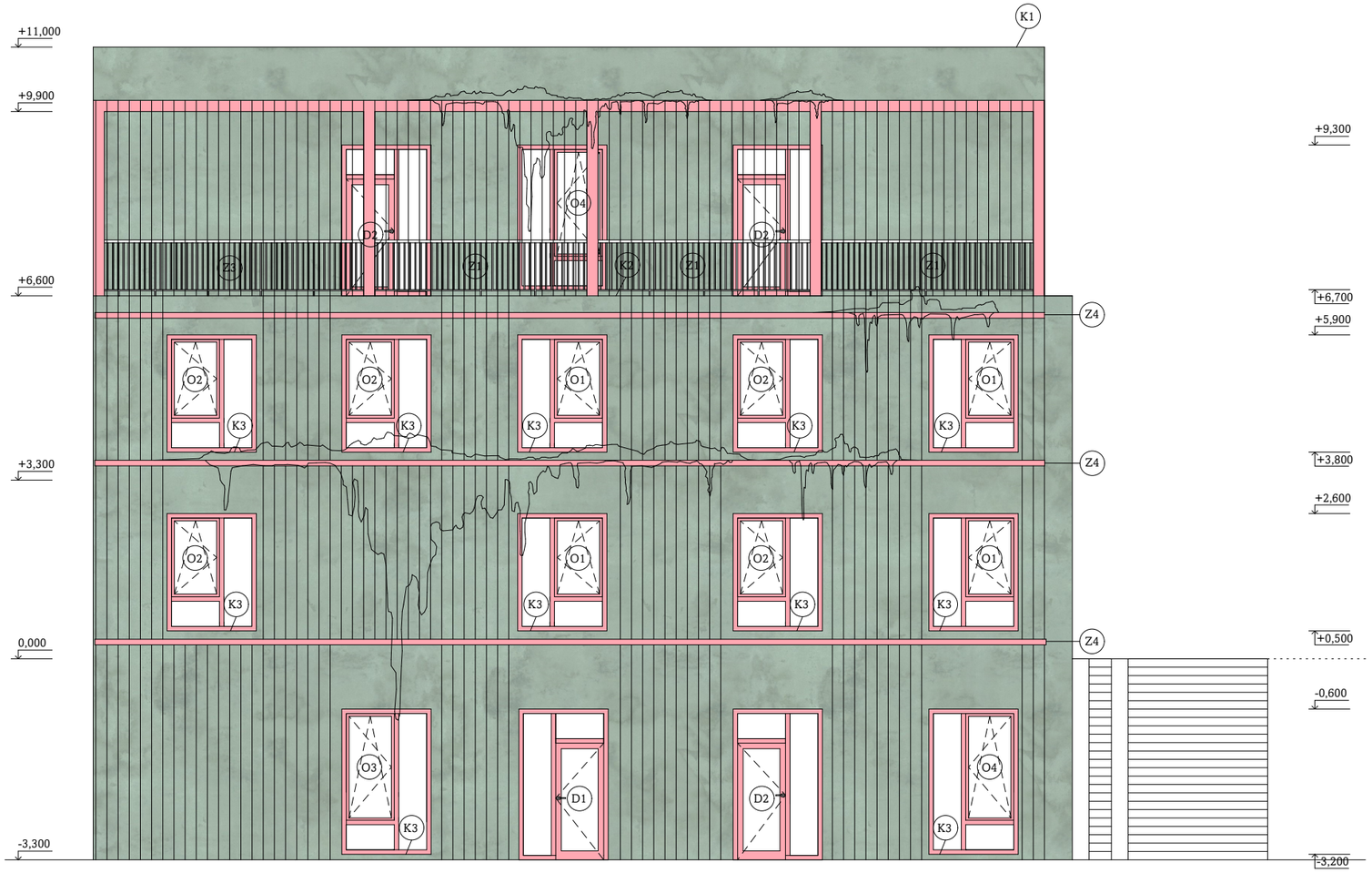

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C30/37
- PÓROBETON
- KERAMICKÉ TVÁRNICE POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍ VATYtl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- BETON PROSTÝ

LEGENDA OZNAČENÍ

- D DVEŘE
- O OKNA
- Z ZÁMEČNICKÉ PRVKY
- K KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

| | |
|---|---|
| 1:50 / 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu<br>obsah výkresu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ<br>ŘEZ BB' |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13. 1. |
| číslo výkresu | D.1.2.8. |




LEGENDA POVRCHŮ

BETONOVÁ STĚRKA, barva bledězelená RAL 6021

BETONOVÁ STĚRKA, barva starorůžová RAL 3014

LEGENDA OZNAČENÍ

Dx DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM, barva starorůžová RAL 3014

Ox OKNA HLINÍKOVÝ RÁM, barva starorůžová RAL 3014

Zx ZÁMEČNICKÉ PRVKY, barva starorůžová RAL 3014, nerez

Kx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | Pohled západní |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.9. |

LEGENDA POVRCHŮ

BETONOVÁ STĚRKA, barva bledězelená RAL 6021

BETONOVÁ STĚRKA, barva starorůžová RAL 3014

LEGENDA OZNAČENÍ

Dx DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM, barva starorůžová RAL 3014

Ox OKNA HLINÍKOVÝ RÁM, barva starorůžová RAL 3014

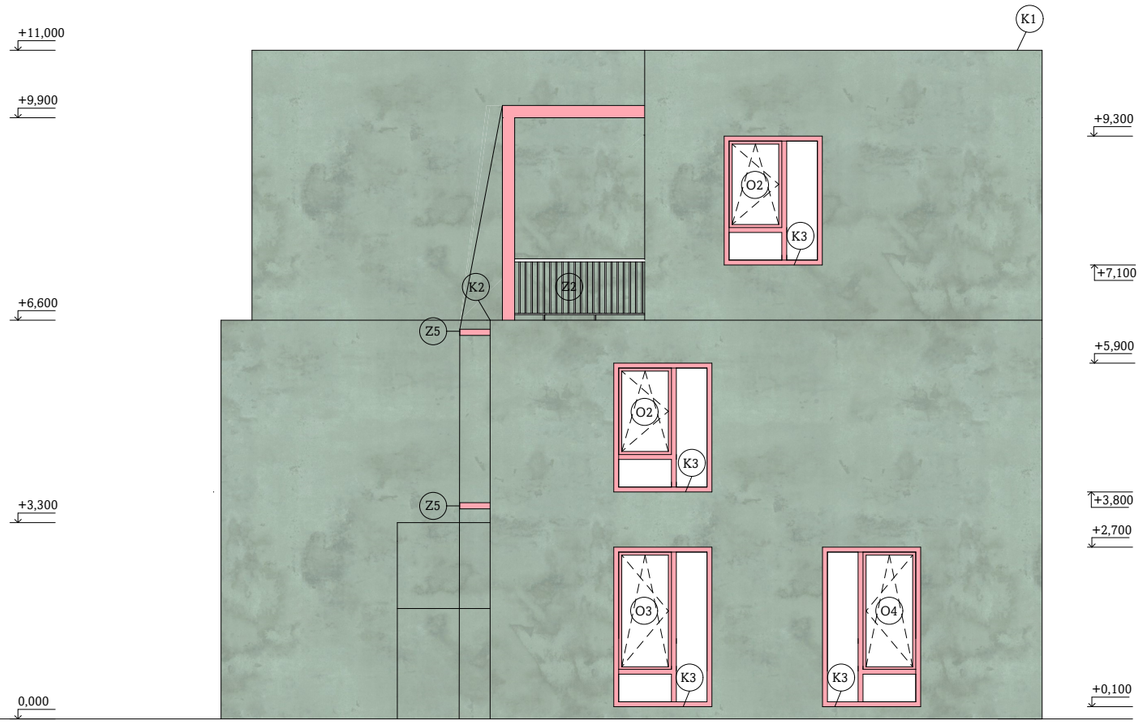
Zx ZÁMEČNICKÉ PRVKY, barva starorůžová RAL 3014, nerez

Kx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | Pohled jižní |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.10. |




LEGENDA POVRCHŮ

BETONOVÁ STĚRKA, barva bledězelená RAL 6021

BETONOVÁ STĚRKA , barva starorůžová RAL 3014

LEGENDA OZNAČENÍ

Dx DVEŘE HLINÍKOVÝ RÁM, barva starorůžová RAL 3014

Ox OKNA HLINÍKOVÝ RÁM, barva starorůžová RAL 3014

Zx ZÁMEČNICKÉ PRVKY, barva starorůžová RAL 3014, nerez

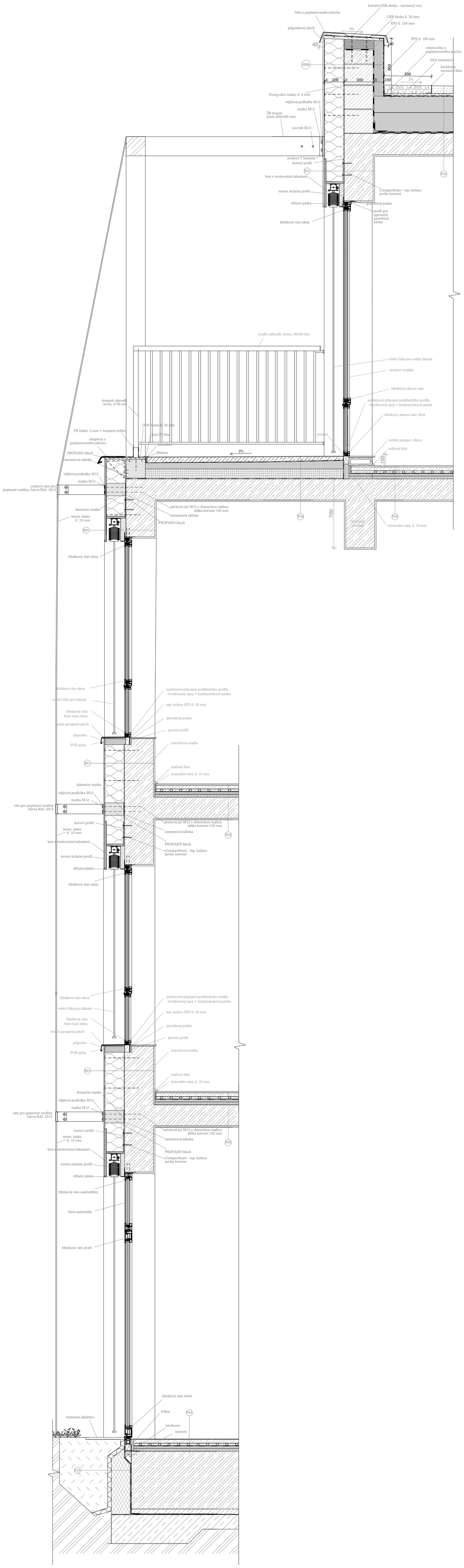
Kx KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

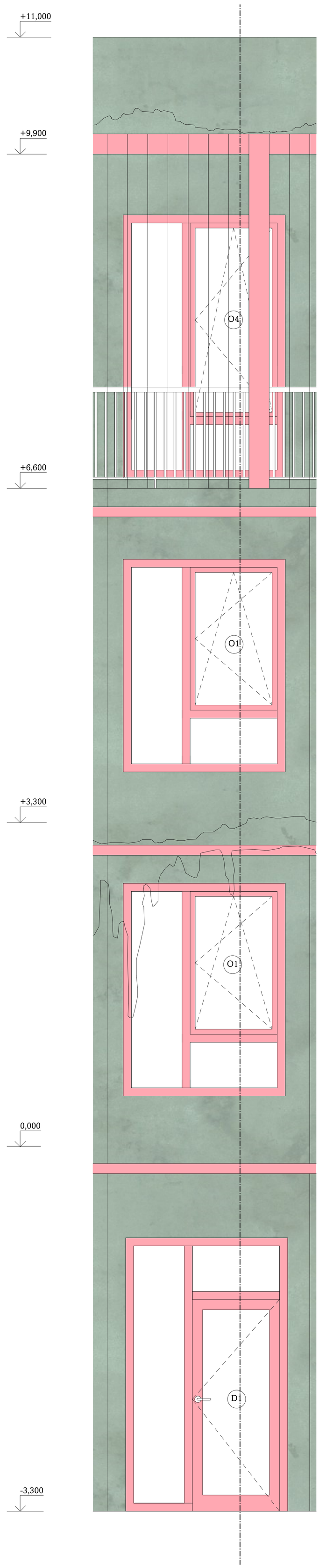
±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

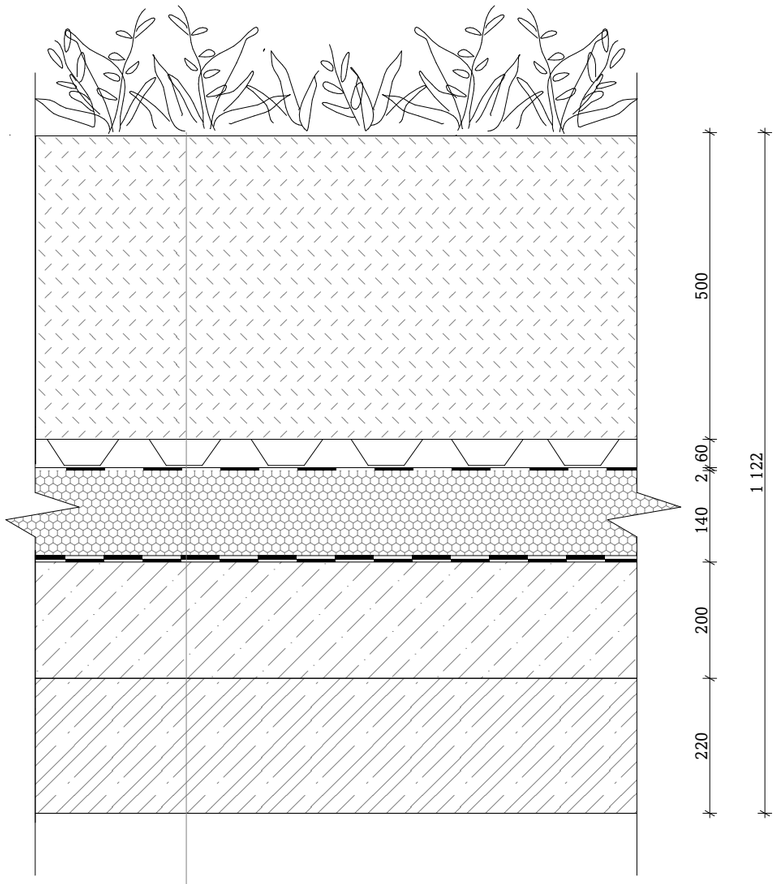
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | Pohled východní |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.11. |



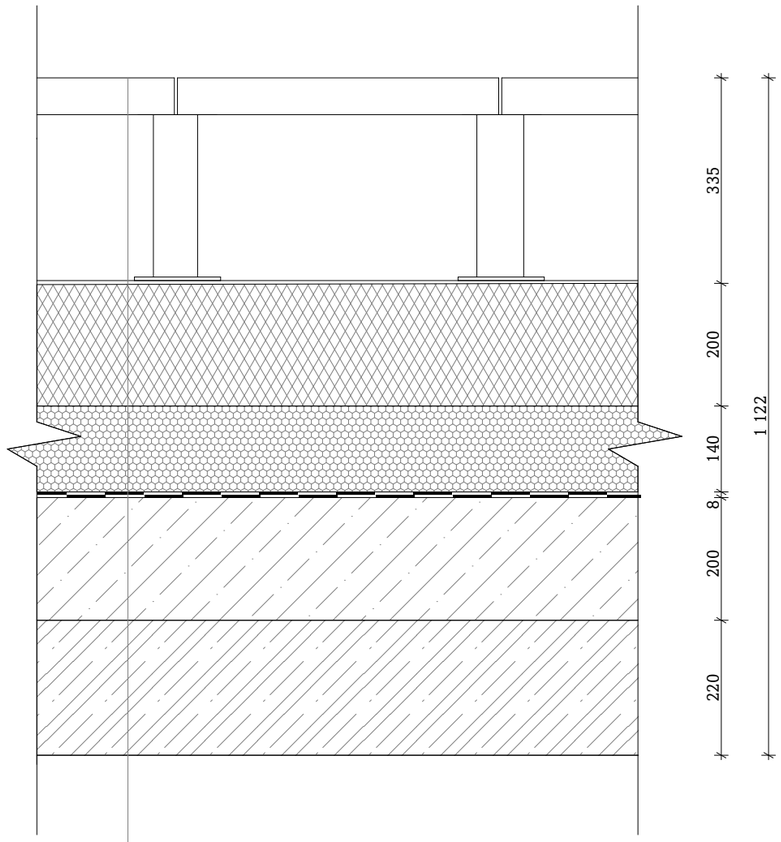

| | |
|---|---|
| ±0,000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAILNÍ ŘEZ FASÁDOU |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:20 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.12. |

## P01 Skladba podlahy vnitrobloku - zeleň




vegetace
nasypaný substrát tl. 500 mm
filtrační vrstva - geotextílie 300kg/m$^2$
drenážní vrstva - nopová folie tl. 60 mm
separační vrstva - geotextílie
hydroizolace - PVC folie tl. 2 mm
separační vrtsva - geotextílie
tepelná izolace XPS tl. 140 mm, λ = 0,033 W/mK
separační vrstva - geotextílie 300kg/m$^2$
2x asfaltový modifikovaný pás tl. 8 mm
separační vrtsva - geotextílie 300kg/m$^2$
spádová vrstva - lehčený beton tl. 200 - 50 mm
ŽB stropní deska tl. 220 mm, úprava - pohled. beton
protiprašný nátěr včetně penetrace

## P02 Skladba podlahy vnitrobloku - chodník



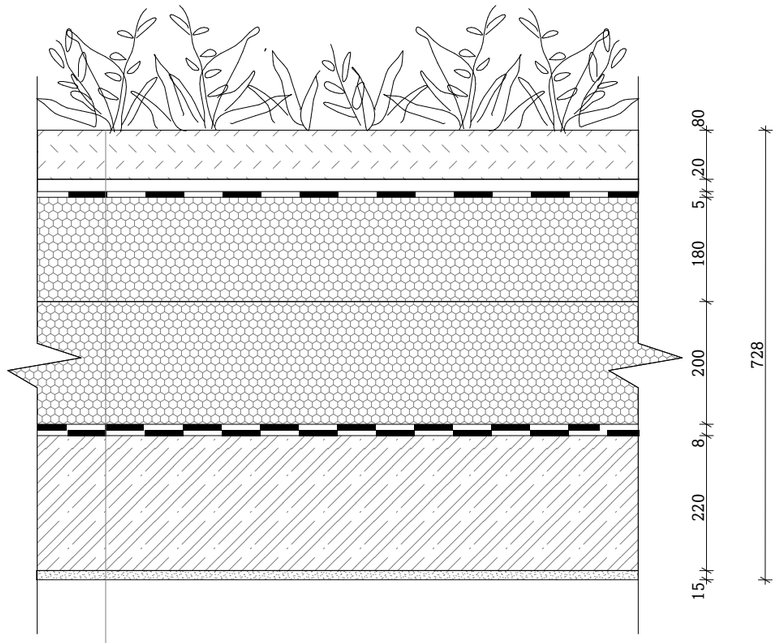

kamená dlažba 500 x 250 mm, tl. 60 mm
rektifikační distanční podložky + podklad
PVC fólie s odolností proti prorůstání kořínků tl. 2 mm
separační vrstva - geotextílie 300kg/m$^2$
spádové klíny XPS 25-200 mm
tepelná izolace XPS tl. 140 mm, λ = 0, 33 W/mK
separační vrstva - geotextílie 300kg/m$^2$
2x asfaltový modifikovný pás tl. 8 mm
penetrace - ALP
železobetonová stropní deska tl. 220 mm, úprava - pohledový beton
protiprašný nátěr včetně penetrace

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

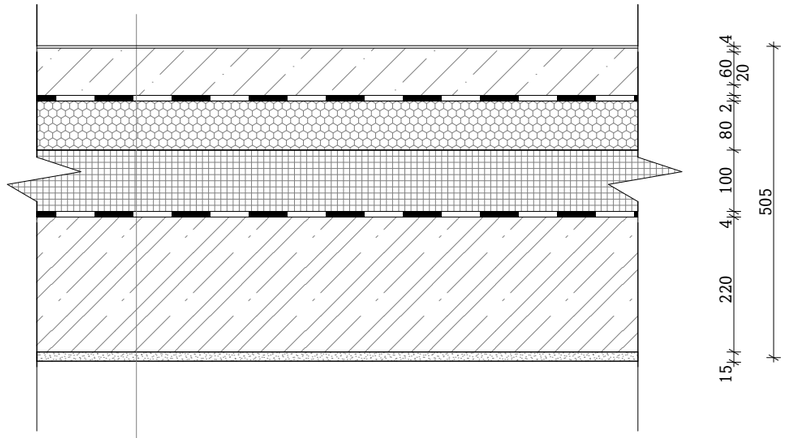
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby PODLAH |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.13. |

# P03 Skladba ploché vegetační střechy




substrát včetně vegetace tl. 80 mm
filtrační vrstva - geotextílie 300 g/m2
drenážní vrstva  nopová folie tl. 20 mm
separační vrstva - geotextílie 300g/m2
hydroizolace - PVC folie tl. 2 mm, odolnost proti prorůstání kořínků
separační vrstva - geotextílie 300g/m2
tepelná izolace EPS tl. 200 mm, λ = 0,034 W/mK
spádové klíny EPS 20 - 180 mm
asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm, parozábrana
penetrace - ALP
železobetonová stropní deska tl. 220 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

# P04 Skladba podlahy terasy, ustupující podlaží




cementová stěrka tl. 4 mm
betonová mazanina s výztuží
hydroizolační PVC fólie tl. 2 mm
separační vrstva - geotextílie
tepelná izolace EPS ve spádu tl. 50 - 80 mm
tepelná izolace z PIR panelů Newtherm tl. 100 mm
asfaltový modifikovaný pás tl. 4 mm, parozábrana
penetrace
železobetonová stropní deska tl. 220 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

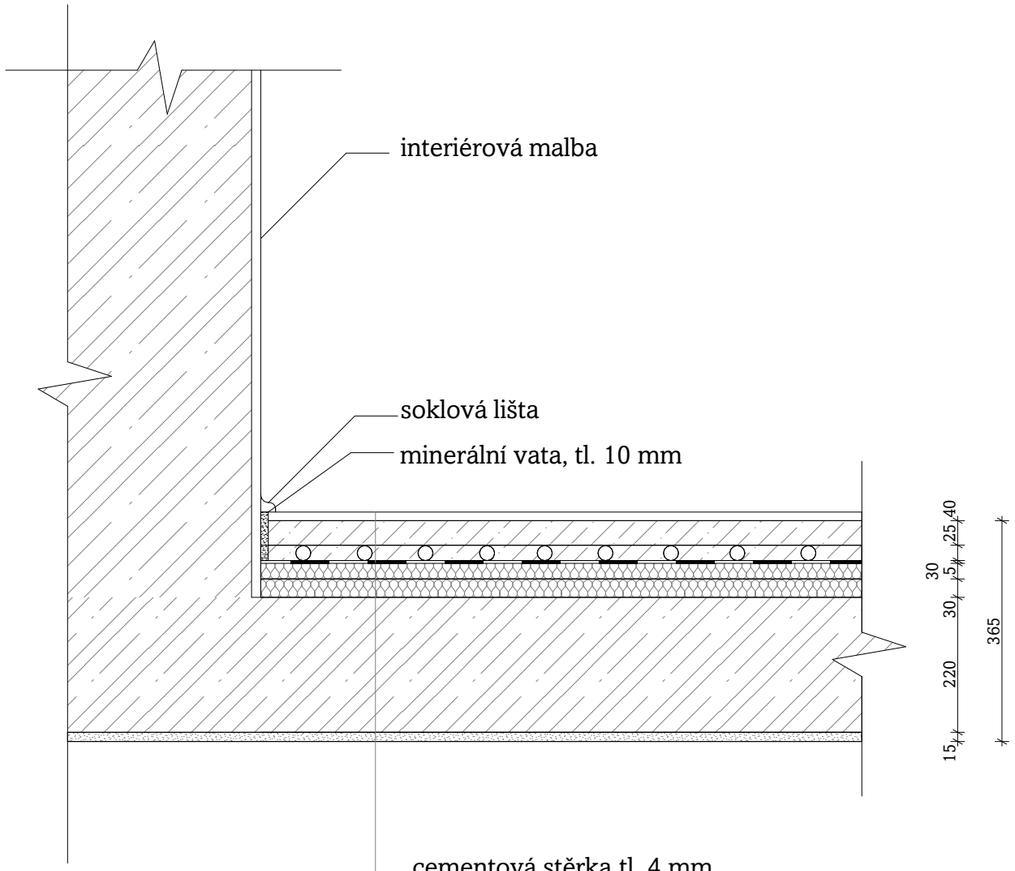
±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

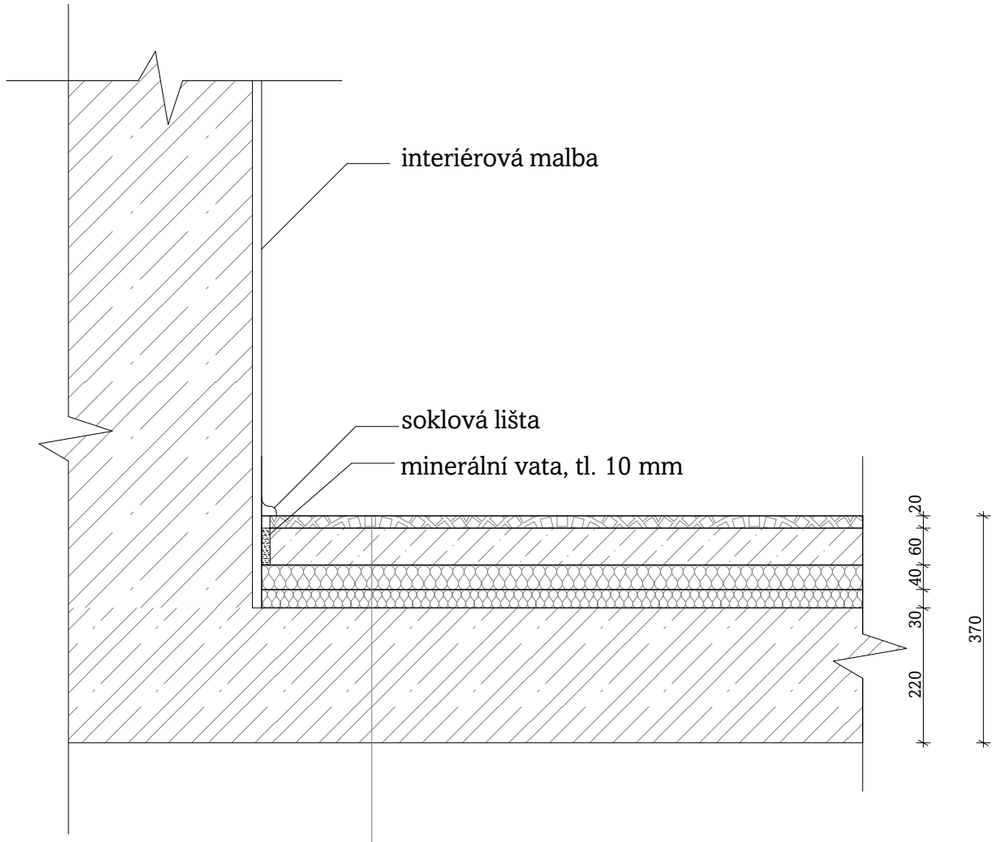
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby PODLAH |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.14. |

## P05 Skladba podlahy obytné místnosti a chodeb bytů




cementová stěrka tl. 4 mm
samonivelační stěrka s penetrací
roznášecí vrstva anhydrit tl. 40 mm
podlahové vytápění, trubky tl. 25 mm
systémová deska s hliníkovou fólií tl. 30 mm
kročejová izolace tl. 30 mm
železobetonová stropní deska tl. 220 mm
cemenový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

## P06 Skladba podlahy vstupní haly a chodby



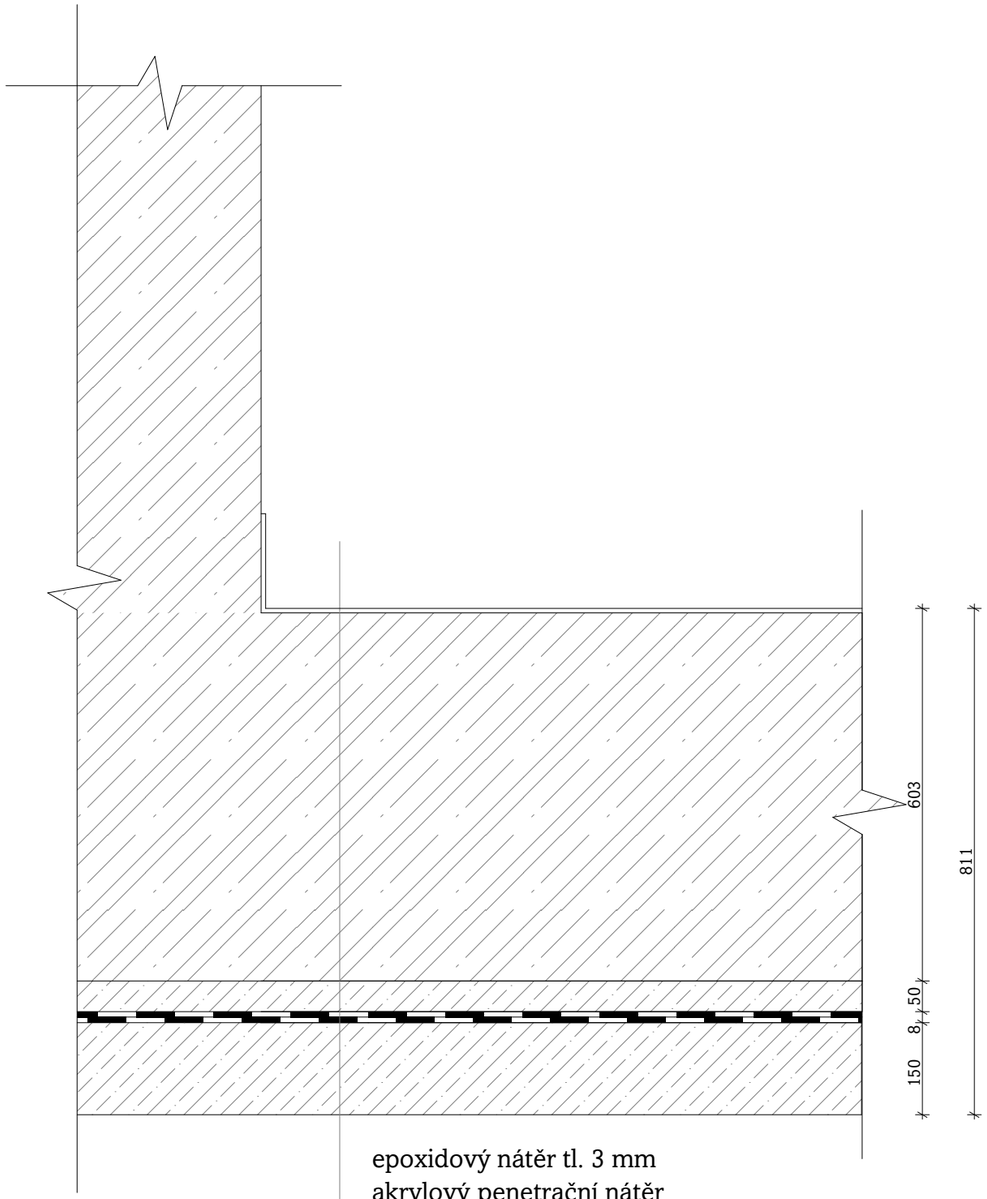

broušené terazzo tl. 20 mm
betonová mazanina tl. 60 mm, vyztužená ocelovou sítí
PE fólie
tepelná izolace EPS tl. 40 mm, λ = 0,037 W/mK
kročejová izolace tl. 30 mm
železobetonová stropní deska tl. 220 mm, úprava - pohledový beton
protiprašný nátěr včetně penetrace

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

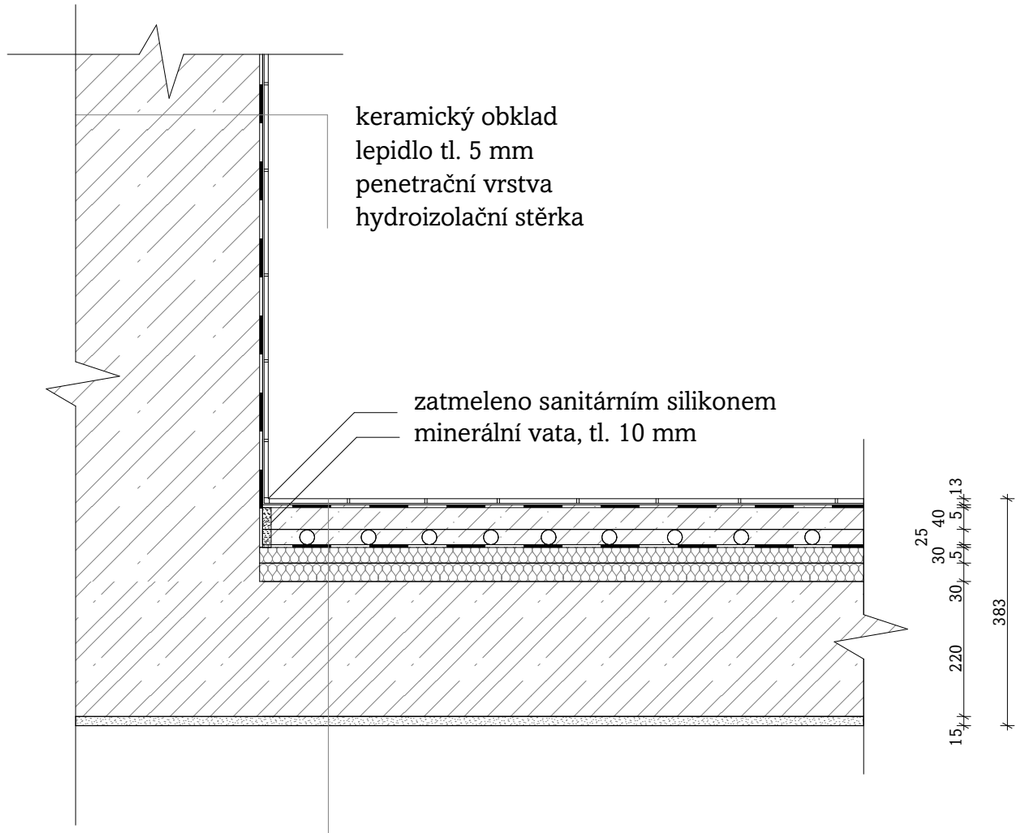
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby PODLAH + napojení |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.15 |

# P07 Skladba podlahy garáží 1PP




epoxidový nátěr tl. 3 mm
akrylový penetrační nátěr
železobetonová základová deska tl. 600 mm
betonová mazanina tl. 50 mm
2x modifikovaný asfaltový pás tl. 8 mm
penetrace - ALP
podkladní beton tl. 150 mm
rostlý terén

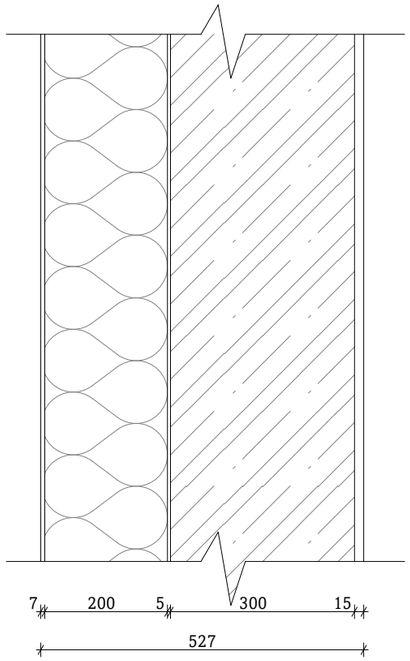
# P08 Skladba podlahy koupelny a WC




keramická dlažba tl. 10 mm
lepící tmel tl. 3 mm
hydroizolační stěrka, včetně penetračního nátěru
roznášecí vrstva anhydrit tl. 40 mm
podlahové vytápění tl. 25 mm
systémová deska s hliníkovou fólií tl. 30 mm
kročejová izolace tl. 30 mm
železobetonová sttropní deska tl. 220 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

| | |
|---|---|
| | FAKULTA ARCHITEKTURY<br>České vysoké učení technické v Praze |
| ±0,000 = 380 m n. m. | Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby PODLAH + napojení |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.16. |

## S01 Skladba obvodové stěny



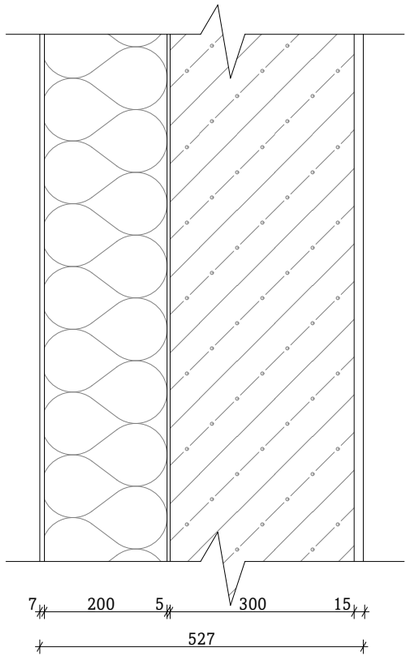

ETICS
- betonová stěrka
- penetrace
- cementová stěrka včetně perlinky
- tepelná izolace - minerální vata tl. 200 mm, λ = 0,36 W/mK
- lepící cementová malta tl. 5 mm, kotvení
- penetrace

železobetonová stěna tl. 300 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

úprava omítky

| | |
|---|---|
| penetrační vrstva: | penetrace pro betonové stěrky |
| 1. vrstva: | 1-2 mm, pomocí benátského hladítka<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| 2. vrstva: | texturová vrstva, benátské hladítko<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| dokončovací v.: | finální lak |

## S02 Skladba skladba obvodové zdi 3NP, ustoupené




ETICS
Tvárnice Ytong Univerzal 300 P3-450 PDK 300×249×599 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

úprava omítky

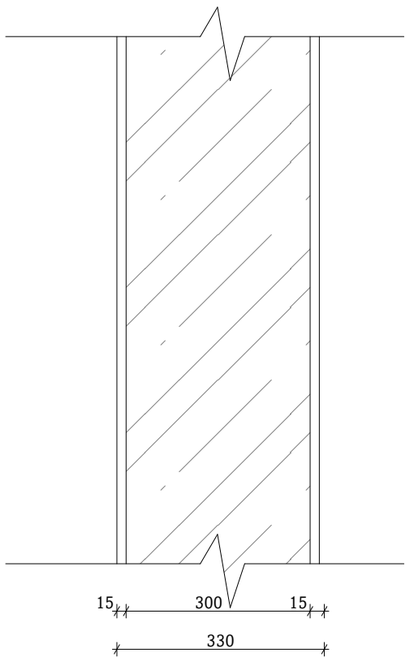
| | |
|---|---|
| penetrační vrstva: | penetrace pro betonové stěrky |
| 1. vrstva: | 1-2 mm, pomocí benátského hladítka<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| 2. vrstva: | texturová vrstva, benátské hladítko<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| dokončovací v.: | finální lak |

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

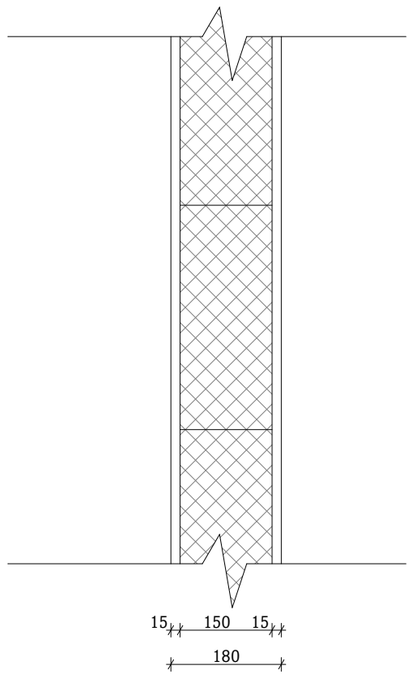
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby STĚN |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.17. |

## S03 Skladba nosné zdi mezibytové



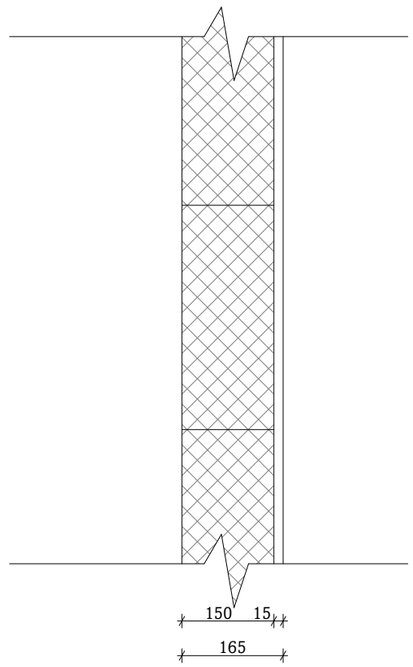

interiérová malba
penetrace
vápenocementová omítka tl. 15 mm
cementový postřik
železobetonová stěna tl. 300 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

## S04 Skladba příčky mezi obytnými místnostmi




interiérová malba
penetrace
vápenocementová omítka tl. 15 mm
cementový postřik
vnitřní nenosné zdivo - cihla nebroušená
Porotherm 14 P+D P10 140×497×238 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

## S05 Skladba příčky instalační jádro/obytná místnost



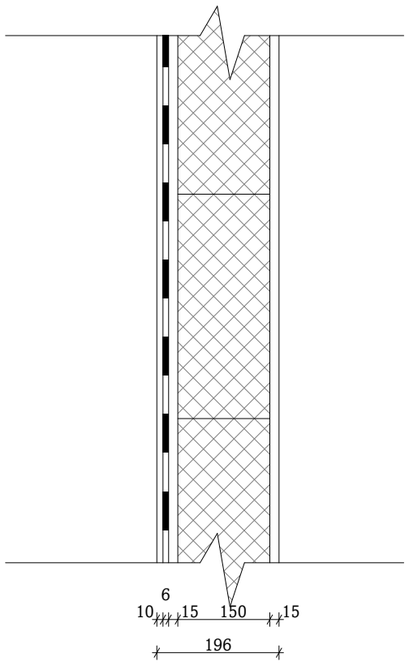

vnitřní nenosné zdivo - cihla nebroušená
Porotherm 14 P+D P10 140×497×238 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

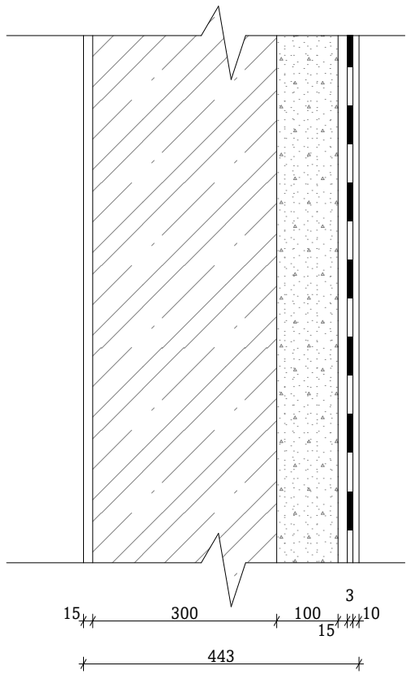
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby STĚN |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.18. |

## S06 Skladba příčky koupelna/obytná místnost



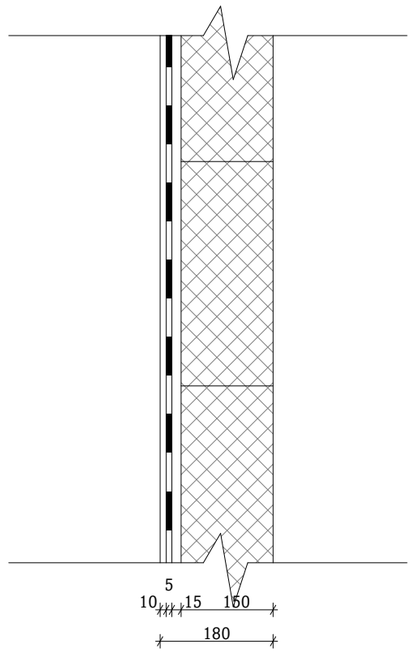

keramický obklad 100x100, tl. 10 mm
lepící tmel tl. 3 mm
hydroizolační stěrka tl. 3 mm, včetně systému detailů
penetrace
omítka vápenocementová tl. 15 mm
vnitřní nenosné zdivo - cihla nebroušená
Porotherm 14 P+D P10 140×497×238 mm
cementový postřik
omítka vápenocementová tl. 15 mm
penetrace
interiérová malba

## S07 Skladba nosné stěny s instalační předstěnou




interiérová malba
penetrace
vápenocementová omítka tl. 15 mm
cementový postřik
železobetonová nosná stěna tl. 300 mm
lepící tmel tl. 5 mm
přizdívka z porobetonových tvárnic Ytong tl. 100 mm
cementová stěrka včetně penetrace a výztuž. mřížky
penetrace
hydroizolační stěrka tl. 3 mm (pouze sprchový kout)
lepící tmel
keramický obklad tl. 10 mm

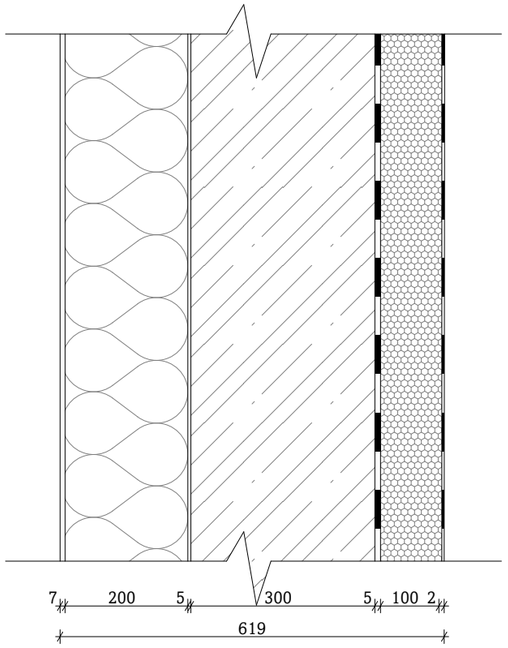
## S08 Skladba příčky koupelna/instalační jádro




keramický obklad 100x100, tl. 10 mm
lepící tmel tl. 2 mm
hydroizolační stěrka tl. 3 mm
penetrace
omítka vápenocementová tl. 15 mm
vnitřní nenosné zdivo - cihla nebroušená
Porotherm 14 P+D P10 140×497×238 mm

| | |
|---|---|
| ±0,000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY<br>České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby STĚN |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.19. |

## S09a Skladba atiky

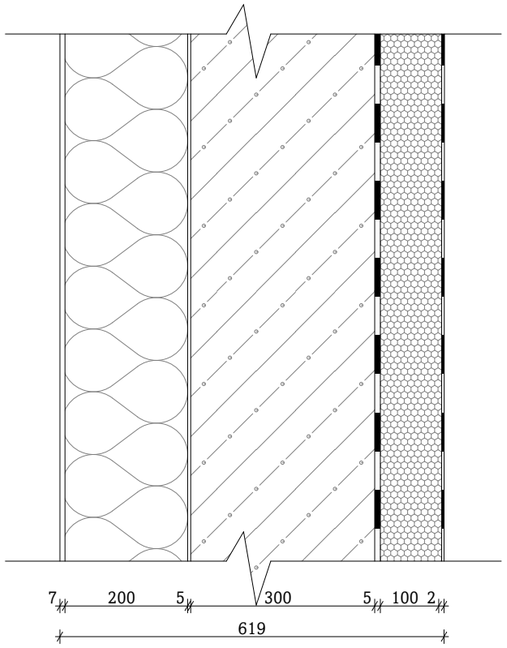



ETICS
železobetonová stěna tl. 300 mm
penetrace - ALP
modifikovaný alf. pás tl. 5 mm - parozábrana
nízkoexp. PUR
XPS, tl. 100 mm
ochranná geotextílie 300kg/m$^2$
hydroizolace - PVC fólie tl. 2 mm, odolná záření UV

úprava omítky

| | |
|---|---|
| penetrační vrstva: | penetrace pro betonové stěrky |
| 1. vrstva: | 1-2 mm, pomocí benátského hladítka<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| 2. vrstva: | texturová vrstva, benátské hladítko<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| dokončovací v.: | finální lak |

## S09b Skladba atiky

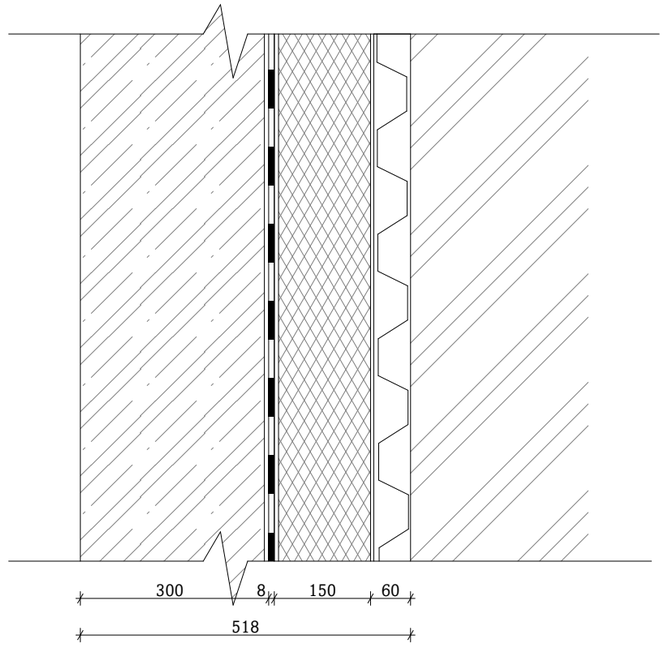



ETICS
Tvárnice Ytong Univerzal 300 P3-450 PDK 300×249×599 mm
penetrace - ALP
modifikovaný alf. pás tl. 5 mm - parozábrana
nízkoexp. PUR
XPS, tl. 100 mm
ochranná geotextílie 300kg/m$^2$
hydroizolace - PVC fólie tl. 2 mm, odolná záření UV

úprava omítky

| | |
|---|---|
| penetrační vrstva: | penetrace pro betonové stěrky |
| 1. vrstva: | 1-2 mm, pomocí benátského hladítka<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| 2. vrstva: | texturová vrstva, benátské hladítko<br>odstín RAL 6021 -bledězelená |
| dokončovací v.: | finální lak |

## S10 Skladba stěny v nezámrzné hloubce




protiprašný nátěr vcčetně penetrace
železobetonová stěna tl. 300 mm, úprava - pohled. beton
penetrace - ALP
2x modifikovaný asfaltový pás tl. 8 mm
nízkoexpanzní PUR
XPS tl. 150 mm
ochranná geotextílie 300kg/m$^2$
nopová folie
rostlý terén

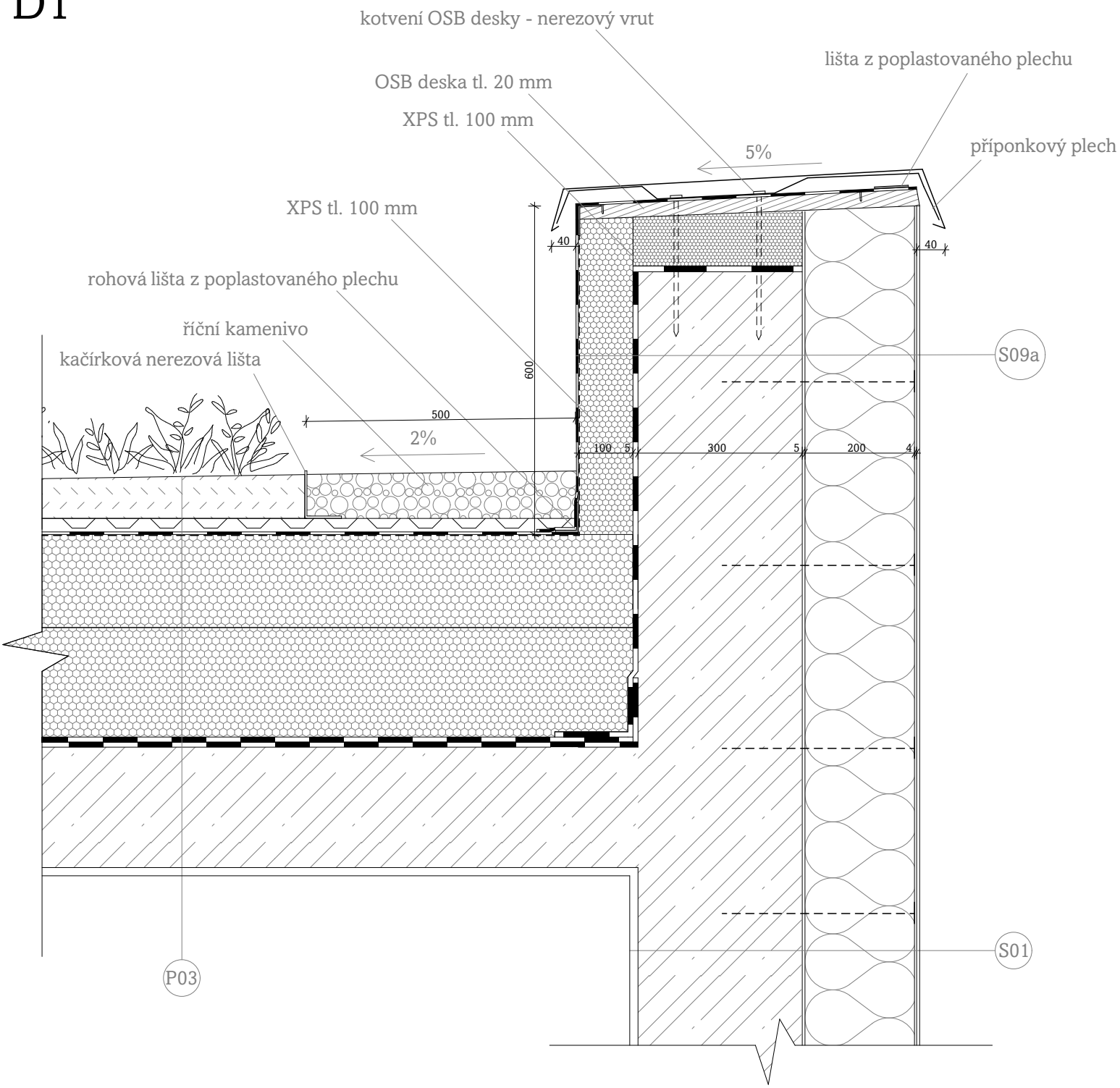
FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

±0,000 = 380 m n. m.

Thákurova 9, Praha 6

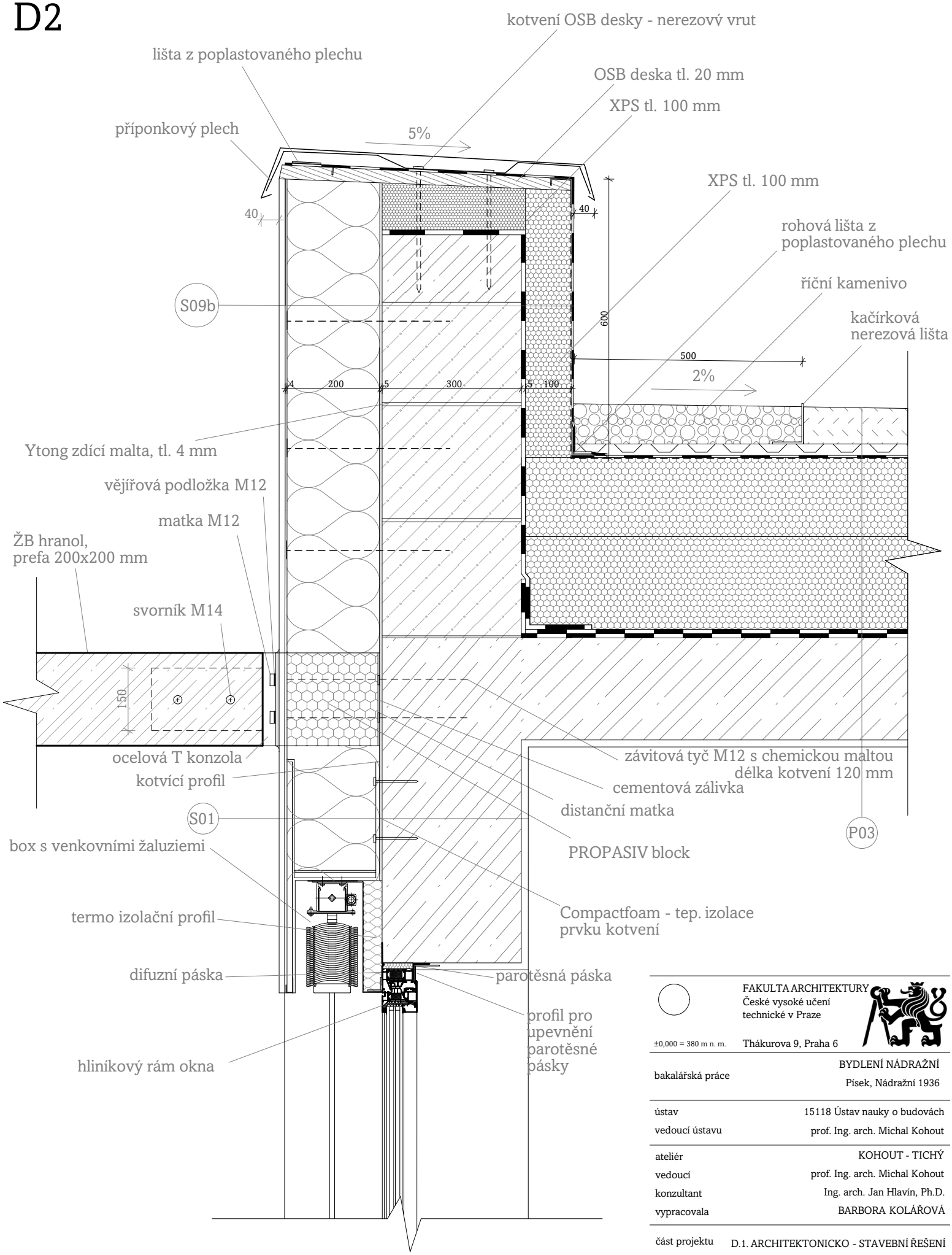
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | skladby STĚN |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.20. |

# D1




| | |
|---|---|
| ±0,000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY<br>České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL ATIKY 9a |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.21. |

# D2

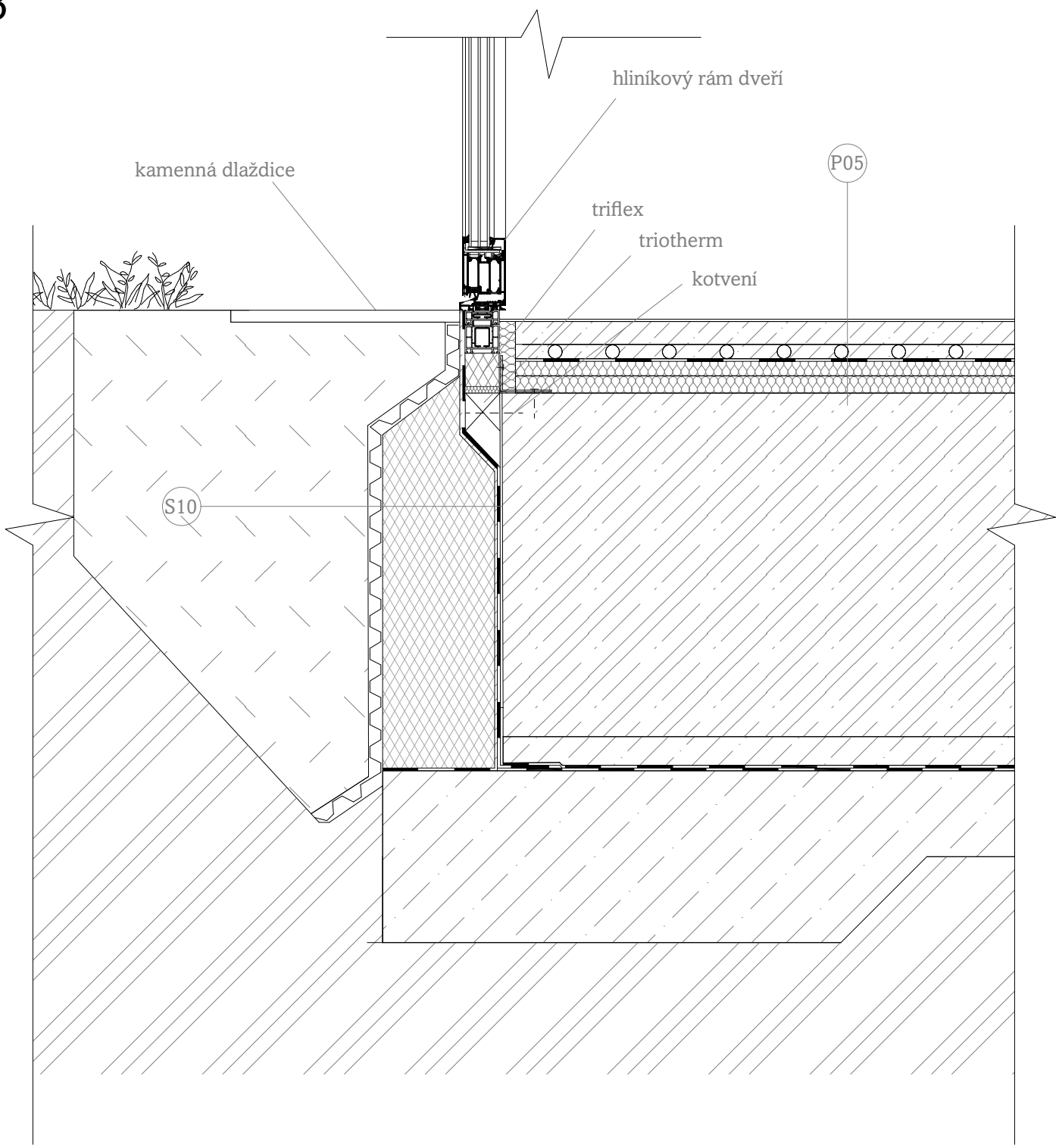



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

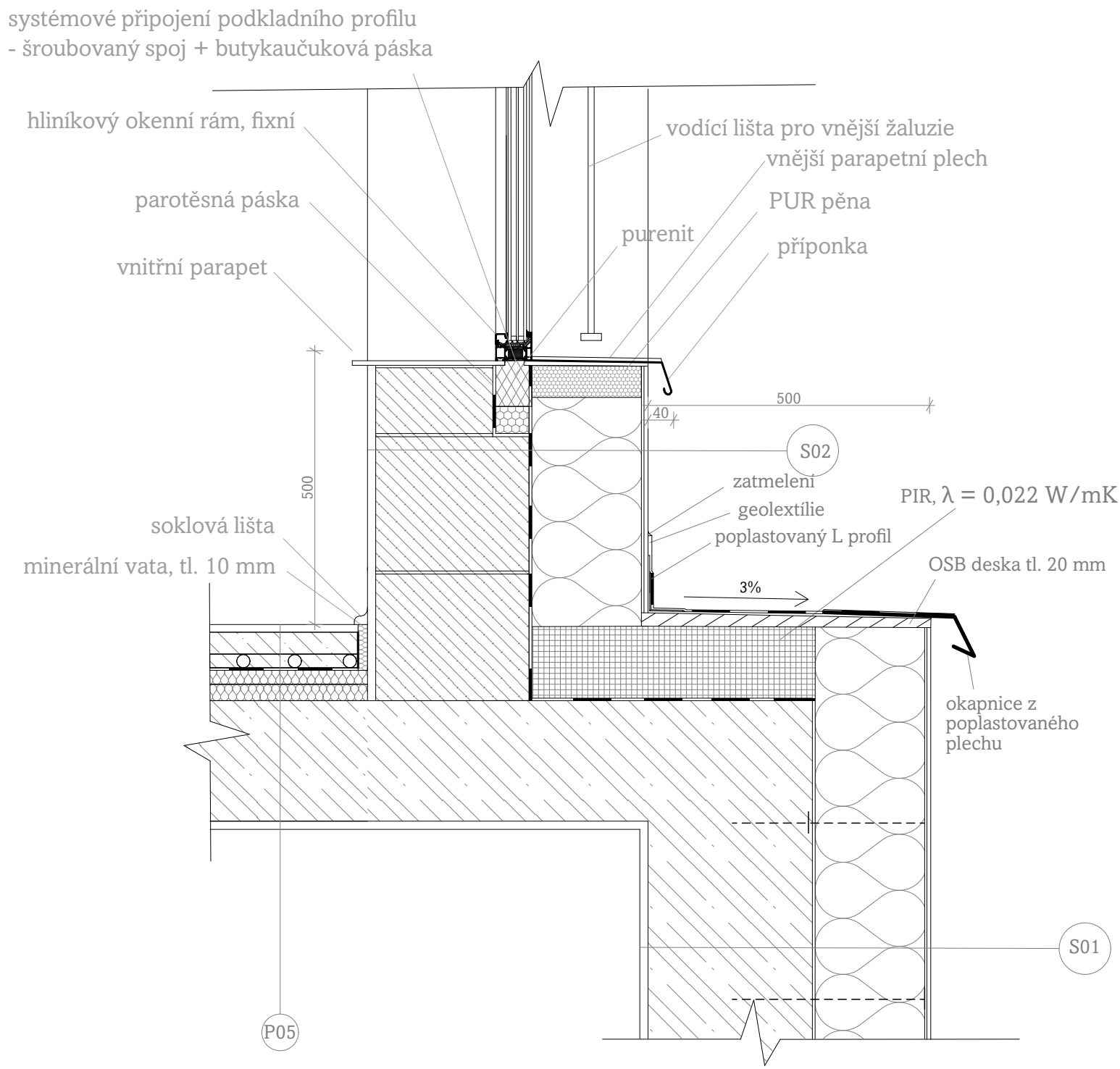
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL ATIKY 9b |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.22. |

# D3




| | |
|---|---|
| ±0,000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY<br>České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL VSTUPU DO PŘEDZAHRÁDKY |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.23. |

# D4

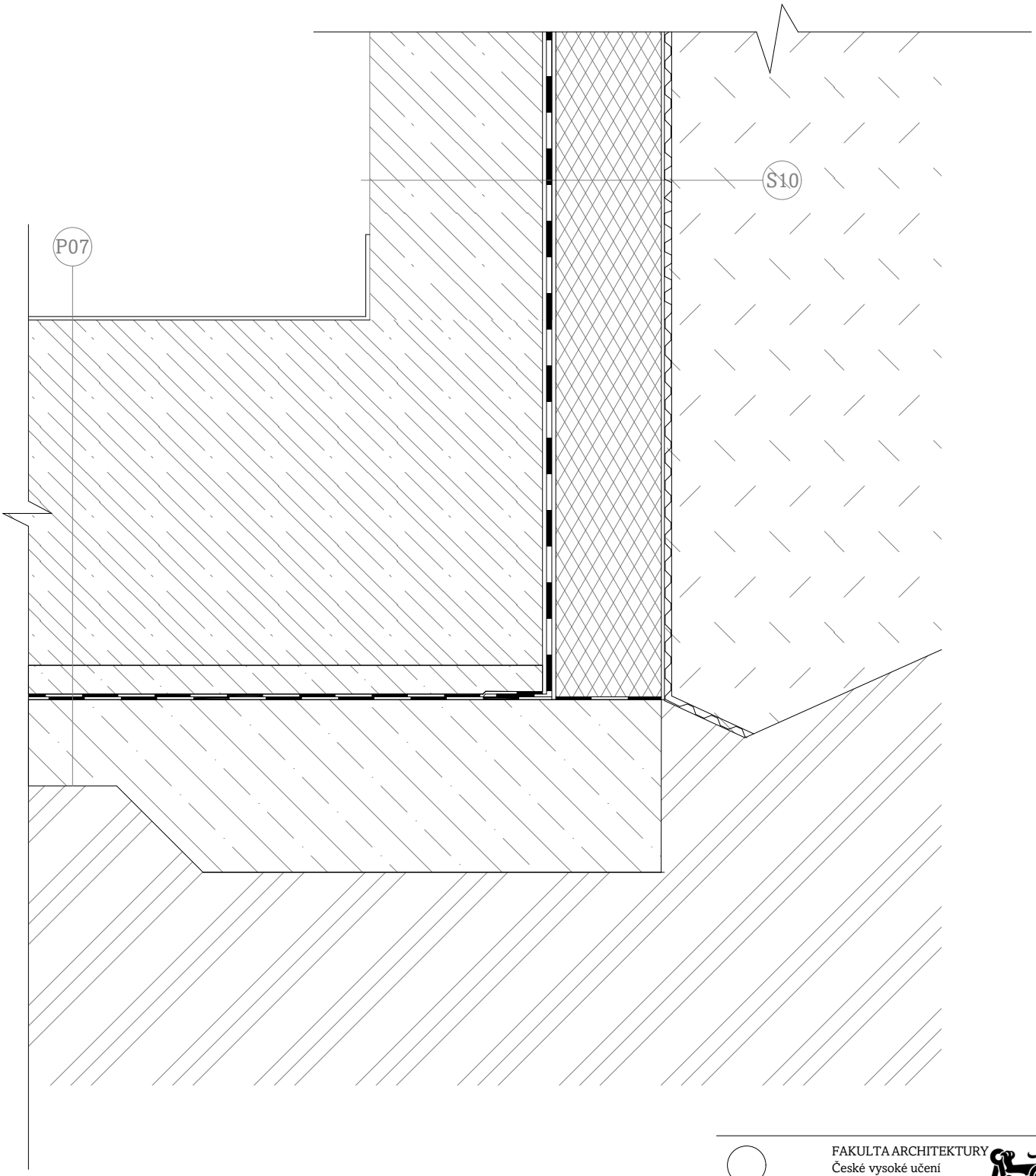



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL ÚSKOKU FASÁDY |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.24. |

# D5

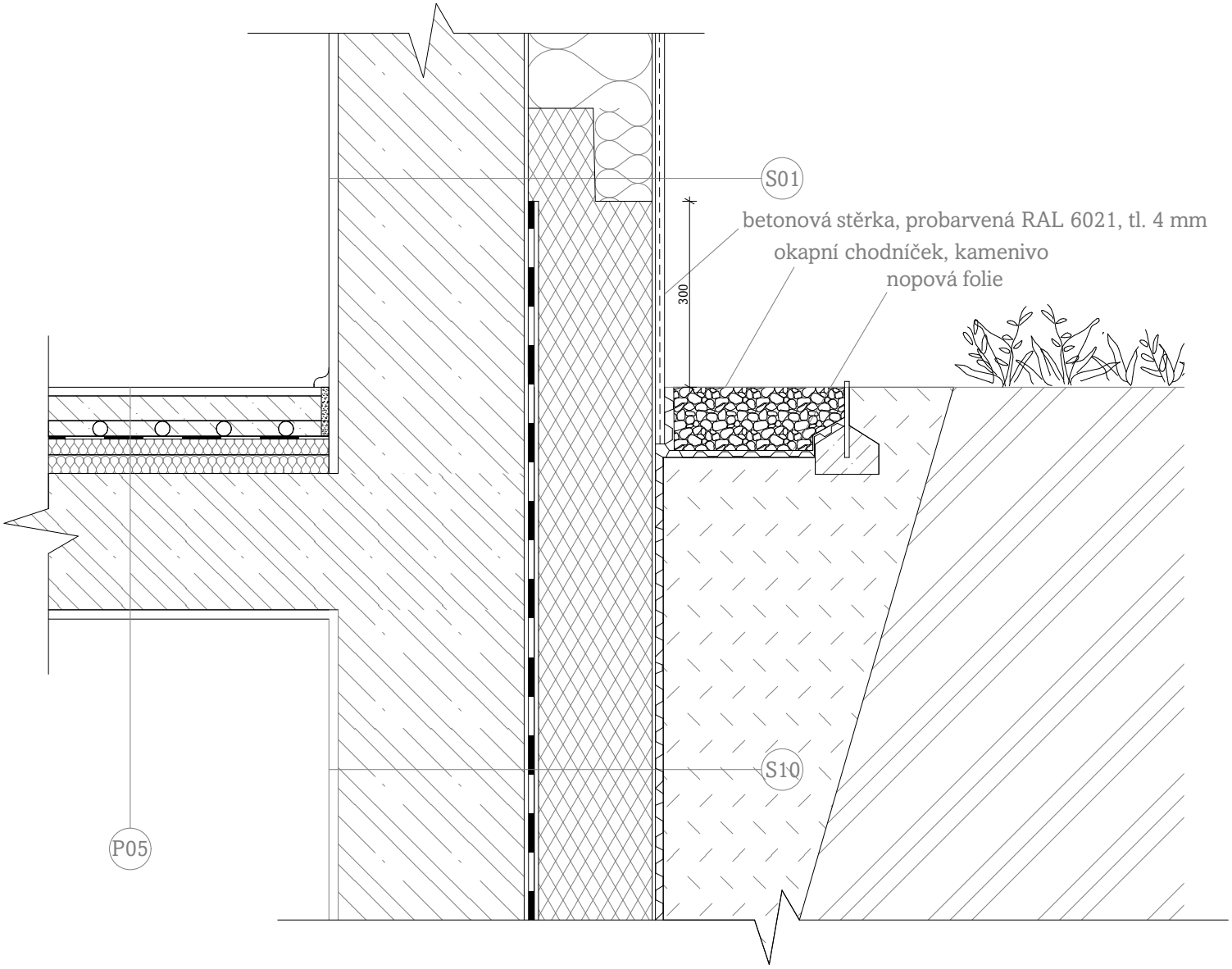



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL ZÁKLADU |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.25. |

# D6

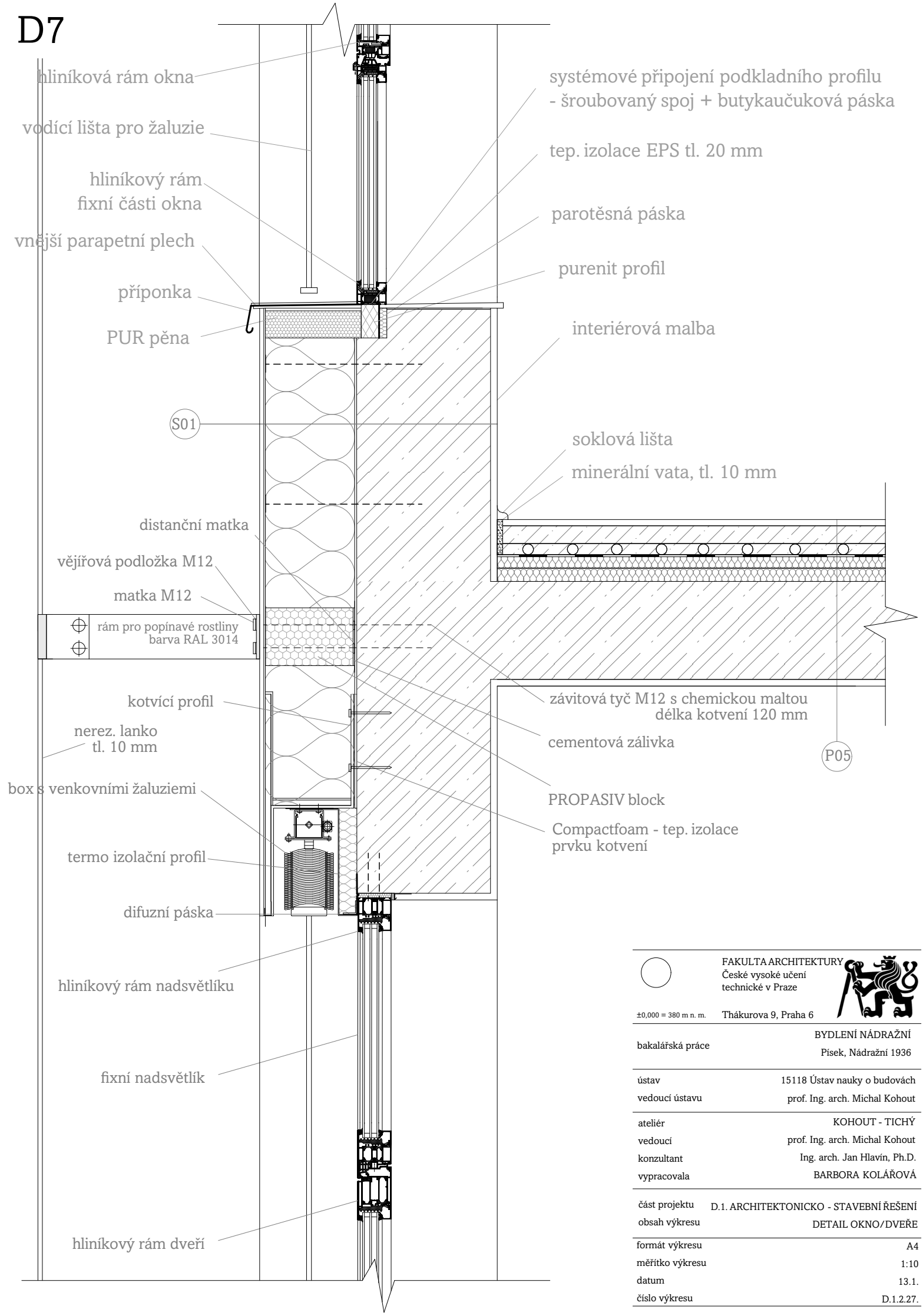



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL SOKLU |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.26. |

# D7

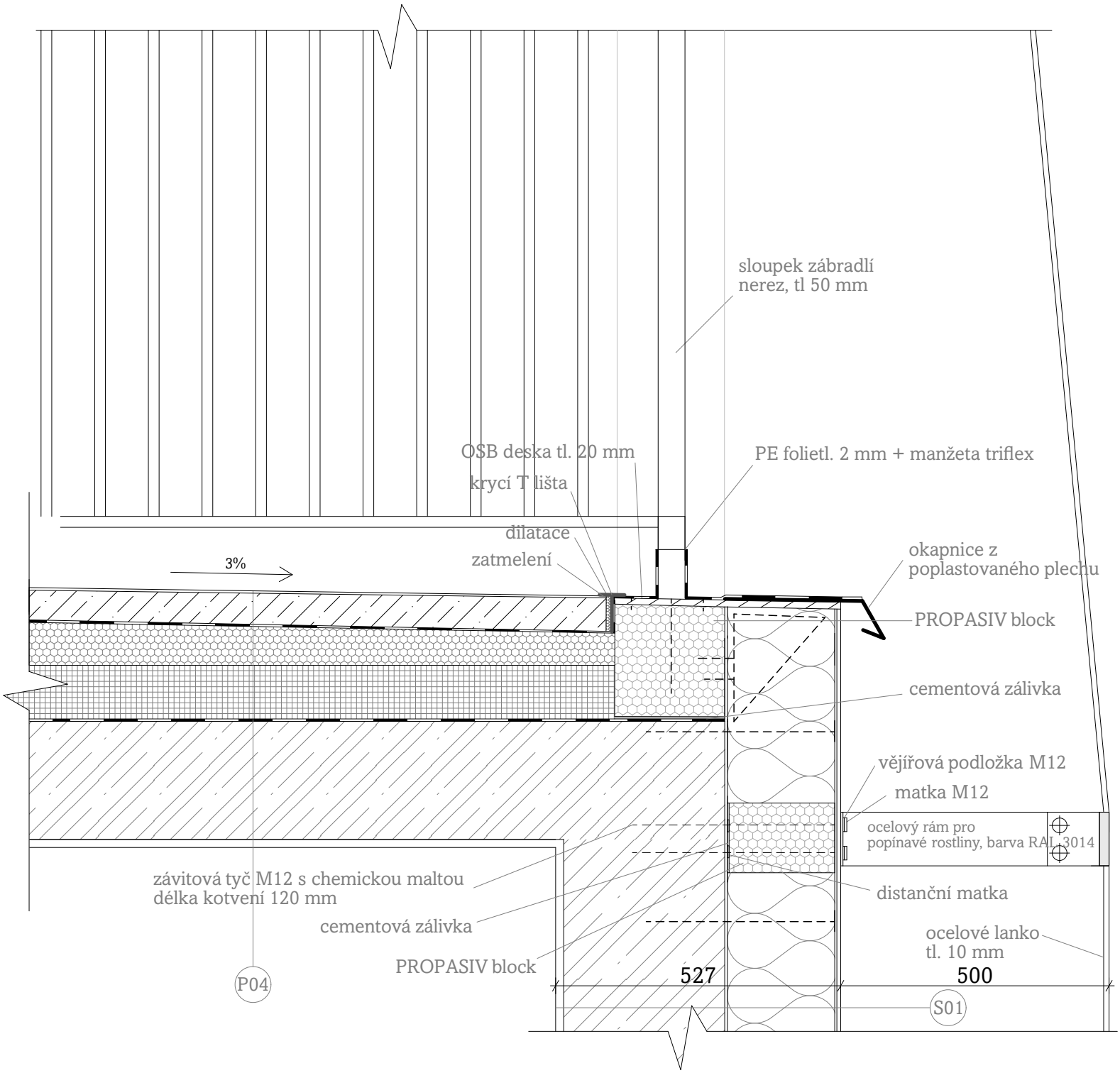



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL OKNO/DVEŘE |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.27. |

# D8

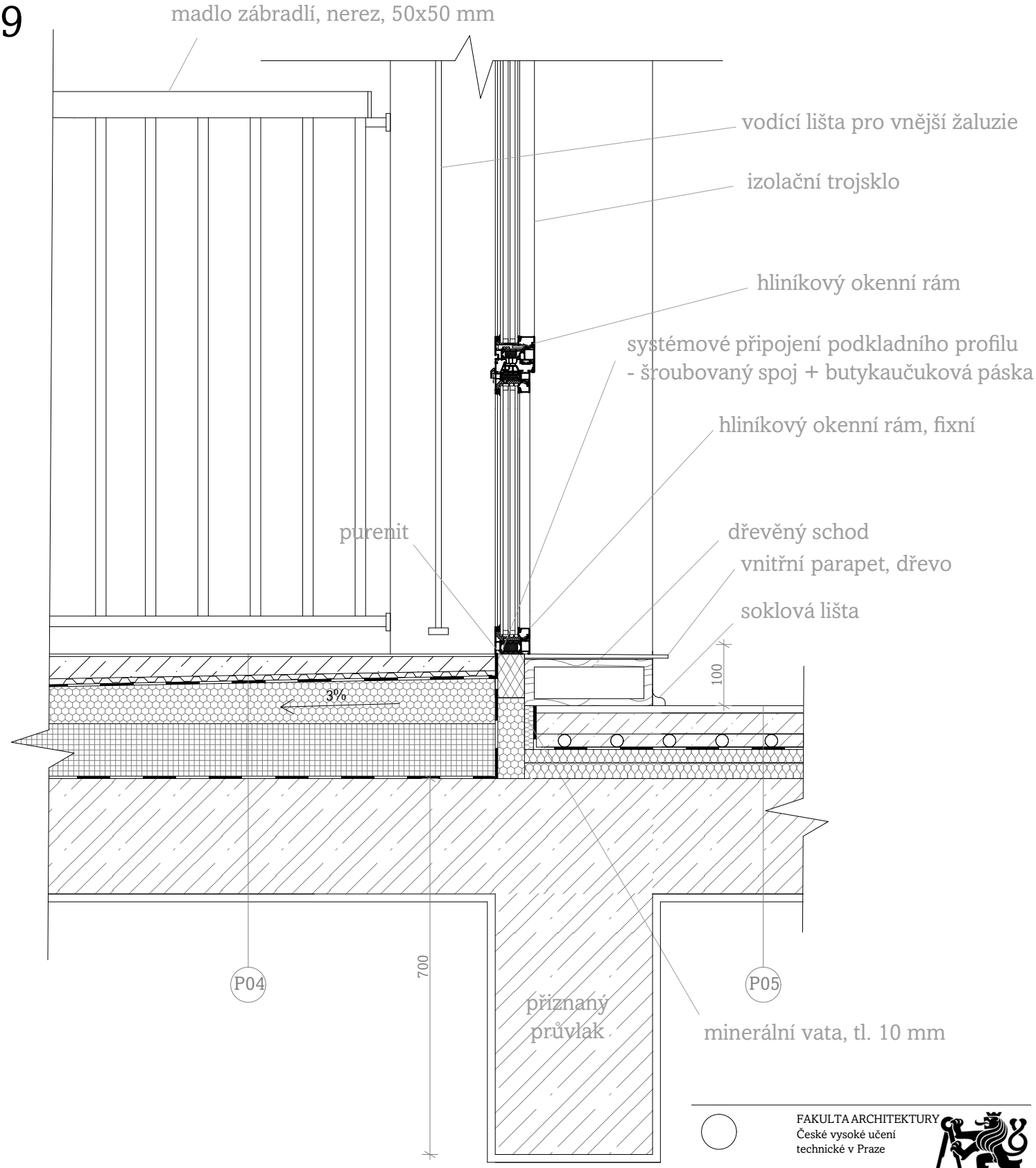



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL TERASY |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.28. |

# D9

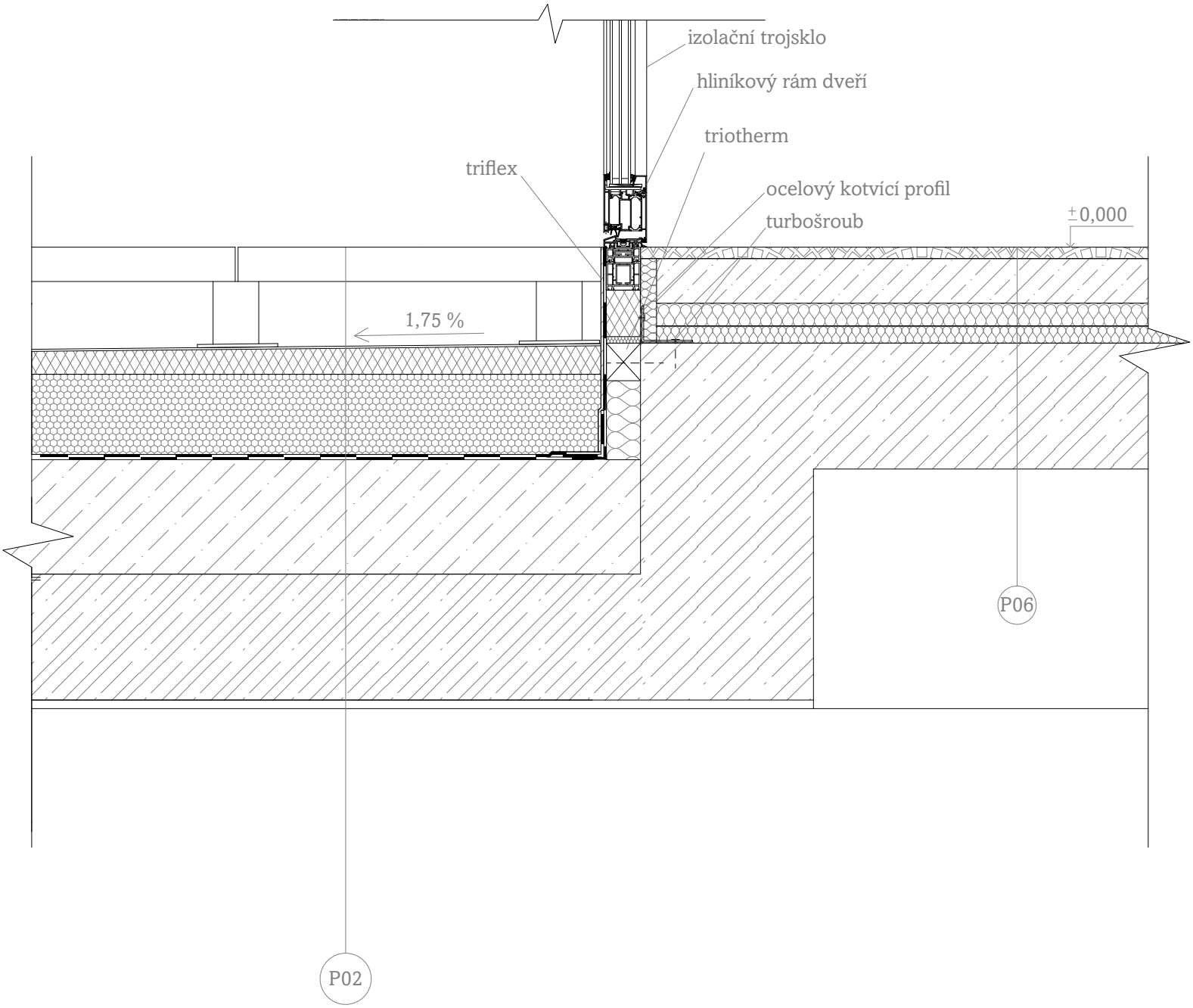



±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL OKNA NA TERASU |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.29. |

# D10

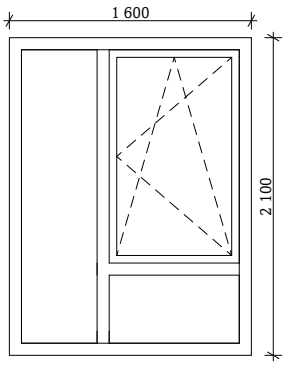
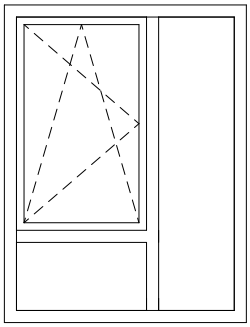
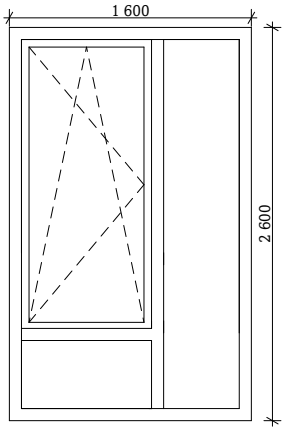
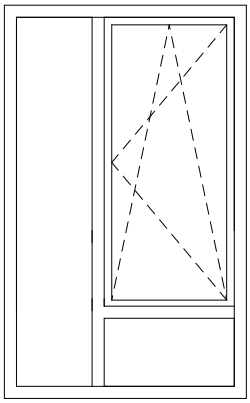



±0,000 = 380 m n. m.

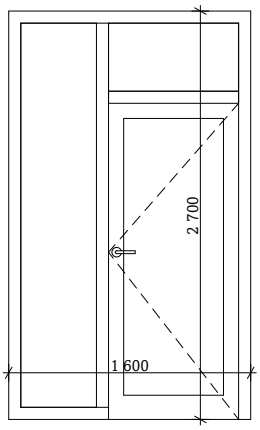
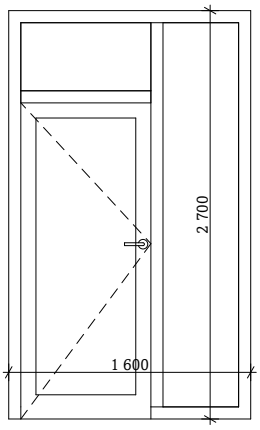
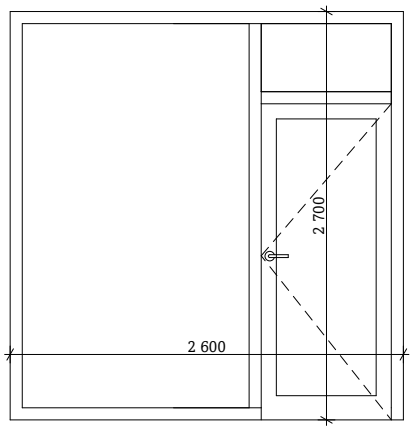
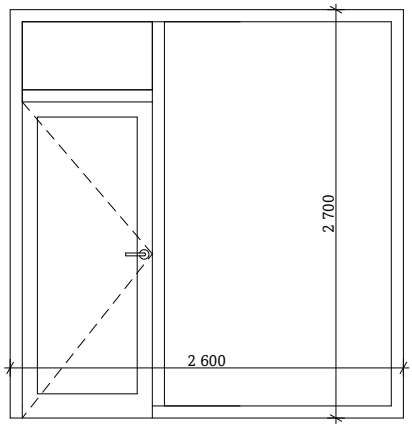
FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.1. ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | DETAIL VSTUPNÍCH DVEŘÍ VNITROBLOKU |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.1.2.30. |

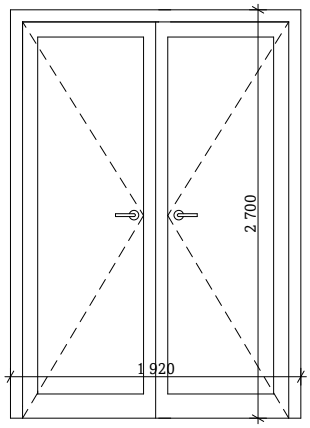
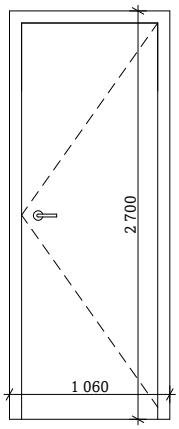
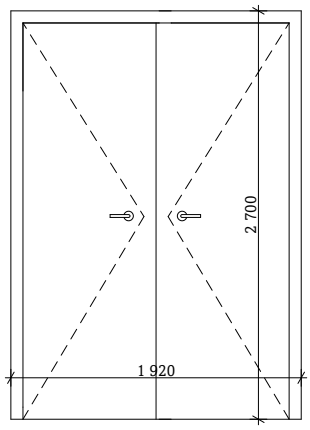
D.1.2.31. TABULKA OKEN

| ozn | schéma | popis | způsob otvírání | ks |
|---|---|---|---|---|
| O1 |  | hliníkový rám, montáž předsazená, barva,<br>nástřik RAL-3014 - Starorůžová<br>horizontální i vertikální členění<br>typ zasklení - otevíravé i výklopné<br>tepelně izolační trojsklo<br>součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K<br>kování - nerez<br>vnější parapet -hliníkový<br>Rw´= 38 dB | fixní + otvíravé výklopné | 10 |
| O2 |  | hliníkový rám, montáž předsazená, barva,<br>nástřik RAL-3014 - Starorůžová<br>horizontální i vertikální členění<br>typ zasklení - otevíravé i výklopné<br>tepelně izolační trojsklo<br>součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K<br>kování - nerez<br>vnější parapet -hliníkový<br>Rw´= 38 dB | fixní + otvíravé výklopné | 12 |
| O3 |  | hliníkový rám, montáž předsazená, barva,<br>nástřik RAL-3014 - Starorůžová<br>horizontální i vertikální členění<br>typ zasklení - otevíravé i výklopné<br>tepelně izolační trojsklo<br>součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K<br>kování - nerez<br>vnější parapet -hliníkový<br>Rw´= 38 dB | fixní + otvíravé výklopné | 3 |
| O4 |  | hliníkový rám, montáž předsazená, barva,<br>nástřik RAL-3014 - Starorůžová<br>horizontální i vertikální členění<br>typ zasklení - otevíravé i výklopné<br>tepelně izolační trojsklo<br>součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K<br>kování - nerez<br>vnější parapet -hliníkový<br>Rw´= 38 dB | fixní + otvíravé výklopné | 5 |

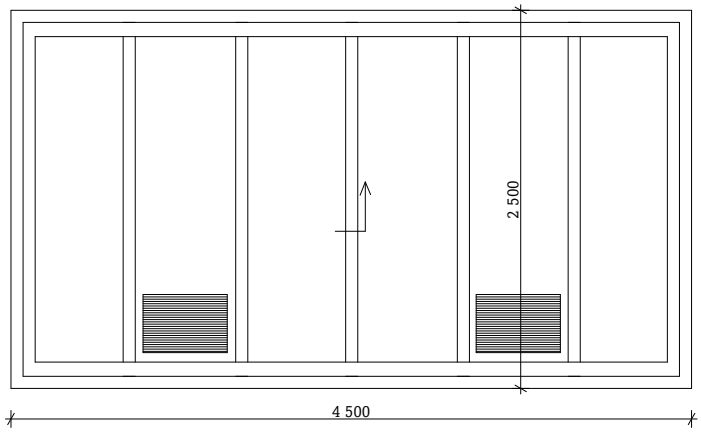
D.1.2.32. TABULKA DVEŘÍ

| ozn | schéma | rozměry [mm] b | rozměry [mm] h | popis | orientace | ks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D1 |  | 860 | 2100 | exteriérové dveře pro vstup do předzahrádky/terasu, jednokřídé otočné nadsvětlík, boční světlík hliníkový rám, montáž předsazená, barva, nástřik RAL 3014 - Starorůžová výplň -prosklené, sklo čiré, trojsko - součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K nerezové kování a klika R´w = 32 dB požární odolnost EI 30 DP3 | P | - |
| | | | | | L | 2 |
| D2 |  | 860 | 2100 | exteriérové dveře pro vstup do předzahrádky/terasu, jednokřídé otočné nadsvětlík, boční světlík hliníkový rám, montáž předsazená, barva, nástřik RAL 3014 - Starorůžová výplň -prosklené, sklo čiré, trojsko - součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K nerezové kování a klika R´w = 32 dB požární odolnost EI 30 DP3 | P | 3 |
| | | | | | L | - |
| D3 |  | 860 | 2100 | exteriérové dveře pro vstup do předzahrádky/terasu, jednokřídé otočné nadsvětlík, boční světlík hliníkový rám, montáž předsazená, barva, nástřik RAL 3014 - Starorůžová výplň -prosklené, sklo čiré, trojsko - součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K nerezové kování a klika R´w = 32 dB požární odolnost EI 30 DP3 | P | - |
| | | | | | L | 2 |
| D4 |  | 860 | 2100 | exteriérové dveře pro vstup do předzahrádky/terasu, jednokřídé otočné nadsvětlík, boční světlík hliníkový rám, montáž předsazená, barva, nástřik RAL 3014 - Starorůžová výplň -prosklené, sklo čiré, trojsko - součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K nerezové kování a klika R´w = 32 dB požární odolnost EI 30 DP3 | P | 1 |
| | | | | | L | - |

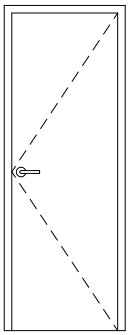
D.1.2.33. TABULKA DVEŘÍ

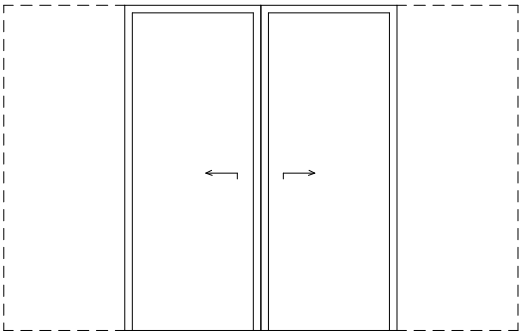
| ozn | schéma | rozměry [mm] | | popis | orientace | ks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | b | h | | | |
| D5 |  | 1760 | 2600 | exteriérové dveře, hlavní vstup, dvoukřídlé otočné<br>hliníkový rám, montáž předsazená, barva nástřik RAL 3014 - Starorůžová<br>výplň - prosklené, sklo čiré, trojsko - součinitel prostupu tepla U = 0,83W/m2K<br>nerezové kování a klika, samozavírač<br>R´w = 32 dB<br>požární odolnost EI 30 DP3 | - | 2 |
| D6 |  | 900 | 2600 | exteriérové dveře, hlavní vstupy do samostatných mezonetových bytů, jednokřídlé otočné, plné<br>hliníkový rám, montáž předsazená, barva nástřik RAL 3014 - Starorůžová<br>nerezové kování a klika,<br>R´w = 32 dB<br>požární odolnost EI 30 DP3 | P | 1 |
| | | | | | L | 2 |
| D7 |  | 1760 | 2600 | exteriérové dveře, vstup do kolárny,<br>otočné, bezzárubňové plné,<br>hliníkový rám, montáž předsazená, barva, nástřik RAL 3014 - Starorůžová<br>nerezové kování a klika<br>součinitel prostupu tepla U = 0,83 W/m2K<br>R´w = 32 dB<br>požární odolnost EI 30 DP3 | 1 | |

D.1.2.34. TABULKA DVEŘÍ

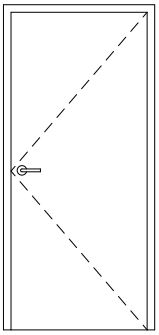
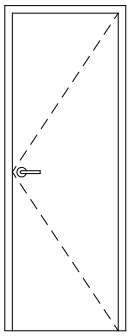
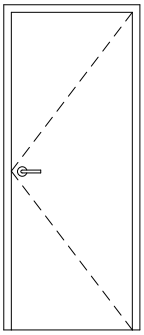
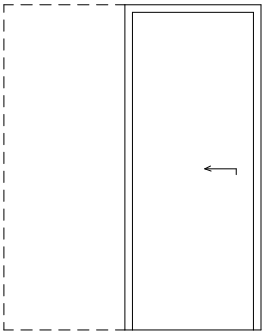
| ozn | schéma | rozměry [mm] | | popis | ks |
|---|---|---|---|---|---|
| | | b | h | | |
| D8 |  | 2 500 | 4 500 | sekční garážová exteriérová vrata LPU 67 Thermo barva RAL 3014 - starorůžová s mřížkou pro nasávání vzduchu hliníkový rám požární odolnost EI 30 DP3 | |

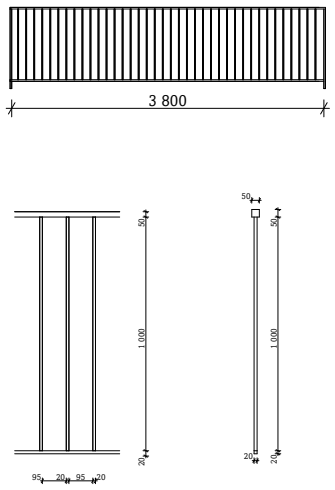
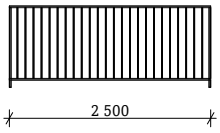
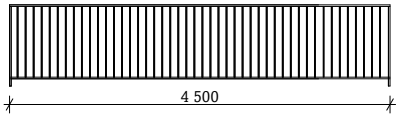
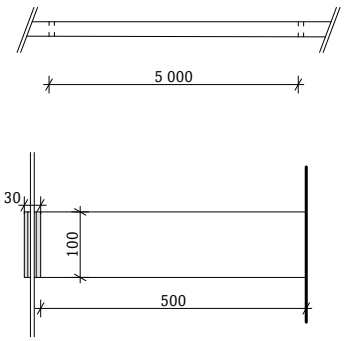
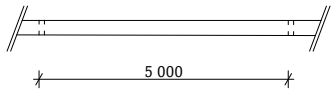
D.1.2.35. TABULKA DVEŘÍ

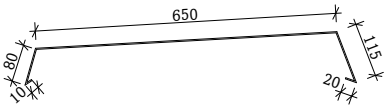
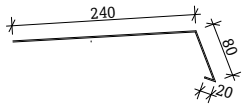
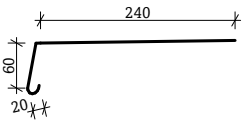
| ozn | schéma | rozměry [mm] | | popis | orientace | ks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | b | h | | | |
| D9 |  | 700 | 2100 | dveře do sklepních kójí<br>interiérové dveře,<br>jednokřídlé<br>otočné, bezprahové, plné<br>ocelová záruběň<br>povrch - lakovaný, barva<br>RAL 9016 -bílá, matná<br>výplň - hladká<br>nerezové kování a klika | P | 17 |
| | | | | | L | 10 |

| ozn | schéma | rozměry [mm] | | popis | ks |
|---|---|---|---|---|---|
| | | b | h | | |
| D10 |  | 1800 | 2100 | posuvné do<br>pouzdra interiérové<br>dveře<br>dvoukřídlé<br>bezprahové, plné<br>povrch - lakovaný<br>barva RAL 9016 -<br>bílá, matná<br>výplň - hladká<br>nerezové kování | 3 |

D.1.2.36. TABULKA DVEŘÍ

| ozn | schéma | rozměry [mm] b | rozměry [mm] h | popis | orientace | ks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| D11 |  | 900 | 2100 | dveře do jednotlivých bytů<br>interiérové dveře,<br>jednokřídlé<br>otočné, prahové, plné<br>ocelová záruběň<br>RAL 3014 - starorůžová<br>výplň - hladká<br>kukátko<br>nerezové kování a klika<br>bezpečnostní FAB<br>požární odolnost EI 30 DP3 | P | 2 |
| | | | | | L | 2 |
| D12 |  | 700 | 2100 | dveře do koupelen, WC<br>interiérové dveře,<br>jednokřídlé<br>otočné, bezprahové, plné<br>obložková záruběň<br>povrch - lakovaný, barva<br>RAL 9016 -bílá, matná<br>výplň - hladká<br>nerezové kování a klika | P | 6 |
| | | | | | L | 7 |
| D13 |  | 800 | 2100 | dveře v bytech do obytných místností<br>interiérové dveře,<br>jednokřídlé<br>otočné, bezprahové, plné<br>obložková záruběň<br>povrch - lakovaný, barva<br>RAL 9016 -bílá, matná<br>výplň - hladká<br>nerezové kování a klika | P | 9 |
| | | | | | L | 12 |
| D14 |  | 800 | 2100 | posuvné do pouzdra<br>interiérové dveře<br>jednokřídlé<br>bezprahové, plné<br>povrch - lakovaný, barva<br>RAL 9016 -bílá, matná<br>výplň - hladká<br>nerezové kování | P | 4 |
| | | | | | L | 4 |

| D.1.2.37. | TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ | | |
|---|---|---|---|
| ozn | schéma | popis | počet |
| Z1 |  | exteriérové zábradlí<br>konstrukce ze svařované oceli<br>uzavřené profily obdélníkového tvaru<br><br>mezery 95 mm<br>madlo 50x50 mm<br>svilsé tyče 20 x 20 mm | 8 |
| Z2 |  | exteriérové zábradlí<br>konstrukce ze svařované oceli<br>uzavřené profily obdélníkového tvaru<br>mezery 95 mm, madlo 50x50 mm | 7 |
| Z3 |  | exteriérové zábradlí<br>konstrukce ze svařované oceli<br>uzavřené profily obdélníkového tvaru<br>mezery 95 mm, madlo 50x50 mm | 1 |
| Z4 |  | exteriérový nosník pro popínavé rostliny<br>pro kotvení ocelých lanek<br>konstrukce ze svařované oceli<br>uzavřené profily obdélníkového tvaru o výšce 100 mm<br>uchycení do fasády každých 5m<br>barva Starorůžová - RAL 3014<br>délka 17 m | 3 |
| Z5 |  | exteriérový nosník pro popínavé rostliny<br>pro kotvení ocelých lanek<br>konstrukce ze svařované oceli<br>uzavřené profily obdélníkového tvaru o výšce 100 mm<br>uchycení do fasády každých 5m<br>barva Starorůžová - RAL 3014<br>délka 22 m | 2 |

| D.1.2.38. | TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ | | |
|---|---|---|---|
| ozn | schéma | popis | velikost |
| K1 |  | oplechování z poplastovaného plechu, tl. 0,5 mm (atika) | 875 mm |
| K2 |  | okapnice z poplastovaného plechu, tl. 0,5 mm (terasa) | 340 mm |
| K3 |  | okenní parapet z poplastovaného plechu, tl. 0,5 mm | 320 mm |

# D.2.

STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultant: | Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. Popis navržených konstrukcí

D.2.1.1.1. Popis objektu

D.2.1.1.2. Základové konstrukce

D.2.1.1.3. Svislé nosné konstrukce

D.2.1.1.4. Vodorovné nosné konstrukce

D.2.1.1.5. Střešní konstrukce

D.2.1.1.6. Schodišťové konstrukce

D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1. Základové poměry

D.2.1.2.2. Sněhová oblast

D.2.1.2.3. Větrová oblast

D.2.1.2.4. Užitná zatížení

D.2.1.2.5. Literatura a použité normy

D.2.2. Statický výpočet

D.2.2.1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté ŽB střešní desky nad 3NP

D.2.2.2. Návrh a posouzení skrytého ŽB průvlaku nad 2NP

D.2.2.3. Návrh a posouzení přiznaného ŽB průvlaku nad 2NP

D.2.2.4. Návrh a posouzení ŽB stěny v 1PP

D.2.3. Výkresová část

D.2.3.1. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1NP

D.2.3.2. Výkres tvaru železobetonové střešní konstrukce nad 3NP

D.2.3.3. Výkres tvaru výztuže ŽB přiznaného průvlaku nad 2NP

D.2.3.4. Výkres tvaru a výztuže úseku ŽB stěny v 1PP

# D.2. STAVEBNĚ – KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

## D.2.1. Technické zpráva

### D.2.1.1. Popis navržených konstrukcí

#### D.2.1.1.1. Popis objektu

Bytový dům je umístěn blízko historického města Písek v ulici Nádražní. Dům je navržen součástí zástavby/bloku, pod kterým se nachází společné garáže. Zpracovávaný dům se nachází v západní části parcely.

Budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které se v nejzápadnější části nachází na terénu kvůli jeho svažitosti (rozdíl 3,3 m). V 1PP se nachází technické zázemí pro budovu, sklípky a patro mezonetových bytů navazujících na předzahrádky.

V 1NP na jižní straně, se nachází vstupy do mezonetových bytů (ve východní části budovy) a také vstup do společné schodišťové haly domu. Ve 2NP a 3NP se poté nachází části bytů. 3NP je ustupující. Velikosti bytů se pohybují od 3+1 až po 4kk. Na celý bytový dům spadá 7 mezonetových bytů, z toho jsou 4 dvoupatrové a 3 jsou třípatrové. Na 4 dvoupatrové spadá jedno komunikační jádro. Třípatrové mezonety mají své vlastní vstupy přímo z vnitrobloku, ve kterém se nachází jejich předzahrádky. Vnitroblok je také polosoukromý, průchozí a společný pro rezidenty celého bloku.

Třída betonu: C30/37

Ocel: B500B

Stěny: obvodové tl. 300 mm

Vnitřní nosné tl. 300 mm a 150 mm (jádra)

Sloupy v podzemních podlažích: 300 x 600 mm

Stropní desky: tl. 220 mm

Průvlaky skryté: 220 x 600 mm

Průvlaky přiznané: 300 x 700 mm

Objekt je ztužen příčným stěnovým systémem a obvodovými stěnami.

#### D.2.1.1.2. Základové konstrukce

Stavba se nezasahuje do hladiny podzemní vody. Hloubka základové spáry je v úrovni – 4 250 mm. Pro realizaci podzemních podlaží bude použito záporové pažení. Základová konstrukce je základová deska o tloušťce 600 mm. V místech kdy podzemní patro obytné budovy přechází do garáží jde o snížení základové spáry o 500 mm. Z důvodu tvaru a velikosti styku těchto dvou částí jsou do sebe dilatovány.

#### D.2.1.1.3. Svislé nosné konstrukce

V garážích 1PP se nachází monoliticky sloupový systém, kde sloup je o průřezu 300 x 600 mm. Slouží jako podpora vnitrobloku a ostatních budov bloku. Navrhovaná budova je založena na příčném stěnovém systému o tloušťce 300 mm procházející napříč celou budovou. V části posledního ustoupeného podlaží jsou použity průvlaky.

#### D.2.1.1.4. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny jednosměrně pnutými stropními deskami, které mají tloušťku 220 mm a skrytými průvlaky o průřezu 220 x 600 mm. Ve východní části budovy v ustoupeném podlaží je použit přiznaný průvlak o průřezu 300 x 700 mm. V místech kde 3NP oproti 2NP ustupuje o 500 mm je deska vyztužená na smyk.

#### D.2.1.1.5. Střešní konstrukce

Konstrukci střechy nad 1PP tvoří železobetonová monolitická deska o tl. 220 mm v místech společného vnitrobloku. Stropní deska ve 2NP také slouží jako střešní konstrukce v místech, kde 3NP ustupuje. Střecha nad 3NP je navržena jako plochá, nepochozí, se souvrstvím extenzivně zelené střechy a technologickou částí.

#### D.2.1.1.6. Schodišťové konstrukce

V bytovém domě se nachází hlavní schodiště ve západní části domu pro 4 mezonetové byty spojující 1 a 2NP. Schodiště je složeno z prefabrikovaných železobetonových ramen vetknuté do nosných zdí. Schodiště je tříramenné. V samotných mezonetech jsou schodiště jednoramenná. Ve východní části domu jsou tři mezonetové byty se svými schodišti. Ta jsou dvouramenná a spojují všechna tři patra.

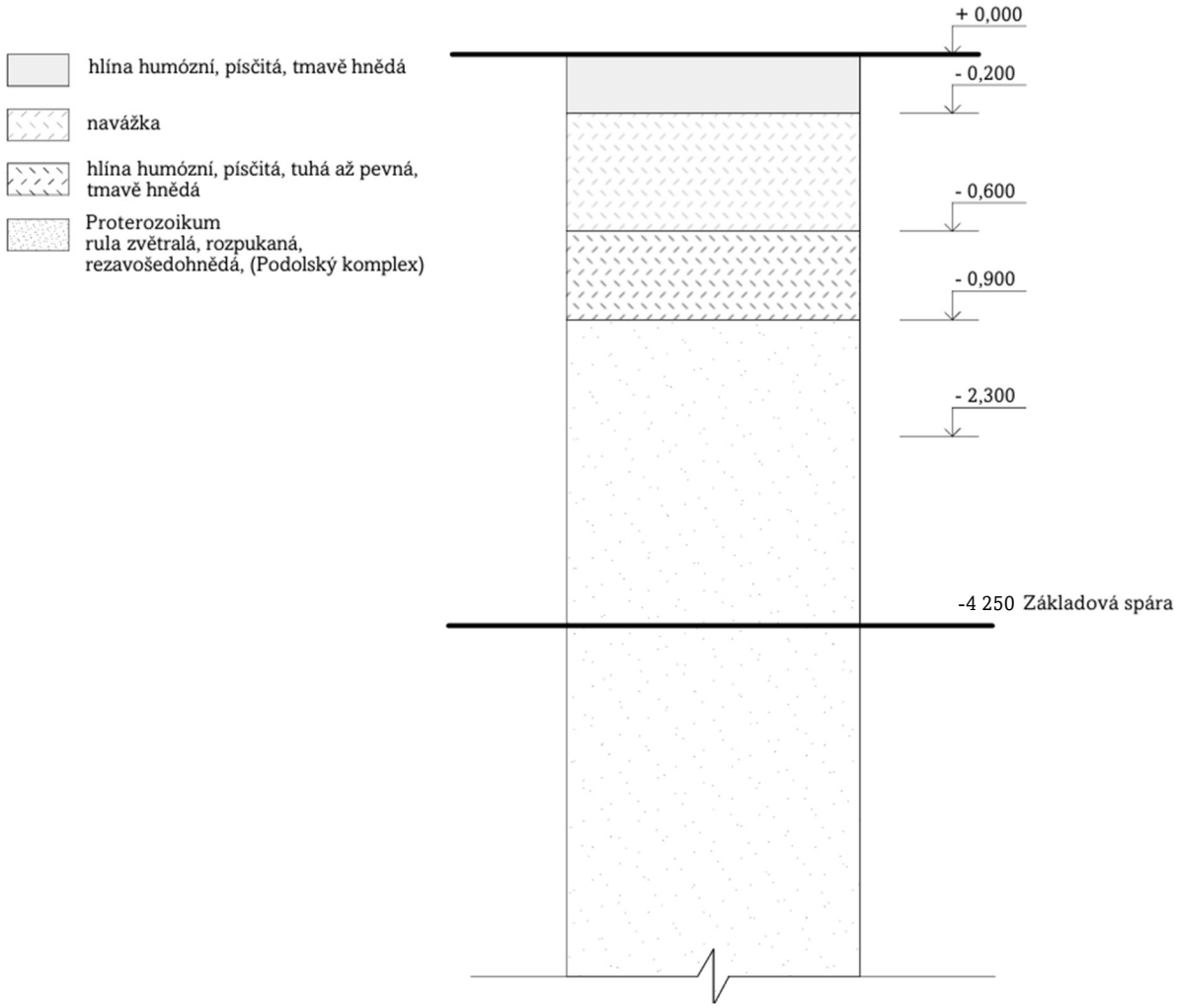
### D.2.1.2. Popis vstupních podmínek

#### D.2.1.2.1. Základové poměry

Objekt je situován na pozemku o velikosti 2 527m$^2$, který se skládá z parcel 2805/1, 5198/1, 330/6, 330/13, 330/5, 330/12, 330/11, 330/10, 330/9, 330/8, 330/7, 330/4, 330/3, 330/2. Pozemek se nachází na převýšení, které po delší straně pozemku překonává 3,3 m. Stoupá od západu na východ.

Budova je založena na … (viz. Půdní profil) – vrt je veden pod číslem 375149 a je z roku 1976. Hladina podzemní vody není uvedena.

Půdní profil:




### D..2.1.2.2. Sněhová oblast

Objekt se nachází ve městě Písek, který spadá do sněhové oblasti II.

Součinitel $s_k$ = 1.00 kN/m$^2$

### D.2.1.2.3. Větrová oblast

Objekt se nachází ve větrové oblasti II, tedy základní rychlost větru je vb,0 = 25 m/s.

### D.2.1.2.4. Užitná zatížení

Kategorie A - Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti
qk = 2 kN/m$^2$
Kategorie F – Dopravní a parkovací plochy pro lehká vozidla
qk = 2,5 kN/m$^2$

### D.2.1.2.5. Literatura a použité normy

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení
Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem

## D.2.2. Statický výpočet

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti $q_k$ = 1,5 kN/m$^2$
Příčky $q_k$ = 1,2 kN/m$^2$
Beton C30/37 $f_{cd}$ = 20 MPa
Ocel – B500B $f_{yd}$ = 434,8 MPa
Sněhová oblast II $s_k$ = 1,0 kN/m$^2$

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti
$q_k$ = 1,5 kN/m2
Příčky $q_k$ = 1,2 kN/m2
Beton C30/37
$f_{cd}$ = 20 MPa
Ocel – B500B
$f_{yd}$ = 434,8 MPa
Sněhová oblast II sk = 1,0 kN/m2

### D.2.2.1. Návrh a posouzení obousměrně pnuté ŽB střešní desky nad 3NP

Vstupní údaje:
Střešní deska nad 3NP
k.v. = 3,3 m
$L_x$ = 6,2 m
$L_y$ = 6,65 m
h desky = 220 mm

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

Střecha

| Vrstva | h (m) | g (kN/m3) | gk (kN/m2) | gd= gk . 1,35 |
|---|---|---|---|---|
| substrát tl. 80 cm | 0,08 | 10,2 | 0,816 | 1,1016 |
| geotextílie | x | x | x | x |
| asfaltový pás | 0,008 | 14 | 0,112 | 0,1512 |
| izolace EPS | 0,36 | 0,28 | 0,1008 | 0,13608 |
| polyuretanové lepidlo | x | x | x | x |
| Spádové klínky EPS | 0,095 | 0,28 | 0,0266 | 0,03591 |
| polyuretanové lepidlo | x | x | x | x |
| asfaltový pás | 0,004 | 14 | 0,056 | 0,0756 |
| ŽB deska | 0,22 | 25 | 5,5 | 7,425 |
| Omítka | 0,015 | 16 | 0,24 | 0,324 |
| ∑ | | | 6,8514 | 9,24939 |

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ:

| Typ | Kategorie | qk (kN/m2) | gd= gk . 1,5 |
|---|---|---|---|
| sníh | 0,8 x 1 x 1 x 1 | 0,8 x 30 | 36 |
| ∑ | | 24 | 36 |

Celkové zatížení:
$f_d$ = 9,24939 + 36 = 45,24939 kN/m$^2$

Výpočet ohybových momentů:
n = Lx/Ly = 6,2/5,65 = 1,097
$a_x$ = 0,0123
$a_y$ = 0,0315
$a_{y,vs}$ = - 0,0741
β = 0,0171

**Lx**

$M_{max}$ = 0,0123 . 45,24939 . 6,2$^2$ = 21,39 kNm

**Ly**

$M_{max}$ = 0,0315 . 45,24939 . 5,65$^2$ = 45,5 kNm
$M_{min}$ = - 0,0741 . 45,24939 . 5,65$^2$ = - 107 kNm

Návrh výztuže:
$c_{nom}$ = $c_{min}$ + 10 = 20 mm
krytí c = 20 mm

průměr výztuže Ø10 mm
d = h – (c+ Ø /2) = 220 – (20 + 10/2) = 195 mm
$f_{cd}$ = 20 MPa
$f_{yd}$ = 434,8 MPa

**$L_x$**

μ = $M/b \cdot d^2 \cdot fcd$ = 0,0281 → pro $M_{max}$ $\xi$ = 0,986

$As_{min}$ = $M$ / $\xi \cdot d \cdot fy$d = 255,9 mm$^2$ → pro $M_{max}$

**Ø10/250 As = 314 mm$^2$**

Posouzení
$As_{min}$ = $\rho_{min}$ . b . d = 0,00151 . 1000 . 195 = 294,45 mm$^2$
$As_{max}$ = $\rho_{max}$ . b . h = 0,04 . 1000 . 220 = 8800 mm$^2$

$As_{min}$ < As < $As_{max}$
255,9 < 314 < 8800 mm$^2$ VYHOVUJE

x = (As . $f_{yd}$)/(0,8 . b . $f_{cd}$)
x = (314 . 434,8) / (0,8 . 1000 . 20) = 8,53 mm

z = d – 0,4 . x = 195 – 0,4 . 8,53 = 191,588
$M_{rd}$ = As . $f_{yd}$ . z = 314 . 434,8 . 191,588 = 26,15

$M_{rd} > M$
26,15 > 21,39 VYHOVUJE

**$L_y$**
$\mu = M/b \cdot d^2 \cdot fcd = 0{,}0598$ → pro $M_{max}$ $\xi = 0{,}969$
0,14 → pro $M_{min}$ $\xi = 0{,}924$

$As_{min} = M / \xi \cdot d \cdot fyd = 553{,}8\ mm^2$ → pro $M_{max}$
$= 1365{,}8\ mm^2$ → pro $M_{min}$

**Ø16/125 As = 1608 mm²**

Posouzení
$As_{min} = \rho_{min} . b . d = 0{,}00151 . 1000 . 195 = 294{,}45\ mm^2$
$As_{max} = \rho_{max} . b . h = 0{,}04 . 1000 . 220 = 8800\ mm^2$

$As_{min} < As < As_{max}$
$255{,}9 < 1608 < 8800\ mm^2$ VYHOVUJE

$x = (As . f_{yd})/(0{,}8 . b . f_{cd})$
$x = (1608 . 434{,}8) / (0{,}8 . 1000 . 20) = 43{,}7\ mm$

$z = d – 0{,}4 . x = 195 – 0{,}4 . 43{,}7 = 177{,}52$
$M_{rd} = As . f_{yd} . z = 1608 . 434{,}8 . 177{,}52 = 124{,}11$

$M_{rd} > M$
124,11 > 107 VYHOVUJE

### D.2.2.2. Návrh a posouzení skrytého ŽB průvlaku nad 2NP

PŘEBĚŽNÝ NÁVRH
Rozpon průvlaku: Ls = 5,6 m
b = (Ls/12 – Ls/8) = 0,467 – 0,700

Návrh rozměrů: b = 600

Vstupní údaje:
Ls = 5,6 m
h = 0,22 m (tl. desky)
b = 0,6 m
Zš = 2,25 m
$A_p$ = 0,132 $m^2$

**Výpočet zatížení průvlaku**

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

| Vrstva | h (m) | g (kN/m3) | gk (kN/m2) | gd= gk . 1,35 |
|---|---|---|---|---|
| cementová stěrka | 0,004 | 24 | 0,096 | 0,1296 |
| samonivelační stěrka s penetrací | 0,006 | 24 | 0,144 | 0,1944 |
| Anhydrit | 0,04 | 20 | 0,8 | 1,08 |
| Podlahové vytápění | 0,025 | 0,3 | 0,0075 | 0,010125 |
| Systémová deska s hliníkovou folií | 0,03 | 0,2 | 0,006 | 0,0081 |
| Tepelná izolace EPS | 0,05 | 1,2 | 0,06 | 0,081 |
| Kročejová izolace EPS | 0,02 | 1 | 0,02 | 0,027 |
| ŽB stropní deska (průvlak) | 0,22 | 25 | 5,5 | 7,425 |
| Omítka | 0,015 | 20 | 0,3 | 0,405 |
| ∑ | | | 6,9335 | 9,360225 |

| Prvek | rozměr prvku | g (KN/m3) | gk (KN/m2) | gd= gk . 1,5 |
|---|---|---|---|---|
| strop | 5,65 . 4,54 | | 25,651 | 38,48 |
| vlastní tíha průvlaku | 0,22 . 0,6 | 25 | 3,3 | 4,95 |
| nosná stěna | 0,3 | 25 | 7,5 | 11,25 |
| ∑ | | | | **54,68** |

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

| Typ | Kategorie | qk (kN/m2) | gd= gk . 1,5 |
|---|---|---|---|
| Užité | A | 1,5 | 2,25 |
| Příčky | | 1,2 | 1,8 |
| ∑ | | 2,7 . 2,25 . 1,5 | 9,12 |

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:
$f_d$ = 54,68 + 9,12 = 63,8 kN/$m^2$

**Výpočet momentů na průvlaku**

$M_{max}$ = 1/24 . 63,8. $2,25^2$ = 13,46 kNm
$M_{min}$ = -1/12 . 63,8. $2,25^2$= - 26,9 kNm

Návrh výztuže

$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20$

krytí c = 20 mm

$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 6 + 6/2 = 29$ mm

$d = h - d_1 = 220 - 29 = 191$ mm

$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 26{,}9 \cdot 10^6/600 \cdot 191^2 \cdot 20 = 0{,}06$ $\xi = 0{,}091$

$As_{min} = M / (\xi \cdot d \cdot fyd)$

$As_{min} = 26{,}9 \cdot 10^6 / 0{,}091 \cdot 191 \cdot 434{,}8 = 3559{,}5$ mm²

**Ø 25, h = 220 mm, b = 600 mm, As = 3927mm²**

$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 25 + 25/2 = 57{,}5$ mm

$d = h - d_1 = 220 - 57{,}5 = 162{,}5$ mm

Posouzení

$As_{min} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0{,}00151 \cdot 600 \cdot 162{,}5 = 147{,}225$ mm²

$As_{max} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0{,}04 \cdot 220 \cdot 600 = 5280$ mm²

$As_{min} < As < As_{max}$

147,225 < 3927 < 5280 mm² VYHOVUJE

$x = (As \cdot f_{yd}) / (0{,}8 \cdot b \cdot f_{cd})$

$x = (3927 \cdot 434{,}8) / (0{,}8 \cdot 600 \cdot 20) = 177{,}86$ mm

$z = d - 0{,}4 \cdot x = 162{,}5 - 0{,}4 \cdot 177{,}86 = 91{,}356$ mm

$M_{rd} = As \cdot f_{yd} \cdot z = 3927 \cdot 434{,}8 \cdot 91{,}356 = 155{,}99$ kNm

$M_{rd} > M$

155,99 > 26,9 kNm VYHOVUJE

### D.2.2.3. Návrh a posouzení přiznaného ŽB průvlaku nad 2NP

PŘEBĚŽNÝ NÁVRH
Rozpon průvlaku: Ls = 7,4 m
h = Ls . (1/10 – 1/12) = 7,4 . (1/10 – 1/12) = 0,74 – 0,6
b = (0,3 – 0,5) . h = (0,3 – 0,5) . 0,6 = 0,18 – 0,3
Návrh rozměrů: h = 700
b = 300
Vstupní údaje:
Ls = 7,4 m
h = 0,7
b = 0,3
Zš = 2,5/2 + 3,5/2 = 3 m
Průřezová plocha: $A_p$ = 0,21 m²

**Výpočet zatížení průvlaku**

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

| Vrstva | h (m) | g (kN/m3) | gk (kN/m2) | gd= gk . 1,35 |
|---|---|---|---|---|
| cementová stěrka | 0,004 | 24 | 0,096 | 0,1296 |
| samonivelační stěrka s penetrací | 0,006 | 24 | 0,144 | 0,1944 |
| Anhydrit | 0,04 | 20 | 0,8 | 1,08 |
| Podlahové vytápění | 0,025 | 0,3 | 0,0075 | 0,010125 |
| Systémová deska s hliníkovou folií | 0,03 | 0,2 | 0,006 | 0,0081 |
| Tepelná izolace EPS | 0,05 | 1,2 | 0,06 | 0,081 |
| Kročejová izolace EPS | 0,02 | 1 | 0,02 | 0,027 |
| ŽB stropní deska (průvlak) | 0,22 | 25 | 5,5 | 7,425 |
| Omítka | 0,015 | 20 | 0,3 | 0,405 |
| ∑ | | | 6,9335 | 9,360225 |

| Prvek | rozměr prvku | g (KN/m3) | gk (KN/m2) | gd= gk . 1,5 |
|---|---|---|---|---|
| strop | 5,8 . 7,4 | | 42,92 | 64,38 |
| vlastní tíha průvlaku | 0,3 . 0,8 | 25 | 6 | 9 |
| nosná stěna | 0,3 | 25 | 7,5 | 11,25 |
| ∑ | | | | **84,63** |

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ:¨

| Typ | Kategorie | qk (kN/m2) | gd= gk . 1,5 |
|---|---|---|---|
| Užité | A | 1,5 | 2,25 |
| Příčky | | 1,2 | 1,8 |
| ∑ | | 2,7 . 3 . 1,5 | 12,15 |

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:
$f_d$ = 84,63 + 12,15 = 96,78 kN/m²

Výpočet momentů na průvlaku

$M_1 = 1/10 \cdot f_d \cdot Ls^2$
$M_1 = 1/10 \cdot 96{,}78 \cdot 7{,}4^2$
$M_1 = 529{,}967$ kNm

$M_2 = 1/12 \cdot f_d \cdot Ls^2$
$M_2 = 1/12 \cdot 96{,}78 \cdot 7{,}4^2$
$M_2 = 441{,}64$ kNm

$M_1$ Návrh výztuže

$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20$
krytí c = 20 mm
$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 32 + 32/2 = 70$ mm
$d = h - d_1 = 700 - 70 = 630$ mm
$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot f_{cd}) = 529{,}967 \cdot 10^6/300 \cdot 630^2 \cdot 20 = 0{,}222$ $\xi = 0{,}318$
$As_{min} = M / (\xi \cdot d \cdot fyd)$
$As_{min} = 529{,}965 \cdot 10^6 / 0{,}318 \cdot 630 \cdot 434{,}8 = 6084$ mm$^2$

6 Ø 36, h = 700 mm, b = 300 mm, As = 6 107 mm²
$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 32 + 32/2 = 70$ mm
$d = h - d_1 = 700 - 70 = 630$ mm

Posouzení

$As_{min} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0{,}00151 \cdot 300 \cdot 630 = 285{,}39$ mm$^2$
$As_{max} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0{,}04 \cdot 300 \cdot 700 = 8400$ mm$^2$

$As_{min} < As < 8400$
$285{,}39 < 6\,107 < 8400$ mm$^2$ VYHOVUJE

$x = (As \cdot fyd) / (0{,}8 \cdot b \cdot fcd)$
$x = (6\,107 \cdot 434{,}8) / (0{,}8 \cdot 300 \cdot 20) = 553{,}19$ mm
$z = d - 0{,}4 \cdot x = 630 - 0{,}4 \cdot 553{,}19 = 408{,}724$ mm

$M_{rd} = As \cdot f_{yd} \cdot z = 6107 \cdot 434{,}8 \cdot 408{,}724 = 1085{,}3$ kNm
$M_{rd} > M$
$1085{,}3 > 529{,}967$ kNm VYHOVUJE

Z ekonomických důvodů navrhují menší výztuž:
4 Ø 28, h = 700 mm, b = 300 mm, As = 2 463 mm²

Posouzení

$As_{min} = \rho_{min} \cdot b \cdot d = 0{,}00151 \cdot 300 \cdot 630 = 285{,}39$ mm$^2$
$As_{max} = \rho_{max} \cdot b \cdot h = 0{,}04 \cdot 300 \cdot 700 = 8400$ mm$^2$

$As_{min} < As < 8400$
$285,39 < 2\ 463 < 8400\ mm^2$ VYHOVUJE

$x = (As\ .\ fyd\ )\ /\ (\ 0,8\ .\ b\ .\ fcd\ )$
$x = (2\ 463\ .\ 434,8)\ /\ (0,8\ .\ 300\ .\ 20) = 223,1\ mm$
$z = d - 0,4\ .\ x = 630 - 0,4\ .\ 223,1 = 540,76\ mm$

$M_{rd} = As\ .\ f_{yd}\ .\ z = 2\ 463\ .\ 434,8\ .\ 540,76 = 579,1\ kNm$
$M_{rd} > M$
$579,1 > 529,967\ kNm$ VYHOVUJE

**$M_2$ Návrh výztuže**

$c_{nom} = c_{min} + 10 = 10 + 10 = 20$
krytí c = 20 mm
$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 32 + 32/2 = 70\ mm$
$d = h - d_1 = 700 - 70 = 630\ mm$
$\mu = M\ /\ (b\ .\ d^2\ .\ f_{cd}) = 441,64\ .\ 10^6/300\ .\ 630^2\ .\ 20 = 0,185$ $\xi = 0,258$
$As_{min} = M\ /\ (\xi \cdot d \cdot fyd)$
$As_{min} = 441,64\ .\ 10^6\ /\ 0,258\ .\ 630\ .\ 434,8 = 6\ 249\ mm^2$

**8 Ø 32, h = 700 mm, b = 300 mm, As = 6 434 mm²**
$d_1 = c + \emptyset + \emptyset/2 = 20 + 32 + 32/2 = 70\ mm$
$d = h - d_1 = 700 - 70 = 630\ mm$

Posouzení

$As_{min} = \rho_{min}\ .\ b\ .\ d = 0,00151\ .\ 300\ .\ 630 = 285,39\ mm^2$
$As_{max} = \rho_{max}\ .\ b\ .\ h = 0,04\ .\ 300\ .\ 700 = 8400\ mm^2$

$As_{min} < As < 8400$
$285,39 < 6\ 434 < 8400\ mm^2$ VYHOVUJE

$x = (As\ .\ fyd\ )\ /\ (\ 0,8\ .\ b\ .\ fcd\ )$
$x = (6\ 434\ .\ 434,8)\ /\ (0,8\ .\ 300\ .\ 20) = 582,8\ mm$
$z = d - 0,4\ .\ x = 630 - 0,4\ .\ 582,8 = 396,88\ mm$

$M_{rd} = As\ .\ f_{yd}\ .\ z = 6\ 434\ .\ 434,8\ .\ 396,88 = 1110,3\ kNm$
$M_{rd} > M$
$1110,3 > 441,64\ kNm$ VYHOVUJE

**Z ekonomických důvodů navrhují menší výztuž:**
**4 Ø 25, h = 700 mm, b = 300 mm, As = 1 963 mm²**

Posouzení

$As_{min} = \rho_{min}\ .\ b\ .\ d = 0,00151\ .\ 300\ .\ 630 = 285,39\ mm^2$

$As_{max} = \rho_{max} . b . h = 0,04 . 300 . 700 = 8400\ mm^2$

$As_{min} < As < 8400$
$285,39 < 1\ 963 < 8400\ mm^2$ VYHOVUJE

$x = (As . fyd ) / ( 0,8 . b . fcd )$
$x = (1\ 963 . 434,8) / (0,8 . 300 . 20) = 177,8\ mm$
$z = d – 0,4 . x = 630 – 0,4 . 177,8 = 558,88\ mm$

$M_{rd} = As . f_{yd} . z = 1\ 963 . 434,8 . 558,88 = 477\ kNm$
$M_{rd} > M$
$477 > 441,64\ kNm$ VYHOVUJE

## D.2.2.4. Návrh a posouzení úseku ŽB stěny v 1PP

Rozměr a x b x c
a (šířka) = 0,3 m
b (délka) = 1 m
c (výška) = 3,3 m

zátěžová plocha = 27,5 $m^2$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ:

1NP + 2NP + 3NP

| Vrstva | h (m) | g (kN/m3) | gk (kN/m2) | gd= gk . 1,35 |
|---|---|---|---|---|
| cementová stěrka | 0,004 | 24 | 0,096 | 0,1296 |
| samonivelační stěrka s penetrací | 0,006 | 24 | 0,144 | 0,1944 |
| Anhydrit | 0,04 | 20 | 0,8 | 1,08 |
| Podlahové vytápění | 0,025 | 0,3 | 0,0075 | 0,010125 |
| Systémová deska s hliníkovou folií | 0,03 | 0,2 | 0,006 | 0,0081 |
| Tepelná izolace EPS | 0,05 | 1,2 | 0,06 | 0,081 |
| Kročejová izolace EPS | 0,02 | 1 | 0,02 | 0,027 |
| ŽB stropní deska (průvlak) | 0,22 | 25 | 5,5 | 7,425 |
| Omítka | 0,015 | 20 | 0,3 | 0,405 |
| ∑ | | | 6,9335 | 9,360225 |

STŘECHA – vegetační

| Vrstva | h (m) | g (kN/m3) | gk (kN/m2) | gd= gk . 1,35 |
|---|---|---|---|---|
| substrát tl. 80 cm | 0,08 | 10,2 | 0,816 | 1,1016 |
| geotextílie | x | x | x | x |
| asfaltový pás | 0,008 | 14 | 0,112 | 0,1512 |
| izolace EPS | 0,36 | 0,28 | 0,1008 | 0,13608 |
| polyuretanové lepidlo | x | x | x | x |
| Spádové klínky EPS | 0,095 | 0,28 | 0,0266 | 0,03591 |
| polyuretanové lepidlo | x | x | x | x |
| asfaltový pás | 0,004 | 14 | 0,056 | 0,0756 |
| ŽB deska | 0,22 | 25 | 5,5 | 7,425 |
| Omítka | 0,015 | 16 | 0,24 | 0,324 |
| ∑ | | | 6,8514 | 9,24939 |

CELKOVÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:

| Typ | Tloušťka [m] | v [m] | | gk [kN/$m^2$] | gd [kN/$m^2$] |
|---|---|---|---|---|---|
| Střecha | - | - | 9,24939 x 27,5 | 254,358 | 343,3833 |
| Strop | - | - | 9,36 x 27,5 x 3 | 772,2 | 1042,47 |
| Vl. Tíha průvlaku | 0,3 | 0,8 | 0,3 x 0,8 x 25 | 6 | 8,1 |
| Vl. Tíha sloupu | 0,3 x 1 | 3,3 | 0,3 x 1 x 3,3 x 25 | 24,75 | 33,4125 |
| celkem | | | | 1056,308 | 1427,3658 |

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ:

| Typ | Kategorie | qk (kN/m2) | gd= gk . 1,5 |
|---|---|---|---|
| Užité | A | 1,5 x 3 x 27,5 | 185,525 |
| Příčky | | 1,2 x 3 x 27,5 | 148,5 |
| sníh | 0,8 x 1 x 1 x 1 | 0,8 x 27,5 | 33 |
| ∑ | | 244,75 | 367,025 |

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:

$f_k$ = 1056,308 + 244,75 = 1301,058 kN/m$^2$

$f_d$ = 1427,3658 + 367,025 = 1794,3908 kN/m$^2$

Předběžné posouzení sloupu

$A_{min} = f_d/f_{cd}$ = 1794,3908 . 10$^3$/20 = 0,0897 m$^2$

A = 0,3 x 1 = 0,3 m$^2$

$A_{min} < A$

0,0897 < 0,3 VYHOVUJE

Vstupní údaje

Zš = 27,5 m$^2$

Ls = 3,3

h = 1 m

b = 0,3

$A_c$ = 0,3 m$^2$

Návrh výztuže

$As_{min} = (N_d – 0{,}8 \cdot b \cdot h \cdot f_{cd}) / f_{yd}$ = 1794,3908 .10$^{-3}$ – 0,8 . 0,3 . 1 . 20 / 434,8 = 6,913 . 10$^{-3}$ m$^2$ = 6913 mm$^2$

**9 Ø 32 As = 7238 mm$^2$**

0,003 . $A_c$ < As < 0,08 . $A_c$

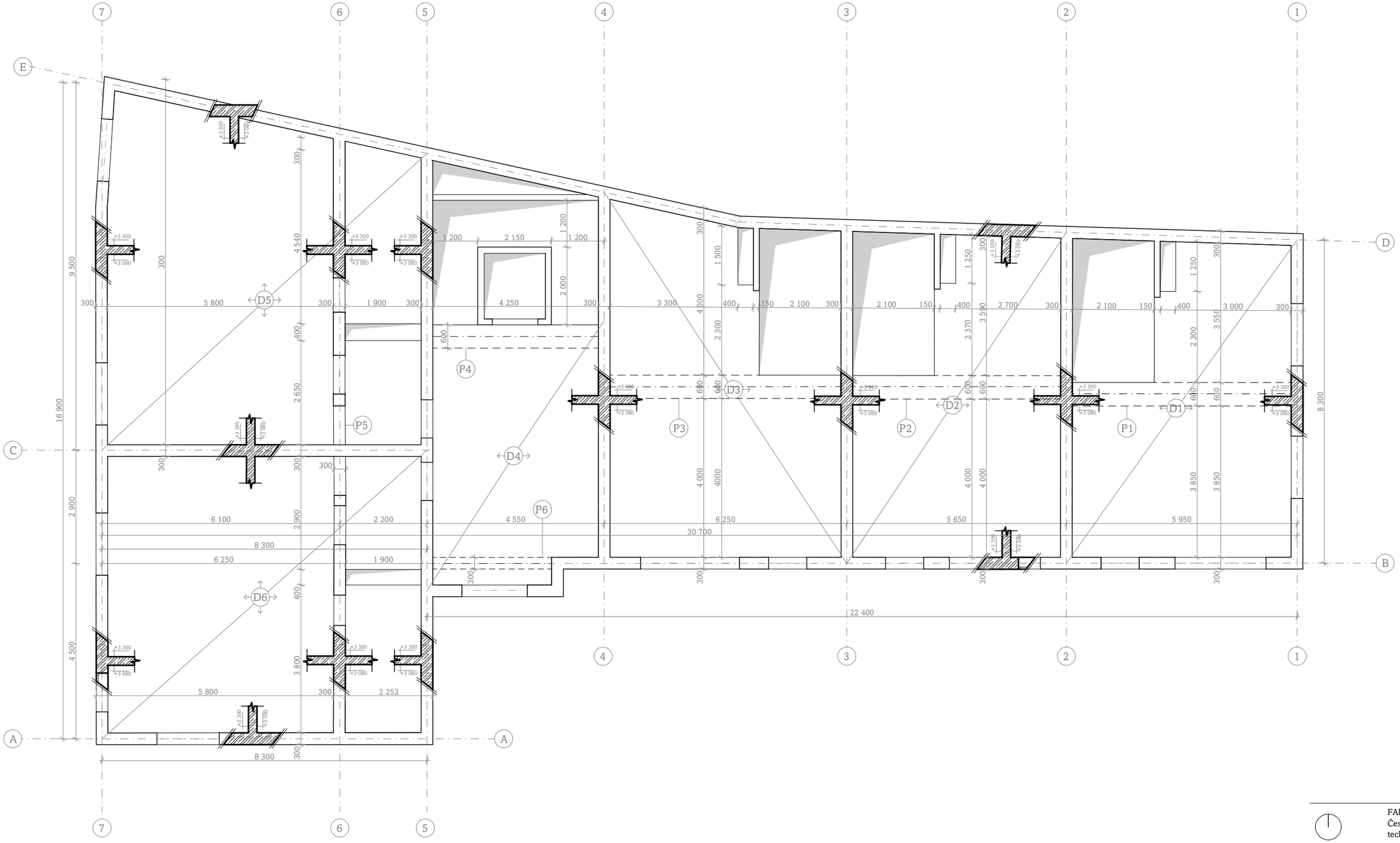
900 < 7238 < 24 000 mm$^2$

Posouzení výztuže

$N_{rd} = 0{,}8 . A_c . f_{cd} + (As – f_{yd})$ = 0,8 . 0,3 . 20 + (7238 . 10$^{-6}$ . 434,8) = 7,947 = 7947 kNm

$N_{rd} > N_d$

7947 > 1794,3908 VYHOVUJE




LEGENDA

konstrukce ve sklopeném řezu

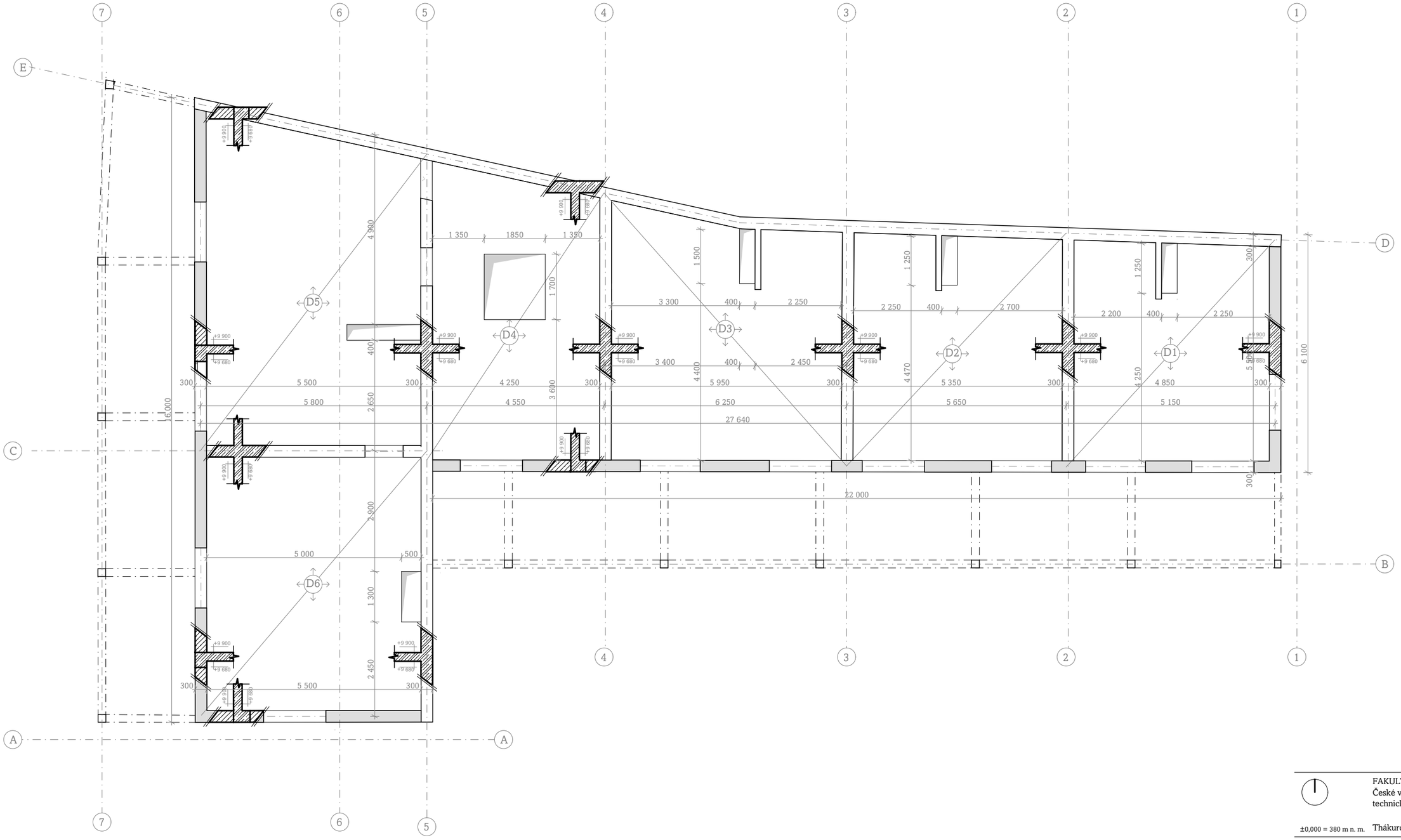
železobetonové svislé konstrukce

prostupy konstrukcí

Dx deska

Px průvlak

| | |
|---|---|
| ±0,000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY<br>České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | tvar ŽB stropní konstrukce nad 1NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.2.3.1. |




LEGENDA

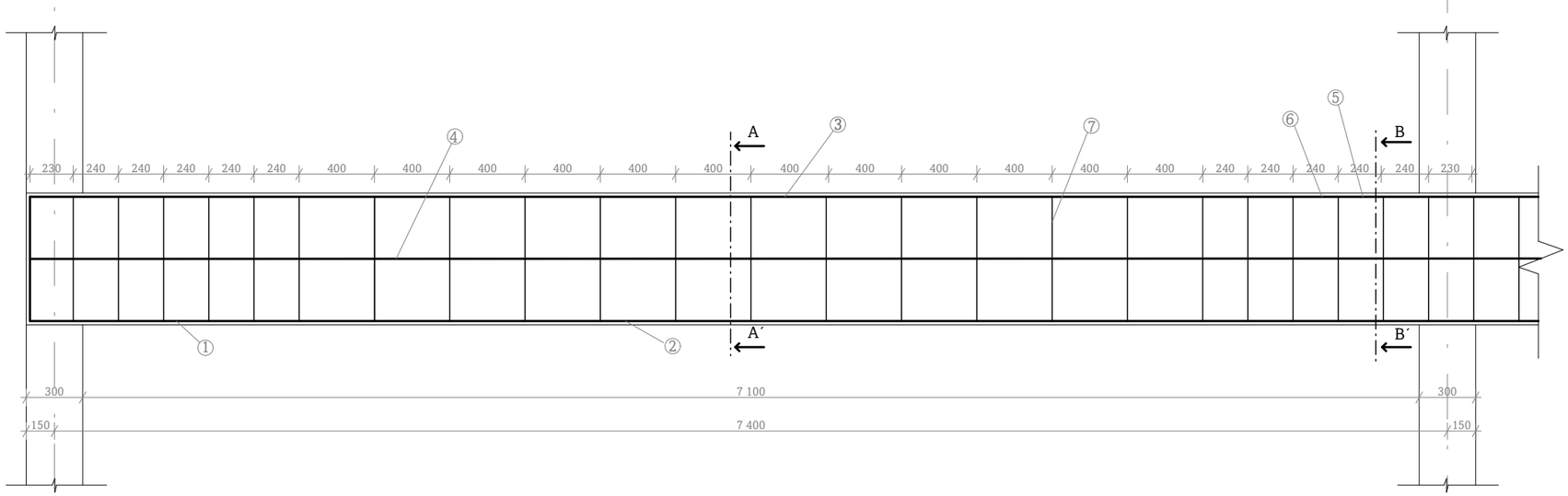
- železobetonové konstrukce ve sklopeném řezu
- železobetonové svislé konstrukce
- prostupy konstrukcí
- pórobeton ve sklopeném řezu
- pórobetonové svislé konstrukce
- Dx stropní deska
- Px průvlak

±0,000 = 380 m n. m.

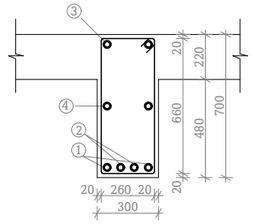
FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

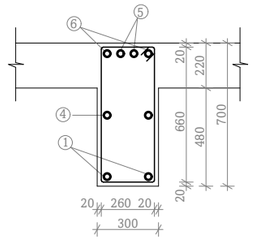
| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | tvar ŽB střešní konstrukce nad 3NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.2.3.2. |

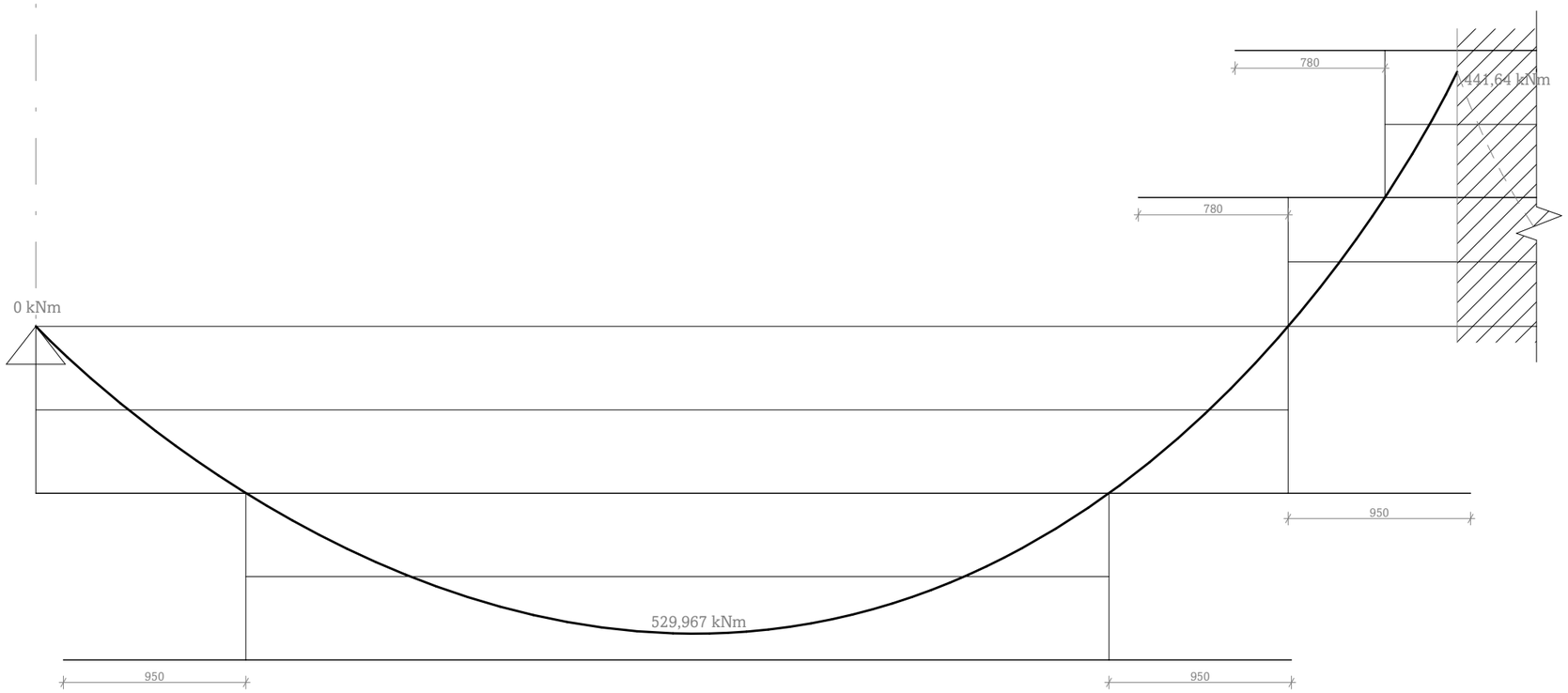


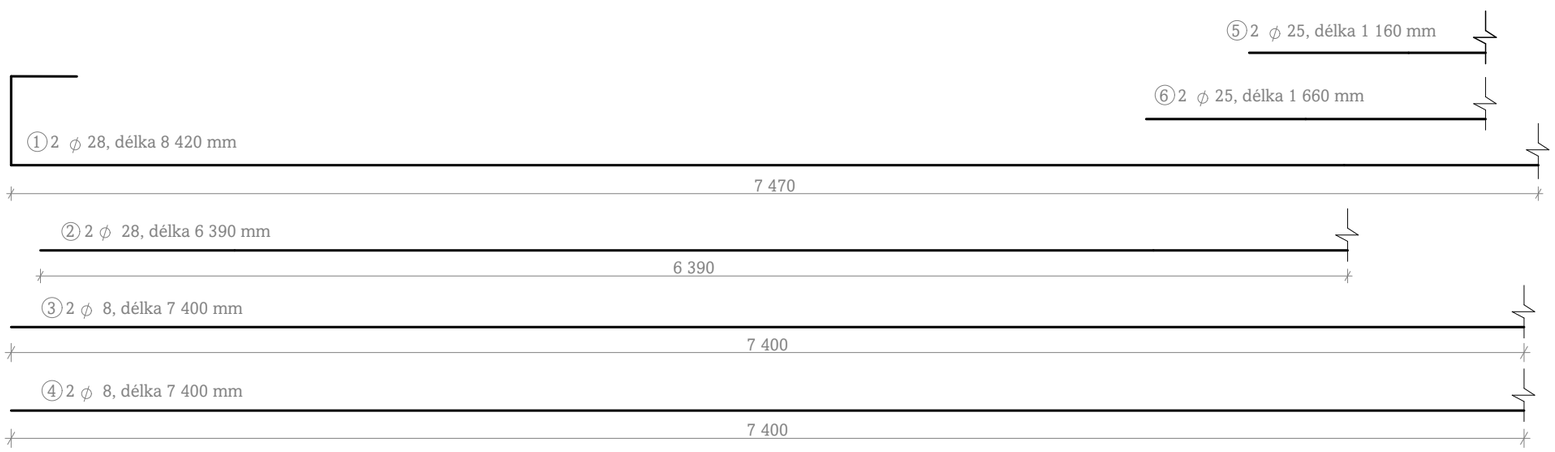

ŘEZ AA´



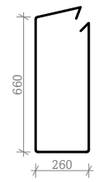

ŘEZ BB´



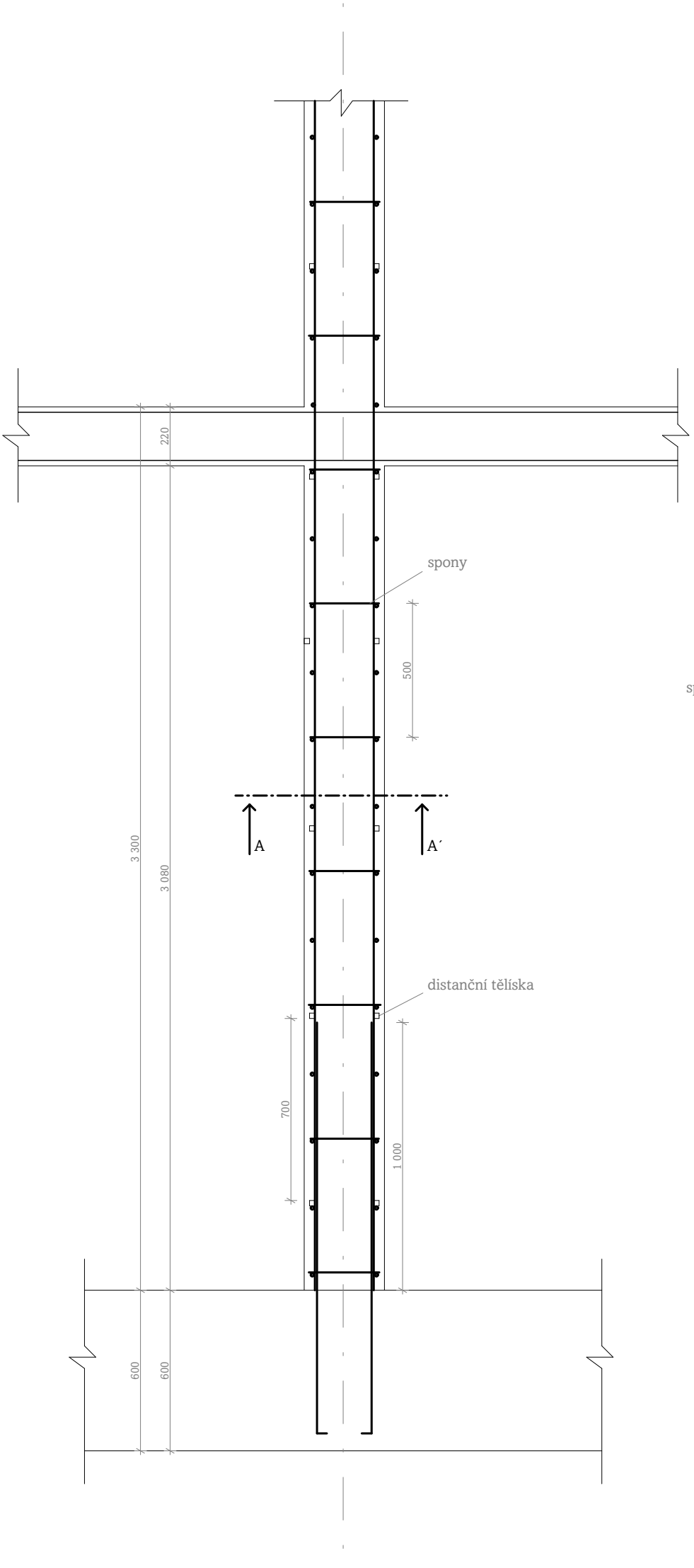

⑦ třmínek ϕ 8, délka 1 840 mm



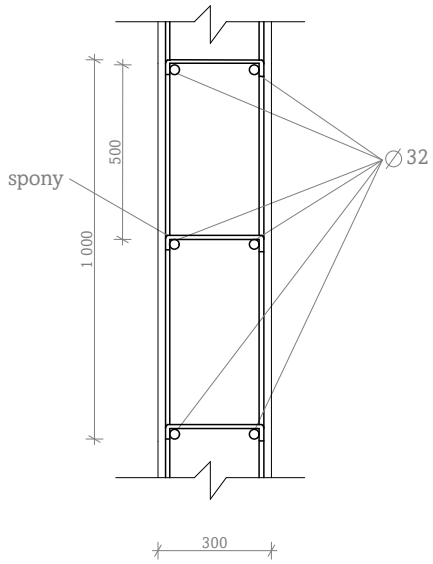

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | Výkres tvaru výztuže ŽB přiznaného průvlaku nad 2NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:30 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.2.3.3. |




ŘEZ AA´




±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | Výkres tvaru a výztuže úseku ŽB stěny v 1PP |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:20 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.2.3.4. |

# D.3.

POŽÁRNĚ – BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultant: | Ing. Marta Bláhová |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1. Popis umístění stavby

D.3.1.2. Konstrukční systém

D.3.1.3. Rozdělení stavby na požární úseky

D.3.1.4. Výpočty požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

D.3.1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.1.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.9. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasících přístrojů

D.3.1.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními (PBZ)

D.3.1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru

D.3.1.12. Literatura a použité normy

D.3.2. Výkresová část

D.3.2.1. Výkres situace

D.3.2.2. Výkres 1PP - garáže

D.3.2.3. Výkres 1NP

# D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

## D.3.1. Technická zpráva

### D.3.1.1. Popis a umístění stavby

Bytový dům je umístěn blízko historického města Písek v ulici Nádražní. Dům je navržen součástí zástavby/bloku, pod kterým se nachází společné garáže. Zpracovávaný dům se nachází v západní části parcely.

Budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které se v nejzápadnější části nachází na terénu kvůli jeho svažitosti. V 1PP se nachází technické zázemí pro budovu, sklípky a patro mezonetových bytů navazujících na předzahrádky.

V 1NP na jižní straně, se nachází vstupy do mezonetových bytů (ve východní části budovy) a také vstup do společné schodišťové haly domu. Ve 2NP a 3NP se poté nachází části bytů. 3NP je ustupující. Velikosti bytů se pohybují od 3+1 až po 4kk. Na celý bytový dům spadá 7 mezonetových bytů, z toho jsou 4 dvoupatrové a 3 jsou třípatrové. Na 4 dvoupatrové spadá jedno komunikační jádro. Třípatrové mezonety mají své vlastní vstupy přímo z vnitrobloku, ve kterém se nachází jejich předzahrádky. Vnitroblok je také polosoukromý, průchozí a společný pro rezidenty celého bloku.

Přístup k objektu pro požární techniku je zajištěn ze silnice vedoucí k policejní stanici a do společných garáží na západní straně od bloku. Nosná konstrukce je nehořlavá, z monolitického železobetonu.

Celková požární výška objektu je +6,600m

### D.3.1.2. Konstrukční systém

Konstrukční systém budovy je z železobetonu. Konstrukční systém se skládá z železobetonových monolitických stěn, sloupů, stropních desek, průvlaků a železobetonových šachet výtahů. Hlavní komunikační jádro je železobetonové prefabrikované schodiště. Zpracovávaná budova je navržena jako příčný stěnový systém z železobetonových monolitických stěn tloušťky 300 mm procházejících skrz celou budovu. Vodorovné konstrukce se skládají z jednosměrně a obousměrně pnutých desek o tloušťce 220 mm a skrytých průvlaků. V ustupujícím podlaží je průvlak přiznaný. Budova je založena na základové desce. Konstrukční výška všech podlaží je 3 300 mm.

### D.3.1.3. Rozdělení stavby na požární úseky

Celá objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování). Je rozdělen na 29 požárních úseků. NÚC prochází od 1PP do 2NP. Byty jsou mezonetové proto zasahují vždy do více než jednoho podlaží. 1PP je rozděleno na 22 požárních úseků. Z toho jsou dva byty přes dvě podlaží a NÚC, která je přes tři podlaží. Požární úseky jsou navzájem odděleny požárně dělícími konstrukcemi, tedy požárními stěnami, stropy a uzávěry. Samostatné úseky tvoří jednotlivé byty, únikové cesty, společná instalační jádra, výtahové šachty, technické místnosti a kolárna. Konstrukční systém budovy je z velké části nehořlavý.

TABULKA POŘÁRNÍCH ÚSEKŮ

| Podlaží | Označení PÚ | Účel |
|---|---|---|
| Přes více podlaží | P01.02/N02 | NÚC |
| | Š-P01.05/N03 | instalační šachta |
| | Š-P01.06/N03 | instalační šachta |
| | Š-P01.07/N03 | instalační šachta |
| | P01.08/N01 | byt (1) |
| | P01.09/N01 | byt (2) |
| | N01.01/N03 | byt (3) |
| | N01.02/N03 | byt (4) |
| | N01.03/N03 | byt (5) |
| | N02.01/N03 | byt (6) |
| | N02.02/N03 | byt (7) |
| 1NP | N01.04 | sklad (1) |
| 1PP | P01.01 | garáže |
| | P01.03 | sklepní kóje |
| | P01.04 | technická místnost (1) |
| | P01.10 | sklepní kóje |
| | P01.11 | kolárna |
| | P01.12 | ÚC |
| | P01.13 | sklad (2) |
| | P01.14 | ÚC |
| | P01.15 | sklepní kóje |
| | P01.16 | technická místnost (2) |
| | P01.17 | sklad (3) |
| | P01.18 | chodba |
| | P01.19 | sklad (4) |
| | P01.20 | technická místnost (3) |
| | P01.21 | technická místnost (4) |
| | P01.22 | sklad (5) |

## D.3.1.4. Výpočty požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

NADZEMNÍ ČÁST – BYTOVÝ DŮM

Stupeň požární bezpečnosti je daný normově pro jednotlivé typy požárních úseků. Není tedy nutné z tohoto důvodu přistoupit v těchto definovaných případech k výpočtu. Toto znění platí pro tyto následující typy požárních úseků:

1. Výtahové šachty – osobní výtah v objektech s požární výškou menší než 22,5 m
   II. SPB
2. Instalační šachta – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí
   II. SPB
3. Kolárna – při součiniteli c = 0,1 je pv = 15 kg/m$^2$
   II. SPB
4. NÚC – výpočtové pv = 7,5 kg/m$^2$
   I.SPB
5. Byty (7 bytů) – výpočtové pv = 45 kg/m$^2$
   III. SPB
6. Sklad 1
   III.SPB

PODZEMNÍ ČÁST – GARÁŽE

7. Hromadný prostor garáží – 33 parkovacích míst (1PP) pv = 15 kg/m$^2$
   II. SPB
8. Sklepy v podzemních prostorách hromadných garáží pv = 45 kg/m$^2$
   III. SPB
9. Technická místnost 1 – výpočet viz. tabulka
   II. SPB

10. Technická místnost 2 – výpočet viz. tabulka
    II.SPB
11. Technická místnost 3 – výpočet viz. tabulka
    II.SPB
12. Technická místnost 4 – výpočet viz. tabulka
    II.SPB
13. Sklad 2 - 3 – výpočet viz. tabulka
    III.SPB
14. Sklad 4 - 5 – výpočet viz tabulka
    V.SPB

TABULKA VÝPOČET SPB

| Podlaží | Označení PÚ | Účel | pn | an | ps | as | a | p [kg/m2] | S [m2] | so | ho | hs [m] | so/S | ho/hs | n | k | b | c | pv [kg/m2] | SPB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Přes více podlaží | P01.02/N02 | NUC | | | | | | | 33,5 | | | | | | | | | | | I. |
| | Š-P01.05/N03 | Instalační šachta | | | | | | | | | | | | | | | | | | II. |
| | Š-P01.06/N03 | Instalační šachta | | | | | | | | | | | | | | | | | | II. |
| | Š-P01.07/N03 | Instalační šachta | | | | | | | | | | | | | | | | | | II. |
| | P01.08/N01 | byt (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | P01.09/N01 | byt (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | N01.01/N03 | byt (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | N01.02/N03 | byt (4) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | N01.03/N03 | byt (5) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | N02.01/N03 | byt (6) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | N02.02/N03 | byt (7) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| 1PP | P01.01 | Garáže | | | | | | | 1117 | | | | | | | | | | 15 | II. |
| | P01.03 | Sklepní kóje | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | P01.10 | Sklepní kóje | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | P01.15 | Sklepní kóje | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | P01.04 | Technická místnost (1) | 15 | 0,9 | 1 | 0,9 | 0,96 | 16 | 44 | / | / | 2,7 | / | / | 0,005 | 0,011 | 1,339 | 0,7 | 14,396928 | II. |
| | P01.16 | Technická místnost (2) | 15 | 0,9 | 1 | 0,9 | 0,96 | 16 | 56 | / | / | 2,7 | / | / | 0,005 | 0,011 | 1,339 | 0,7 | 14,396928 | II. |
| | P01.20 | Technická místnost (3) | 15 | 0,9 | 1 | 0,9 | 0,96 | 16 | 32 | / | / | 2,7 | / | / | 0,005 | 0,011 | 1,339 | 0,7 | 14,396928 | II. |
| | P01.21 | Technická místnost (4) | 15 | 0,9 | 1 | 0,9 | 0,96 | 16 | 38 | / | / | 2,7 | / | / | 0,005 | 0,011 | 1,339 | 0,7 | 14,396928 | II. |
| | P01.13 | sklad (2) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | P01.17 | sklad (3) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |
| | P01.19 | sklad (4) | 150 | 1,10 | 1 | 0,9 | 1,098 | 151 | 16 | / | / | 2,7 | / | / | 0,005 | 0,011 | 1,339 | 1 | 221,97 | V. |
| | P01.22 | sklad (5) | 150 | 1,10 | 1 | 0,9 | 1,098 | 151 | 8 | / | / | 2,7 | / | / | 0,005 | 0,011 | 1,339 | 1 | 221,97 | V. |
| | P01.11 | Kolárna | | | | | | | | | | | | | | | | | 15 | II. |
| 1NP | N01.04 | sklad (1) | | | | | | | | | | | | | | | | | 45 | III. |

## D.3.1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Jednotlivé typy konstrukcí byly určeny na základě tabulky. Všechny užité konstrukce vyhoví požadavkům požární bezpečnosti – viz. tabulka

POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

| | Požární odolnost stavební konstrukce | Stupeň požární bezpečnosti | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | II | III | IV | V |
| 1 | Požární stěny a požární stropy | | | | |
| | v podzemních podlažích | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 | REI 90 DP1 | REI 120 DP1 |
| | v nadzemních podlažích | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 | REI 90 DP1 |
| | v posledním nadzemním podlaží | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 |
| | mezi objekty | REI 45 DP1 | REI 60 DP1 | REI 90 DP1 | REI 120 DP1 |
| 2 | Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech | | | | |
| | v podzemních podlažích | EI 30 DP1 | EI 30 DP1 | EI 45 DP1 | EI 60 DP1 |
| | v nadzemních podlažích | EI 15 DP3 | EI 30 DP3 | EI 30 DP1 | EI 45 DP2 |
| | v posledním nadzemním podlaží | EI 15 DP3 | EI 15 DP3 | EI 30 DP1 | EI 30 DP3 |
| 3 | Obvodové nenosné stěny | | | | |
| | v podzemních podlažích | EW 45 DP1 | EW 60 DP1 | EW 90 DP1 | EW 120 DP1 |
| | v nadzemních podlažích | EW 45 DP1 | EW 45 DP1 | EW 60 DP1 | EW 90 DP1 |
| | v posledním nadzemním podlaží | EW 15 DP1 | EW 30 DP1 | EW 30 DP1 | EW 45 DP1 |
| 4 | Nosné konstrukce střech | | | | |
| | | REI 15 DP1 | REI 30 DP1 | REI 30 DP1 | REI 45 DP1 |
| 5 | Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu | | | | |
| | v podzemních podlažích | R 45 DP1 | R 60 DP1 | R 90 DP1 | R 120 DP1 |
| | v nadzemních podlažích | R 30 DP1 | R 45 DP1 | R 60 DP1 | R 90 DP1 |
| | v posledním nadzemním podlaží | R 15 DP1 | R 30 DP1 | R 30 DP1 | R 45 DP1 |
| 6 | Výtahové a instalační šachty do | | | | |
| | požárně dělící konstrukce | EW 30 DP2 | EW 30 DP1 | EW 30 DP1 | R 45 DP1 |
| | pož. uzávěry otvorů v pož. stěnách a stropech | EW 15 DP2 | EW 15 DP1 | EW 15 DP1 | R 30 DP1 |

SKUTEČNÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požární odolnost nosných stěn, stropů a průvlaků z monolitického železobetonu a nosných monolitických mezi-bytových stěn je REI 60 DP1. V podzemním podlaží REI 90 DP1. Nenosné mezi-bytové stěny jsou navrženy jako zděné s tloušťkou 220 mm s požární odolností EI 60 DP1. Nenosné příčky jsou navrženy jako zděné s tloušťkou 150 mm s požární odolností EI 120 DP1. Nosná část instalační šachty nosná monolitická železobetonová zeď o tloušťky 150 mm je REI 120 DP1. Ostatní stěny instalačních šachet jsou zhotoveny z tvárnic tloušťky 150 mm.

Všechny navržené konstrukce vyhovují normovým požadavkům požární odolnosti konstrukcí.

## D.3.1.6. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Celkem utíkajících osob z nadzemních podlaží – 35 (z toho 15 únik přímo na terén)
Celkem utíkajících podzemních podlaží (parkování) – 17

| ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE | | | ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab. 1 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Podlaží | Prostor | Plocha [m2] | Počet osob dle PD | [m2/ osob] | Počet osob |
| 1PP | Garáže | 34 park. míst | | | 17 |
| | technická místnost (1) | 44 | | | |
| | kolárna | 29 | | | |
| 1NP | sklad (1) | 1,3 | | | |
| přes více NP | schodišťová hala s výtahem | 33,5 | | | |
| | Byt (1) | 103 | 6 | 20 | 6 |
| | Byt (2) | 87 | 5 | 20 | 5 |
| | Byt (3) | 100 | 5 | 20 | 5 |
| | Byt (4) | 100 | 5 | 20 | 5 |
| | Byt (5) | 100 | 5 | 20 | 5 |
| | Byt (6) | 87 | 5 | 20 | 5 |
| | Byt (7) | 79 | 4 | 20 | 4 |
| okolní budovy napojené na garáže | technická místnost (2) | 56 | | | |
| | technická místnost (3) | 32 | | | |
| | technická místnost (4) | 38 | | | |
| | sklad (2) | 7 | | | |
| | sklad (3) | 12 | | | |
| | sklad (4) | 16 | | | |
| | sklady (5) | 14 | | | |
| | schodišťová hala s výtahem | 20,5 | | | |
| | schodišťová hala s výtahem | 31 | | | |
| | | | | | 52 |

NÁVRH A POSOUZENÍ UNÍKOVÝCH CEST

V objektu je navržena jedna nechráněná úniková cesta – NÚC (vedoucí od bytů až na volné prostranství) Vede z 1PP do 2NP, volné prostranství je na úrovni 1NP.

Z mezonetových bytů je únik přímo do volného prostoru před budovu. Celkem jsou tyto byty tři o velikosti 100m$^2$.

Únik z garáží je zajištěn únikovými cestami P01.12 a P01.14, které se nacházejí v nezpracovávaných budovách. Vzdálenosti vyhovují.

Mezní délka NÚC – nechráněné únikové cesty je 35 m.
Délka únikové cesty v objektu je 20 m.
**Vyhovuje.**

Požární výška h < 9 m.
Rozdíl výšek podlah nevyššího podlaží od venkovního prostranství je menší než 9 m.
**Vyhovuje.**

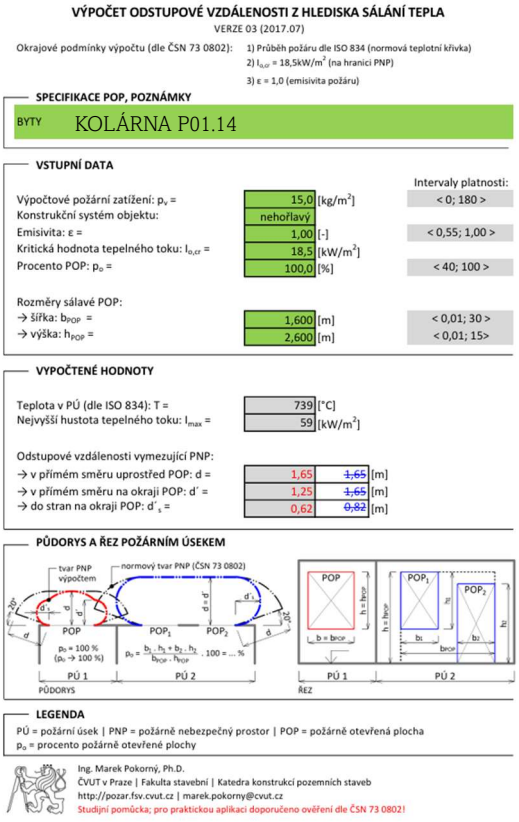
ŠÍŘKA ÚC
U bytových domů se může bez ohledu na obsazení osobami považovat jako vyhovující šířku ÚC 1,2 m (chodba/schodiště), s možným zúžením v místě dveří na 0,9 m.
**Vyhovuje.**

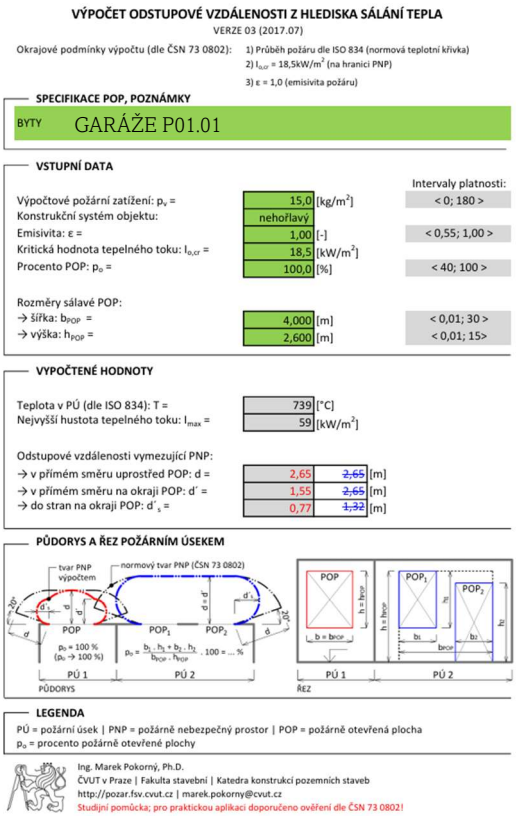
POSOUZENÍ ŠÍŘKY ÚC
Posouzení šířek ÚC proběhlo v kritických místech.
Nástupní rameno v NŮC – tříramenné schodiště 1PP – 2NP

Výpočet počtu únikových pruhů:
E…výpočet evakuovaných osob…20
u = E x s/K
u = 20 x 1/45 = 0,45 = 1 únikový pruh
1 x 55 = 55 cm, šířka schodišťového ramene je 120 cm
**Vyhovuje.**

## D.3.1.7. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových Vzdáleností

Odstupové vzdálenosti jsou vypočítány pomocí programu pro výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Odpovídají normě ČSN 73 0802.



## VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m$^2$ (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

### SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

BYTY P01.08/N01

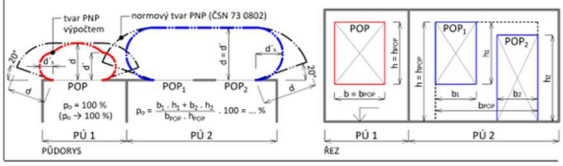
### VSTUPNÍ DATA

| | | | Intervaly platnosti: |
|---|---|---|---|
| Výpočtové požární zatížení: $p_v$ = | 45,0 | [kg/m$^2$] | < 0; 180 > |
| Konstrukční systém objektu: | nehořlavý | | |
| Emisivita: ε = | 1,00 | [-] | < 0,55; 1,00 > |
| Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ = | 18,5 | [kW/m$^2$] | |
| Procento POP: $p_o$ = | 43,0 | [%] | < 40; 100 > |
| Rozměry sálavé POP: | | | |
| → šířka: $b_{POP}$ = | 4,750 | [m] | < 0,01; 30 > |
| → výška: $h_{POP}$ = | 5,750 | [m] | < 0,01; 15> |

### VYPOČTENÉ HODNOTY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = | 902 | [°C] | |
| Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max}$ = | 46 | [kW/m$^2$] | |
| Odstupové vzdálenosti vymezující PNP: | | | |
| → v přímém směru uprostřed POP: d = | ~~3,55~~ | 3,55 | [m] |
| → v přímém směru na okraji POP: d´ = | ~~1,95~~ | 3,55 | [m] |
| → do stran na okraji POP: $d'_s$ = | ~~0,97~~ | 1,77 | [m] |

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM




### LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
$p_o$ = procento požárně otevřené plochy


Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

## VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m$^2$ (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

### SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

BYTY P01.09/N01

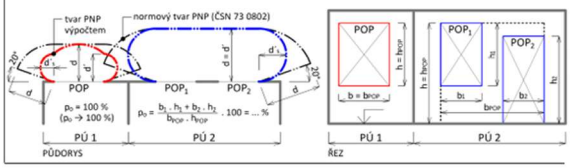
### VSTUPNÍ DATA

| | | | Intervaly platnosti: |
|---|---|---|---|
| Výpočtové požární zatížení: $p_v$ = | 45,0 | [kg/m$^2$] | < 0; 180 > |
| Konstrukční systém objektu: | nehořlavý | | |
| Emisivita: ε = | 1,00 | [-] | < 0,55; 1,00 > |
| Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ = | 18,5 | [kW/m$^2$] | |
| Procento POP: $p_o$ = | 51,0 | [%] | < 40; 100 > |
| Rozměry sálavé POP: | | | |
| → šířka: $b_{POP}$ = | 5,100 | [m] | < 0,01; 30 > |
| → výška: $h_{POP}$ = | 5,750 | [m] | < 0,01; 15> |

### VYPOČTENÉ HODNOTY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = | 902 | [°C] | |
| Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max}$ = | 55 | [kW/m$^2$] | |
| Odstupové vzdálenosti vymezující PNP: | | | |
| → v přímém směru uprostřed POP: d = | ~~4,25~~ | 4,25 | [m] |
| → v přímém směru na okraji POP: d´ = | ~~2,75~~ | 4,25 | [m] |
| → do stran na okraji POP: $d'_s$ = | ~~1,37~~ | 2,12 | [m] |

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM




### LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
$p_o$ = procento požárně otevřené plochy


Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

## VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m$^2$ (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

### SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

BYTY N01.04/N03

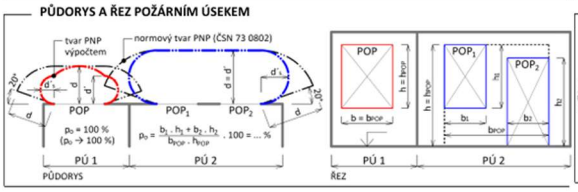
### VSTUPNÍ DATA

| | | | Intervaly platnosti: |
|---|---|---|---|
| Výpočtové požární zatížení: $p_v$ = | 45,0 | [kg/m$^2$] | < 0; 180 > |
| Konstrukční systém objektu: | nehořlavý | | |
| Emisivita: ε = | 1,00 | [-] | < 0,55; 1,00 > |
| Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ = | 18,5 | [kW/m$^2$] | |
| Procento POP: $p_o$ = | 67,0 | [%] | < 40; 100 > |
| Rozměry sálavé POP: | | | |
| → šířka: $b_{POP}$ = | 4,200 | [m] | < 0,01; 30 > |
| → výška: $h_{POP}$ = | 5,750 | [m] | < 0,01; 15> |

### VYPOČTENÉ HODNOTY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = | 902 | [°C] | |
| Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max}$ = | 72 | [kW/m$^2$] | |
| Odstupové vzdálenosti vymezující PNP: | | | |
| → v přímém směru uprostřed POP: d = | ~~4,65~~ | 4,65 | [m] |
| → v přímém směru na okraji POP: d´ = | ~~3,70~~ | 4,65 | [m] |
| → do stran na okraji POP: $d'_s$ = | ~~1,85~~ | 2,32 | [m] |

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM




### LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
$p_o$ = procento požárně otevřené plochy


Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

## VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m$^2$ (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

### SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY

BYTY N01.05/N03; N01.06/N03

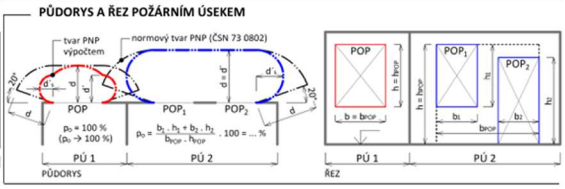
### VSTUPNÍ DATA

| | | | Intervaly platnosti: |
|---|---|---|---|
| Výpočtové požární zatížení: $p_v$ = | 45,0 | [kg/m$^2$] | < 0; 180 > |
| Konstrukční systém objektu: | nehořlavý | | |
| Emisivita: ε = | 1,00 | [-] | < 0,55; 1,00 > |
| Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ = | 18,5 | [kW/m$^2$] | |
| Procento POP: $p_o$ = | 60,0 | [%] | < 40; 100 > |
| Rozměry sálavé POP: | | | |
| → šířka: $b_{POP}$ = | 4,600 | [m] | < 0,01; 30 > |
| → výška: $h_{POP}$ = | 5,750 | [m] | < 0,01; 15> |

### VYPOČTENÉ HODNOTY

| | | | |
|---|---|---|---|
| Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = | 902 | [°C] | |
| Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max}$ = | 65 | [kW/m$^2$] | |
| Odstupové vzdálenosti vymezující PNP: | | | |
| → v přímém směru uprostřed POP: d = | ~~4,55~~ | 4,55 | [m] |
| → v přímém směru na okraji POP: d´ = | ~~3,35~~ | 4,55 | [m] |
| → do stran na okraji POP: $d'_s$ = | ~~1,67~~ | 2,27 | [m] |

### PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM




### LEGENDA

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
$p_o$ = procento požárně otevřené plochy


Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz

Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

**VÝPOČET ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI Z HLEDISKA SÁLÁNÍ TEPLA**

VERZE 03 (2017.07)

Okrajové podmínky výpočtu (dle ČSN 73 0802):
1) Průběh požáru dle ISO 834 (normová teplotní křivka)
2) $I_{o,cr}$ = 18,5kW/m$^2$ (na hranici PNP)
3) ε = 1,0 (emisivita požáru)

**SPECIFIKACE POP, POZNÁMKY**

BYTY N01.06/N03

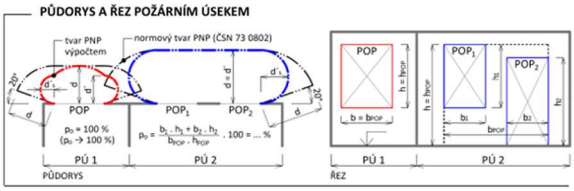
**VSTUPNÍ DATA**

| | | | Intervaly platnosti: |
|---|---|---|---|
| Výpočtové požární zatížení: $p_v$ = | 45,0 | [kg/m$^2$] | < 0; 180 > |
| Konstrukční systém objektu: | nehořlavý | | |
| Emisivita: ε = | 1,00 | [-] | < 0,55; 1,00 > |
| Kritická hodnota tepelného toku: $I_{o,cr}$ = | 18,5 | [kW/m$^2$] | |
| Procento POP: $p_o$ = | 40,0 | [%] | < 40; 100 > |
| Rozměry sálavé POP: | | | |
| → šířka: $b_{POP}$ = | 5,000 | [m] | < 0,01; 30 > |
| → výška: $h_{POP}$ = | 5,750 | [m] | < 0,01; 15> |

**VYPOČTENÉ HODNOTY**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Teplota v PÚ (dle ISO 834): T = | 902 | | [°C] |
| Nejvyšší hustota tepelného toku: $I_{max}$ = | 43 | | [kW/m$^2$] |
| Odstupové vzdálenosti vymezující PNP: | | | |
| → v přímém směru uprostřed POP: d = | ~~3,45~~ | 3,45 | [m] |
| → v přímém směru na okraji POP: d´ = | ~~1,60~~ | 3,45 | [m] |
| → do stran na okraji POP: $d'_s$ = | ~~0,80~~ | 1,72 | [m] |

**PŮDORYS A ŘEZ POŽÁRNÍM ÚSEKEM**




**LEGENDA**

PÚ = požární úsek | PNP = požárně nebezpečný prostor | POP = požárně otevřená plocha
$p_o$ = procento požárně otevřené plochy

Ing. Marek Pokorný, Ph.D.
ČVUT v Praze | Fakulta stavební | Katedra konstrukcí pozemních staveb
http://pozar.fsv.cvut.cz | marek.pokorny@cvut.cz
Studijní pomůcka; pro praktickou aplikaci doporučeno ověření dle ČSN 73 0802!

## D.3.1.8. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Vnější odběrné místo bude zajištěn podzemním požárním hydrantem napojeným na veřejný vodovod, který je umístěn na západ od pozemku. Mezní vzdálenost hydrantu od objektu je splněna.

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Dle ČSN 73 0873 bude na každém obytném podlaží umístěn jeden nástěnný požární hydrant v prostoru NÚC. Hydrant bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem, aby byla zajištěna okamžitá a plynulá dodávka vody. Požární voda bude k hydrantům dovedena stoupacím potrubím. Ve východní části budovy bude hydrant umístěn do vystouplé části fasády. Tento venkovní hydrant bude mít suché potrubí, které se zavodní v případě požáru. Hadice jsou se zploštělým průměrem délky 30 metrů + 10 metrů dostřik.

## D.3.1.9. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasících přístrojů

Pro bytový dům jsou podle ČSN 73 0833 navrženy přenosné hasící přístroje (PHP) pouze pro společné části domu. Na každých 200 m$^2$ půdorysné plochy nebytových prostor na všech podlažích stačí dle normy 1x PHP práškový 21 A.

117m$^2$ – 1x PHP práškový 21 A (umístěn ve 2NP)

Skladovací prostory (sklepní kóje) s větší plochou než 20 m2, se na každých 100 $m^2$ započítává dle normy 1x PHP práškový 21 A.

150 $m^2$ – 2x PHP práškový 21 A (uloženy ve dvou částí sklepních kójí)

Hlavní domovní elektrorozvaděč – 1x PHP práškový 21 A

Strojovna výtahu – 1x PHP $CO_2$ 55B

Garáže 1PP – 33 stání, 4x PHP práškový 21 A
(prvních 10 stání – 1, dalších 35 stání -3)

### D.3.1.10. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními (PBZ)

ÚC v 1PP jsou vybaveny nouzovým osvětlením. Osvětlení je umístěno nad hlavní podestou a mezipodestou schodiště. Podle normy ČSN 73 0833 je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru. V podzemních hromadných garážích je navržena EPS – elektrická požární signalizace.

### D.3.1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru

Příjezdové komunikace pro příjezd HZS jsou nejvhodnější z východní ulice vedoucí vnitroblokem do garáží. Místo určené pro příjezd HZS bude označené,
aby se zabránilo používání plochy pro odstavní anebo parkovací plochu jiných vozidel.

### D.3.1.12. Literatura a použité normy

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku.
V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektů osobami. 1997.

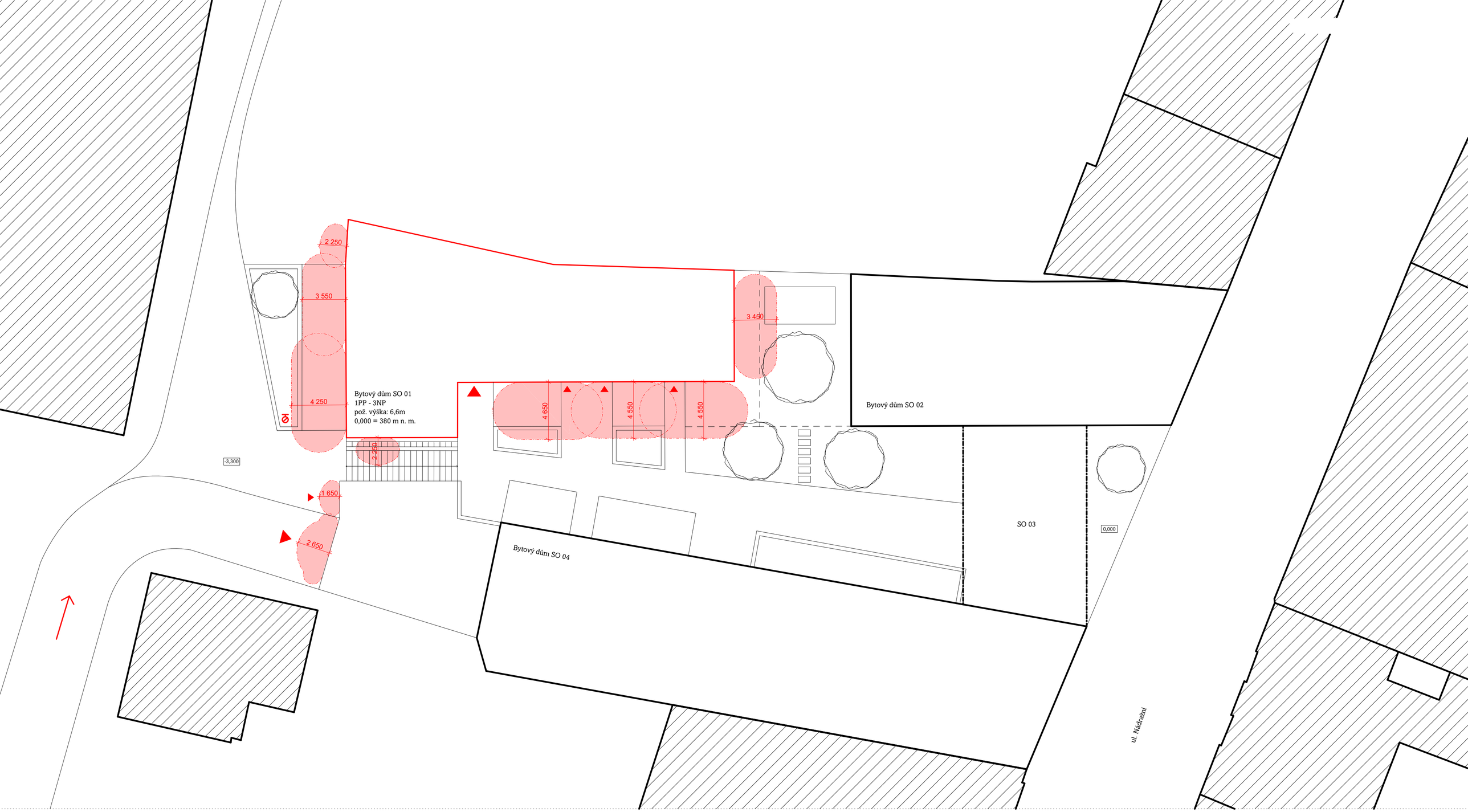
ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.

ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2011.

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

SO = stavební objekt; k-ce = konstrukce; ŽB = železobeton; IŠ = instalační šachta; VŠ = výtahová šachta; TI = tepelný izolant; SDK = sádrokartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS =

elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzávěr plynu; UPS = náhradní zdroj elektrické energie; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.




LEGENDA

Řešený objekt

Ostatní budovy bloku

Okolní zástavba

Požárně nebezpečný prostor

Směr příjezdu požární techniky

Hlavní vstup do budovy

vstpy do budovy

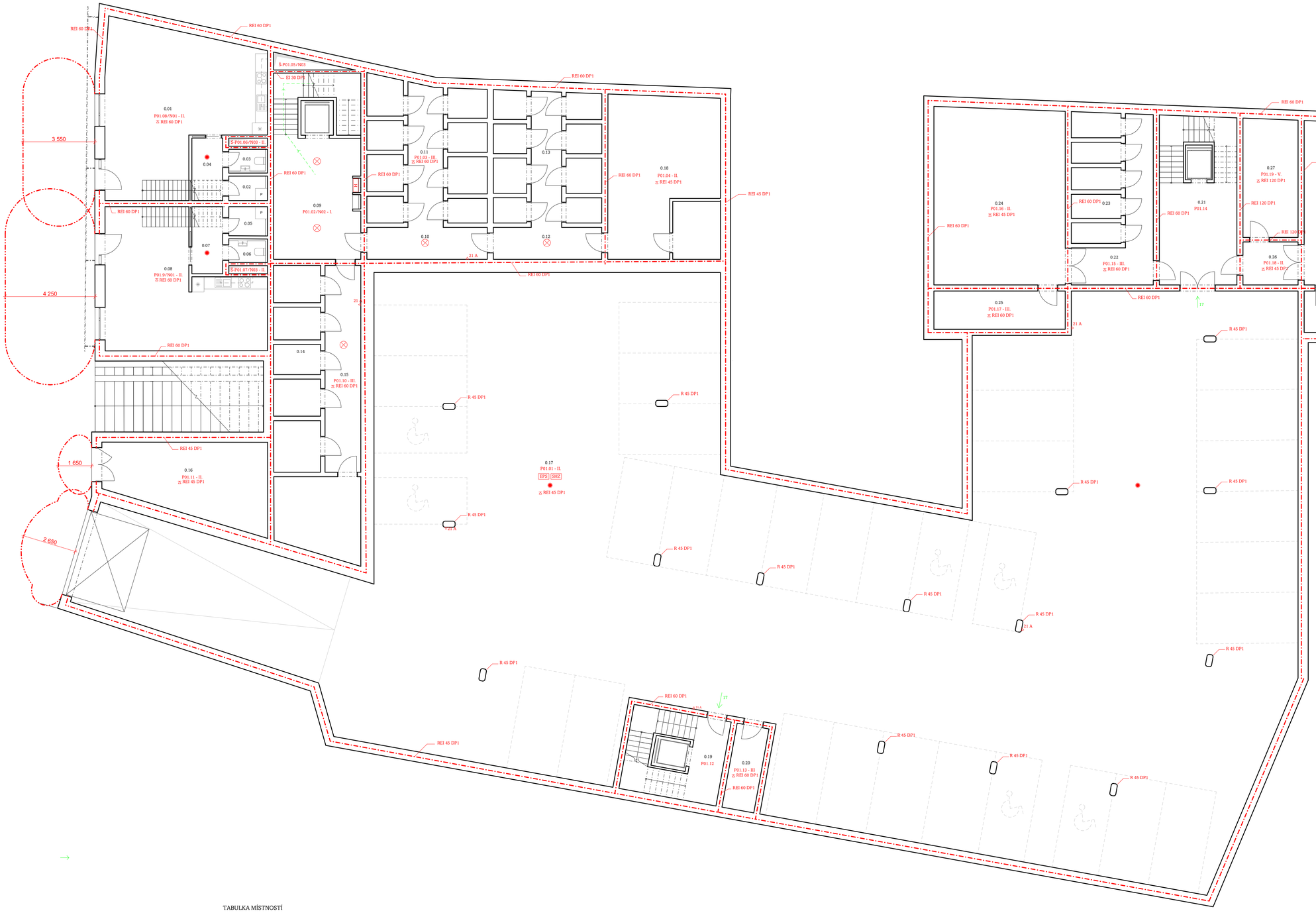
podzemní požární hydrant

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Marta Bláhová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.3. POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | VÝKRES SITUACE |
| formát výkresu | A2 |
| měřítko výkresu | 1:200 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.3.2.1. |




LEGENDA

| | |
|---|---|
| Hranice požárního úseku | |
| Požárně nebezpečný prostor | |
| Osvětlení | ⊗ |
| Senzor autonomní detekce požáru | ● |
| Směr úniku z PÚ | |
| Elektrická požární signalizace | EPS |
| Stabilní hasicí zařízení | SHZ |
| Požární hydrant | H |
| Označení požární odolnosti stropní konstrukce | REI 60 DP1 |
| Označení požární odolnosti konstrukce | REI 60 DP1 |
| Přenosný hasicí přístroj 21 A | 21 A |

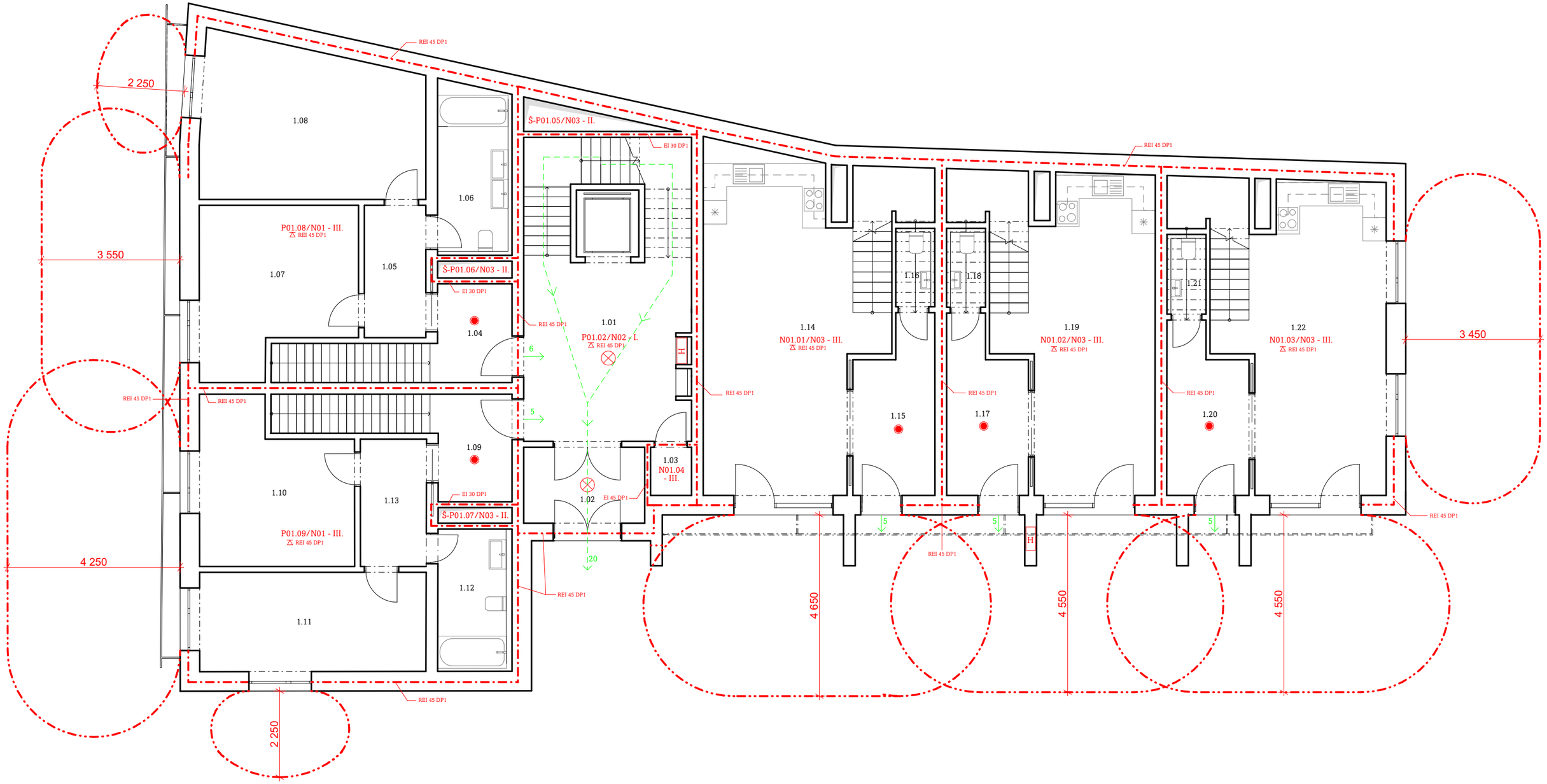
TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 0.01 | obývací pokoj + kuchyň | 0.13 | sklepní kóje | 0.25 | sklad |
| 0.02 | šatna | 0.14. | sklepní kóje | 0.26 | chodba |
| 0.03 | WC | 0.15 | chodba | 0.27 | sklad |
| 0.04 | chodba | 0.16 | kolárna | 0.28 | technická místnost |
| 0.05 | šatna | 0.17 | garáže | 0.29 | technická místnost |
| 0.06 | WC | 0.18 | technická místnost | 0.30 | sklad |
| 0.07 | chodba | 0.19 | schodišťová hala | 0.31 | sklad |
| 0.08 | obývací pokoj + kuchyň | 0.20 | sklad | | |
| 0.09 | schodišťová hala | 0.21 | schodišťová hala | | |
| 0.10 | chodba | 0.22 | chodba | | |
| 0.11 | sklepní kóje | 0.23 | sklepní kóje | | |
| 0.12 | chodba | 0.24 | technická místnost | | |

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Marta Bláhová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.3. POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | VÝKRES 1PP - Garáže |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.3.2.2. |




## LEGENDA

| | |
|---|---|
| Hranice požárního úseku | |
| Požárně nebezpečný prostor | |
| Osvětlení | |
| Senzor autonomní detekce požáru | |
| Směr úniku z PÚ | |
| Elektrická požární signalizace | EPS |
| Stabilní hasící zařízení | SHZ |
| Požární hydrant | H |
| Označení požární odolnosti stropní konstrukce | REI 60 DP1 |
| Označení požární ododlnosti konstrukce | REI 60 DP1 |
| Přenosný hasící přístroj 21 A | 21 A |

## TABULKA MÍSTNOSTÍ

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1.01 | schodišťová hala | 1.10 | pokoj | 1.19 | obývací pokoj + kuchyň |
| 1.02 | zádveří | 1.11 | pokoj | 1.20 | zádveří/chodba |
| 1.03 | sklad | 1.12 | koupelna | 1.21 | WC |
| 1.04 | zádveří/chodba | 1.13 | chodba | 1.22 | obývací pokoj + kuchyň |
| 1.05 | chodba | 1.14 | obývací pokoj + kuchyň | | |
| 1.06 | koupelna | 1.15 | zádveří/chodba | | |
| 1.07 | pokoj | 1.16 | WC | | |
| 1.08 | pokoj | 1.17 | zádveří/chodba | | |
| 1.09 | zádveří/chodba | 1.18 | WC | | |

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Marta Bláhová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.3. POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ |
| obsah výkresu | VÝKRES 1NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.3.2.3. |

# D.4.

TECHNIKA ŘEŠENÍ STAVEB

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultant: | Ing. Dagmar Richtrová |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. Popis objektu

D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika

D.4.1.3. Vytápění

D.4.1.4. Vodovod

D.4.1.5. Kanalizace

D.4.1.6. Elektrorozvody

D.4.1.7. Komunální odpad

D.4.1.8. Použitá literatura a zdroje

D.4.2. Výkresová část

D.4.2.1. Výkres situace

D.4.2.2. Půdorys 1PP

D.4.2.3 Půdorys 1NP

D.4.2.4. Půdorys 2NP

D.4.2.5. Půdorys 3NP

D.4.2.6. Výkres střechy

# D.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

## D.4.1. Technická zpráva

### D.4.1.1. Popis objektu

Bytový dům je umístěn blízko historického města Písek v ulici Nádražní. Dům je navržen součástí zástavby/bloku, pod kterým se nachází společné garáže. Zpracovávaný dům se nachází v západní části parcely.

Budova má tři nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží, které se v nejzápadnější části nachází na terénu kvůli jeho svažitosti. V 1PP se nachází technické zázemí pro budovu, sklípky a patro mezonetových bytů navazujících na předzahrádky.

V 1NP na jižní straně, se nachází vstupy do mezonetových bytů (ve východní části budovy) a také vstup do společné schodišťové haly domu. Ve 2NP a 3NP se poté nachází části bytů. 3NP je ustupující. Velikosti bytů se pohybují od 3+1 až po 4kk. Na celý bytový dům spadá 7 mezonetových bytů, z toho jsou 4 dvoupatrové a 3 jsou třípatrové. Na 4 dvoupatrové spadá jedno komunikační jádro. Třípatrové mezonety mají své vlastní vstupy přímo z vnitrobloku, ve kterém se nachází jejich předzahrádky. Vnitroblok je také polosoukromý, průchozí a společný pro rezidenty celého bloku.

### D.4.1.2. Větrání, vzduchotechnika

VĚTRÁNÍ

Byty jsou větrány pomocí lokálních rekuperačních jednotek. Každý byt má svou rekuperační jednotku, do které se přivádí vzduch ze střechy a také se odpadní vzduch na střechu odvádí. Po bytě je vzduch distribuován trubkami schovanými pod stropem a kvůli tomu že jsou to více podlažní byty i pomocí stoupacího potrubí v instalačních šachtách. V jednom případě potrubí z koupelny je podtlakové a ústí na fasádu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí podtlakových digestoří. Toto potrubí je připojeno na svislé potrubí v instalační šachtě a je vyústěno na střechu.

| | | Vp [m³/h] |
|---|---|---|
| | Patro | kuchyň |
| Šachta 01 | 1PP | 150 |
| | 1NP | - |
| | 2NP | 150 |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **300** |
| Šachta 02 | 1PP | 150 |
| | 1NP | - |
| | 2NP | 150 |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **300** |
| Šachta 03 | 1NP | 150 |
| | 2NP | - |
| | 3NP | - |

| | | |
|---|---|---|
| | **Celkem** | **150** |
| Šachta 04 | 1NP | 150 |
| | 2NP | - |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **150** |
| Šachta 05 | 1NP | 150 |
| | 2NP | - |
| | 3NP | - |
| | **Celkem** | **150** |

Stanovení průřezu vzduchovodů v bytech
A = VP/(v . 3600)
v = 5 m/s

Od koupelen a WC

| Šachta | VZT | VP [m3/h] | A | Průřez |
|---|---|---|---|---|
| 06 | VZT6 | 90 | 0,005 | 150x70 |

Od kuchyňských digestoří

| Šachta | VZT | VP [m3/h] | A | Průřez |
|---|---|---|---|---|
| 01 | VZT1 | 300 | 0,0167 | 200x90 |
| 02 | VZT2 | 300 | 0,0167 | 200x90 |
| 03 | VZT3 | 150 | 0,0083 | 150x70 |
| 04 | VZT4 | 150 | 0,0083 | 150x70 |
| 05 | VZT5 | 150 | 0,0083 | 150x70 |

BYTY
V = 100 x 2,96 = 296
A = 296 / 5 x 3 600 = 0,0165 = 170 x 100 mm

GARÁŽE
Hromadné garáže jsou nuceně větrány. Větrání je navrženo jako podtlakové, přívod vzduchu je zajištěn mřížkami v garážových vratech a odvod šachtou jednoho ze sousedních objektů, který není součástí bakalářské práce. Na hranicích jednotlivých požárních úseků bude potrubí rozděleno požárními klapkami a jednotlivé šachty budou samotnými požárními úseky.

Počet stání : 34
Objem vzduchu dle ČSN 73 6058
Objem větracího vzduchu: Vp = 3 400 $m^3/h$
Rychlost proudění vzduchu ve vzduchovodu: v = 8 m/s
Plocha průřezu hlavního vzduchovodu:
A = Vp/(v . 3600) = 0,11806 $m^2$
**VZT volím 500x250 mm (0,125$m^2$)**

### D.4.1.3. Vytápění

Ve městě Písek se nachází Teplárna Písek, a.s. Objekt je tady napojen na teplovod. Ohřev otopné vody probíhá ve výměníkové stanici umístěné v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vést v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody budou vedeny v garážích pod stropem.

Vytápění bytů je řešeno nízko spádovým podlahovým topením. Koupelny v bytech jsou navíc vybaveny otopným žebříkem. Otopná voda je po objektu distribuována dvoutrubkovou soustavou s nuceným oběhem. Na hlavní domovní rozdělovač/sběrač (R/S) je napojeno stoupací potrubí v každém z bytových jader. Podružné rozdělovače a sběrače (R/S) se nachází v každém bytě. Na těchto R/S bude probíhat regulace. Armatury jednotlivých otopných těles jsou vedeny v rámci skladby podlahy.

Tepelné ztráty objektu a potřebná energie pro vytápění a teplou vodu při venkovní návrhové teplotě v zimním období -17 °C byly vypočteny pomocí stránky tzb-info.cz

Výpočet tepelných ztrát objektu:

| | | |
|---|---|---|
| Město / obec / lokalita | Písek | ? |
| Venkovní návrhová teplota v zimním období $\Theta_e$ | -17 | °C |
| Délka otopného období $d$ | 235 | dní |
| Průměrná venkovní teplota v otopném období $\Theta_{em}$ | 3.2 | °C |

| | | |
|---|---|---|
| Převažující vnitřní teplota v otopném období $\Theta_{im}$<br>obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C | 20 | °C |
| Objem budovy $V$<br>vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy | 3868 | $m^3$ |
| Celková plocha $A$<br>součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí) | 1489 | $m^2$ |
| Celková podlahová plocha $A_c$<br>podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor) | 1172 | $m^2$ |
| Objemový faktor tvaru budovy $A / V$ | 0.38 | $m^{-1}$ |
| Trvalý tepelný zisk $H+$<br>Obvyklý tepelný zisk zarhrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod. | | W |
| Solární tepelné zisky $H_s+$<br>○ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb<br>◉ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu | | kWh / rok |

| Konstrukce | Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m²K] | Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna $U_i$ [W/m²K] | Plocha $A_i$ [m²] | Činitel teplotní redukce $b_i$ [-] ? | | Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Před úpravami | Po úpravách | Před úpravami | Po úpravách |
| Stěna 1 | 0,2 | mm | 632 | 1.00 | 1.00 | 126.4 | 126.4 |
| Stěna 2 | 0,2 | mm | 114 | 1.00 | 1.00 | 22.8 | 22.8 |
| Podlaha na terénu | 0.4 | mm | 190 | 0.40 | 0.40 | 30.4 | 30.4 |
| Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem) | 0,546 | mm | 165 | 0.45 | 0.45 | 40.5 | 40.5 |
| Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem) | | mm | | 0.65 | 0.65 | 0 | 0 |
| Střecha | 0,162 | mm | 257 | 1.00 | 1.00 | 41.6 | 41.6 |
| Strop pod půdou | | mm | | 0.80 | 0.95 | 0 | 0 |
| Okna - typ 1 | 0,7 | | 43 | 1.00 | 1.00 | 30.1 | 30.1 |
| Okna - typ 2 | 0,7 | | 33 | 1.00 | 1.00 | 23.1 | 23.1 |
| Vstupní dveře | 1 | | 55 | 1.00 | 1.00 | 55 | 55 |
| Jiná konstrukce - typ 1 | | ? | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |
| Jiná konstrukce - typ 2 | | ? | | 1.00 | 1.00 | 0 | 0 |

## ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

| Stav objektu | Měrná potřeba energie |
|---|---|
| Před úpravami (před zateplením) | 65.9 kWh/m² |
| Po úpravách (po zateplení) | 65.9 kWh/m² |

**ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO** BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%

**Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.**

## ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|---|---|
| Obvodový plášť | 5,520 |
| Podlaha | 2,625 |
| Střecha | 1,540 |
| Okna, dveře | 4,003 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 1,102 |
| Větrání | 20,672 |
| --- Celkem --- | 35,462 |


| Typ konstrukce (větrání) | Tepelná ztráta [W] |
|---|---|
| Obvodový plášť | 5,520 |
| Podlaha | 2,625 |
| Střecha | 1,540 |
| Okna, dveře | 4,003 |
| Jiné konstrukce | 0 |
| Tepelné mosty | 1,102 |
| Větrání | 20,672 |
| --- Celkem --- | 35,462 |


### D.4.1.4. Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejnou vodovodní síť, která je veden pod chodníkem pěší zóny na západ od parcely. Přípojka je navržena DN 80 jako talkové potrubí z PVC. Vodoměrná soustava se nachází v 1PP v technické místnosti. Prostup přípojky konstrukcí je opatřen chráničkou. Vnitřní vodovod je navržen jako polypropylenové potrubí s izolací pěnového polyethylenu. Z technické místnosti jsou rozvody veden pod stropem k jednotlivým instalačním šachtám stoupajících do dalších bytových podlaží. V objektu je navrženo potrubí DN 30. V bytech je voda vedena v předstěnách. Každý byt má vlastní vodoměr umístěný na potrubí v instalační šachtě přístupný přes revizní dvířka. Bytový dům je vybaven požárním vodovodním potrubím, které je připojeno na vodoměrnou stanici v 1PP a je řešeno jako samostatná větev s vlastním uzávěrem hned za vodoměrnou stanicí, jedná se o suché potrubí venkovního hydrantu, které se zavodní v případě požáru. Druhé stoupací potrubí vnitřního požárního vodovodu je vedeno v instalační šachtě schodišťové haly a napojené na hydrant, to je trvale zavodněné.

NÁVRH VODOVODNÍ PŘÍPOJKY
BILANCE POTŘEBY VODY

Qp průměrná spotřeba vody:
Qp = q * n [l/den]
q…spotřeba vody na jednotku [l/den]
n…počet jednotek

Qm maximální denní spotřeba vody:
Qm = (Qp * kd) [l/den]
kd…součinitel denní nerovnoměrnosti: rok 2006 až 2020 = 1,29

Qh maximální hodinová spotřeba vody:
Qh = (Qm * kh)/z [l/hod]
kh…součinitel hodinové nerovnoměrnosti: soustředěná zástavba = 2,1
z…doba čerpání vody: z = 24 hod

Qp = q * n
Qp = 25 * 100l
Qp = 2 500 [l/den]

Qm = (Qp * kd)
Qm = 2 500 * 1,29
Qm = 3 225 [l/den]

Qh = (Qm * kh)/z
Qh = (3 225 * 2,1)/24
Qh = 282,188 [l/hod] = 0,00078386 $m^3/s$

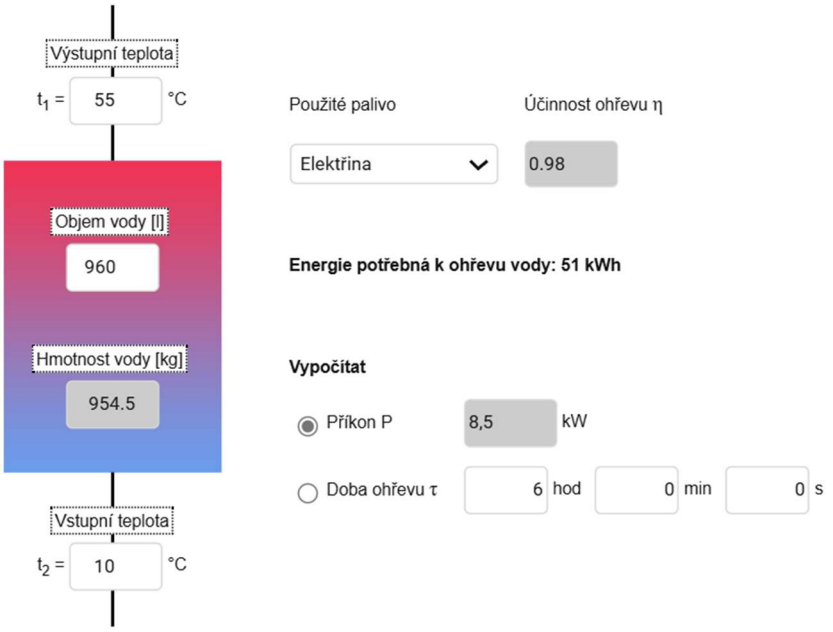
Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky
d = √[(4 * Qh)/(π * v)] = √[4 * 0,00078386)/(π * 1,5) = 0,0258 m¨

Navrhuji DN 80.

TEPLÁ VODA
VÝPOČET POTŘEBY TEPLÉ VODY

Potřeba teplé vody pro byty: Wv = 40 l/obyvatel
Počet obyvatel: f = 24
Vden = Wv . f /1000 = 40 . 24/1000 = 0,96 $m^3$/den → 960l/den
Při zajištění plynulosti odběru teplé vody navrhuji 2x zásobník na 1000 litrů.

Teplá voda pro byty je ohřívaná centrálně dvěma zásobníky teplé vody o objemech 2x 1000 l. Rozvody teplé vody jsou navržené jako dvoutrubkové. Potrubí bude po celé své délce izolováno. Vytápění je zajištěno teplovodem zakončeným výměníkovou stanicí o výkonu 90 kW.



Celková spotřeba energie na vytápění a přípravu teplé vody:

QPRIP = QVYT + QVĚT + QTV = 35,462 +2 x 8,5 = 52,462 kW

### D.4.1.5. Kanalizace

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť vedoucí pod chodníkem pěší zóny na západ o budovy. Svodné splaškové potrubí je navrženo PVC s DN 150 a sklonem 2% směrem k veřejné kanalizační síti. Svislé připojovací potrubí z bytových podlaží DN 100 z PVC jsou spádovaná pod stropem garáží a jsou napojeny na svodné potrubí. Ve dvou mezonetových bytech v západní části budovy je jejich kanalizační potrubí na svodné napojeno v terénu pod budovou. Před výstupem splaškové kanalizace z objektu je každých 12 metrů umístěna čistící tvarovka. Svislá potrubí jsou vedena v instalačních šachtách a větraná pomocí větracích ventilů ústících na střechu.

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

| Počet | Zařizovací předmět | Systém I DU [l/s] ??? | Systém II DU [l/s] ??? | Systém III DU [l/s] ??? | Systém IV DU [l/s] ??? |
|---|---|---|---|---|---|
| 11 | Umyvadlo, bidet | 0.5 | 0.3 | 0.3 | 0.3 |
| 7 | Umývátko | 0.3 | | | |
| | Sprcha - vanička bez zátky | 0.6 | 0.4 | 0.4 | 0.4 |
| 3 | Sprcha - vanička se zátkou | 0.8 | 0.5 | 1.3 | 0.5 |
| | Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem | 0.8 | 0.5 | 0.4 | 0.5 |
| | Pisoár se splachovací nádržkou | 0.5 | 0.3 | | 0.3 |
| | Pisoárové stání | 0.2 | 0.2 | 0.2 | 0.2 |
| | Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem | 0.5 | | | |
| 4 | Koupací vana | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| 7 | Kuchyňský dřez | 0.8 | 0.6 | 1.3 | 0.5 |
| 7 | Automatická myčka nádobí (bytová) | 0.8 | 0.6 | 0.2 | 0.5 |
| 7 | Automatická pračka s kapacitou do 6 kg | 0.8 | 0.6 | 0.6 | 0.5 |
| | Automatická pračka s kapacitou do 12 kg | 1.5 | 1.2 | 1.2 | 1.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l) | 1.8 | 1.8 | | |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l) | 2.0 | 1.8 | 1.5 | 2.0 |
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l) | 2.0 | 1.8 | 1.6 | 2.0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l) | 2.5 | 2.0 | 1.8 | 2.5 |
| 14 | Záchodová mísa s tlakovým splachovačem | 1.8 | | | |
| | Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100 | 2.5 | | | |
| | Nástěnná výlevka s napojením DN 50 | 0.8 | | | |
| | Pitná fontánka | 0.2 | | | |
| | Umývací žlab nebo umývací fontánka | 0.3 | | | |
| | Vanička na nohy | 0.5 | | | |
| | Prameník | 0.8 | | | |
| | Velkokuchyňský dřez | 0.9 | | | |
| | Podlahová vpust DN 50 | 0.8 | 0.9 | | 0.6 |
| | Podlahová vpust DN 70 | 1.5 | 0.9 | | 1.0 |
| | Podlahová vpust DN 100 | 2.0 | 1.2 | | 1.3 |
| | Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70 | 1.5 | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| Průtok odpadních vod | $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ | 0.5 · 7.43 = 3.7 l/s ??? |

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

| | | |
|---|---|---|
| Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci | $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ | 4.23 l/s ??? |

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 150

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vnitřní průměr potrubí | d = | 0.146 m ??? | | | |
| Maximální dovolené plnění potrubí | h = | 70 % ??? | Průtočný průřez potrubí | S = | 0.012517 $m^2$ ??? |
| Sklon splaškového potrubí | I = | 2.0 % ??? | Rychlost proudění | v = | 1.349 m/s ??? |
| Součinitel drsnosti potrubí | $k_{ser}$ = | 0.4 mm ??? | Maximální dovolený průtok | $Q_{max}$ = | 16.883 l/s ??? |

**$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

## DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Střecha objektu je řešena jako nepochozí. Na střeše bude použito souvrství vegetační střechy – lehký beton spád 2% 10-200mm, parotěsná fólie asfaltový pás, XPS 200 mm, 2x asfaltový pás SBS. Pro odvod vody je navrženo potrubí DN 150 mm. Dešťová voda je odváděna střešními vpusťmi do akumulační nádrže. Akumulační nádrž je společná pro celý blok a nachází se v prostoru garáží v 1PP (v místech pod

vnitroblokem) v sousední buově. Uskladněná voda bude využita pro závlahu vegetace vnitrobloku. Při nedostatku vody pro závlahu bude pomocí řídící jednotky možné doplnění závlahové vody pitnou vodou. Pro případ přebytku dešťové vody, která by se nevešla do akumulační nádrže, je navržena přípojka na veřejnou síť dešťové kanalizace, která je vedena pod chodníkem pěší zóny na západě.

**VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Intenzita deště | i = | 0.030 | l / s . m$^2$ ??? |
| Půdorysný průmět odvodňované plochy | A = | 365,4 | m$^2$ ??? |
| Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy | C = | 0,5 | ??? |
| Množství dešťových odpadních vod | $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ | 5.48 l/s ??? | |

**NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ**

| | | |
|---|---|---|
| Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci | $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ | 5.48 l/s ??? |

Potrubí: Minimální normové rozměry — DN 150

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vnitřní průměr potrubí | d = | 0.146 m ??? | | | |
| Maximální dovolené plnění potrubí | h = | 70 % ??? | Průtočný průřez potrubí | S = | 0.012517 m$^2$ ??? |
| Sklon splaškového potrubí | I = | 2.0 % ??? | Rychlost proudění | v = | 1.349 m/s ??? |
| Součinitel drsnosti potrubí | $k_{ser}$ = | 0.4 mm ??? | Maximální dovolený průtok | $Q_{max}$ = | 16.883 l/s ??? |

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

| | |
|---|---|
| Množství srážek | j = 600 mm/rok ??? |
| Délka půdorysu včetně přesahů | a = 10 m ??? |
| Šířka půdorysu včetně přesahů | b = 12 m ??? |
| Využitelná plocha střechy ( ☑ zadat ručně) | P = 365,4 $m^2$ ??? |
| Koeficient odtoku střechy | $f_s$ = 0.2 <= ozelenění ??? |
| Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot | $f_f$ = 0.9 ??? |
| **Množství zachycené srážkové vody Q: 39.46320000000001 $m^3$/rok ???** | |

**Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže**

| | |
|---|---|
| Objem nádrže dle spotřeby | $V_v$ = 5.6 $m^3$ |
| Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody | $V_p$ = 2.2 $m^3$ |
| **Potřebný objem nádrže $V_N$: 2.2 $m^3$ ???** | |

Vpočet nádrže odpovídá pouze na zpracovávanou budovu parcely. Nádrž by nicméně jinak sloužila pro celý soubor sousedních budov na parcele, tedy pro tři budovy.

### D.4.1.6. Elektrorozvody

Bytový dům je napojen na veřejnou přípojku elektrického proudu. Přípojková skříň se nachází v schodišťové hale v 1NP. Hlavní domovní rozvaděč se nachází v technické místnosti v 1PP. Patrové rozvaděče jsou umístěny v chodbách jednotlivých pater. Z patrových rozvaděčů vedou rozvody k jednotlivým rozvaděčům v bytových jednotkách. Samostatné mezonety mají své rozvaděče umístěny v šachtách v prostorách schodiště. Každá bytová jednotka obsahuje bytový rozvaděč s jističi. V podzemních garáží se kabely povedou ve žlabech pro elektrorozvody a v exteriéru se rozvody opatří proti nepříznivým podmínkám. Všechny kabely musí splňovat normovou požární odolnost.

Celý objekt se zajistí proti blesku vnějšími bleskosvody.

### D.4.1.7. Komunální odpad

PRODUKCE ODPADU
n – počet obyvatel domu, n = 24
Vo – objem na osobu a týden, Vo = 28l/týden

Třídění odpadu v poměru směsný odpad : tříděný odpad → 60:40
n x Vo = 24 x 28 = 672 l týdně

Směsný odpad = 4 032 l
Třízený odpad = 2 688 l

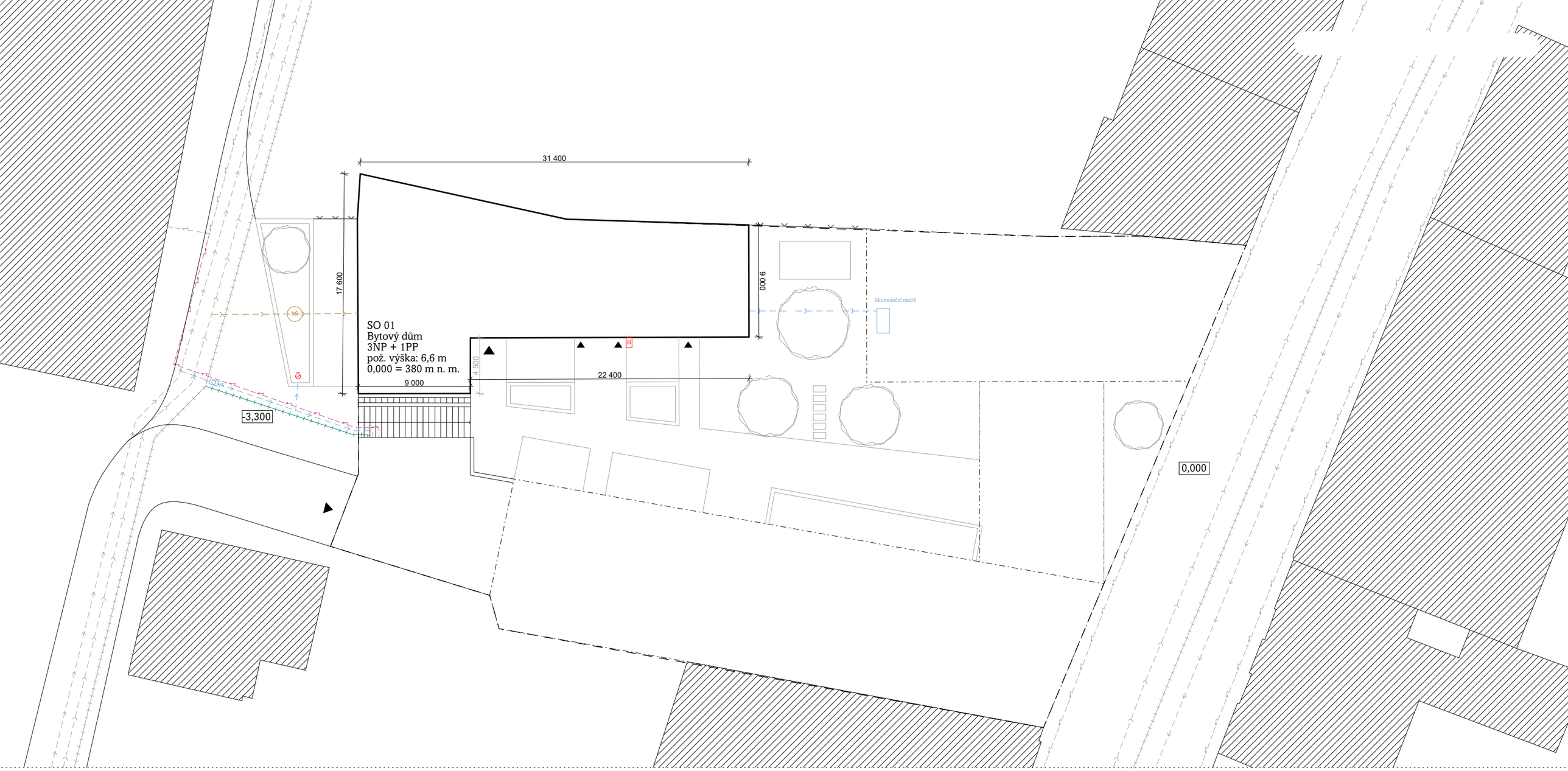
Objem popelnice na směsný odpad 1100 l
→ vývoz 2x týdně

Popelnice i sběry na třízený odpad budou umístěny na západní části pozemku (viz. situační výkres)

### D.4.1.8. Použitá literatura a zdroje

Bilanční výpočty byly provedený pomocí výpočetních pomůcek na TZB-info https://www.tzb info.cz/tabulky-avypocty

Bakalářské projekty. Ústav stavitelství II Fakulta architektury [online]. Dostupné z: http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,bakalarsky-projekt




LEGENDA

- Zpracovávaný objekt
- Sousední objekty
- Okolní objekty
- Oplocení
- Venkovní hydrant
- Hydrant
- Hlavní vchod
- Ostatní vchody
- Podzemní část stavby (1PP)

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- přípojka elektřiny
- přípojka vodovod
- přípojka kanalizace
- přípojka teplovod

NAVRŽENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- přípojka elektřiny
- přípojka vodovod
- přípojka kanalizace
- přípojka teplovod
- dešťová kanalizace
- vodoměrná sestava — VS
- revzní šachta — RŠ

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Dagmar Richtrová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.4. TECHNIKA ŘEŠENÍ STAVEB |
| obsah výkresu | Výkres situace |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:300 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.4.2.1. |

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulační voda
- HUV hlavní uzávěr vody
- VS vodovodní sestava
- H požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- podtlak - odvod odpoadního vzduchu
- VZT$_1$ podtlak stoupací potrubí byty
- podtlak - odvod odpadního vzduchu garáže
- přívod vzduchu garáže
- RJ rekuperační jednotka
- čerstvý vzduch
- odpadní vzduch
- odvod vzduchu
- přívod vzduchu

VYTÁPĚNÍ

- rozdělovač/sběrač
- podlahové vytápění
- otopný žebřík
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- PV$_1$ vytápění - stoupací potrubí - podlahové vytápění

ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- E$_1$ stoupací rozvody
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PS přípojková skříň

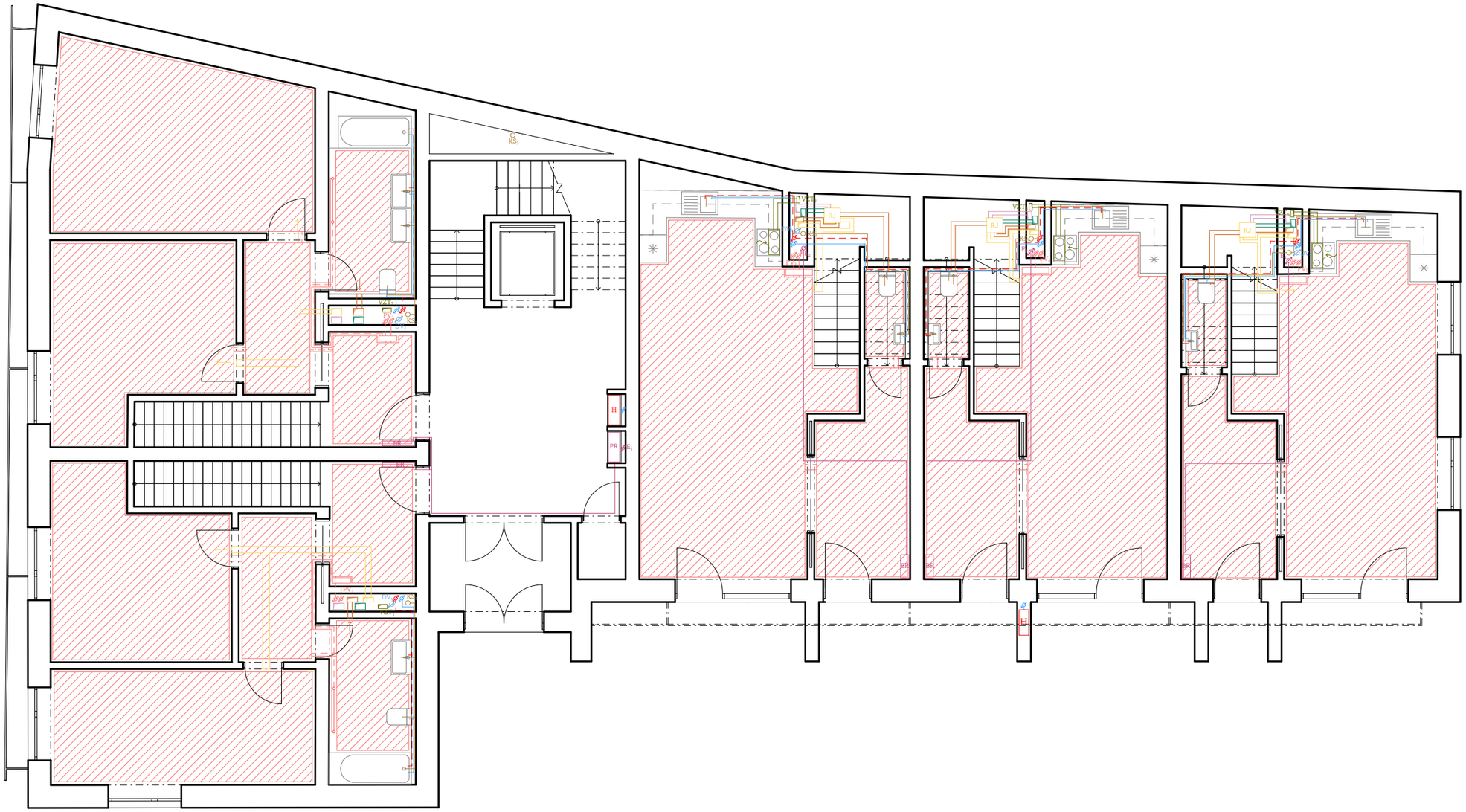
KANALIZACE

- svod dešťové vody
- DV$_1$ stoupací potrubí svodu dešťové vody
- splašková kanalizace
- větrání kanalizace
- KS$_1$ stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT čistící tvarovka
- KČ kanalizační čerpadlo

PŘÍPOJKY

- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- přípojka silnoproudu

| | |
|---|---|
| ±0.000 = 380 m n. m. | FAKULTA ARCHITEKTURY České vysoké učení technické v Praze<br>Thákurova 9, Praha 6 |
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Dagmar Richtrová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.4. TECHNIKA ŘIŠENÍ STAVEB |
| obsah výkresu | VÝKES 1PP |
| formát výkresu | A1 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.4.2.2. |




VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulační voda
- HUV hlavní uzávěr vody
- VS vodovodní sestava
- H požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- podtlak - odvod odpoadního vzduchu
- $VZT_x$ podtlak stoupací potrubí byty
- podtlak - odvod odpadního vzduchu garáže
- přívod vzduchu garáže
- RJ rekuperační jednotka
- čerstvý vzduch
- odpadní vzduch
- odvod vzduchu
- přívod vzduchu

VYTÁPĚNÍ

- rozdělovač/sběrač
- podlahové vytápění
- otopný žebřík
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- $PV_x$ vytápění - stoupací potrubí - podlahové vytápění

ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- $E_x$ stoupací rozvody
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- HDS hlavní domovní rozvaděč
- PS přípojková skříň

KANALIZACE

- svod dešťové vody
- $DV_x$ stoupací potrubí svodu dešťové vody
- splašková kanalizace
- větrání kanalizace
- $KS_x$ stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT čistící tvarovka
- KČ kanalizační čerpadlo

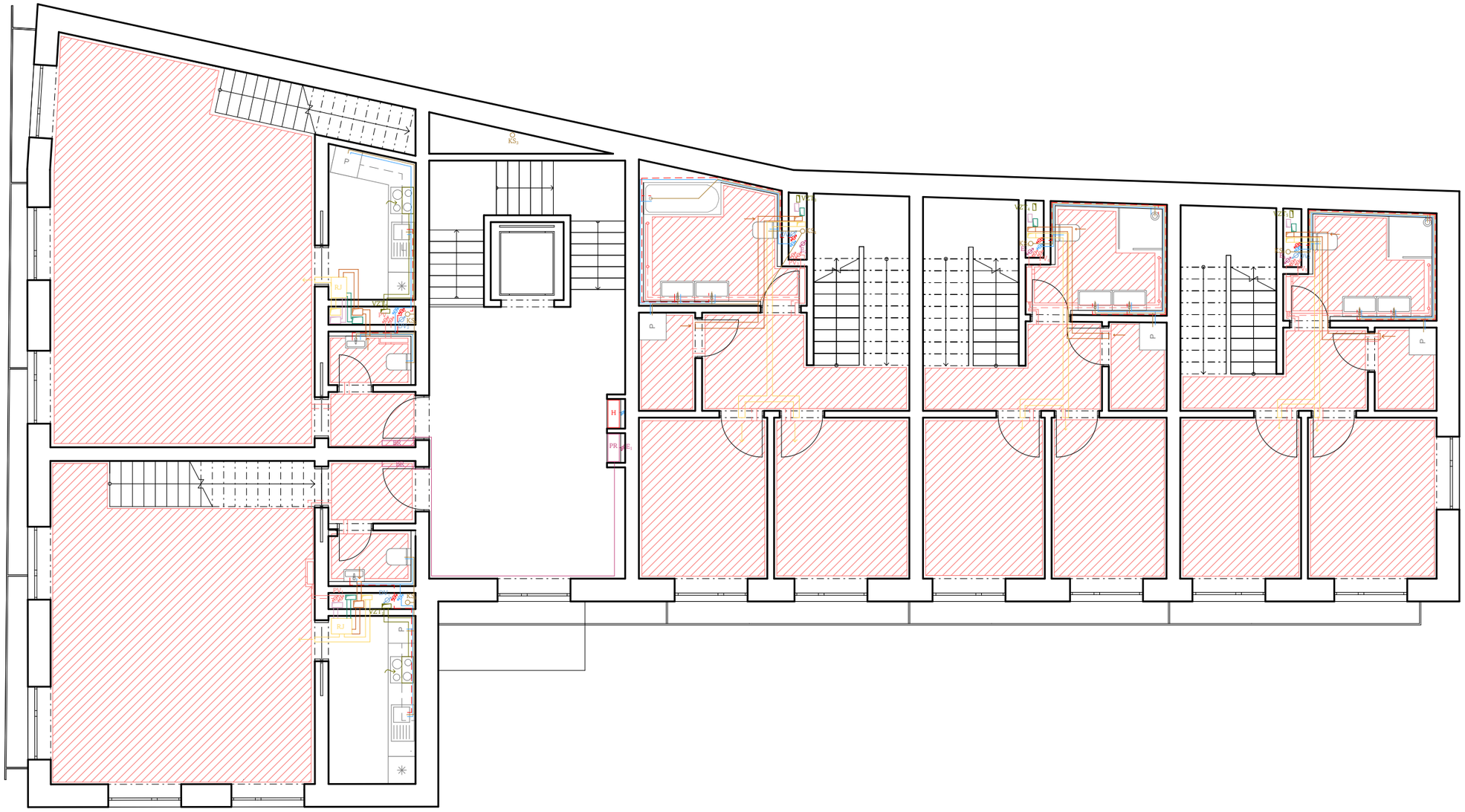
PŘÍPOJKY

- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- přípojka silnoproudu

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Dagmar Richtrová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.4. TECHNIKA ŘEŠENÍ STAVEB |
| obsah výkresu | VÝKES 1NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.4.2.3. |




VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulační voda
- HUV hlavní uzávěr vody
- VS vodovodní sestava
- H požární hydrant

VZDUCHOTECHNIKA

- podtlak - odvod odpoadního vzduchu
- $VZT_x$ podtlak stoupací potrubí byty
- podtlak - odvod odpadního vzduchu garáže
- přívod vzduchu garáže
- RJ rekuperační jednotka
- čerstvý vzduch
- odpadní vzduch
- odvod vzduchu
- přívod vzduchu

VYTÁPĚNÍ

- rozdělovač/sběrač
- podlahové vytápění
- otopný žebřík
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- $PV_x$ vytápění - stoupací potrubí - podlahové vytápění

ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- $E_x$ stoupací rozvody
- PR patrový rozvaděč
- BR bytový rozvaděč
- HDS hlavní domovní rozvaděč
- PS přípojková skříň

KANALIZACE

- svod dešťové vody
- $DV_x$ stoupací potrubí svodu dešťové vody
- splašková kanalizace
- větrání kanalizace
- $KS_x$ stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT čistící tvarovka
- KČ kanalizační čerpadlo

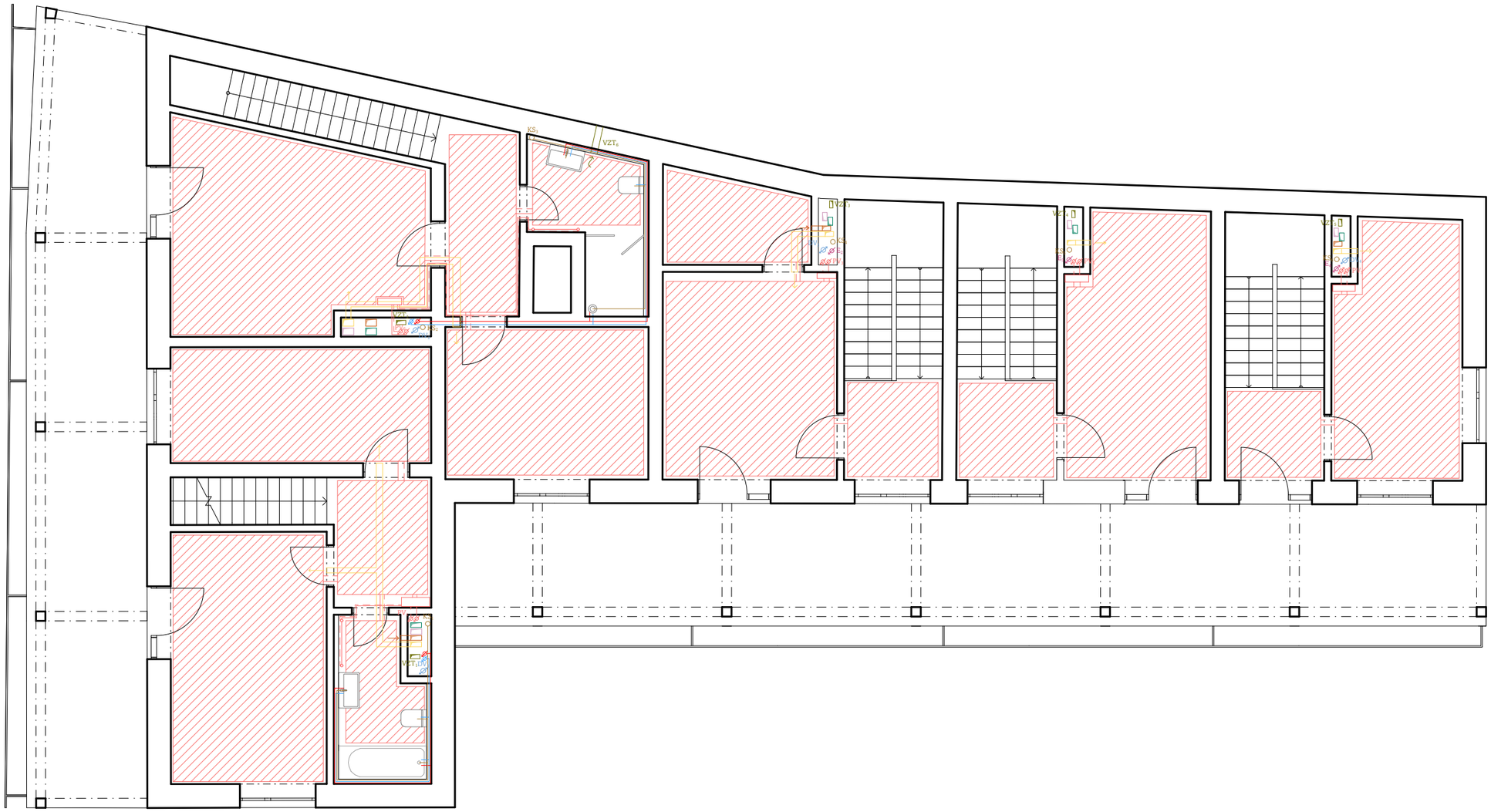
PŘÍPOJKY

- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- přípojka silnoproudu

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Dagmar Richtrová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.4. TECHNIKA ŘEŠENÍ STAVEB |
| obsah výkresu | VÝKES 2NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.4.2.4. |



## VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulační voda
- HUV — hlavní uzávěr vody
- VS — vodovodní sestava
- H — požární hydrant

## VZDUCHOTECHNIKA

- podtlak - odvod odpoadního vzduchu
- $VZT_x$ — podtlak stoupací potrubí digestoř
- podtlak - odvod odpadního vzduchu garáže
- přívod vzduchu garáže
- RJ — rekuperační jednotka
- čerstvý vzduch
- odpadní vzduch
- odvod vzduchu
- přívod vzduchu

## VYTÁPĚNÍ

- rozdělovač/sběrač
- podlahové vytápění
- otopný žebřík
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- $PV_x$ — vytápění - stoupací potrubí - podlahové vytápění

## ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- $E_x$ — stoupací rozvody
- PR — patrový rozvaděč
- BR — bytový rozvaděč
- HDS — hlavní domovní rozvaděč
- PS — přípojková skříň

## KANALIZACE

- svod dešťové vody
- $DV_x$ — stoupací potrubí svodu dešťové vody
- splašková kanalizace
- větrání kanalizace
- $KS_x$ — stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT — čistící tvarovka
- KČ — kanalizační čerpadlo

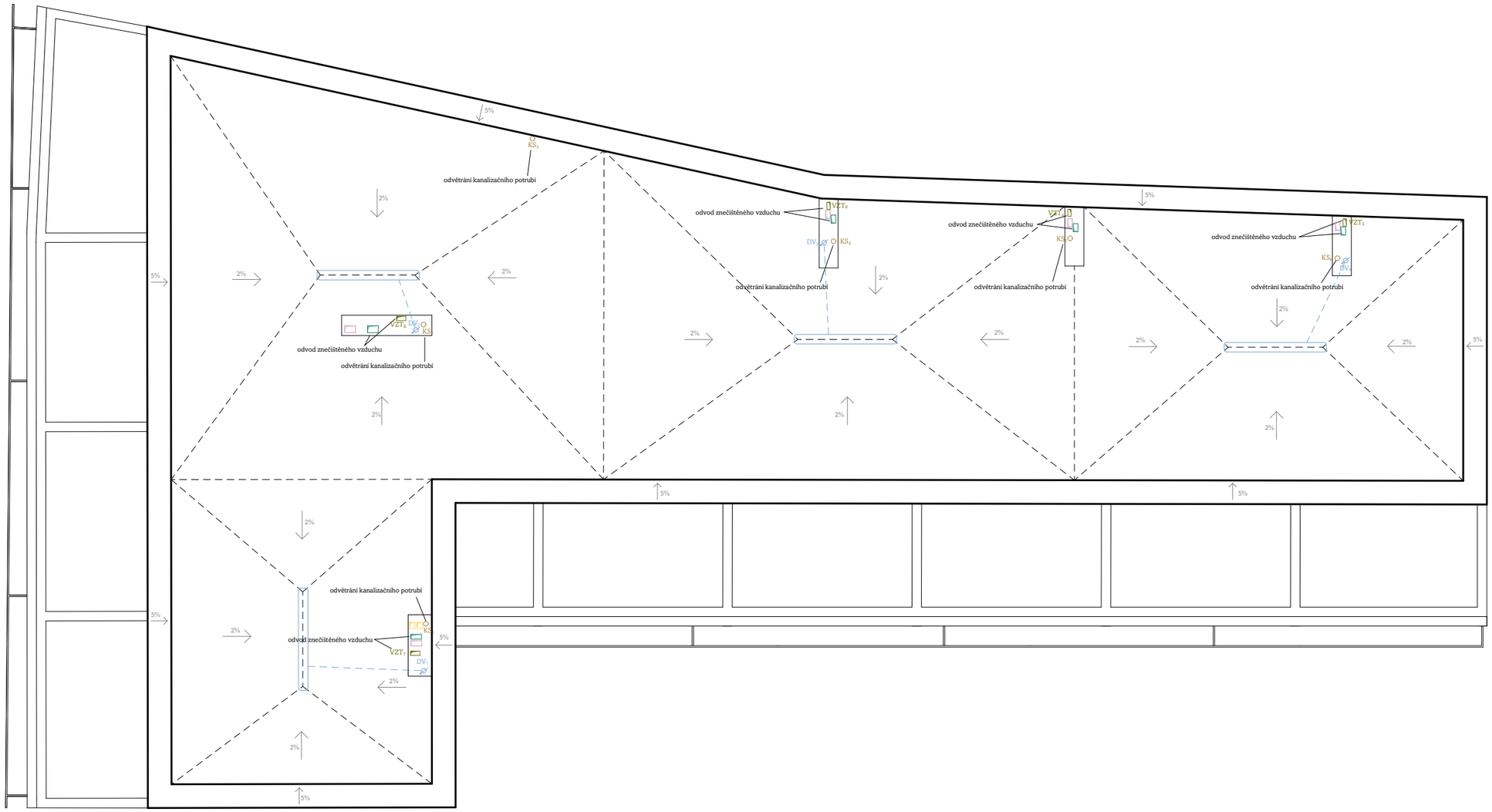
## PŘÍPOJKY

- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- přípojka silnoproudu

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Dagmar Richtrová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.4. TECHNIKA ŘEŠENÍ STAVEB |
| obsah výkresu | VÝKES 3NP |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.4.2.5. |




## VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulační voda
- HUV — hlavní uzávěr vody
- VS — vodovodní sestava
- H — požární hydrant

## VZDUCHOTECHNIKA

- podtlak - odvod odpoadního vzduchu
- $VZT_x$ — podtlak stoupací potrubí byty
- podtlak - odvod odpadního vzduchu garáže
- přívod vzduchu garáže
- RJ — rekuperační jednotka
- čerstvý vzduch
- odpadní vzduch
- odvod vzduchu
- přívod vzduchu

## VYTÁPĚNÍ

- rozdělovač/sběrač
- podlahové vytápění
- otopný žebřík
- přívod topné vody
- odvod topné vody
- $PV_x$ — vytápění - stoupací potrubí - podlahové vytápění

## ELEKTROROZVODY

- rozvod elektřiny
- $E_x$ — stoupací rozvody
- PR — patrový rozvaděč
- BR — bytový rozvaděč
- HDS — hlavní domovní rozvaděč
- PS — přípojková skříň

## KANALIZACE

- svod dešťové vody
- $DV_x$ — stoupací potrubí svodu dešťové vody
- splašková kanalizace
- větrání kanalizace
- $KS_x$ — stoupací potrubí splaškové kanalizace
- ČT — čistící tvarovka
- KČ — kanalizační čerpadlo

## PŘÍPOJKY

- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- teplovodní přípojka
- přípojka silnoproudu

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Dagmar Richtrová |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.4. TECHNIKA ŘEŠENÍ STAVEB |
| obsah výkresu | VÝKES STŘECHY |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:100 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.4.2.6. |

# D.5.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultant: | Ing. Radka Navrátilová, Ph. D. |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného podzemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.

D.5.1.1.1. Základní údaje o stavbě

D.5.1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

D.5.1.1.3. Návaznost na okolní stavbu

D.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.

D.5.1.2.1. Návrh zdvihacích zařízení

D.5.1.2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

D.5.1.2.3. Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

D.5.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.

D.5.1.3.1. Vymezovací podmínky pro plánované zemní práce

D.5.1.3.2. Způsob zajištění stavební jámy

D.5.1.3.3. Návrh odvodnění stavební jámy

D.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

D.5.1.4.1. Trvalé zábory staveniště

D.5.1.4.2. Doprava materiálu pro stavbu

D.5.1.4.3. Výjezdy a vjezdy na staveniště

D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

D.5.1.5.1. Ochrana před hlukem

D.5.1.5.2. Ochrana ovzduší

D.5.1.5.3. Specifikace ochranných pásem

D.5.1.5.4. Odpadní hospodářství

D.5.1.5.5. Ochrana spodních vod

D.5.1.5.6. Ochrana zeleně

D.5.1.5.7. Ochrana půdy

D.5.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

D.5.2. Výkresová část

D.5.2.1. Situace stavby

D.5.2.2. Situace zařízení staveniště

## D.5.1. Technická zpráva

### D.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného podzemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

#### D.5.1.1.1. Základní údaje o stavbě

Stavba je umístěn nedaleko historického centra města Písku v ulici Nádražní. Objekt má funkci bytového domu. S dalšími dvěma stavbami na parcele sdílí společné garáže. Stavba má v nadzemní částí tři podlaží, s tím, že poslední je ustupující. A v podzemní části se nachází garáže a část bytů díky svažitosti terénu. Jedná se o převýšení ze západní části parcely na východní o 3,3 metru.

#### D.5.1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Terén na pozemku stavby je svažitý. Parcela ej nyní zastavěna a rozparcelována. Nachází se na ní administrativní budova, budova automyčky a soukromá garážová stání. Tyto objekty jsou v rámci projektu bourány (viz. situační výkres) a parcely jsou sjednoceny. Ze západní části s parcelou souvisí nynější pěší zóna s vjezdem do areálu policie jižně od parcely a z východu je ulice nádražní s chodníkem o šířce 2 m.

Objekt je stavěn na pozemcích s parcelními čísly 2805/1, 5198/1, 330/6, 330/13, 330/5, 330/12, 330/11, 330/10, 330/9, 330/8, 330/7, 330/4, 330/3, 330/2. Plocha těchto pozemků je 2 527 $m^2$. Plánovaná zastavěná plocha je 1 261 $m^2$. Zastavěná plocha zpracovávané budovy je 368 $m^2$. Projektová nula je ve výšce 380 m n.m. Stavba nezasahuje hladinu pozemní vody.

#### D.5.1.1.3. Návaznost na okolní zástavbu

Stavba Bydlení Nádražní bude bezprostředně navazovat v zástavbě při ulici nádražní na dva sousední domy. Zpracovávaná budova se nachází nejzápadněji na parcele. V budoucnu po kompletní výstavbě bloku budou jeho součástí tři bytové domy s taneční školou v parteru při ulici Nádražní a společný pobytový průchozí vnitroblok.

Na parcele se nachází bourané objekty, jde o současně stojící administrativní budovu (BO 01), soukromé garáže (BO 03), automyčku (BO 04), budovu skladu (BO 05) a betonový dvůr (BO 02).

Při stavbě se vybudují nové přípojky z pěší zóny vnitrobloku (ze západu parcely), a to přípojka vodovodní, kanalizační, přípojka elektriky a teplovodu.

Po dokončení stavby objektu a bloku budou postaveny tři bytové domy s taneční školou (SO 01 – 04). Vjezd do podzemních garáží v 1PP (SO 05) a v rámci vnitrobloku vnější schodiště (SO 06), vyvýšené záhony (SO 07), předzahrádky (SO 08) a v rámci soukromé části pro rezidenty pergola (SO 09). Dojde k vysázení zeleně – zatravní se části vnitrobloku a předzahrádky, Vysází se živé ploty, stromy a popínavá zeleň.

## D.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

### D.5.1.2.1. Návrh zdvihacích zařízení

Pro technologické etapy podzemní i nadzemní části konstrukce bude sloužit stavební jeřáb - dle potřebných distančních nároků a únosnosti jeřábu na jednotlivá břemena byl zvolen jeřáb LIEBHERR řady 100 LC-B 6 Turmdrehkran. Betonářský koš byl zvolen o objemu 1 $m^3$. Kuželový koš s pákovou boční výpustí s možností regulace průtoku betonu.

BETONÁŘSKÝ KOŠ

| Model | Objem [l] | Rozměry [mm] | Nosnost [kg] | Hmotnost [kg] |
|---|---|---|---|---|
| CL - 99 | 1000 | 950 x 1050 x 660 x 1250 | 2600 | 170 |

JEŘÁB

| m r | m/kg | m/kg | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | **20,0** | **22,5** | **25,0** | **27,5** | **30,0** | **32,5** | **35,0** | **37,5** | **40,0** | **42,5** | **45,0** | **47,5** | **50,0** | **52,5** | **55,0** |
| **55,0 (r = 56,5)** | 2,5 – 31,1 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2860 | 2620 | 2410 | 2240 | 2080 | 1940 | 1810 | 1700 | 1590 | **1500** |
| **52,5 (r = 54,0)** | 2,5 – 32,8 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2780 | 2560 | 2380 | 2210 | 2060 | 1930 | 1810 | **1700** | |
| **50,0 (r = 51,5)** | 2,5 – 34,1 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2910 | 2690 | 2490 | 2320 | 2160 | 2020 | **1900** | | |
| **47,5 (r = 49,0)** | 2,5 – 35,1 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2780 | 2580 | 2400 | 2240 | **2100** | | | |
| **45,0 (r = 46,5)** | 2,5 – 35,9 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2850 | 2650 | 2460 | **2300** | | | | |
| **42,5 (r = 44,0)** | 2,5 – 37,0 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 2950 | 2740 | **2550** | | | | | |
| **40,0 (r = 41,5)** | 2,5 – 37,7 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | **2800** | | | | | | |
| **37,5 (r = 39,0)** | 2,5 – 37,5 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | **3000** | | | | | | | |
| **35,0 (r = 36,5)** | 2,5 – 35,0 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | **3000** | | | | | | | | |
| **32,5 (r = 34,0)** | 2,5 – 32,5 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | **3000** | | | | | | | | | |
| **30,0 (r = 31,5)** | 2,5 – 30,0 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | 3000 | **3000** | | | | | | | | | | |
| **27,5 (r = 29,0)** | 2,5 – 27,5 **3000** | 3000 | 3000 | 3000 | **3000** | | | | | | | | | | | |
| **25,0 (r = 26,5)** | 2,5 – 25,0 **3000** | 3000 | 3000 | **3000** | | | | | | | | | | | | |
| **22,5 (r = 24,0)** | 2,5 – 22,5 **3000** | 3000 | **3000** | | | | | | | | | | | | | |
| **20,0 (r = 21,5)** | 2,5 – 20,0 **3000** | **3000** | | | | | | | | | | | | | | |

TABULKA BŘEMEN

| Břemeno | Hmotnost [t] | Max. vzdálenost |
|---|---|---|
| Betonářský koš | 0,17 | 12,7 m |
| Beton v bet. Koši | 2,4 | 12,7 m |
| Betonářský koš s betonem | 2,57 | 22,4 m |
| Stěnové bednění | 0,4 | 19,5 m |
| Stropní bednění | 0,04 | 13,8 m |
| Prefabrikované schodiště | 2,4 | max 20 m |

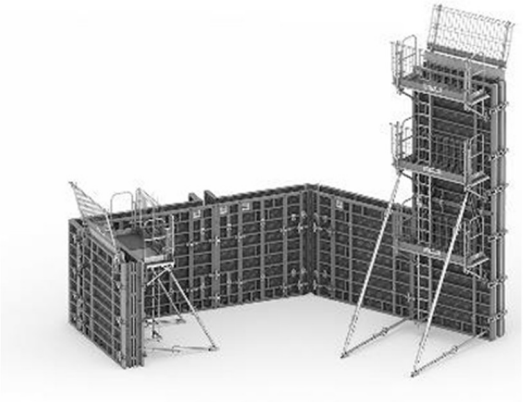
### D.5.1.2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

Jako pomocná konstrukce výstavby pro provedení hrubé spodní stavby a vrchní stavby je navrženo bednění značky PERI.

Část pozemku staveniště bude vyhrazena pro uskladnění všech kusů bednění. Jeřáb také umožňuje pohyb bednění po staveništi dle potřeby. Ošetření bednění probíhá na předem vyhrazené ploše v rámci staveniště. Jeho následné sestavení je možné na samostatných podlažích bytového domu podle potřebného typu konstrukce.

Pro provedení stěn bylo vybráno rámové bednění PERI MAXIMO, které umožňuje rychlejší výrobu díky již spojeným prvkům. PERI MAXIMO navíc předpokládá dobrý vzhled povrchové úpravy betonu. Na bednění stropů byl vybrán systém PERI MULTIFLEX, který umožňuje větší tvarovou volnost a provedení průvlaků v rámci konstrukce.

PERI MAXIMO – bednění stěn - Potřebná konstrukční výška 3,3 m – rozměr systému – 2,4 m x 3,3 m



PERI MULTIFLEX – bednění stropů - Potřebný rozpon 14 m – rozměr systému variabilní dle délky nosníku – 6 m

ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE

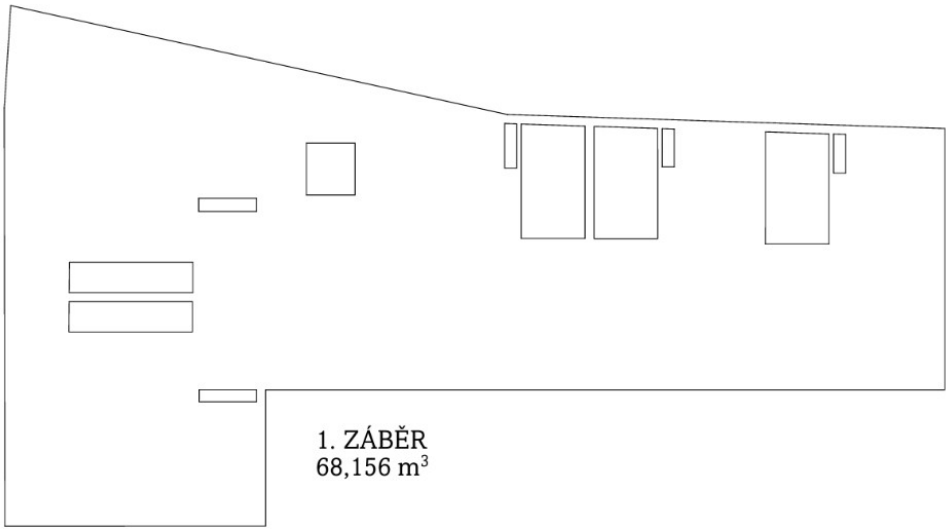
VODOROVNÉ KONSTRUKCE

| | |
|---|---|
| Plocha stropu | 346,8 - 37 (otvory) = 309,8 $m^2$ |
| Tloušťka stropu | 0,22 m |
| Objem betonu | 68,156 $m^3$ |
| | |
| Množství betonu pro patro | 68,156 $m^3$ |

Otočka jeřábu – 5 minut/1 hod = 12 x/1 směna = 8 hod = 96 otáček

| | |
|---|---|
| Max. betonu v jedné směně | 96 x 1 = 96 $m^3$ |
| Počet směn | 68,156 / 96 |

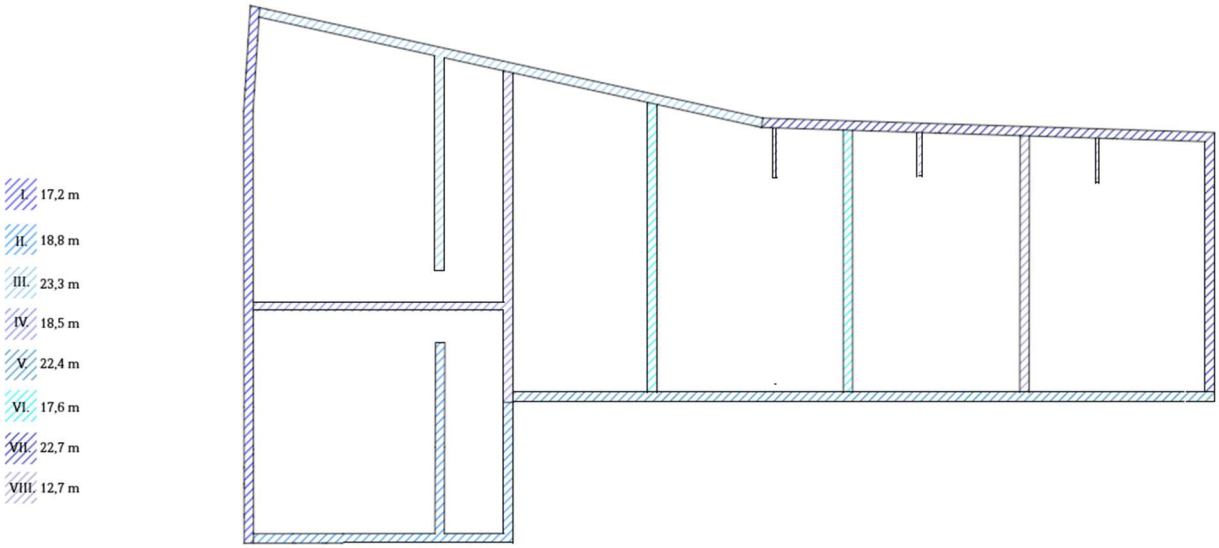
➔ 1 Směna




SVISLÉ KONSTRUKCE

| | |
|---|---|
| Tloušťka stěn | 0,3 m |
| Celková plocha nosných stěn | 43,64 $m^2$ |
| Výška stěn | 3,3 m |
| Objem betonu na patro | 152,658 $m^3$ |
| | |
| Celková délka stěn | 154,2 m |
| Zvolená délka stěn na jeden záběr | 17,2 – 23,3 m |
| Objem betonu na jeden záběr | 17 - 23 $m^3$ |
| Počet záběrů | 8 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. | Záběr | 17,2 m | 17,028 $m^3$ |
| II. | Záběr | 18,8 m | 18,612 $m^3$ |
| III. | Záběr | 23,3 m | 23,067 $m^3$ |
| IV. | Záběr | 18,5 m | 18,315 $m^3$ |
| V. | Záběr | 22,4 m | 22,176 $m^3$ |
| VI. | Záběr | 17,6 m | 17,424 $m^3$ |
| VII. | Záběr | 22,7 m | 22,473 $m^3$ |
| VIII. | Záběr | 12,7 m | 12,573 $m^3$ |




### D.5.1.2.3. Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Materiál bude skladován v rámci stavební jámy. Maximální výška uložení je 1,5 m. Odstupové vzdálenosti mezi jednotlivými paletami budou 0,6 m pro umožnění bezpečné manipulace.

VODOROVNÉ BEDNĚNÍ

| | |
|---|---|
| Plocha stropu | 309,8 m2 |
| Tloušťka stropu | 0,22 m |
| Rozměr bednící desky | 21 x 500 x 2500 |
| Plocha jedné desky | 1,25 m2 |
| Počet desek | 248 |
| Množství na 1 paletě | 50 ks |
| Počet palet | **5** |
| Hmotnost 1 palety | 918,75 kg |

| | |
|---|---|
| Nosníky | |
| Rozměr a | a = 0,6 m |
| Rozměr b | b = 2 m |
| Počet nosníků ve směru a | 146 |
| Počet nosníků ve směru b | 30 |
| Celkem nosníků | 176 |
| Počet nosníků na paletě | 50 ks |
| Počet palet | **4** |
| Hmotnost 1 palety | 1,77 t |

| | |
|---|---|
| Stojiny | |
| Rozměr c | c = 1,5 m |
| Počet stojin | 130 |
| Počet stojin na paletě | 25 ks |
| Počet palet | **6** |
| Hmotnost 1 palety | 282,5 kg |

SVISLÉ BEDNĚNÍ

| | |
|---|---|
| Záběry | II. + III. |
| Délka stěn pro 2 záběry | 42,1 m |
| Výška stěn | 3,3 m |
| Šířka bednění | 0,3 – 2,4 m |
| Výška bednění | 0,6 – 3,3 m |
| Počet bednění | 18 x 2 |
| Počet bednících dílů na paletě | 12 |
| Počet palet | 3 |
| Hmotnost jedné palety | 1,656 t |

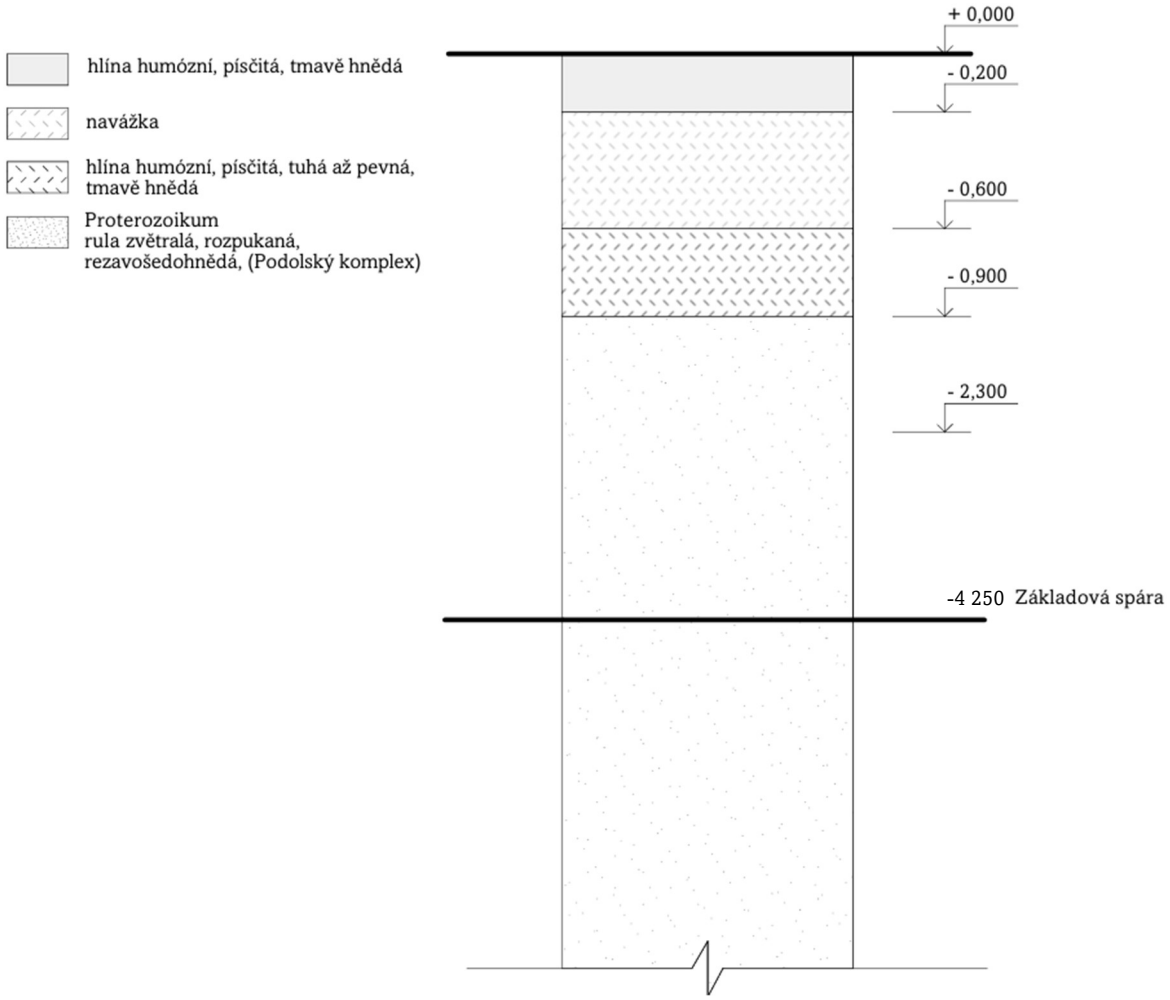
### D.5.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

#### D.5.1.3.1. Vymezovací podmínky pro plánované zemní práce

Na parcele se v minulosti provedl geologický vrt. Nenachází se zde hladina podzemní vody. Základová spára se nachází v úrovni -4,25 m. Založení stavby je na základové desce.

| | |
|---|---|
| Základová spára: | - 4 250 mm |
| Hladina podzemní vody | X |

Půdní profil:



#### D.5.1.3.2. Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je zajištěna kombinací systémem záporového pažení, ztracené bednění. V místech, kde parcela a budoucí výstavba sousedí s okolní zástavbou budou tyto budovy zajištěny tryskovou injektáží. (viz. výkres situace zařízení staveniště)

#### D.5.1.3.3. Návrh odvodnění stavební jámy

V oblasti staveniště se nenachází podzemní voda.

### D.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.

#### D.5.1.4.1. Trvalé zábory staveniště

Trvalý zábor staveniště pro zpracovávaný objekt z bloku je celá plocha parcely a i část okolní nezastavěné části parcely. Trvalý zábor se převážně nachází na východní straně parcely, ve kterém se také nachází řešená stavba. Prostor staveniště je dočasně zajištěn přenosným oplocením. Pro stavbu přípojek a inženýrských sítí jsou navrženy dočasné zábory.

#### D.5.1.4.2. Doprava materiálu pro stavbu

Doprava betonu na staveniště bude zajištěna auto – domíchávačem z betonárny Beton Písek, Spol s.r.o. Betonárna sídlí na adrese K Lipám 132, 397 01 Písek 1-Hradiště. Je vzdálená 1,7 km od místa stavby, tedy přibližně 5 minut jízdy. Distribuci betonu na stavbě bude probíhat pomocí věžového jeřábu a betonářského koše o objemu 1000 l.

#### D.5.1.4.3. Výjezdy a vjezdy na staveniště

Vjezd na staveniště je navržen z ulice Zeyerova, která vede souběžně s parcelou na jih od ní. Z té se odbočí do příjezdové silnice vedoucí k policejní stanici a také na staveniště. Výjezd poté ústí stejnou cestou zpátky pět do ulice Zeyerova. Staveništní komunikace funguje jako průjezdná jen v jednom směru. V místě konání stavby nejsou žádná hmotnostní, dopravní či jiná omezení. Stavební materiál bude uskladněn na ploše vedle a uvnitř stavební jámy.

### D.5.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

#### D.5.1.5.1. Ochrana před hlukem

Vzhledem k blízkosti bytových domů je třeba dbát na omezení hluku a vibraci na staveništi. Z tohoto důvodu bude pracovní doba omezena na okno mezi 7:00 a 19:00 hodin a to jen v pracovní dny (státní svátky jsou výjimkou). Hlučnost se bude měřit 2 m od fasády a nesmí překročit 65 dB.

#### D.5.1.5.2. Ochrana ovzduší

Prašnost se omezí na co nejmenší míru. – staveništní folie na lešení. Eventuálně postřik příjezdových cest a přístupových komunikací na staveniště a pravidelné čištění podle hygienických předpisů.

#### D.5.1.5.3. Specifikace ochranných pásem

Parcela nespadá pod žádná ochranná pásma.

#### D.5.1.5.4. Odpadní hospodářství

Na staveništi jsou zřízena místa určená ke sběru odpadu (plast, kov, staveništní dopad a nebezpečný odpad).Odpad bude pravidelně odstraňován specializovanou firmou na místo konkrétnímu odpadu určené. Nebezpečný odpad se skladuje v samostatných nepropustných nádobách pro tento účel.

#### D.5.1.5.5. Ochrana spodních vod

Během stavby nesmí být ohrožena kvalita povrchových a podzemních vod, hlavně ropnými úkapy z pracovních mechanismů. To znamená, že veškeré práce s mechanismy bude probíhat na nepropustných podkladech nebo na zpevněné ploše. Nebudou skladovány látky, ohrožující jakost podzemních a povrchových vod. Mytí bednění a pracovních nástrojů bude zajištěno čistícím zařízením, které zamezí vsakování škodlivých látek do půdy.

#### D.5.1.5.6. Ochrana zeleně

Na pozemku se nenachází žádná zeleň, kterou by bylo potřeba chránit. Současný stav zeleně nebude zachován, ale v rámci stavby přetvořen.

#### D.5.1.5.7. Ochrana půdy

Část vytěžené zeminy bude odvážena na skládku a část bude ponechána pro další použití při čistých terénních úpravách. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

### D.5.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Všechny vykonané práce na staveništní ploše musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. (obecně BOZP) a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (výškové práce) a č. 591/2006 Sb. (BOZ na staveništi).

Staveništní plocha je po celé jeho hranici souvisle oplocena do výšky 2 metrů. Dočasné oplocení staveniště zajišťuje mobilní drátěné oplocení.

Všechny výjezdy a vjezdy na staveniště jsou označené značkou - vjezd povolen pouze vozidlům stavby. Také nestaveništní bezpečnost zajištěna jejich zamykáním. Během

celého období provádění prací na staveništi je zajištěno osvětlení, které zajišťují umístěné po okrajích staveniště.

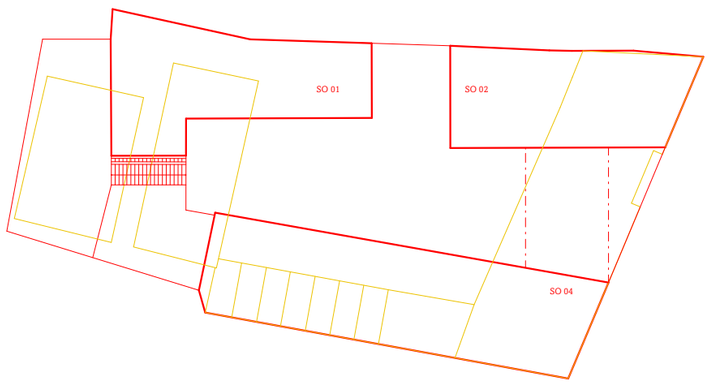
Na staveniště je přivedeno pouze vedení nízkého napětí a vodovodu. V místě vjezdu do staveništní plochy je toto vedení chráněno betonovými panely.

Staveništní práce ve výškách, konkrétně od 1,5 metru, musí být zajištění proti pádu pracujících osob způsobem užití bezpečnostního zábradlí o minimální výšce 1,1 metru.

Hloubka výkopu stavební jámy je – 4,250 m. Okraje vytvořeného výkopu jsou zajištěny zábradlím proti pádu osob - dvoutyčové zábrany, konkrétně je zvolena ocelová mobilní zábrana s výstražnou reflexní folií výšky 1,1 metru a délky 2 metry. Jejich umístění bude ve vzdálenosti 0,5 m od okraje jámy.

Otvory v konstrukcích budou zajištěny provizorním prkenným zábradlím.

SO 12
SO 11
SO 10
SO 07
SO 09
SO 01
Bytový dům
3NP + 1PP
SO 08
SO 02
BO 01
SO 09
SO 09
SO 07
SO 07
SO 13
BO 05
SO 06
SO 09
SO 09
BO 02
SO 13
SO 03
SO 13
BO 04
SO 05
SO 07
BO 03
BO 03
BO 03
BO 03
BO 03
BO 03
BO 03
BO 03
SO 04




LEGENDA

- Přípojka elektřiny
- přípojka vodovod
- přípojka kanalizace
- bourané objekty
- hranice staveniště
- nový objekt
- podzemní části nového objektu

NAVRHOVANÉ OBJEKTY

| | |
|---|---|
| SO 01 | Bytový dům |
| SO 02 | Bytový dům |
| SO 03 | Taneční sál 2NP |
| SO 04 | Bytový dům |
| SO 05 | Vjezd do garáží |
| SO 06 | Veřejné exteriérové schodiště |
| SO 07 | Vyvýšený záhon |
| SO 08 | Pergola |
| SO 09 | Předzahrádka |
| SO 10 | Kanalizační přípojka |
| SO 11 | Vodovodní přípojka |
| SO 12 | Přípojka elektriky |

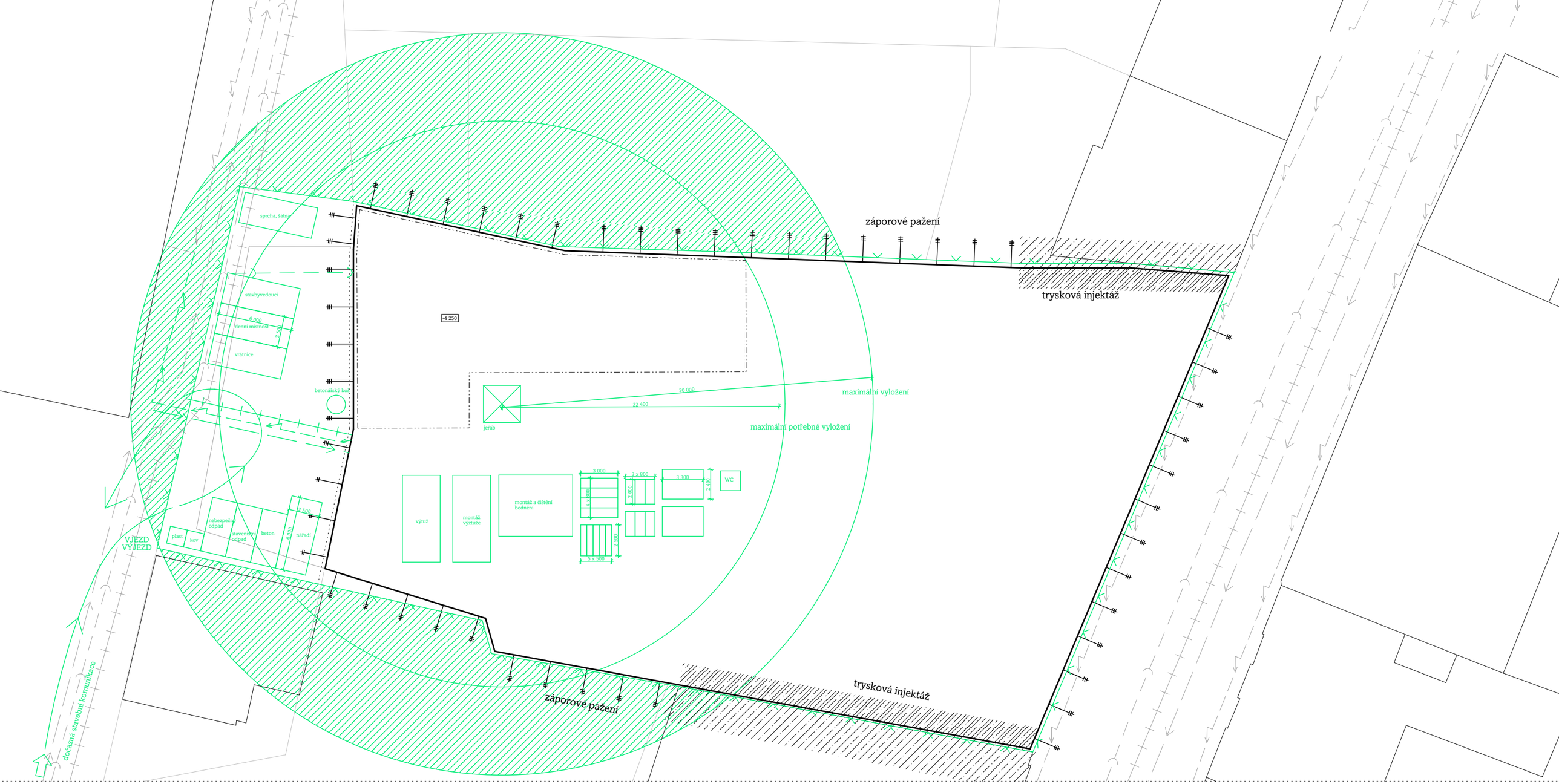
BOURANÉ OBJKETY

| | |
|---|---|
| BO 01 | Administrativní budova |
| BO 02 | Betonový dvůr |
| BO 03 | Soukromá garáž |
| BO 04 | Budova automyčky |
| BO 05 | Sklady |

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Radka Narátilová, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY |
| obsah výkresu | Situace stavby |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:300 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.5.2.1. |




LEGENDA

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Přípojka elektřiny | | Zařízení stavby | | trysková injektáž | |
| přípojka vodovod | | Oplocení | | záporové pažení | |
| přípojka kanalizace | | Prostor zákazu manipulace s břemenem | | směr vyjezdu | |
| Stavební jáma | | Stávající objekty | | zábradlí proti pádu | |
| Hranice řešeného bjektu | | | | | |

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | Ing. Radka Navrátilová, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY |
| obsah výkresu | Situace zařízení staveniště |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:300 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | D.5.2.2. |

# E

PROJEKT INTERIÉRU

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |
| konzultant: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

OBSAH

E.1. Technická zpráva

E.1.1. Zadání

E.1.2. Materiálové řešení

E.1.2.1. Podlaha

E.1.2.2. Strop

E.1.2.3. Povrchová úprava stěn

E.1.2.4. Schodiště

E.1.2.5. Svítidla

E.1.2.6. Dveře

E.1.2.7. Okna

E.1.2.8. Zábradlí

E.1.2.9. Výtah

E.1.3. Vybavení

E.1.4. Zdroje

E.2. Výkresová část

E.2.1. Půdorys 2NP

E.2.2. Řez AA´

E.2.3. Pohled 1 a 3

E.2.4. Pohled 2 a 4

E.2.5. Tabulka prvků

E.2.6. Tabulka prvků

E.2.7. Detail 1

E.2.8. Detail 2

Vizualizace 1

Vizualizace 2

Vizualizace 3

# E.1. Technická zpráva

## E.1.1. Zadání

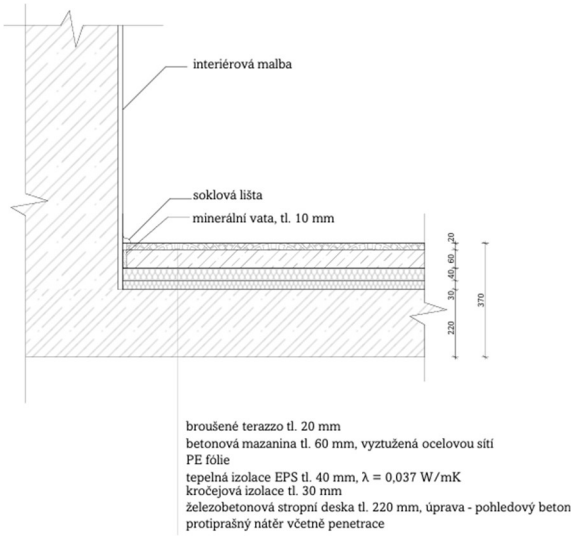
Obsahem zpracované dokumentace E – Projekt interiéru je zpracování schodišťové haly bytového domu. Interiér je koncipován tak, aby byl funkční, ale stále byla přidána estetická hodnota.

Schodišťová hala má jedno podzemní podlaží a dvě nadzemní podlaží. První podlaží, tedy vstupní podlaží, do kterého se vstupuje přes zádveří do prostorné haly s vchody do jednotlivých bytů. Nachází se zde schránky, patrový rozvaděč a také požární hydrant. Já se ve své práci zaměřuji hlavně na 2NP, což je druhé a poslední podlaží schodišťového jádra. Nachází se zde také vchody do jednotlivých bytů, patrový rozvaděč a požární hydrant. A díky jeho prostornosti a prosvětlenosti jde i zobytnit.

## E.1.2. Materiálové řešení

### E.1.2.1. Podlaha

Jako nášlapná vrstva podlahy je zvoleno broušené terrazzo světlého odstínu. U stěn je podlaha ukončena minimalistickou a tenkou 15 mm soklovou lištou v bílé barvě.




### E.1.2.2. Strop

Strop je opatřen vápenocementovou omítkou v tloušťce 15 mm. Na omítce je nanesena výmalba v světlo bílé barvě.

### E.1.2.3. Povrchová úprava stěn

Strop je opatřen vápenocementovou omítkou v tloušťce 15 mm. Na omítce je nanesena výmalba v bílé barvě.

Část výklenku, kde se nachází požární hydrant a patrový rozvaděč je obložena kachličkami v barvě RAL 9021.

### E.1.2.4. Schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové tříramenné prefabrikované s dvěma mezipodestami. Je uložené na ozub k stropním deskám přes vibroizolační vrstvu na monolitické ozuby. Šířka ramen je 1200 mm, výška stupně 165 mm a šířka 280 mm. Dvě ramena mají 7 stupňů a jedno má 6 stupňů. První a poslední stupeň je kontrastně odlišen od ostatních pomocí nátěru.

### E.1.2.5. Svítidla

Prostor vstupní haly je osvětlen přirozeně vstupními dveřmi. Přirozené osvětlení je doplněno umělým osvětlením, které je ovládáno pohybovými senzory. SV1 je stropní LED svítidlo LUCIS FORUM. Je opatřeno senzorem pohybu s automatickým spínáním a slouží zároveň jako nouzové osvětlení s vlastním napojením na zdroj. Teplota chromatičnosti je 4000 K, světelný tok 2491 lm. Ve schodišťovém prostoru jsou navrženy 2 ks na patro. Ve 2NP je chodba navíc ještě osvětlena přirozeně oknem.

### E.1.2.6. Dveře

V každé schodišťové hale se nachází dvoje vchodové dveře do bytu. Jde o interiérové dveře, jednokřídlé otočné, prahové s plnou ocelovou zárubní. Jsou v barvě RAL 3014 – starorůžová. Mají hladkou výplň s kukátkem. Je navrženo nerezové kování a klika. Jsou to bezpečnostní dveře FAB s požární odolnost EI 30 DP3. Jsou také vybaveny označením – čísly bytu.

### E.1.2.7. Okna

V hale se nachází jedno okno o rozměru 1,6m na 2,1 metru. Má tepelně izolační trojsklo se součinitelem prostupu tepla U = 0,83W/m$^2$K. Jde o členěné okno, jak horizontálně, tak i vertikálně, celkem na tři části. Zasklení je ve dvou částech fixní a třetí je otvíravá i výklopná. Rám je hliníkový barvy RAL 3014 – starorůžová. Je navrženo nerezové kování.

### E.1.2.8. Zábradlí

Zábradlí u schodiště má stejný vzhled, jako zábradlí na terasách. Sloupky zábradlí mají rozměry 20 x 20 mm a jsou umístěny po 95 mm. Madlo zábradlí je duté z nerezové oceli čtvercového průřezu 40 x 40 mm. Je kotveno do nosné zdi chemickou kotvou a nachází se ve výšce 1 000 mm. Zábradlí bude připraveno mimo stavbu v montážní dílně z jednotlivých kusů.

### E.1.2.9. Výtah

Výtah je navrhnut jako bezbariérový Schindler 3000, Vnitřní rozměr kabiny je 1200 x 1400 mm. Dveře výtahu mají rozměr 900 x 2100 mm jsou otevírané do strany. Jsou z nerezové oceli s odolností proti otiskům prstů. Uvnitř výtahu se nachází signalizace, tlačítka s čísly podlaží také v braillově písmu. V kabině

je umístěno sedátko vedle ovládacího panelu. Na levé stěně kabiny bude instalováno madlo ve výšce 900 mm nad podlahou.

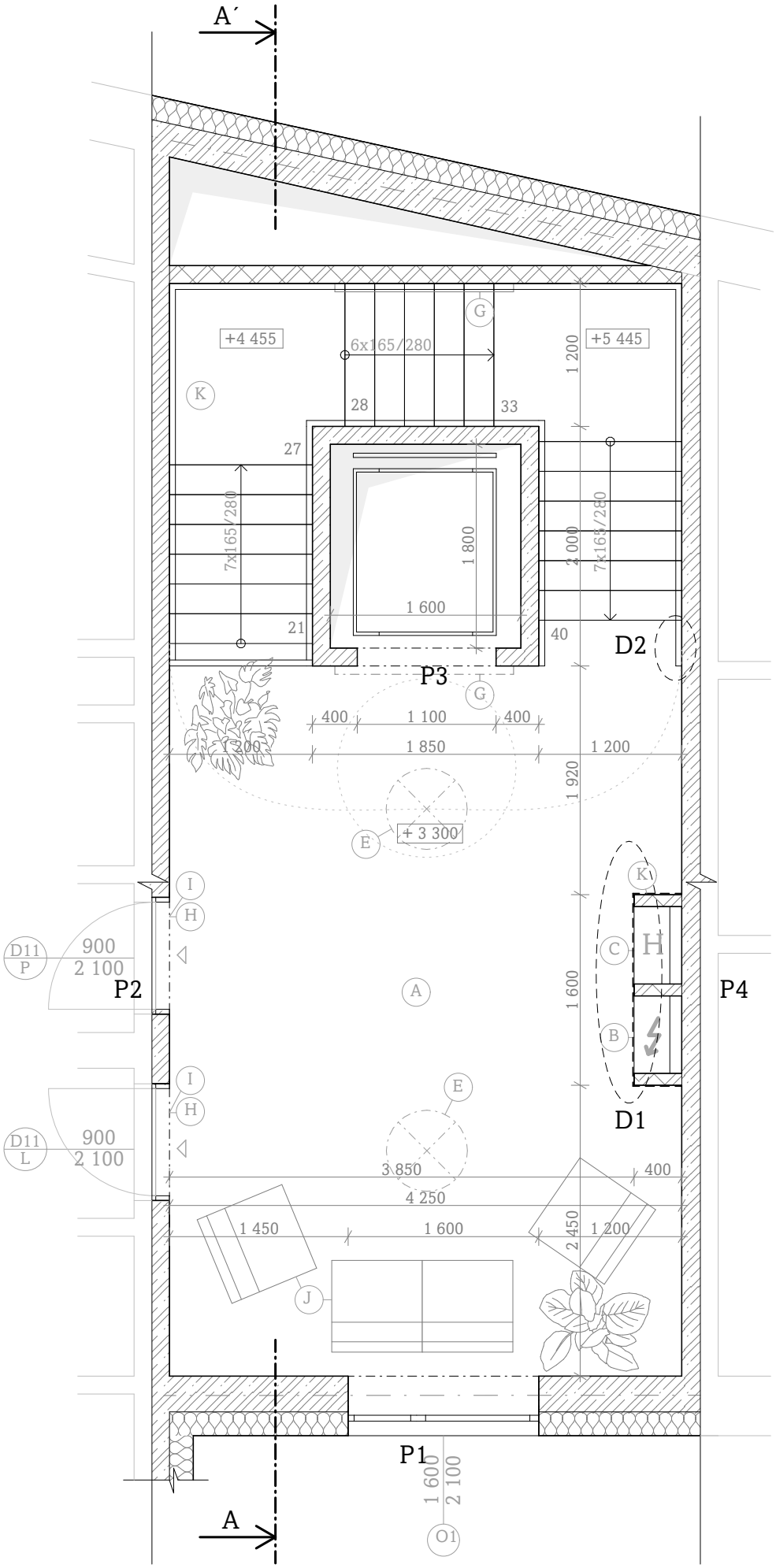
### E.1.3. Vybavení

V 1NP jsou umístěny nerezové poštovní schránky s lakovanou úpravou v barvě 9016. Každý vstup do bytu je vybaven tlačítkem zvonku. Schodišťové haly jsou vybaveny požárními hydranty, které jsou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou. V hydrantových skříních jsou instalovány systémy se zploštitelnou hadicí délky 30 m + 10 m dostřik. Skříňky pro hasící přístroj a elektrorozvody se nachází vedle hydrantu.

Vzhledem k prostornosti haly jsem se rozhodla ji vybavit nábytkem, který prostor zobytní a učiní ho příjemným pro rezidenty i k trávení času mimo bytovou jednotku. Jedná se o sedací křesla s názvem PIXI lounge chair. Jde o návrh IKEI ze 70. let minulého století, který navrhl Gillis Lundgren. Konkrétně jde i ty v krémové off white barvě a ohýbaným kovem.

### E.1.4. Zdroje

**Výtah** - https://www.schindler-cz.cz/cs.html
**Lyté terazzo** - https://www.olexton.cz/kolekce-vzorku
**Svítidlo** - https://www.lucis.eu/cz/
**Kování** - https://www.loomah.cz/
**PIXI chair** - http://www.septemberedit.com/this-weeks-auktion-gillis-lundgren-pixi-chair-by-ikea/
**Hydrant** - https://www.stavebninyhrou.cz/hydrantovy-system-cervinka-d25
https://www.rittal.com/cz-cs/products/
**Nouzové světlo** - https://www.e-light.cz/rexon-nouzove-wdu-nouzove-svitidlo-18225
**Keramický obklad** - https://www.sodaidesign.com/en/products/colour-board-en/olive-en/




A lité terazzo
barevné kamenivo a částice
broušené, lesklé

B patrový rozvaděč
nerez, 580 x 380 x 210 mm

C požární hydrant
nerez, 580 x 580 x 285 mm

D zvonek
nerez, tlačítko, jmenovka

E stropní osvětlení
FORUM
stínidlo - trojvrstvé sklo
těleso - ocelový plech bíle lakovaný

F poštovní schránky
nerez, bílé lakování
320 x 240 x 60 mm

G nouzové osvětlení
nástěnné, těleso - hliníkový profil
povrch elox stříbrná
l = 1 512 mm, 70 x 180 mm

H barva RAL 3014

I kování
masivní nerez, matné lakování

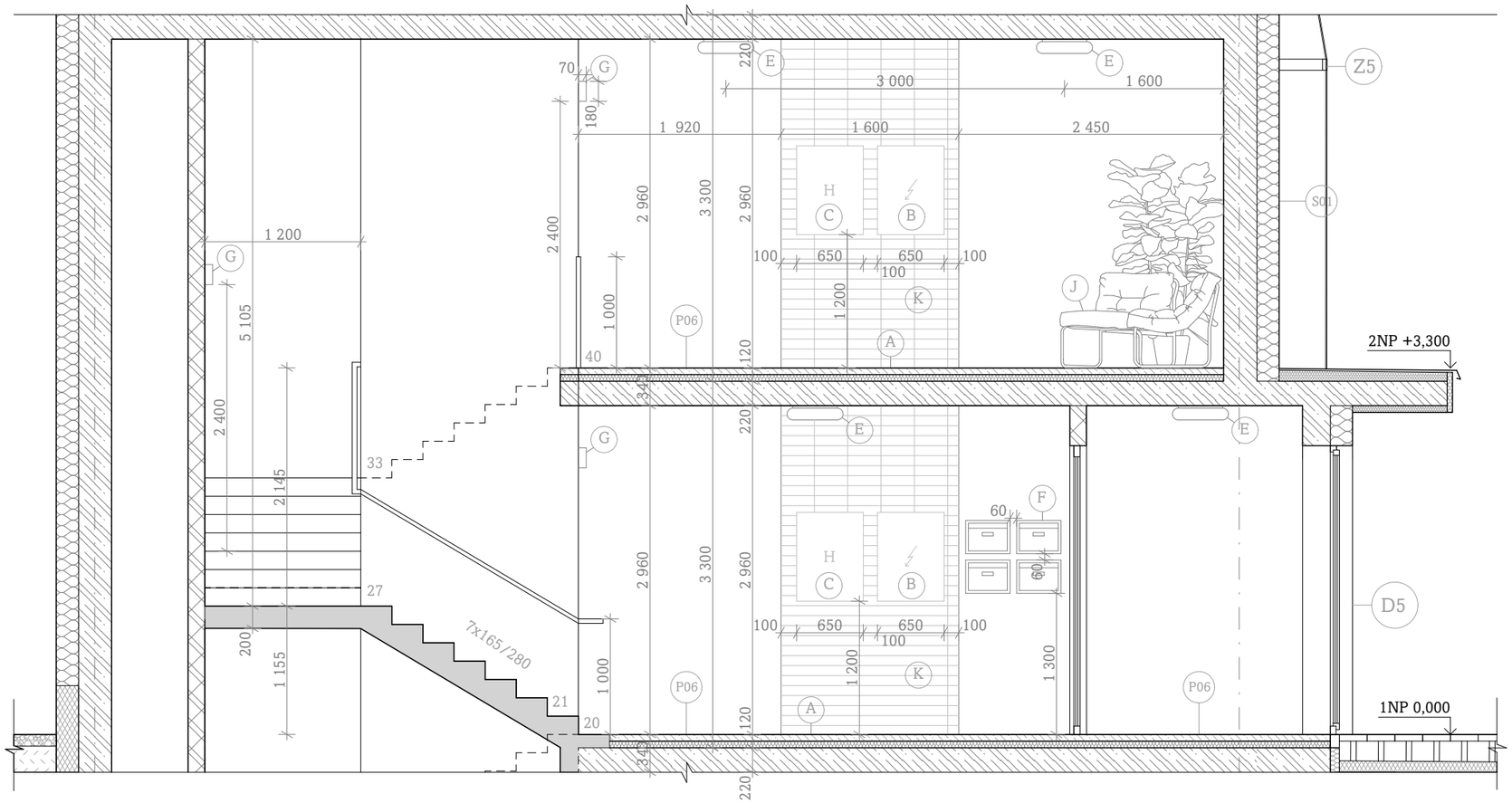
J PIXI lounge chair

K keramický obklad
SODAI Green
65 x 240 mm

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | E. PROJEKT INTERIÉRU |
| obsah výkresu | PŮDORYS 2NP |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | E.2.1. |




A lité terazzo
barevné kamenivo a částice
broušené, lesklé

B patrový rozvaděč
nerez, 600 x 380 x 210 mm

C požární hydrant
nerez, 600 x 600 x 285 mm

D zvonek
nerez, tlačítko, jmenovka

E stropní osvětlení
FORUM
stínidlo - trojvrstvé sklo
těleso - ocelový plech bíle lakovaný

F poštovní schránky
nerez, bílé lakování
320 x 240 x 60 mm

G nouzové osvětlení
nástěnné, těleso - hliníkový profil povrch elox stříbrná
l = 1 512 mm, 70 x 180 mm

H barva RAL 3014

I kování
masivní nerez, matné lakování

J PIXI lounge chair

K keramický obklad
SODAI Green
65 x 240 mm

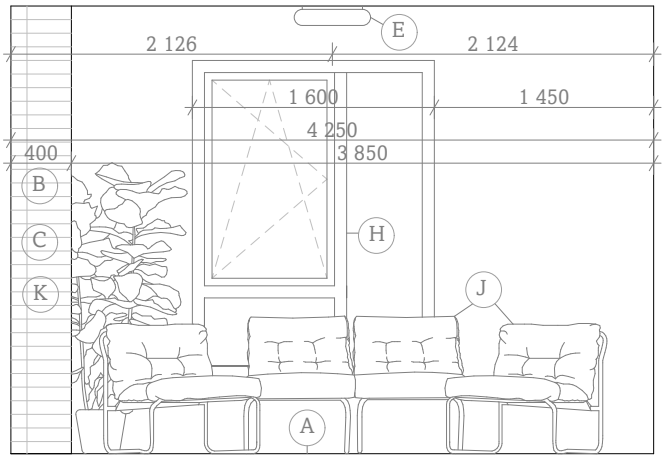
±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

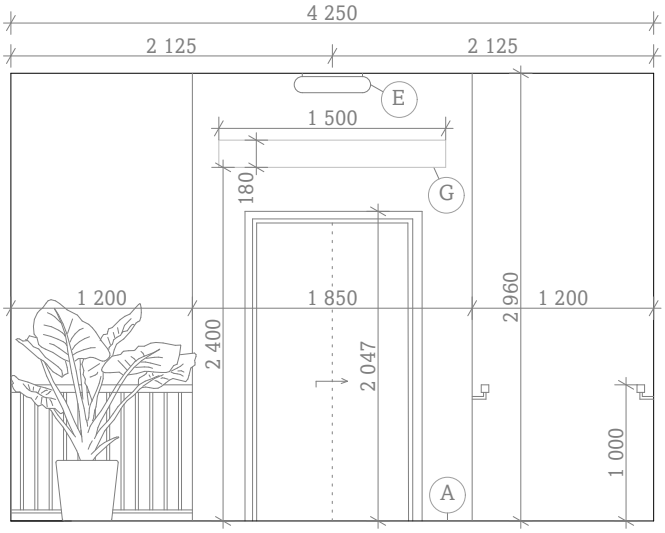
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | E. PROJEKT INTERIÉRU |
| obsah výkresu | ŘEZ AA´ |
| formát výkresu | A3 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | E.2.2. |

# P1




# P3




A lité terazzo
barevné kamenivo a částice
broušené, lesklé

B patrový rozvaděč
nerez, 600 x 380 x 210 mm

C požární hydrant
nerez, 600 x 600 x 285 mm

D zvonek
nerez, tlačítko, jmenovka

E stropní osvětlení
FORUM
stínidlo - trojvrstvé sklo
těleso - ocelový plech bíle lakovaný

F poštovní schránky
nerez, bílé lakování
320 x 240 x 60 mm

G nouzové osvětlení
nástěnné, těleso - hliníkový profil povrch elox stříbrná
l = 1 512 mm, 70 x 180 mm

H barva RAL 3014

I kování
masivní nerez, matné lakování

J PIXI lounge chair

K keramický obklad
SODAI Green
65 x 240 mm

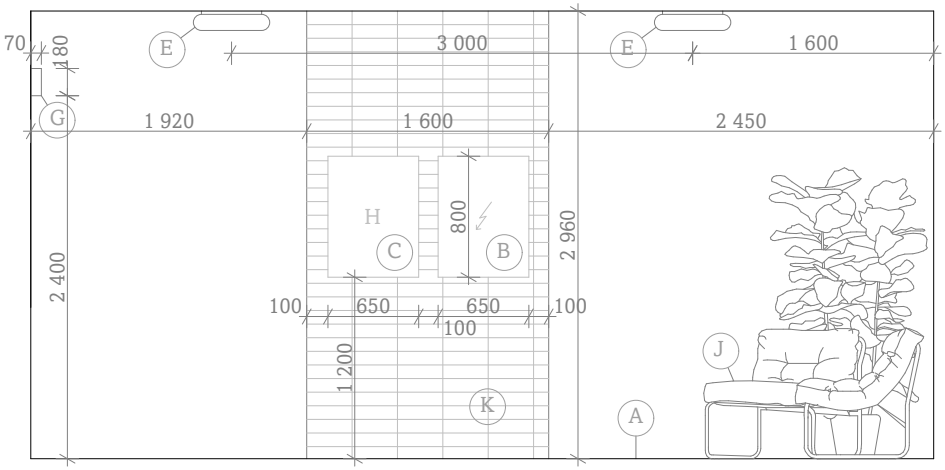
±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

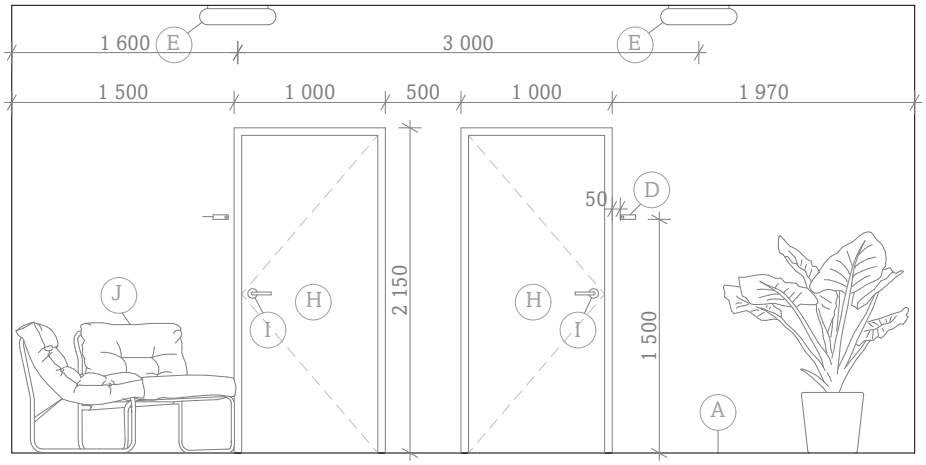
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | E. PROJEKT INTERIÉRU |
| obsah výkresu | POHLED 1 a 3 |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | E.2.3. |

# P4




# P2




A lité terazzo
barevné kamenivo a částice
broušené, lesklé

B patrový rozvaděč
nerez, 600 x 380 x 210 mm

C požární hydrant
nerez, 600 x 600 x 285 mm

D zvonek
nerez, tlačítko, jmenovka

E stropní osvětlení
FORUM
stínidlo - trojvrstvé sklo
těleso - ocelový plech bíle lakovaný

F poštovní schránky
nerez, bílé lakování
320 x 240 x 60 mm

G nouzové osvětlení
nástěnné, těleso - hliníkový profil povrch elox stříbrná
l = 1 512 mm, 70 x 180 mm

H barva RAL 3014

I kování
masivní nerez, matné lakování

J PIXI lounge chair

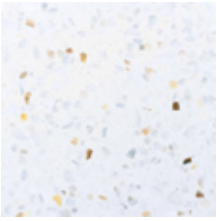
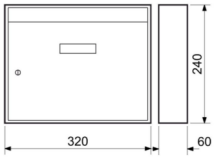
K keramický obklad
SODAI Green
65 x 240 mm

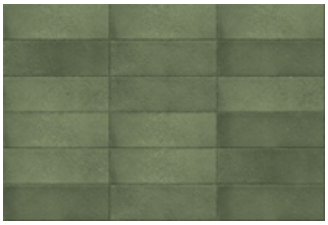
±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

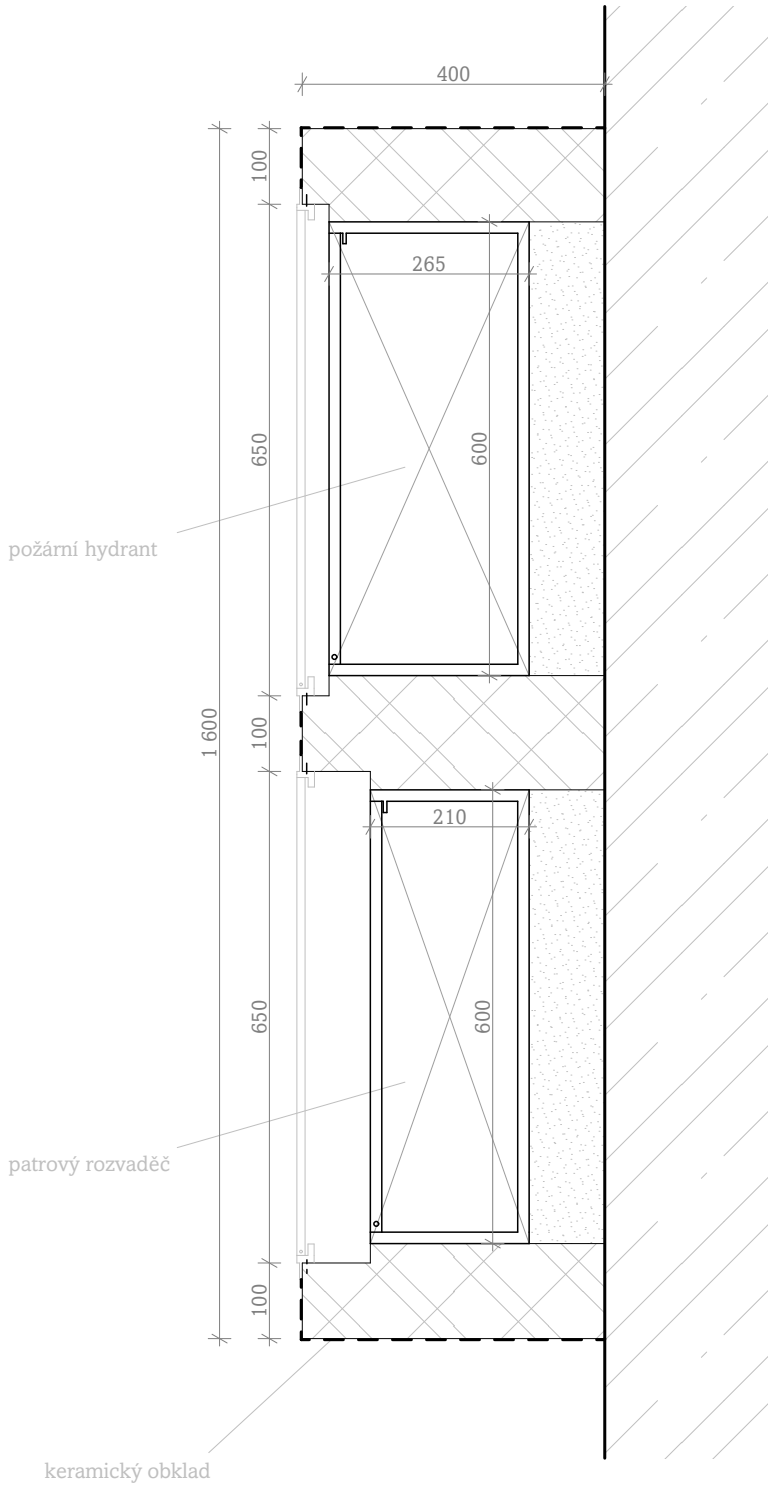
Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | E. PROJEKT INTERIÉRU |
| obsah výkresu | POHLED 2 a 4 |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:50 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | E.2.4. |

| E.2.5. | TABULKA PRVKŮ | | |
|---|---|---|---|
| ozn | schéma | popis | ks |
| A |  | Lyté terazzo<br>nášlapná vrstva schodišťové haly s barevným kamenivem a částicemi, broušené, lesklé | 55 m$^2$ |
| B | | skříňka pro patrový rozvaděč<br>600 x 380 x 210 | 2 |
| C | | Požární hydrant<br>nerez, umístěno v nice za dvířky<br>600 x 600 x 285 mm<br>Zavěšení 1,2m nad podlahu | 2 |
| D | | Zvonek<br>nerez, tlačítkový zvonek s prostorem na jmenovku | 4 |
| E | | Osvětlení FORUM<br>Typ: stropní a nástěnné svítidlo<br>Stínítko: bílé ručně foukané trojvrstvé sklo opál mat<br>Těleso svítidla: ocelový plech bíle lakovaný | 4 |
| F |   | Poštovní schránka<br>nerez, barva bílá<br>320 x 240 x 60 | 4 |

| E.2.6. | TABULKA PRVKŮ | | |
|---|---|---|---|
| ozn | schéma | popis | ks |
| G | | Nouzové únikové osvětlení<br>Nástěnné nouzové svítidlo SA<br>záloha při výpadku 1h<br>těleso hliníkový profil<br>povrch elox šedostříbrná<br>difuzor plast opál<br>28W/39W/54WW/G5<br>230V, IP20, l=1512mm<br>70x180mm | 3 |
| H | | Barva RAL 3014 | použito na dveřích<br>a rámu okna |
| I | | Nerezové kování<br>u dveří<br>z masivní nerezi<br>nerez dle třídy DIN 1.4301<br>v matné povrchové úpravě | 4 |
| J | | PIXI lounge chair<br>IKEA 70. léta<br>Gillis Lundgren.<br><br>barva čalounění béžová<br>nerez | 4 |
| K |  | Keramický obklad<br>SODAI Green<br>6,5 x 24_4500319 | 6,2 $m^2$ |

# D1



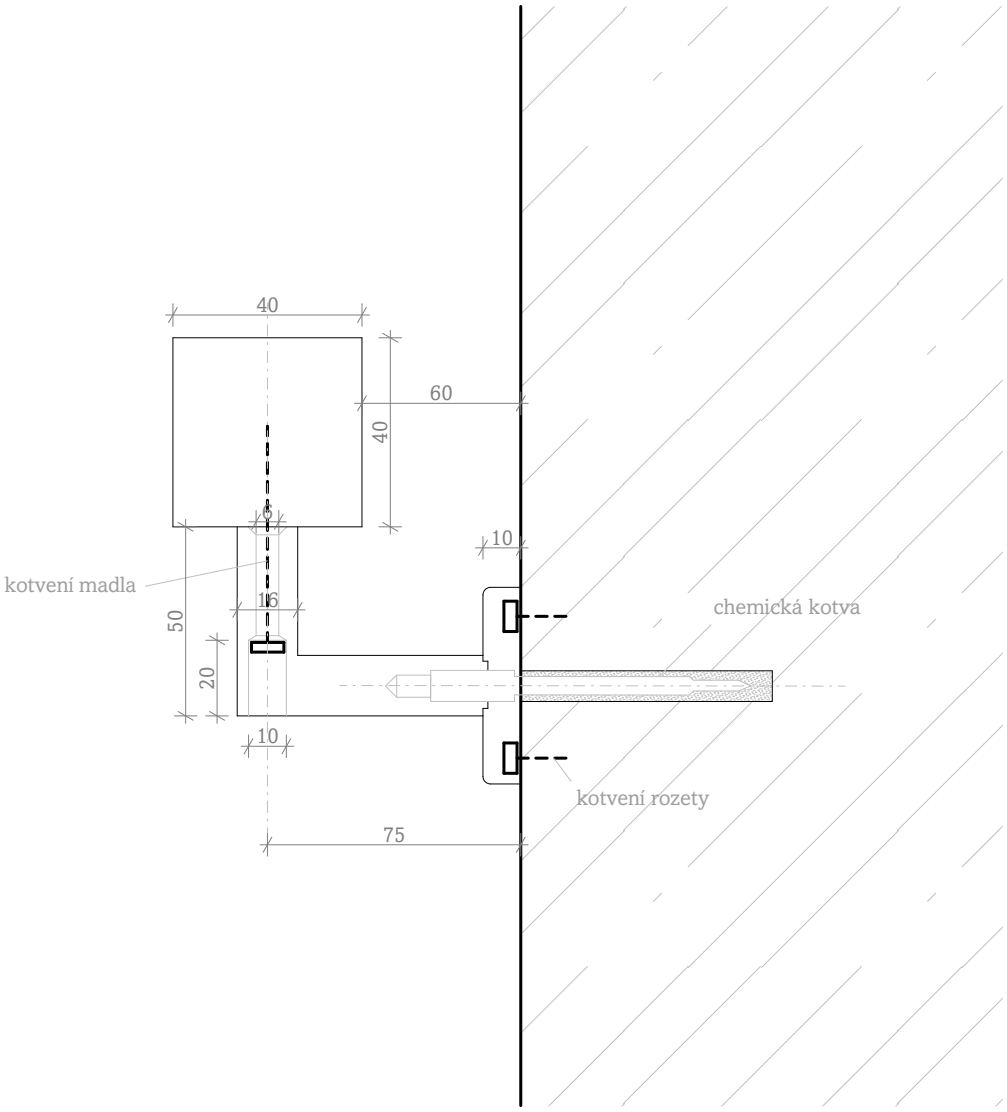

±0,000 = 380 m n. m.

FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | E. PROJEKT INTERIÉRU |
| obsah výkresu | DETAIL DVÍŘEK |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:10 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | E.2.7. |

# D2




±0,000 = 380 m n. m.

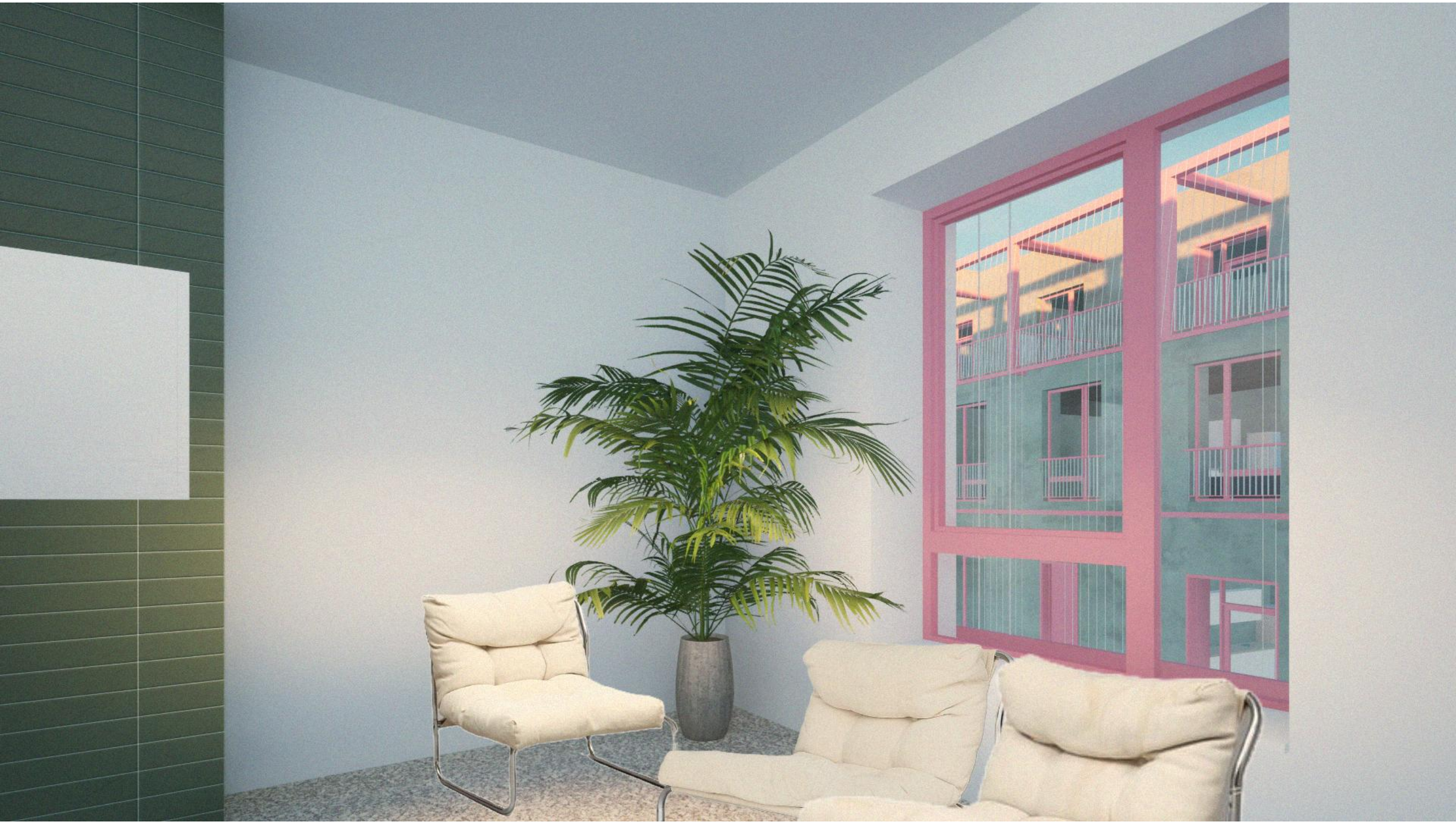
FAKULTA ARCHITEKTURY
České vysoké učení
technické v Praze

Thákurova 9, Praha 6

| | |
|---|---|
| bakalářská práce | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Písek, Nádražní 1936 |
| ústav | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí ústavu | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| ateliér | KOHOUT - TICHÝ |
| vedoucí | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| konzultant | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| vypracovala | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| část projektu | E. PROJEKT INTERIÉRU |
| obsah výkresu | DETAIL ZÁBRADLÍ |
| formát výkresu | A4 |
| měřítko výkresu | 1:2 |
| datum | 13.1. |
| číslo výkresu | E.2.8. |

H

H



# F

DOKLADOVÁ ČÁST

| | |
|---|---|
| název projektu: | Bydlení Nádražní |
| vypracovala: | Barbora Kolářová |
| místo stavby: | Písek, ul. Nádražní |
| ústav: | 15118 Ústav nauky o budovách |
| vedoucí práce: | prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| odborný asistent: | doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D. |
| semestr: | ZS 2024/25 |

České vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

# PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|---|---|---|
| Akademický rok / semestr | ZS 2024 / 2025 | |
| Ateliér | KOHOUT - TICHÝ | |
| Zpracovatel | BARBORA KOLÁŘOVÁ | |
| Stavba | BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ | |
| Místo stavby | Písek, Nádražní 1936 | |
| Konzultant stavební části | Ing. MARTA BLÁHOVÁ | |
| Další konzultace (jméno/podpis) | POŽÁRNĚ - BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | |
| | ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY Ing. Radka Nováková | |
| | STATIKA - POSPÍŠIL | |
| | TZB - DAGMAR RICHTROVÁ | |
| | INTERIÉR - PAVLA TICHÁ | |

JAN HLAVÍN

## ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

| | | | |
|---|---|---|---|
| Souhrnná technická zpráva | Průvodní zpráva | | |
| | Technická zpráva | architektonicko-stavební části | |
| | | statika | |
| | | TZB | |
| | | realizace staveb | |
| | | | |
| Situace (celková koordinační situace stavby) | | | |
| Půdorysy | | | |
| Řezy | | | |
| Pohledy | | | |
| Výkresy výrobků | | | |
| Detaily | | | |

ZPRACOVÁNO DO TOHOTO MOMENTU

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

# PRŮVODNÍ LIST

| | | |
|---|---|---|
| Tabulky | Výplně otvorů (okna, dveře) | ✓ |
| | Klempířské konstrukce | ✓ |
| | Zámečnické konstrukce | ✓ |
| | Truhlářské konstrukce | ✓ |
| | Skladby podlah | ✓ |
| | Skladby střech | ✓ |

| ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ | | |
|---|---|---|
| Statika | VIZ ZADÁNÍ | |
| TZB | viz zadání | |
| Realizace | viz zadání | |
| Interiér | viz. zadání | |

| DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY | |
|---|---|
| POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | |
| | |
| | |

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

| České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury | |
|---|---|
| Autor: Barbora Kolářová<br>Akademický rok / semestr: ZS 2024/2025<br>Ústav číslo / název: Ústav nauky o budovách 15118<br>Téma bakalářské práce - český název:<br>BYDLENÍ NÁDRAŽNÍ<br>Téma bakalářské práce - anglický název:<br>HOUSING NÁDRAŽNÍ<br>Jazyk práce: český jazyk | |
| Vedoucí práce:<br>Oponent práce: | Prof. Ing. arch. Michal Kohout |
| Klíčová slova (česká): | |
| Anotace (česká): | Bydlení Nádražní se nachází ve městě Písek v ulici nádražní, nacházející se v oblasti Budějovického předměstí nedaleko historického centra města. Jde o tři budovy, které mezi sebou vytváří průchozí polosoukromý prostor. |
| Anotace (anglická): | Housing Nádražní is located in the town of Písek on the street Nádražní. It is part of Budějovické předměstí very close to the historical centre of the city. It consists of three buildings that create a semi-private space between them. |

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací."

V Praze dne 7. 1. 2025

Podpis autora bakalářské práce

*Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)*

Bakalářský projekt

# ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Kolářová Barbora
Ateliér Kohout-Tichý

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

## Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy
   a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
   b. Výkres tvaru železobetonové střešní konstrukce nad 3. NP 1:100
   c. Výkres tvaru a výztuže žb přiznaného průvlaku nad 2. NP 1:20
   d. Výkres tvaru a výztuže úseku žb stěny v 1. PP 1:20

B. Technická zpráva statické části
   a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
   b. Popis vstupních podmínek:
      1. základové poměry
      2. sněhová oblast
      3. větrová oblast
      4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
      5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet
   1. Návrh a posouzení jednosměrně pnuté žb střešní desky (nad 3. NP)
   2. Návrh a posouzení skrytého žb průvlaku nad 2. NP
   3. Návrh a posouzení přiznaného žb průvlaku nad 2. NP
   4. Návrh a posouzení žb stěny v 1. PP

Praha, 3.10.2024

.....
Podpis konzultanta

# BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
# ARCHITEKTURA A URBANISMUS
# ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : 7. semestr, ZS 2024
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

| | |
|---|---|
| **Jméno studenta** | BARBORA KOLÁŘOVÁ |
| **Konzultant** | Dagmar Richtrová |

Obsah bakalářské práce:

**Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody ( pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé ), způsob nakládání s dešťovou vodou ( akumulace, retence, vsakování ), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ ( nádrž a strojovna ). V rámci stavby ( nebo souboru staveb ) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů ( výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic… ). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : 300

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek ( voda, kanalizace ), velikost akumulačních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení ( velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů ).

- **Technická zpráva**

Praha, 12.12.2024 .....

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

| | |
|---|---|
| Ústav: | Stavitelství II. – 15124 |
| Předmět: | **Bakalářský projekt** |
| Obor: | **Provádění a realizace staveb** |
| Ročník: | 3. ročník |
| Semestr: | zimní / letní |
| Konzultace: | dle rozpisů pro ateliéry |

| | |
|---|---|
| Jméno studenta: BARBORA KOLÁŘOVÁ | podpis: |
| Konzultant: Ing. Ladka Havrátilová | podpis: |

## Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

**Obsah části Realizace staveb:**

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
   1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
   1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
   1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
   1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
   1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. **Výkresová část**:
   2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
   - Hranic staveniště – trvalý zábor.
   - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
   - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
   - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
   - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE