



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

### **BYTOVÝ DŮM A FITNESS CENTRUM V HUMPOLCI**

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

## **Obsah**

### A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

### B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

### C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Koordinační situace

### D STAVEBNĚ-ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

D.1 Architektonicko stavební řešení

D.2 Konstrukčně stavební řešení

D.3 Požární bezpečnost stavby

D.4 Technické zabezpečení budov

D.5 Realizace stavby

### E INTERIÉR

### F DOKUMENTACE





České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

## STUDIE

Bytový dům a fitness centrum v Humpolce

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

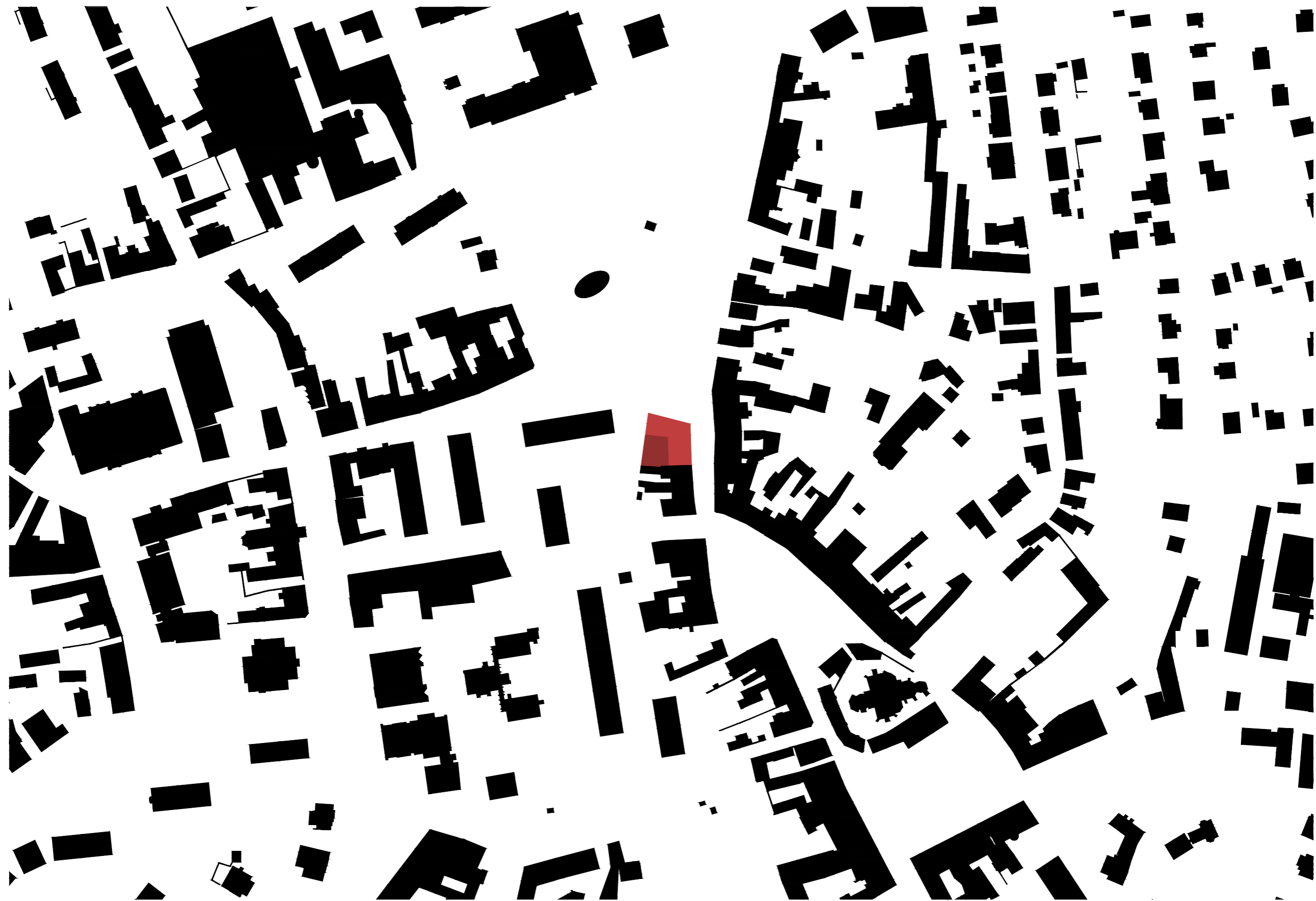
Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020









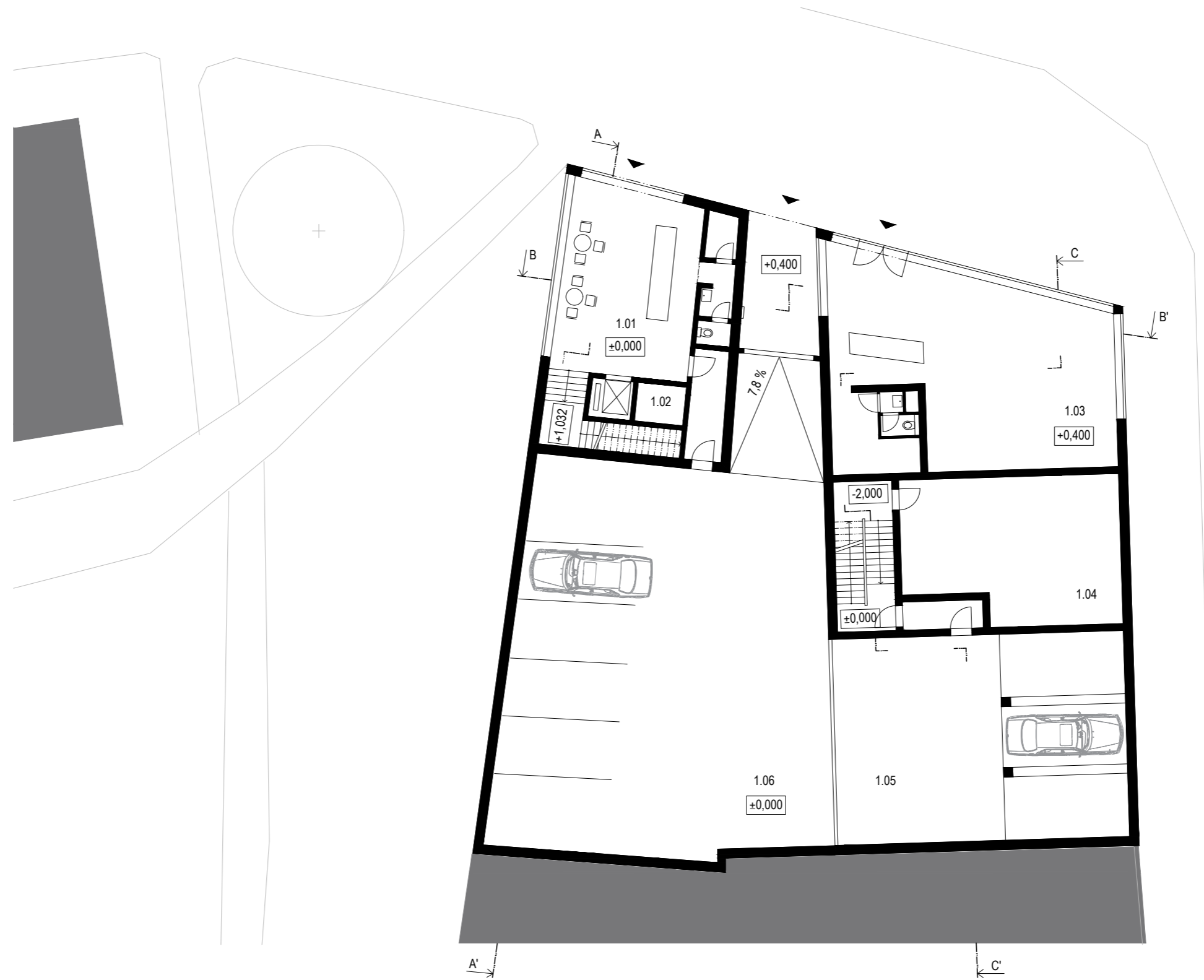


## PŮVODNÍ TEXT KE STUDII

Budova se nachází v Humpolci, nedaleko Dolního náměstí, naproti městského parku Stromovka. Hmotu dokončuje blok domů vedoucích z jihu od náměstí a zároveň reaguje na panelovou zástavbu ze západní strany pozemku a dále také na Stromovku.

Dominantou tohoto objektu je velké okno přes 2 podlaží fitness centra.

Navrhovaný objekt počítá s dvěma oddělenými provozy: bytovým domem a fitness centrem. V parteru, na rohu budovy se nachází plocha k pronájmu s menším zázemím. Ve východním křídle jsou 4 bytové jednotky kategorií 2+kk, 3+kk, 4+kk. K bytové části domu patří také velká terasa, nacházející se nad garážemi. Terasa je volně přístupná obyvatelům domu pro venkovní posezení či jiné činnosti. Ve vyšší části hmoty se nachází fitness centrum, které je řazeno vertikálně. Čistý a špinavý provoz centra je oddělen obkročnou lavičkou v 2NP, kde se nacházejí také šatny a kancelář pro drobnou administrativu spojenou s provozem fitness centra. V 3 a 4 NP jsou umístěny stroje pro cvičení, kde se návštěvníci při cvičení kochat výhledem na Stromovku. Fitness nabízí také využití venkovního posilování na střeše domu s výhledem do Stromovky. Arkádovou chodbou na střeše se návštěvníci dotanou do sálu pro společná cvičení.



PŪDORYS 1NP M 1:200

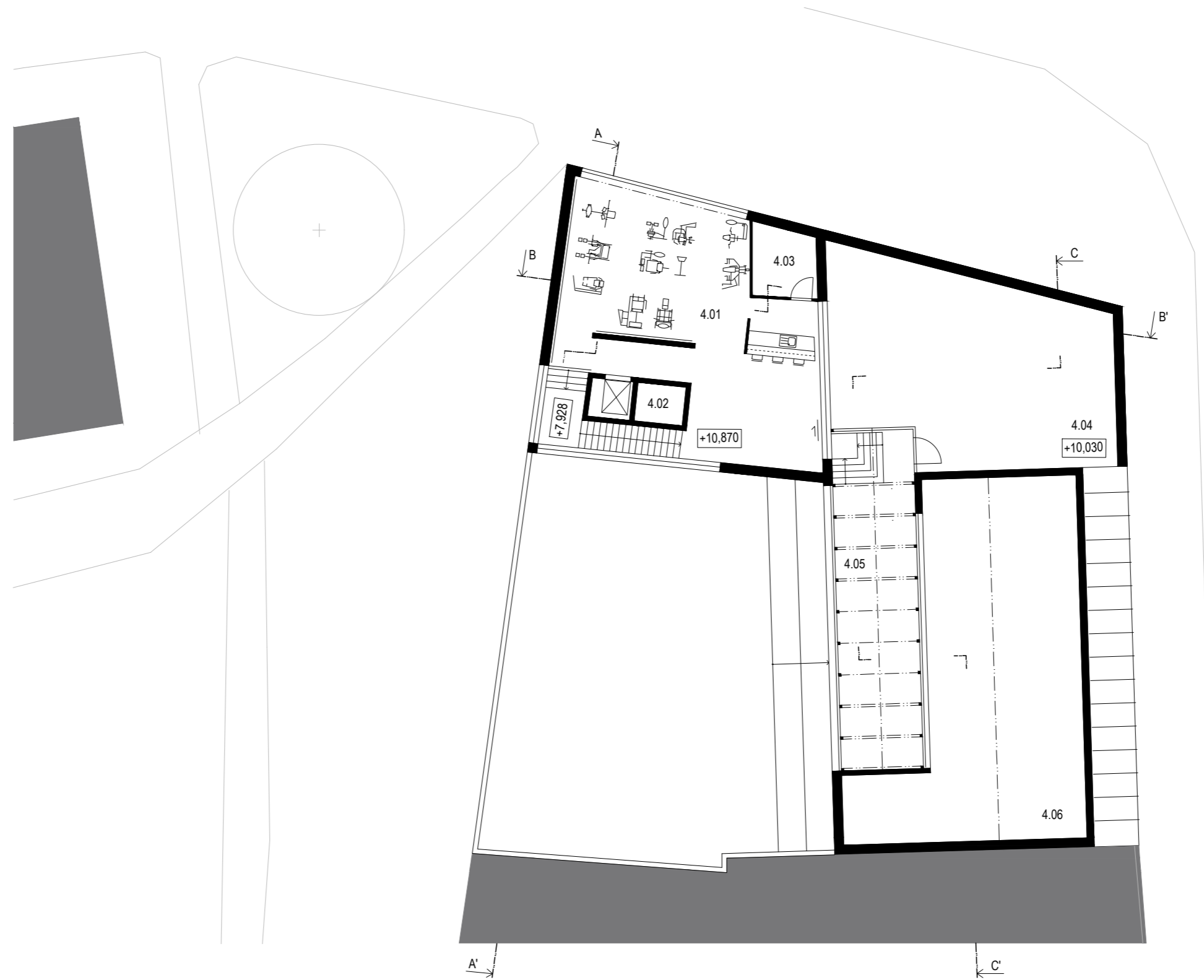


PŪDORYS 2NP M 1:200



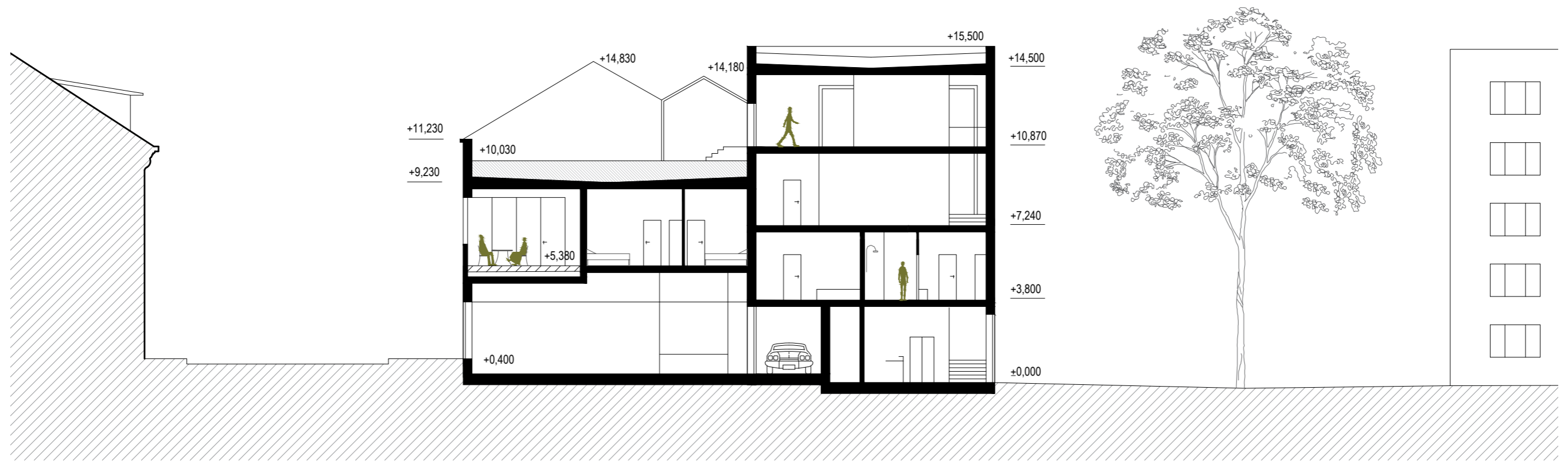
PŪDORYS 3NP M 1:200





PŪDORYS 4NP M 1:200





ŘEZ B-B' M 1:200



ŘEZ A-A' M 1:200



ŘEZ C-C' M 1:200



POHLED ZÁPADNÍ



POHLED VÝCHODNÍ





POHLED SEVERNÍ



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## Obsah

### A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- A.1.1. Údaje o stavbě
- A.1.2. Údaje o žadateli
- A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- A.2.1. Údaje o území
- A.2.2. Údaje o stavbě
- A.2.3. Členění stavby na stavební objekty

## A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

## **A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

### **A.1.1. Údaje o stavbě**

Název stavby: Bytový dům a fitness centrum v Humpolci  
Místo stavby: Humpolec, ČR  
Účel projektu: bakalářská práce  
Předmět dokumentace: novostavba (bytový dům, fitness centrum, komerční prostory)

### **A.1.2 Údaje o žadateli**

Fakulta architektury ČVUT v Praze  
Thákurova 9, 160 00 Praha 6

### **A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

Vypracovala: Vendula Hladoniková  
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho  
Konzultanti: Ing. Jiří Mráz  
Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.  
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.  
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.  
Ing. Milada Votrubová, CSc.

## **A.2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ**

### **A.2.1 Údaje o území**

#### **a) rozsah řešeného území**

Novostavba se nachází v zastavěném území města Humpolec, konkrétně na rohu ulic Rašínova a Jana Zábrany naproti městského parku Stromovka, nedaleko Dolního náměstí. Svou severní a východní stranou objekt přiléhá k veřejnému chodníku v ulicích Rašínova (ze severu) a Jana Zábrany (z východu). Jižní strana navazuje na stávající dům č.p. 37. Západní strana objektu směřuje směrem k sídlišti.

rozloha řešeného území: 976,99 m<sup>2</sup>  
zastavěná plocha: 695,58 m<sup>2</sup>

#### **b) dosavadní využití a zastavěnost území**

Objekt se nachází na pozemku č. 2670/2, který je v soukromém vlastnictví. V současné době se na pozemku nachází veřejné parkovací stání a zeleň se stromy. Terén se svažuje od jihovýchodu k severozápadu s terénním rozdílem 3,03 m na délce 38 m.

#### **c) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů**

Stavba se nenachází v území, které podléhá ochraně dle právních předpisů.

#### **d) údaje o odtokových poměrech**

Dešťová voda je z plochých střech objektu odváděna vnitřními dešťovými svody DN 100, vedenými v instalačních šachtách. Ze zelené střechy je dešťová voda odváděna potrubím DN 125 pod stropem garážového prostoru. Z šikmé – sedlové střechy, je dešťová voda odváděna venkovním svodem DN 100, který v nejnižší úrovni terénu přechází zpět do interiéru – do suterénu objektu. Všechna dešťová voda z objektu je svedena do retenční nádrže nacházející se v suterénu objektu v místnosti č. 0.01 o objemu 42,43 m<sup>3</sup> vody. Voda z retenční nádrže je využívána pro zalévání zelené terasy a ke splachování v celém objektu. Přepad z nádrže je napojen na veřejný kanalizační řad.

#### **e) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování**

Území je podle územního plánu určeno jako plocha k zástavbě určené pro bydlení. Návrh územní plán respektuje, kromě bydlení jsou zde přidány další funkce objektu (fitness centrum, komerční prostory).

#### **f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území**

Objekt je navržen v souladu s obecnými požadavky na výstavbu dle vyhlášky 268/2009 Sb. a vyhlášky 398/2009 Sb.

#### **g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů**

Požadavky dotčených orgánů budou zpracovány po jejich obdržení.

#### **h) seznam výjimek a úlevových řešení**

Nejsou kladeny žádné požadavky.

#### **i) seznam pozemků a staveb dotčených umístěním a prováděním stavby**

Během provádění stavby budou dočasně zabrány následující pozemky: 2667/2  
2681

Pro připojení technické infrastruktury objektu na veřejný řad budou dočasně zabrány část ulice Rašínova a část ulice Jana Zábrany.

Objekt je v těsném kontaktu se stavbou č.p. 37. Při výkopu stavební jámy budou základy stávajícího objektu zajištěné tryskovou injektáží. Obvodová stěna novostavby, sousedící s tímto objektem, je od objektu oddělena dilatační vrstvou, nebude tedy docházet ke statickým poruchám objektů.

### **A.2.2 Údaje o stavbě**

**a) nová stavba nebo změna dokončené stavby:** novostavba  
**b) účel užívání budovy:** trvalá stavba s celoročním provozem  
**c) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů:** stavba není chráněná podle jiných právních předpisů

#### **d) údaje o dodržení obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb:**

Fitness centrum je navrženo jako plně bezbariérové. Jsou zde vyhrazena místa pro parkování osob s omezenou schopností pohybu. Vertikální komunikace jsou řešeny výtahem a rampou, vyhovující požadavkům uvedených ve vyhlášce č.398/2009 Sb. Přístup na pochozí střechnu fitness centra je zajištěn nůžkovou zdvihací plošinou. Zařízení je vybaveno bezbariérovou šatnou s bezbariérovým hygienickým

zázemím. Rohový komerční prostor k pronájmu (butik) je jednopodlažní, bezbariérový. Bytová část domu a komerční prostor k pronájmu (vinotéka) není řešen jako bezbariérový.

- e) navrhované kapacity stavby:** zastavěná plocha: 695,58 m<sup>2</sup>  
obestavěný prostor: 6829,84 m<sup>2</sup>  
užitná plocha: 1425,54 m<sup>2</sup>  
funkční jednotky: 4 – bytový dům, fitness centrum, komerční prostor k pronájmu 1 (butik), komerční prostor k pronájmu 2 (vinotéka)  
předpokládaná obsazenost osobami: 132  
počet parkovacích stání: 19 (6+6+7)
- f) základní předpoklady výstavby:** výstavba je předpokládána v jedné etapě
- g) orientační náklady stavby:** nejsou předmětem bakalářské práce

#### A.2.3 Členění stavby na technologické objekty

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 bytový dům s fitness centrem
- SO 03 zpevněná plocha – chodník
- SO 04 čisté terénní úpravy – zeleň
- SO 05 kanalizační přípojka
- SO 06 plynovodní přípojka
- SO 07 přípojka elektro
- SO 08 vodovodní přípojka





České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## Obsah

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby

## B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

## B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

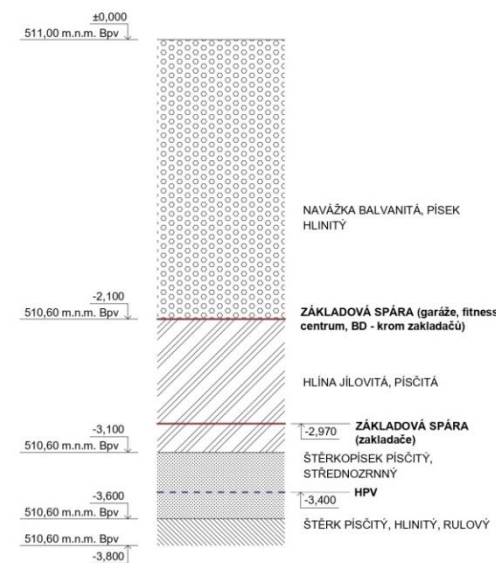
### B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Objekt se nachází na pozemku č. 2670/2, který je v soukromém vlastnictví. V současné době se na pozemku nachází veřejné parkovací stání a zeleň se stromy. Terén se svažuje od jihovýchodu k severozápadu s terénním rozdílem 3,03 m na délce 38 m. Parcela se nachází v zastavěném území města Humpolec, konkrétně na rohu ulic Rašínova a Jana Zábrany naproti městského parku Stromovka, nedaleko Dolního náměstí. Území pozemku je podle územního plánu určeno jako plocha k zástavbě určené pro bydlení. Návrh územní plán respektuje, kromě bydlení jsou zde přidány další funkce jako fitness centrum a komerční prostory k pronájmu.

Svou severní a východní stranou objekt přiléhá k veřejnému chodníku v ulicích Rašínova (ze severu) a Jana Zábrany (z východu). Jižní strana navazuje na stávající dům č.p. 37. Západní strana objektu směřuje směrem k sídlišti.

### B.1.2 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Z geologického průzkumu vyplývá, že jsou základové poměry složité, navážka se nedá uvažovat jako únosná zemina, jelikož je nejasné její přesné složení. Z toho důvodu je nejnižší základová spára v hloubce -2,100 m, kdy jsou síly přenášeny do vrstvy tvořené jílovitou písčitou hlínou. V místě, kde se nachází automobilové zakladače je základová spára v hloubce -2,885 m, založena do stejné vrstvy zeminy (jílovitá písčitá hlína). Objekt je založen na základových pasech z železobetonu a železobetonových patkách pod nosnými sloupy. Hladina podzemní vody je v hloubce -3,400 m. Stavba pod hladinu podzemní vody nezasahuje.



### B.1.3 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Žádná ochranná ani bezpečnostní pásma se na území nenacházejí.

### B.1.4 Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Pozemek se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

### B.1.5 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky

Objekt je v těsném kontaktu se stavbou č.p. 37. Při výkopu stavební jámy budou základy stávajícího objektu zajištěné tryskovou injektáží. Obvodová stěna novostavby, sousedící s tímto objektem, je od objektu oddělena dilatační vrstvou, nebude tedy docházet ke statickým poruchám objektů.

### B.1.6 Požadavky a asanace, demolice a kácení dřevin

Pozemek je v současnosti nezastavěný, pokryt jehličnatými stromy a náletovou zelení. Tyto stromy brání stavbě a budou vykáceny. Na území (na parcele č. 2668) se dále nachází vzrostlý strom (lípa), který bude během výstavby adekvátně chráněn proti mechanickému poškození a bude distancován od všech možných zdrojů škodlivin a chemických látek.

### B.1.7 Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Žádný zábor zemědělské půdy ani lesa není k výstavbě potřeba.

### B.1.8 Územně technické podmínky

Stavba bude napojena na stávající místní komunikaci. Vstupy do jednotlivých provozů objektu jsou v různých místech a různých výškových úrovních, způsobených svažitostí terénu. Vjezd do garáží je z ulice Rašínova. Vjezd z hlavní komunikace vede přes komunikaci pro pěší. Ta bude v tomto místě řádně upravena a označena dopravním značením.

V ulici Jana Zábrany je v ulici uloženo vedení kanalizace, vodovod, plynovod a vedení VN. V ulici Rašínova jsou uloženy všechny tyto rozvody kromě plynovodu. Potrubní prostupy do objektu jsou provedeny jádrovými vrty a těsněny těsněním BETTRA. Vodovod, plynovod a vedení nízkého napětí jsou do objektu přivedeny z ulice Jana Zábrany přes místnost 0.02, kanalizace se napojuje na veřejný řad v ulici Rašínova.

## B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

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

Objekt je navržen pro 4 různé funkce: bydlení, fitness centrum, 2x komerční prostor k pronájmu.

Objekt má různé výšky podlaží. Střecha budovy je rozdělena do 4 výškových úrovní. Severozápadní část objektu čítá 4 nadzemní podlaží, nad kterými je rovná nepochozí střecha, rohová část má 2 nadzemní podlaží, která jsou ukončená pochozí terasou. Tyto dvě části budovy slouží primárně provozu fitness centra, v 1NP rohové části se pak nachází komerční plocha k pronájmu, v této práci řešená jako butik.

Sedlová střecha nad východní částí objektu zastřešuje 4 nadzemní podlaží s 5 bytovými jednotkami. Pod bytovými jednotkami se dále nachází komerční prostor k pronájmu, v této práci řešený jako vinotéka. Tento prostor je přístupný z ulice Jana Zábrany, ze závětrí společného pro bytovou část objektu.

Jihozápadní část je jednopodlažní. Nachází se zde garáže pro bytový dům (6 parkovacích míst v 3 zakladačových systémech pro 2 automobily) a pro fitness centrum (5 parkovacích míst + 1 pro osoby s omezenou schopností pohybu). Garáže jsou větrány přirozeně otvory v západní fasádě. Nad garážemi se nachází zelená pochozí terasa – společný venkovní prostor pro obyvatele bytového domu, přístupná z 2NP bytového domu.

Objekt je nepodsklepený, částečně zapuštěný do terénu z důvodu jeho svažitosti. Základová spára objektu má různé výškové úrovně kvůli návaznosti vstupů do objektu na různou výšku uliční čáry a z důvodu použití zakladačového systému pro parkování.

název	typ	podlahová plocha	užitná plocha	plocha teras a lodžii
fitness	-	538,66	519,87	93,55
komerce 1 - butik	-	99,02	97,04	-
komerce 2 - vinotéka	-	58,32	50,74	
hromadné garáže	-			
byt 2.14	2 + kk	50,68	48,53	6,03
byt 2.15	3 + kk	101,73	95,94	10,13
byt 3.05 + 4.04	3 + kk (mezonet)	88,04	75,31	20,93
byt 3.06	3 + kk	96,105	90,55	10,13
byt 4.05	3 + kk	99,32	89,88	10,13

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Hmota dokončuje blok domů vedoucích z jihu od Dolního náměstí. Zároveň reaguje na panelovou zástavbu na západní straně řešené parcely a na městský park Stromovka, nacházející se severně od pozemku.

### ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaný projekt svou hmotou dotváří momentální proluku. Reaguje na své okolí zejména výškově, z čehož vyplývají různé výškové stupně jednotlivých segmentů hmoty. Nejvyšší je severozápadní část domu se 4NP, ve které se nachází fitness centrum. Jsou zde různé výšky podlaží, vycházející z různosti prostorů na jednotlivých podlažích. Hmota v rohu má pouze 2NP s různými konstrukčními výškami podlaží, nad kterými se nachází pochozí terasa, sloužící jako venkovní fitness. Ve východní části objektu, zastřešené sedlovou střechou, se nachází 5 bytových jednotek (orientace východ – západ) a vinotéka.

Zelená terasa, zastřešující jednopodlažní prostor garáží, slouží jako místo pro hraní a odpočinek obyvatel bytové části domu. Nachází se zde zpevněná plocha z WPC profilů, soukromá zahrádka jednoho z bytů, která odděluje soukromé prostory bytu od společné zahrady domu a zatravněná plocha s intenzivní zelení. Hrana zelené terasy, která navazuje a dokončuje linii severozápadní části domu směrem ke stávající zástavbě, je doplněna o menší listnaté stromy, které tak vytváří přirozené stínění terasy a domu, a zároveň zpříjemňují pohled z objektu směrem k sídlišti.

## B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

V objektu jsou navrhovány celkem 4 různé provozy: fitness centrum, bytové jednotky s potřebným vybavením společných prostor a 2 komerční plochy k pronájmu (uvažovány v této práci jako butik a vinotéka).

Provoz fitness centra je dělen vertikálně, nachází se v nejvyšší, severozápadní části budovy. K fitness centru také patří větší část nižší hmoty na rohu ulic Rašínova a Jana Zábrany, kdy se v 2NP nachází fitness sál pro společné lekce cvičení a pochozí střecha této části je také součástí provozu fitness centra. Vstup na tuto terasu je z 4NP fitness centra po ocelových schodech nebo pomocí zdvihací nůžkové plošiny.

Bytová část domu se nachází ve východní části objektu a čítá celkem 5 bytových jednotek kategorií 2+kk a 3+kk. Jeden byt 3+kk je mezonet. Společný prostor domu tvoří komunikace, kočárkárna / kolárna a zelená pochozí terasa.

## B.2.4 Bezbariérové užívání staveb

Fitness centrum je navrženo jako plně bezbariérové. Jsou zde vyhrazena místa pro parkování osob s omezenou schopností pohybu. Vertikální komunikace jsou řešeny výtahem a rampou, vyhovující požadavkům uvedených ve vyhlášce č.398/2009 Sb. Přístup na pochozí střechu fitness centra je zajištěn nůžkovou zdvihací plošinou. Zařízení je vybaveno bezbariérovou šatnou s bezbariérovým hygienickým zázemím. Rohový komerční prostor k pronájmu (butik) je jednopodlažní, bezbariérový. Bytová část domu a komerční prostor k pronájmu (vinotéka) není řešen jako bezbariérový.

## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

## B.2.6 Základní charakteristika objektu

### a) stavební řešení

Budova je zasazena do svažitého terénu, který ustupuje podél ulice Jana Zábrany. Objekt je nepodsklepený s různým počtem podlaží v jednotlivých částech budovy:

Severozápadní část (fitness centrum): 4NP

Severovýchodní rohová část (fitness centrum + komerční prostor k pronájmu – butik): 2NP

Jihovýchodní část (bytový dům + komerční prostor k pronájmu – vinotéka): 4NP

Jihozápadní část (garáže): 1NP

### b) konstrukční řešení

Nosný kombinovaný systém tvoří obvodové stěny, příčně orientované vnitřní nosné stěny a průvlaky podepřené sloupy. Konstrukce je monolitická železobetonová s vnější tepelnou izolací z minerální vlny z kamenných vláken a obkladem z rezného zdiva. Na fasádě je dále použita konstrukce lehkého obvodového pláště. Nosné sloupy v bytové části jsou železobetonové rozměrů 200 x 200 mm, v ostatních částech domu jsou nosné sloupy železobetonové rozměrů 250 x 250 mm. Krovová soustava objektu stojí na sloupech dřevěných o rozměrech 140 x 140 mm.

Vnitřní nenosné konstrukce jsou z tvárnic Porotherm AKU 11,5 nebo SDK příček (podkrovní byt 4.05).

Základy jsou tvořeny základovými pasy pod stěnami objektu a základovými patkami pod jednotlivými sloupy v 1PP a 1NP.

Stropní desky jsou řešeny jako monolitické železobetonové desky, jednosměrně pruté.

Interiér objektu je omítaný nebo obložený obkladem, jsou zde instalovány podhledy.

### c) mechanická odolnost a stabilita

Statická únosnost a odolnost jsou garantovány výrobcem jednotlivých komponentů, případně zhotovitelem.

## B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

Technické a technologické zařízení jsou navrženy tak, aby odpovídaly současným platným normám. Technická místnost se nachází u vstupu do bytového domu a je společná pro celý objekt.

Bytová část domu je větrána přirozeně, ostatní provozy mají navržené větrání nucené. Ve fitness centru je navržena centrální výměna vzduchu s možností dotápění / chlazení. Vzduchotechnická jednotka s tepelným čerpadlem vzduch-vzduch se nachází na střeše objektu nad fitness centrem. V prostorech k pronájmu je výměna vzduchu zajištěna lokální vzduchotechnikou.

Vytápění je řešeno pomocí 2 plynových kotlů v technické místnosti, odkud rozvody dále vedou do bytových předávacích stanic, předávací stanice pro fitness centrum a do topných těles komerčních ploch k pronájmu. Do technické místnosti je z ulice Jana Zábrany zaveden plyn, který jde přes HUP do kotlů a dále se po objektu nedistribuuje.

Přívod elektrické energie je zajištěn z veřejné sítě z ulice Jana Zábrany. Přípojka vede do rozvodné elektrické skříně umístěné v závětrí bytové části objektu, kde se nachází také HUP. Odtud pak do podružných rozvaděčů.

Studená voda je napojena z uličního řadu z ulice Jana Zábrany.

V objektu je umístěna retenční nádrž na dešťovou vodu, kam jsou svedena veškerá dešťová voda z objektu, která je následně znovu využívána k zalévání zelené střechy a splachování. Kanalizace je z celého objektu svedena do revizní šachty pod místností 1.08, odkud je pak napojena do veřejného řadu pod ulicí Rašínova.

#### **B.2.8 Požární bezpečnosti řešení stavby**

Podrobně řešeno v části D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.

#### **B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana**

Skladby všech horizontálních a vertikálních konstrukcí jsou navrženy tak, aby vyhovovali požadovanému součiniteli prostupu tepla. Zasklení je použito z tepelně izolačního trojskla. Okna jsou předsazeny v tepelné izolaci před nosnou konstrukci objektu, za použití systémových prvků značky Illbruck. Energetický štítek obálky budovy je v kategorii B.

#### **B.2.10 Hygienické požadavky na stavbu**

Návrh stavby splňuje všechny hygienické požadavky podle platných norem. Větrání, vytápění, osvětlení a hospodaření s odpadem je v souladu s těmito normami. Z hlediska prašnosti, vibrací ani hluku budova nijak výrazně neovlivní okolní zástavbu.

#### **B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí**

Pro potřeby bakalářské práce nebyl proveden radonový průzkum ani průzkum bludných proudů. Stavba se nachází v oblasti se středním radonovým indexem.

Ovlivnění stavby technickou seismicitou se nepředpokládá, z toho důvodu není navrženo žádné opatření.

Stavba se nenachází v oblasti zvýšeného hluku, ani v ní nejsou žádné nové zdroje hluku umístěny. Nejsou zde navržena žádná speciální opatření proti šíření hluku.

Navrhovaný objekt se nenachází v záplavovém území.

#### **B.3 Připojení na technickou infrastrukturu**

Vodovodní přípojka je napojena z veřejného vodovodního řadu z ulice Jana Zábrany do místnosti 0.02, odkud je vedena do technické místnosti, kde se nachází hlavní vodoměrná soustava, odkud jsou rozvody vody dále distribuovány po objektu. Přípojka elektro a plynu je také napojena z veřejného vodovodního řadu z ulice Jana Zábrany. Přípojka elektro je vedena do přípojkové elektrické skříně (PES), přípojka plynu do hlavního uzávěru plynu (HUP). PES a HUP se nachází v závětrí bytové části domu.

#### **B.4 Dopravní řešení**

Příjezd do objektu je zajištěn z ulice Rašínova. Vjezd z hlavní komunikace vede přes komunikaci pro pěší. Ta bude v tomto místě řádně upravena a označena dopravním značením.

Přístup pro pěší je do fitness centra a komerčního prostoru k pronájmu 1 (butik) zajištěn z ulice Rašínova, pro bytovou stavbu a komerční prostor k pronájmu 2 (vinotéka) z ulice Jana Zábrany.

Doprava v klidu je v projektu řešena hromadnými garážemi s šesti parkovacími místy pro bytovou vybavenost, které zajišťují 3 zakladačové systémy, každý pro 2 automobily. V garáži je dále 6 parkovacích míst pro fitness centrum. Před objektem je dále vyhrazeno 9 parkovacích míst pro návštěvníky a zaměstnance fitness centra a komerčních prostor.

#### **B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav**

V současné době se na pozemku nachází veřejné parkovací stání a náletová zeleň se stromy. Stromy na pozemku budou vykáceny. Na území (na parcele č. 2668) se dále nachází vzrostlý strom (lípa), který bude během výstavby adekvátně chráněn proti mechanickému poškození a bude distancován od všech možných zdrojů škodlivin a chemických látek.

Před zahájením stavby budou provedeny hrubé terénní úpravy a rozebrána dlažba veřejné komunikace, která bude v rámci dokončovacích prací znovu položena. Výška uliční čáry bude mírně upravena v návaznosti na vstupy do budovy.

Detailnější popis v části D.5. REALIZACE STAVBY.

Na pozemku jsou navrženy vegetační prvky, které jsou však součástí budovy (nestojí přímo a pozemku).

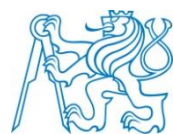
#### **B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana**

Předpokládá se, že navrhovaný objekt a jeho provoz nebudou negativně ovlivňovat životní prostředí. Provoz domu neprodukuje žádné škodlivé látky. Dešťová voda je druhotně využívána, v případě velkého množství srážek a nedostatku velikosti retenční nádrže (k čemuž by nemělo dojít z důvodu velikosti nádrže) bude dešťová voda napojena na rozvody splaškové kanalizace. Ta je dále napojena přes revizní šachtu do veřejného řadu kanalizace v ulici Rašínova.

Stavba se nenachází v žádném chráněném území, evropské významné lokalitě či ptačí oblasti 2000. Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA nebylo v rámci této práce provedeno. Nové ochranné pásma ani bezpečnostní pásma nejsou v rámci projektu navrhované.

#### **B.7 Ochrana obyvatelstva**

Nejedná se o stavbu civilní ochrany. Objekt nevyžaduje prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé v případě ohrožení využijí místní systém ochrany obyvatelstva.



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

## **C. SITUAČNÍ VÝKRESY**

### **C.1 KOORDINAČNÍ SITUACE**

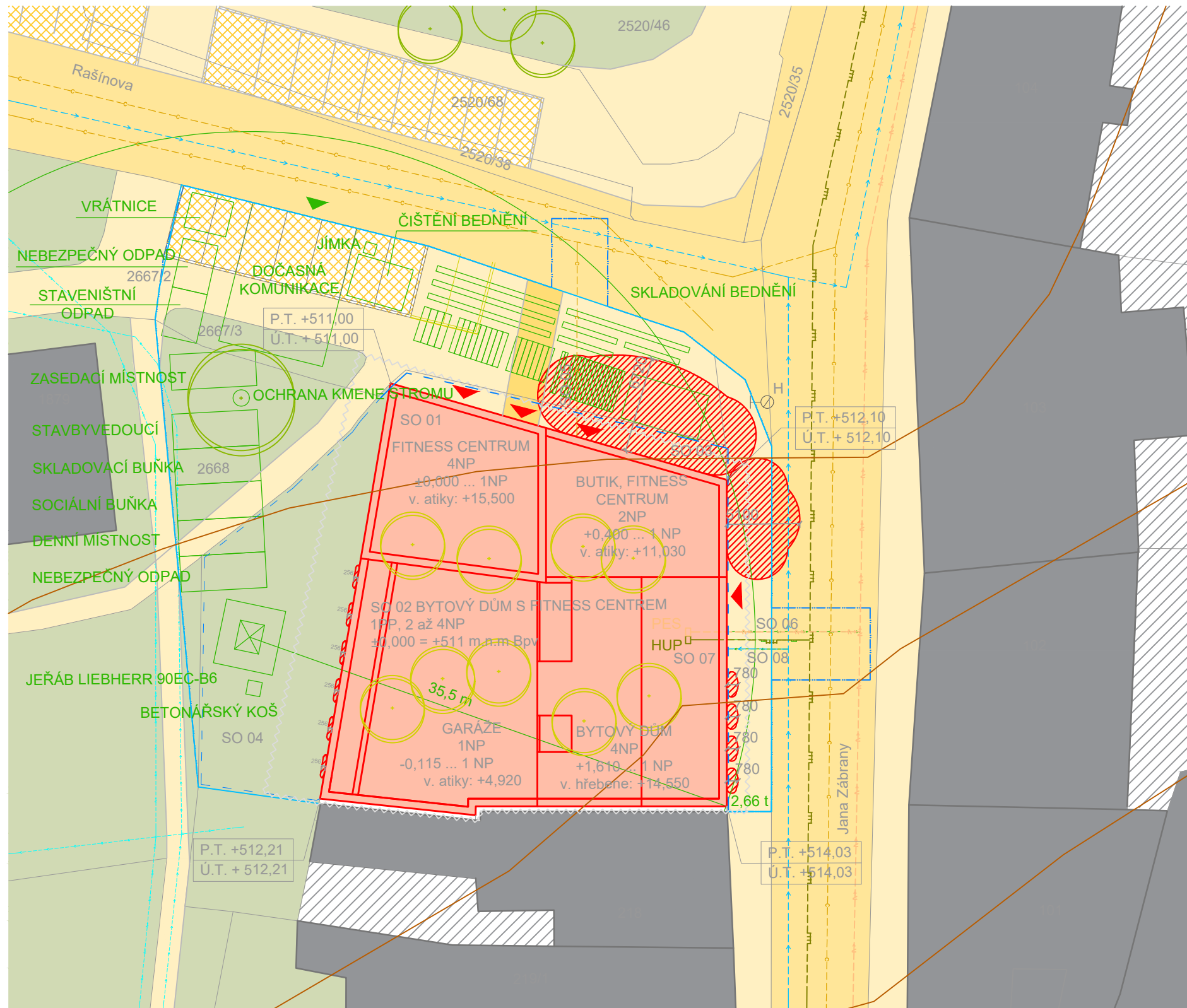
Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: Ing. Jiří Mráz

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020



LEGENDA

- vrstevnice
- katastr
- hranice řešeného území
- stávající objekty
- bourané objekty
- nové objekty
- stavební jáma
- zařízení staveniště
- maximální dočasný zábor stavby
- maximální trvalý zábor stavby
- vodovodní přípojka
- plynovodní přípojka
- přípojka elektro
- kanalizační přípojka
- HUP** hlavní uzávěr plynu
- PES** přípojková elektrická skříň
- H** veřejné odběrné požární místo
- odstraněné dřeviny
- zachované dřeviny
- vjezd na staveniště
- vchod / vjezd do objektu

- stávající objekty
- soukromé pozemky
- veřejný chodník
- parkovací stání
- silnice
- zeleň
- zpevněná plocha vjezdu do garáže
- ostupové vzdálenosti objektu

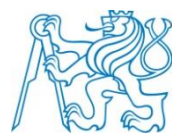
STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 bytový dům s fitness centrem
- SO 03 zpevněná plocha - chodník
- SO 04 čisté terénní úpravy - zeleň
- SO 05 kanalizační přípojka
- SO 06 plynovodní přípojka
- SO 07 přípojka elektro
- SO 08 vodovodní přípojka

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY
Konzultant	doc. Ing. arch. Hana Seho	Thákurova 9 Praha 6
Vypracovala	Vendula Hladoniková	
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Semestr
		letní 2019/2020
		Část
		C
		Formát
		530 x 297 mm
Obsah	Měřítko	Číslo výkresu
<b>Koordinační situace</b>	<b>1:250</b>	<b>C.1</b>





České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## D.1. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: Ing. Jiří Mráz

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

### Obsah

#### D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.1.a.1. Popis objektu
- D.1.1.a.2. Dopravní řešení
- D.1.1.a.3. Architektonicko-urbanistické a dispoziční řešení
- D.1.1.a.4. Konstrukční a technické řešení stavby
  - D.1.1.a.4.a. Základy
  - D.1.1.a.4.b. Svislé konstrukce
  - D.1.1.a.4.c. Vodorovné konstrukce
  - D.1.1.a.4.d. Vertikální komunikace
  - D.1.1.a.4.e. Střešní plášť
  - D.1.1.a.4.f. Příčky
  - D.1.1.a.4.g. Vnitřní povrchové úpravy
  - D.1.1.a.4.h. Podlahy
  - D.1.1.a.4.i. Výplně otvorů
  - D.1.1.a.4.j. Klempířské prvky
- D.1.1.a.5. Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a hydroizolační systém
- D.1.1.a.6. Závěrečná ustanovení

#### D.1.1.b VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- D.1.1.b.1 Základy, M 1:100
- D.1.1.b.2 Půdorys 1PP, M 1:100
- D.1.1.b.3 Půdorys 1NP, M 1:100
- D.1.1.b.4 Půdorys 2NP, M 1:100
- D.1.1.b.5 Půdorys 3NP, M 1:100
- D.1.1.b.6 Půdorys 4NP, M 1:100
- D.1.1.b.7 Půdorys ploché střechy nad fitness centrem a krovu, M 1:100
- D.1.1.b.8 Řez A-A', M 1:100
- D.1.1.b.9 Řez B-B', M 1:100
- D.1.1.b.10 Řez C-C', M 1:100
- D.1.1.b.11 Pohled severní, M 1:100
- D.1.1.b.12 Pohled východní, M 1:100
- D.1.1.b.13 Pohled západní, M 1:100
- D.1.1.b.14 DETAILS
  - D.1.1.b.14.1 Detail nadpraží okna, M 1:5
  - D.1.1.b.14.2 Detail parapetu okna, M 1:5
  - D.1.1.b.14.3 Detail ostění, M 1:5

D.1.1.b.14.4	Detail atiky, M 1:5
D.1.1.b.14.5	Detail římsy, M 1:5
D.1.1.b.14.6	Detail napojení na terén, M 1:5
D.1.1.b.15	Skladby podlah, M 1:2
D.1.1.b.16	Skladby střech a teras, obvodových stěn M 1:2, M 1:5
D.1.1.b.17	Tabulky
D.1.1.b.17.a	Tabulka dveří
D.1.1.b.17.b	Tabulka výplně otvorů
D.1.1.b.17.c	Tabulka klempířských prvků
D.1.1.b.17.d	Tabulka zámečnických prvků
D.1.1.b.17.e	Tabulka truhlářských výrobků

#### D.1.1.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### **D.1.1.a.1 Popis objektu**

Objekt se nachází v Humpolci na rohu ulic Rašínova a Jana Zábrany. Sestává se z bytové části s 5 bytovými jednotkami, fitness centra a dvěma komerčními prostory (navrhovanými jako butik a vinotéka). Budova je zasazena do svažitého terénu, který ustupuje podél ulice Jana Zábrany ( $\pm 0,000 = 511,00$  m.n.m. Bpv). Objekt je nepodsklepený s maximálně 4 NP (počet podlaží je proměnlivý). Parkování pro bytové jednotky je zajištěno zakladači s celkem šesti parkovacími místy, pro fitness centrum slouží 6 parkovacích míst (včetně parkovacího místa pro invalidy) uvnitř objektu a vyhrazená parkovací místa před objektem. Vjezd do garáží je z ulice Rašínova. Nad garážemi se nachází zelená pochozí terasa. Konstruktivní výška pater se mění v závislosti na druhu prostoru.

Do fitness centra a komerčních prostor k pronájmu nacházejícího se na horu budovy, se vstupuje z ulice Rašínova ze severní strany pozemku. Na této straně se nachází také vjezd do garáží. Do bytové části domu a komerčních prostor k pronájmu (vinotéky) se vstupuje z východní strany pozemku z ulice Jana Zábrany.

##### **D.1.1.a.2 Dopravní řešení**

Příjezd do objektu je zajištěn z ulice Rašínova. Vjezd z hlavní komunikace vede přes komunikaci pro pěší. Ta bude v tomto místě řádně upravena a označena dopravním značením.

Přístup pro pěší je do fitness centra a komerčního prostoru k pronájmu 1 (butik) zajištěn z ulice Rašínova, pro bytovou stavbu a komerční prostor k pronájmu 2 (vinotéka) z ulice Jana Zábrany.

Doprava v klidu je v projektu řešena hromadnými garážemi s šesti parkovacími místy pro bytovou vybavenost, které zajišťují 3 zakladačové systémy, každý pro 2 automobily. V garáži je dále 6 parkovacích míst pro fitness centrum. Před objektem je dále vyhrazeno 9 parkovacích míst pro návštěvníky a zaměstnance fitness centra a komerčních prostor.

##### **D.1.1.a.3 Architektonicko-urbanistické a dispoziční řešení**

Navrhovaný projekt svou hmotou dotváří momentální proluku. Reaguje na své okolí zejména výškově, z čehož vyplývají různé výškové stupně jednotlivých segmentů hmoty. Nejvyšší je severozápadní část domu se 4NP, ve které se nachází fitness centrum. Jsou zde různé výšky podlaží, vycházející z rozdílnosti prostorů na jednotlivých podlažích. Hmoty v rohu má pouze 2NP s různými konstrukčními výškami podlaží, nad kterými se nachází pochozí terasa, sloužící jako venkovní fitness. Ve východní části objektu, zastřešené sedlovou střechou, se nachází 5 bytových jednotek (orientace východ – západ) kategorií 2+kk a 3+kk. V suterénu stavby je vinotéka.

Zelená terasa, zastřešující jednopodlažní prostor garáží, slouží jako místo pro hraní a odpočinek obyvatel bytové části domu. Nachází se zde zpevněná plocha z WPC profilů, soukromá zahrádka jednoho z bytů, která odděluje soukromé prostory bytu od společné zahrady domu a zatravněná plocha s extenzivní zelení. Hrana zelené terasy, která navazuje a dokončuje linii severozápadní části domu směrem ke stávající zástavbě, je doplněna o menší listnaté stromy, které tak vytváří přirozené stínění terasy a domu, a zároveň zpříjemňují pohled z objektu směrem k sídlišti.

##### **D.1.1.a.4 Konstrukční a technické řešení stavby**

###### D.1.1.a.4.a Základy

Základové konstrukce objektu jsou tvořeny železobetonovými základovými pasy pod stěnami objektu, a železobetonovými základovými patkami pod jednotlivými sloupy. Základová spára je kvůli základovým poměrům zeminy v hloubce  $-2,100$  m ( $\pm 0,000 = 511,00$  m.n.m. Bpv). Pod vnitřními i vnějšími nosnými



stěnami jsou pasy půdorysné šířky 800 mm usazeny osově, pouze pod stěnou, kterou objekt sousedí se stávajícím domem, jsou pasy šířky 500 mm zarovnány vnějším lícem s ŽB stěnou. Pod sloupy jsou železobetonové patky čtvercového průřezu.

#### D.1.1.a.4.a Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny tl. 200 mm. Velké rozpony desek jsou podepřeny průvlaky, které nesou sloupy 250 x 250 mm. Veškeré svislé nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové.

#### D.1.1.a.4.c Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny jednosměrně pnutými monolitickými železobetonovými deskami tl. 200 mm. Stropní desky pod střechou jsou tl. 250 mm. Železobetonové stropní desky jsou přerušeny v místech výskytu tepelných mostů nosníkem ISOKORB o výšce 200 mm. Tento nosník je využit v místech lodžii BD a k přerušení tepelných mostů nevytápěných garáží do interiéru.

V deskách jsou navrženy prostupy TZB. V okolí těchto prostupů je vyztužení desek hustší.

#### D.1.1.a.4.d Vertikální komunikace

V objektu jsou navrženy 3 monolitická schodiště. Jedno se nachází v části fitness centra, druhé tvoří hlavní komunikaci bytového domu a třetí vede do komerčního prostoru k pronájmu (vinothéky). Izolace proti kročejovému zvuku schodiště v bytovém domě je řešena pomocí prvků Schöck Tronsole.

Ve fitness centru je navržený lanový výtah bez strojovny FREE-VOTOlift typ III. Rozměry výtahové kabiny odpovídají požadavkům na bezbariérové užívání stavby.

#### D.1.1.a.4.e Střešní plášť

Objekt je zastřešen čtyřmi různými způsoby. Jako střešní plášť nad nejvyšší částí budovy (nad fitness centrem) byla navržena střecha s klasickým pořadím vrstev se zatěžovací vrstvou z kačírku tl. 50 mm. Hydroizolaci tvoří PVC folie.

V rohové části je objekt zastřešen pochozí fitness terasou. Nášlapná vrstva terasy je tvořena pryžovou dlažbou Sportec Kraitec Step. Hydroizolaci tvoří PVC folie.

Nad garážemi je navržena pochozí terasa. Část terasy je tvořena intenzivní zelení, u vstupu na terasu jsou použity WPC profily, před balkonem bytu na úrovni terasy je vytvořena menší soukromá zahrádka bytu, která odděluje soukromé prostory bytu od společné zahrady domu. Hrana zelené terasy, která navazuje a dokončuje linii severozápadní části domu směrem ke stávající zástavbě, je doplněna o menší listnaté stromy.

Nad bytovou částí objektu je navržena sedlová střecha. Konstrukce střechy je tvořena dřevěnými prvky. Jedná se o asymetrickou střechu s výklenky, nosná konstrukce je kombinací příhradového vazníku a vaznicové soustavy krovu se středovými vaznicemi. Jako povrchová krytina střechy je použita profilovaná plechová střešní krytina z pásů.

#### D.1.1.a.4.f Příčky

Nenosné konstrukce objektu jsou ze zděných příček Porotherm AKU 11,5 opatřené malbou. Ve 4.NP bytové části jsou v podkrovním bytě navrženy sádkartonové příčky tl. 150 mm (SDK desky 25 mm – kovový rošt + izolace ISOVER 100 mm – SDK desky 25 mm). V objektu jsou dále navrženy sádkartonové předstěny pro vedení technologií.

#### D.1.1.a.4.g Vnitřní povrchové úpravy

Vnitřní povrchové úpravy jsou řešeny vápenocementovou omítkou tl. 15 mm. V místnostech hygienických zařízení jsou navrženy keramické obklady.

#### D.1.1.a.4.h Podlahy

Podlahy v interiéru jsou navrženy v tloušťce 20 – 169 mm. Nášlapné vrstvy se liší dle druhu místnosti a provozu. Skladba podlah je blíže specifikovaná v jednotlivých výkresech skladeb podlah.

#### D.1.1.a.4.i Výplně otvorů

Jako výplně fasádních otvorů byla navržena dřevohliníková okna VEKRA Alu Design Classic. Dále je zde uplatněna konstrukce lehkého obvodového pláště na velké prosklené plochy. Nosné prvky konstrukce jsou hliníkové. Plášť je na severní fasádě fixní, bez otvíravých výplní. Prosklené stěny v západních fasádách objektu na schodišti fitness centra i bytového domu mají na každém patře jednu otvíravou výplň z důvodu větrání chráněné únikové cesty.

#### D.1.1.a.4.j Klempířské prvky

Pro klempířské prvky je navržen TiZn plech. Jedná se o parapety, oplechování atiky a klempířské detaily sedlové střechy.

#### **D.1.1.a.5 Tepelně technické vlastnosti konstrukcí a hydroizolační systém**

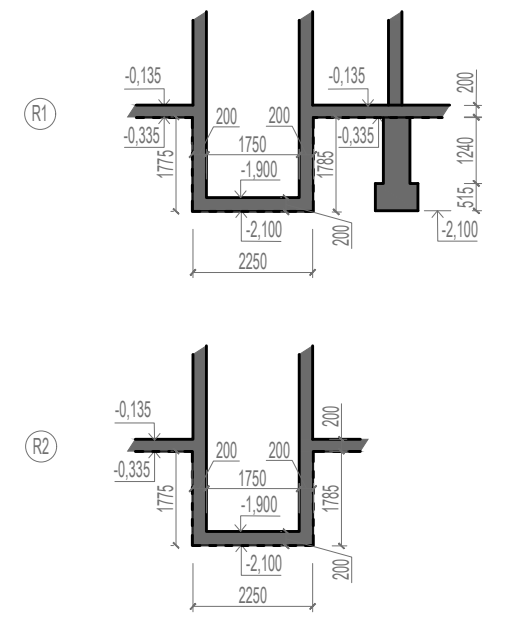
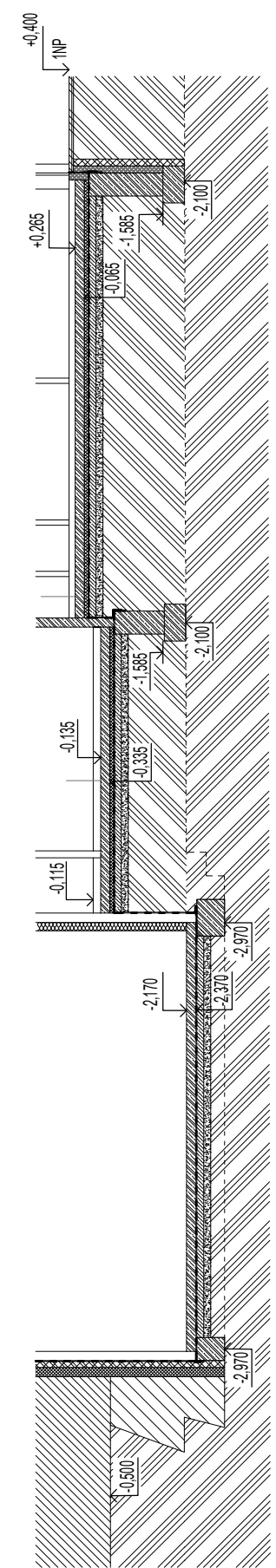
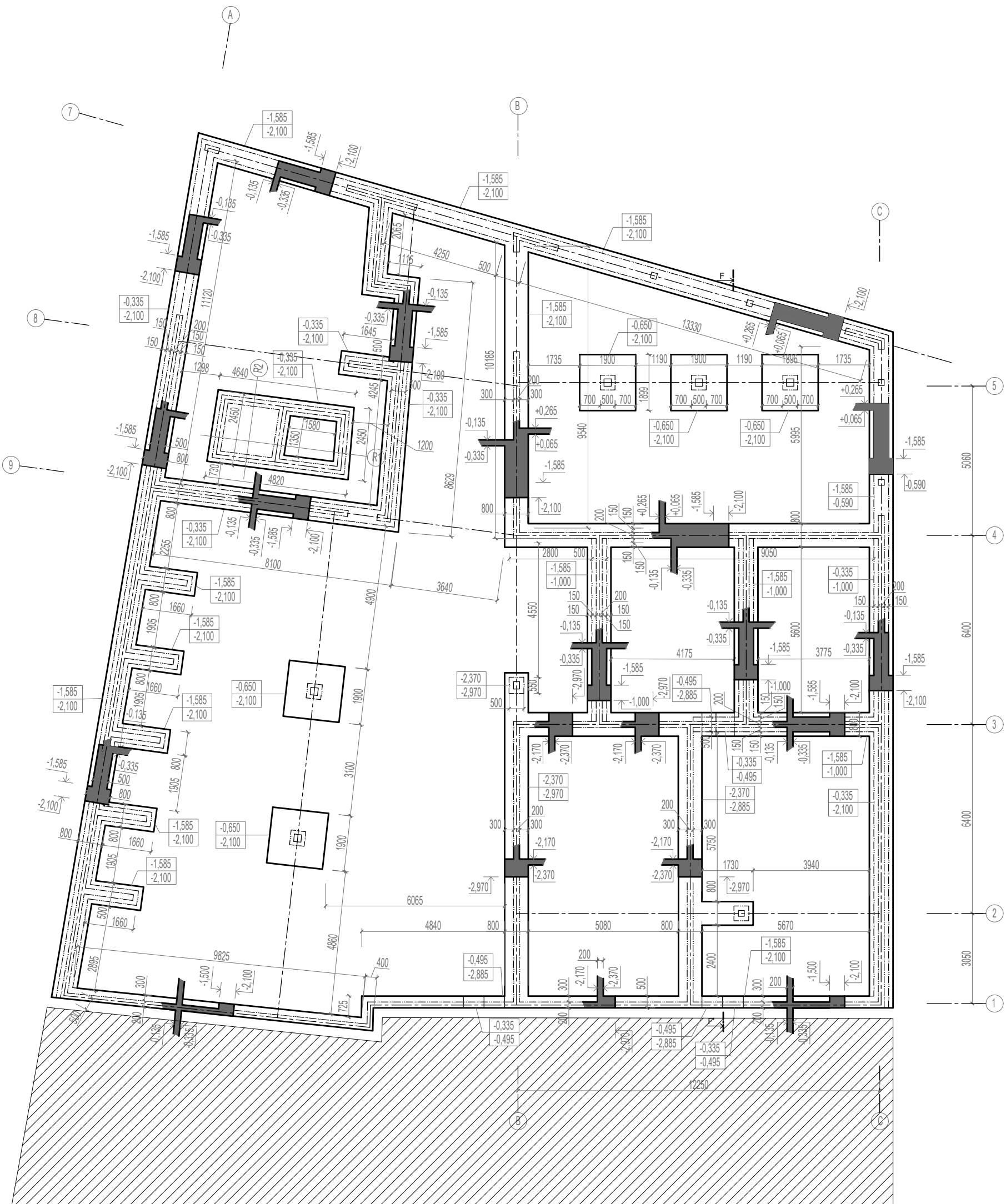
Skladby všech horizontálních a vertikálních konstrukcí jsou navrženy tak, aby vyhovovali požadovanému součiniteli prostupu tepla. Zasklení je použito z tepelně izolačního trojskla. Okna jsou předložena v tepelné izolaci před nosnou konstrukcí objektu, za použití systémových prvků značky Illbruck.


Obvodové stěny jsou zatepleny tepelnou izolací z minerální vlny ISOVEN UNI tl. 200 mm. Spodní stavba je zateplena XPS tl. 80 mm mezi vrstvami betonové mazaniny tl. 50 mm. Tepelná izolace je položena i v rámci skladeb jednotlivých podlah. Garáže nejsou opatřeny izolací spodní stavby, nejsou zateplené.

Stropní desky lodžii jsou od zateplených částí domu odděleny nosníkem ISOKORB o výšce 200 mm.

#### **D.1.1.a.6 Závěrečná ustanovení**

U vybraných konstrukcí či prací bude vyžadováno předložení dílenské dokumentace nebo pracovního postupu. Montáž systémových prvků musí být v souladu s předpisy, zásadami a technologickými postupy výrobce. Navrhované řešení splňuje všechny požadavky vyhlášky č.137/1998 Sb., 502/2006 Sb. a 398/2009 Sb.



Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Základy	Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.1.b.1



TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
0.01	RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU	29,67	ŽELEZOBETON	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	VŠECHNY KONSTRUKCE BUDOU POTAŽENY GUMOU
0.02	PROSTOR PRO VEDENÍ A REVIZI TECHNOLOGIÍ	27,12	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	
0.03	PROSTOR K PRONÁJMU (VINOTÉKA)	46,17	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.04	ZÁZEMÍ PRO ZAMĚSTNANCE	2,58	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, s.v. 3,100 m
0.05	WC	1,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, s.v. 3,100 m
0.06	ZAKLADAČE	50,16	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.07	GARÁŽE	244,59	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.08	CHODBA	3,12	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.09	PROSTOR PRO POPELNICE	6,15	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON
	PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11,5
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN
	XPS POLYSTYREN
	NÁSYP
	HYDROIZOLACE

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 1PP	Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.1.b.2



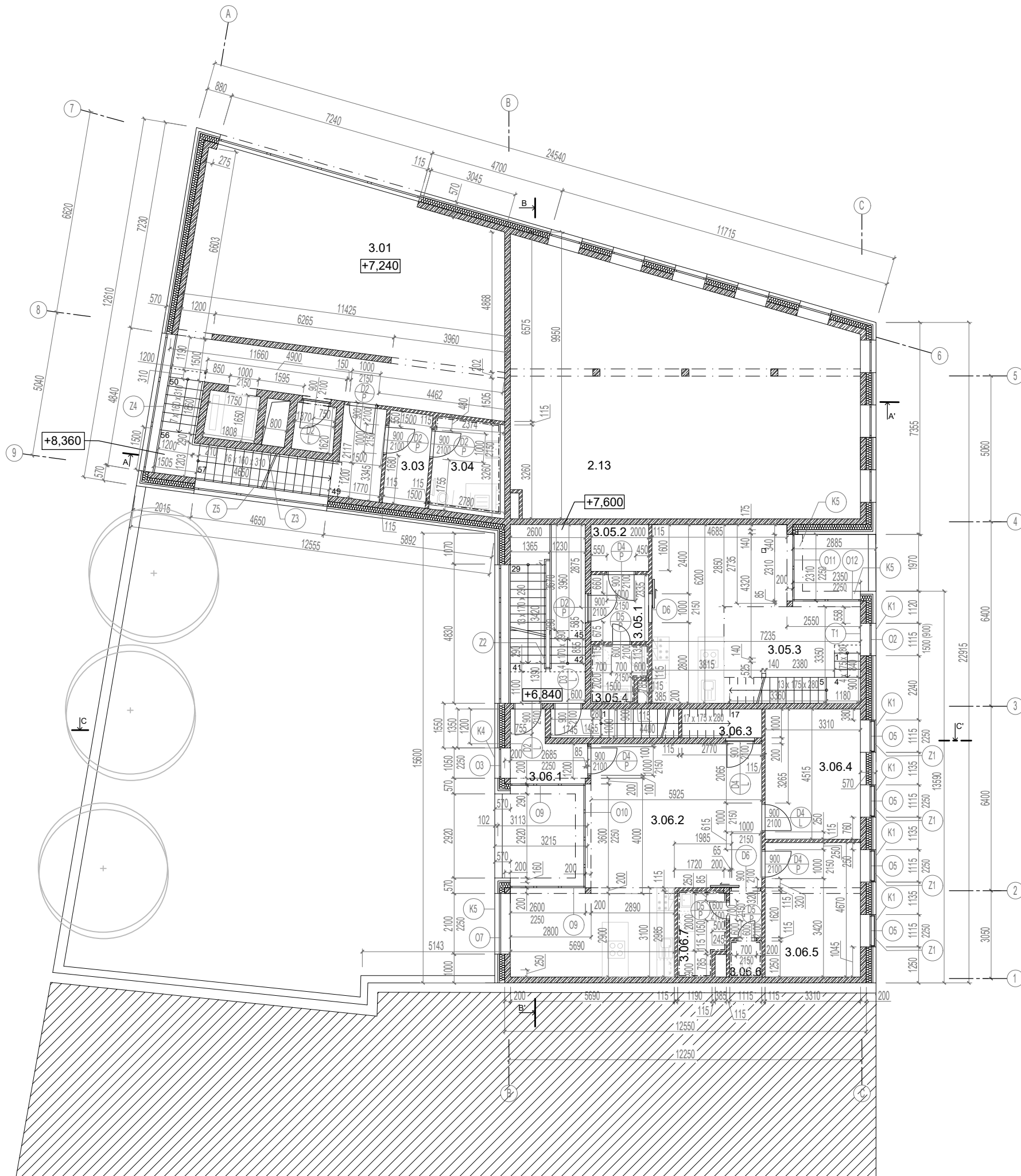




TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
2.01	CHODBA	28,27	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.02	ŠATNA MUŽI	8,86	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.03	WC PŘEDSÍŇ MUŽI	9,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.04	WC MUŽI	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.05	SPRCHY MUŽI	7,53	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.06	WC ŽENY	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.07	WC ŽENY	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.08	WC PŘEDSÍŇ ŽENY	7,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.09	SPRCHY ŽENY	7,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.10	ŠATNA ŽENY	13,11	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.11	KANCELÁŘ	13,35	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.12	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.13	FITNESS SÁL	98,60	DŘEVĚNÉ LAMELY Z TVRDÉHO DŘEVA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,9 m
2.14.1	VSTUPNÍ HALA	4,67	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.2	ÚLOŽNÝ PROSTOR	3,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.3	LOŽNICE	12,80	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.4	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇSKÝ KOUT	24,24	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.5	KOUPELNA	3,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.1	VSTUPNÍ HALA	6,61	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.2	OBÝVACÍ POKOJ, JIDELNA	53,37	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.3	ÚLOŽNÝ PROSTOR	5,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.4	POKOJ	9,27	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.5	LOŽNICE	15,46	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.6	WC	1,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.7	KOUPELNA	4,59	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	







LEGENDA MATERIÁLŮ	
	ŽELEZOBETON
	PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11,5
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN
	XPS POLYSTYREN
	NÁSYP
	HYDROIZOLACE


Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 2NP	Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.1.b.4



TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
2.13	FITNESS SÁL	98,60	DŘEVĚNÉ LAMELY Z TVRDÉHO DŘEVA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SDK PODHLED sv. v. m
3.01	FITNESS PLOCHA, CHODBA	86,21	PRYŽOVÁ PODLAHA	P8	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.02	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.03	ŠATNA PRO INVALIDY	4,83	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.04	BEZBARIÉROVÁ KOUPELNA S WC	8,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.1	VSTUPNÍ HALA	4,67	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.2	ÚLOŽNÝ PROSTOR	3,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.3	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇSKÝ KOUT	32,63	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.4	KOUPELNA	3,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.1	VSTUPNÍ CHODBA	4,72	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.2	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	46,73	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.3	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,77	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.4	POKOJ	14,94	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.5	LOŽNICE	15,46	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.6	WC	1,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.7	KOUPELNA	4,59	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

LEGENDA MATERIÁLŮ







-  ZELEZOBETON
-  PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11.5
-  TEPelná IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN
-  XPS POLYSTYREN
-  NÁSYP
-  HYDROIZOLACE


Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 3NP	Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.1.b.5



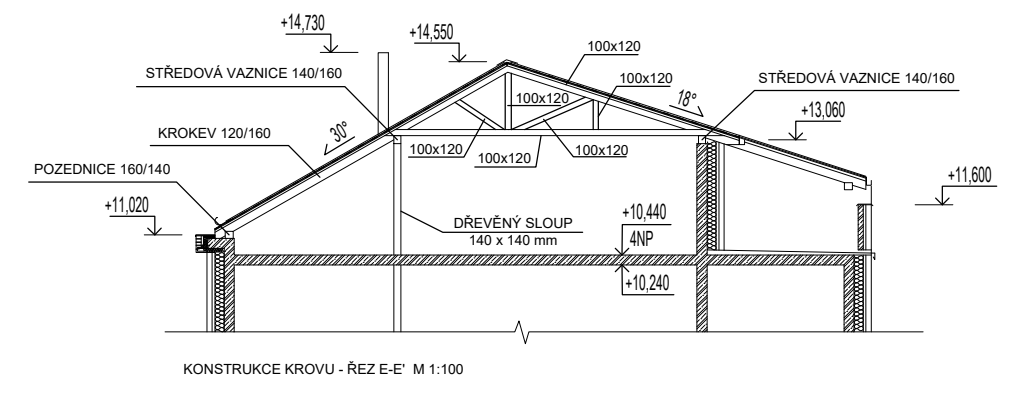
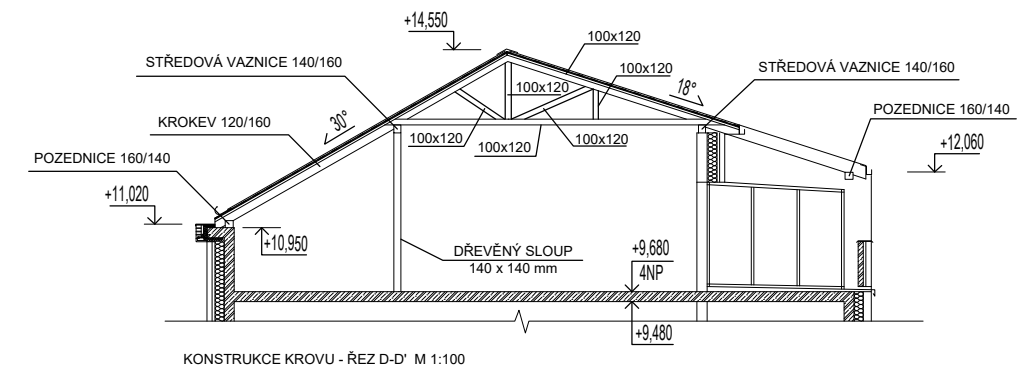
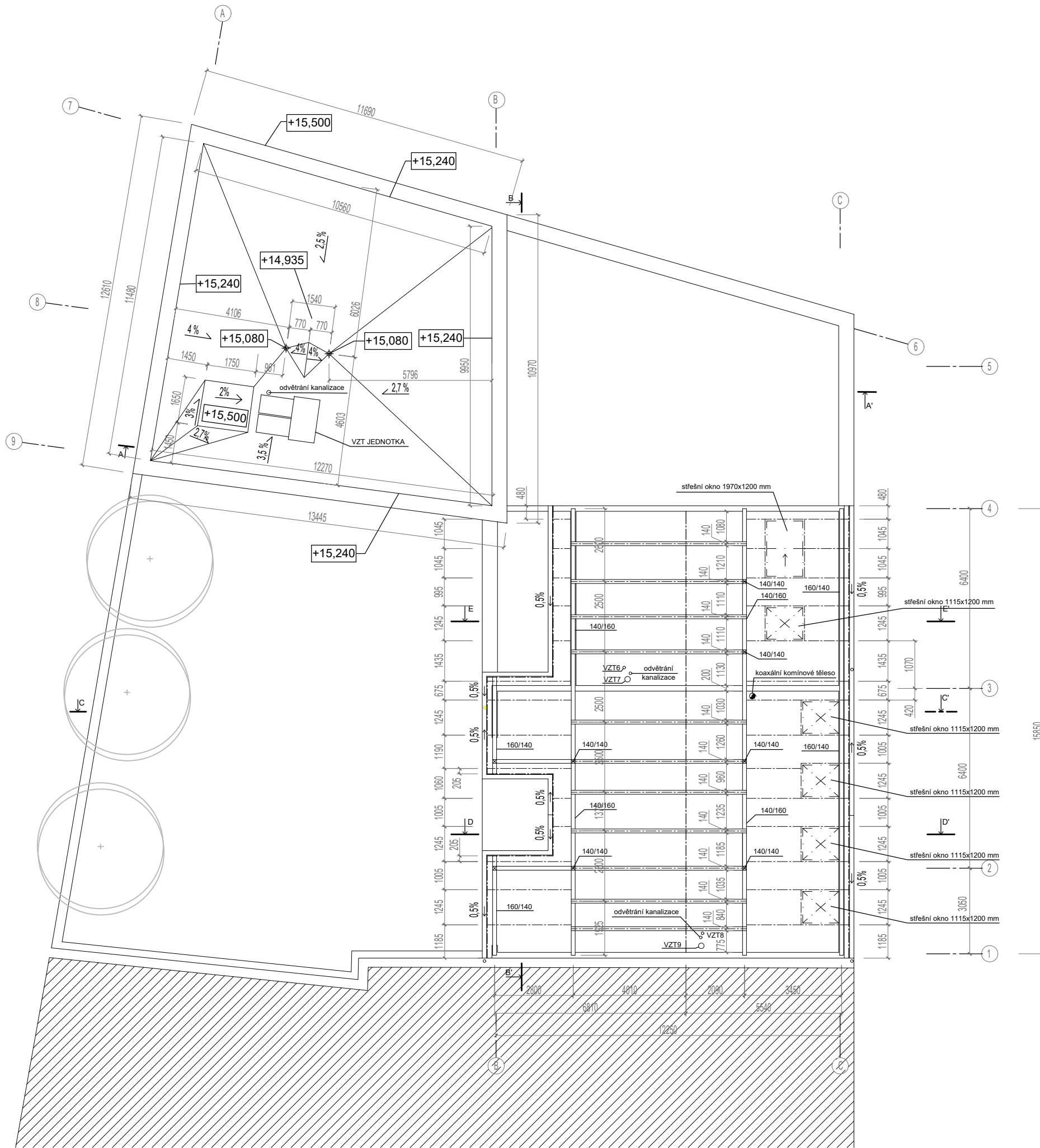
TABULKA MÍSTNOSTÍ						
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
4.01	FITNESS PLOCHA, BAR	92,15	PRYZOVÁ PODLAHA	P8 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,9 m
4.02	ZÁZEMÍ BARU, SKLAD	7,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	P13 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.03	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P13 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.1	LOŽNICE	12,21	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.2	POKOJ	12,45	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.3	GALERIE	5,62	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.4	KOUPELNA S WC	5,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.1	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,92	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.2	VSTUPNÍ GALERIE	13,20	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.3	LOŽNICE	12,90	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.4	POKOJ	14,92	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.5	CHODBA	2,99	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.6	KOUPELNA	3,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.7	WC	1,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.8	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	38,14	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ŽELEZOBETON
-  PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11,5
-  TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN
-  XPS POLYSTYREN
-  NÁSYP
-  HYDROIZOLACE

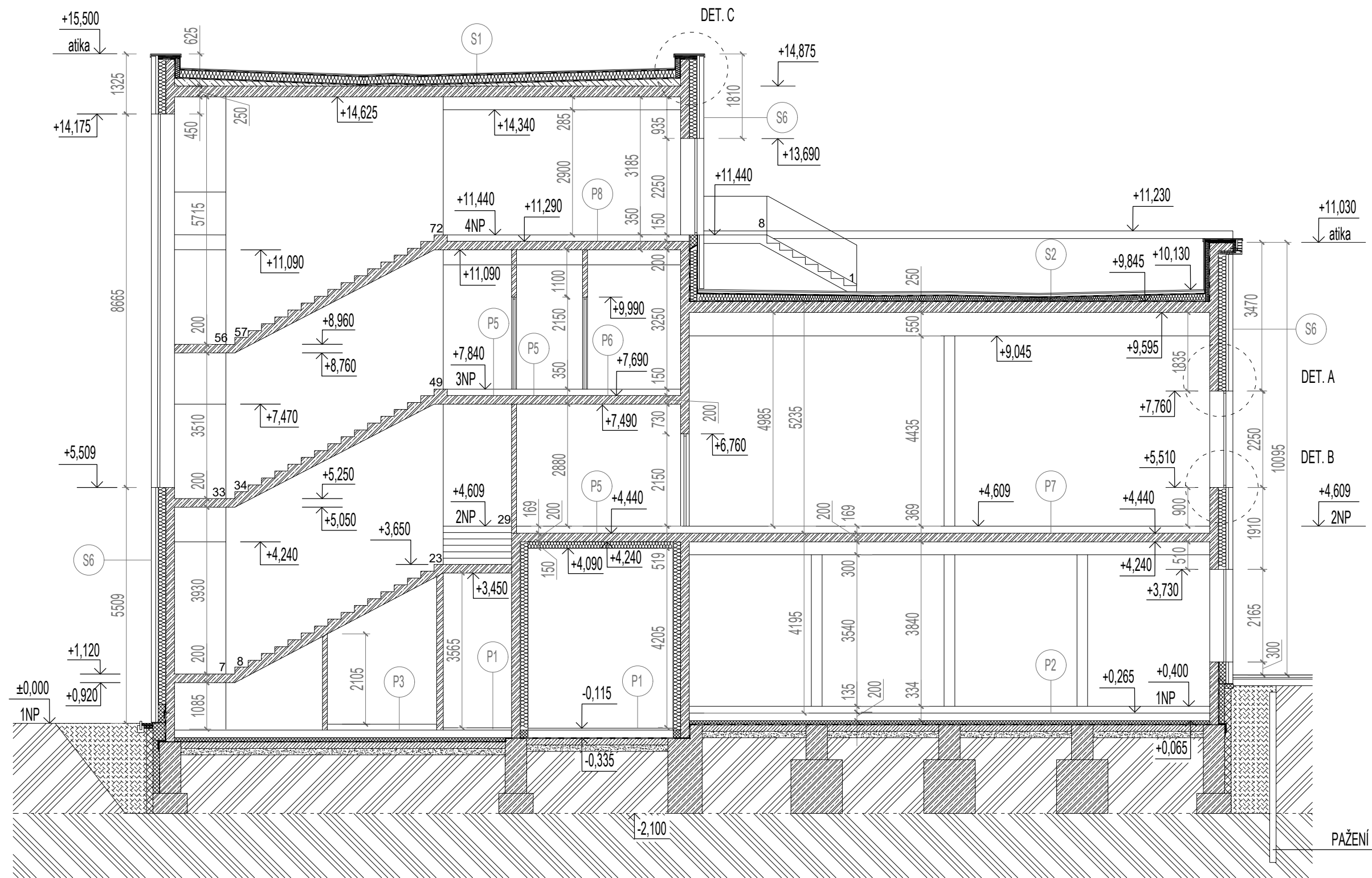
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákuřova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 4NP	Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.1.b.6



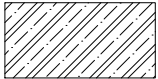
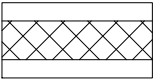

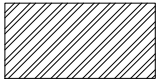
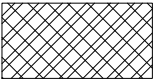
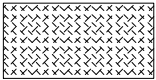
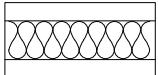

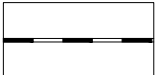


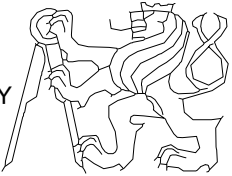
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Jiří Mráz	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.1.b.7

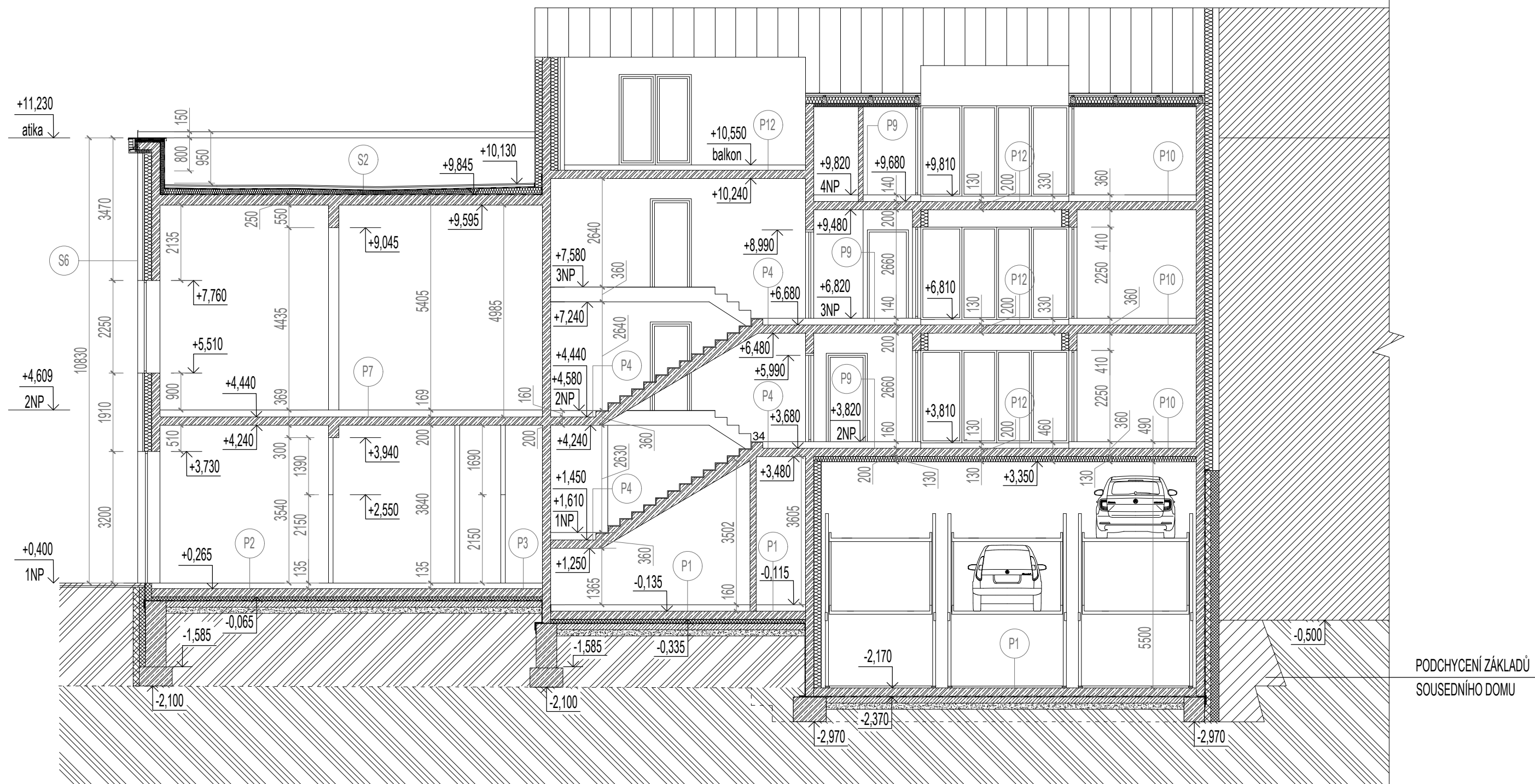




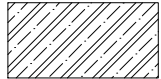
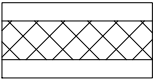

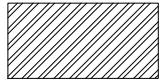
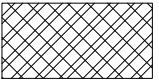
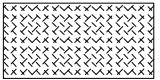
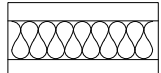

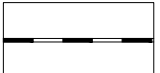
LEGENDA MATERIÁLŮ

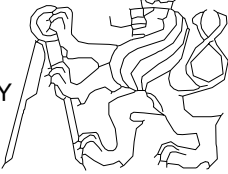
	ŽELEZOBETON		XPS POLYSTYREN		ÚNOSNÁ ZEMINA
	PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11,5		CIHELNÁ PŘÍZDÍVKA		NÁSYP
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN		ZEMINA - SUBSTRÁT		HYDROIZOLACE

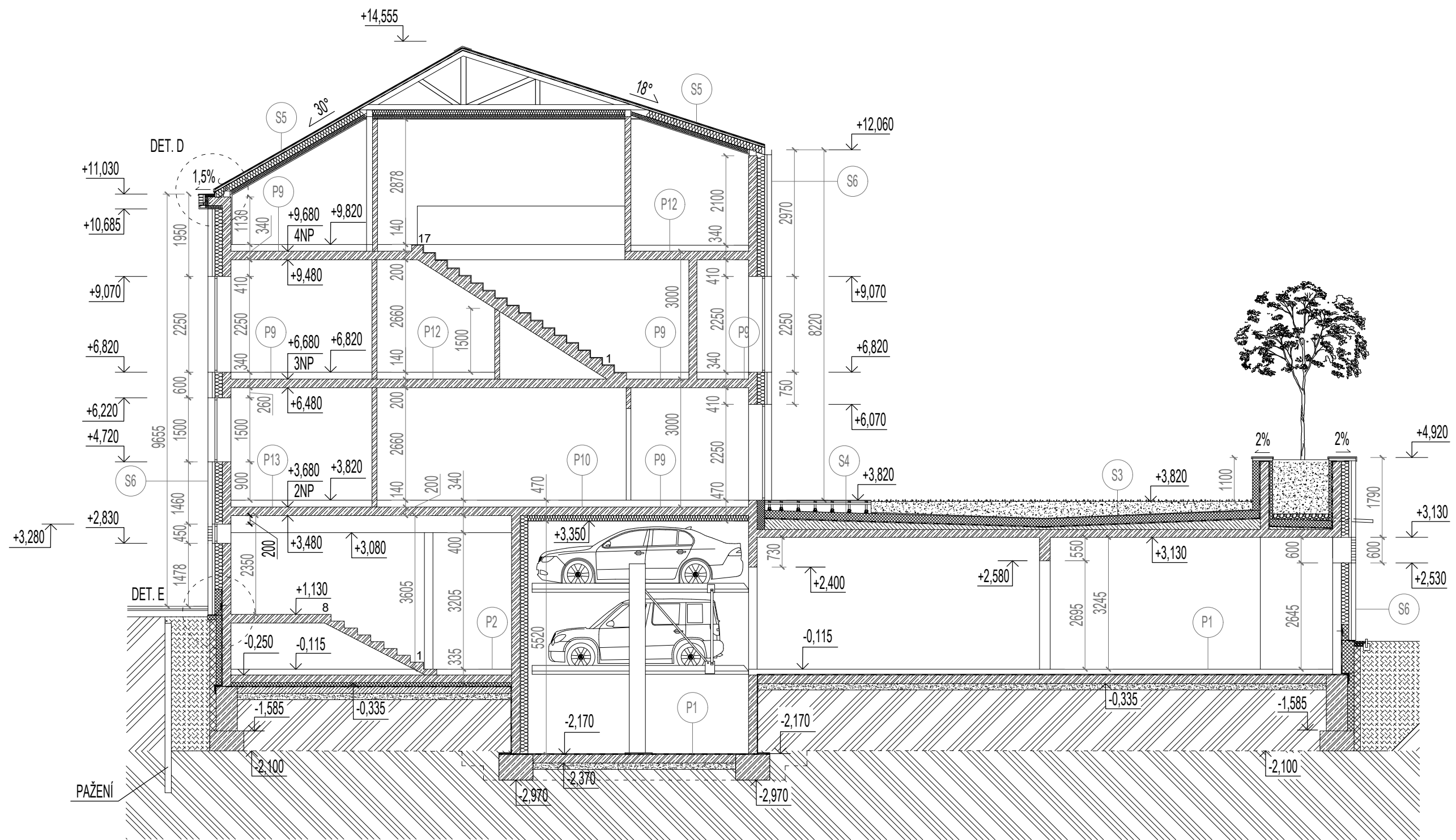
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	ŘEZ A-A'	Část	SKŘ
		Formát	A3
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D1.1.b.8



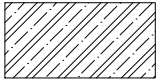
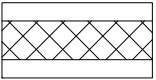

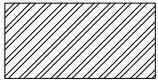
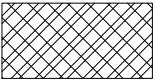
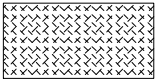
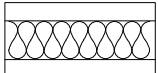


LEGENDA MATERIÁLŮ

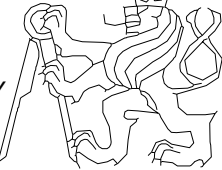
	ŽELEZOBETON		XPS POLYSTYREN		ÚNOSNÁ ZEMINA
	PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11,5		CIHELNÁ PŘÍZDÍVKA		NÁSYP
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN		ZEMINA - SUBSTRÁT		HYDROIZOLACE

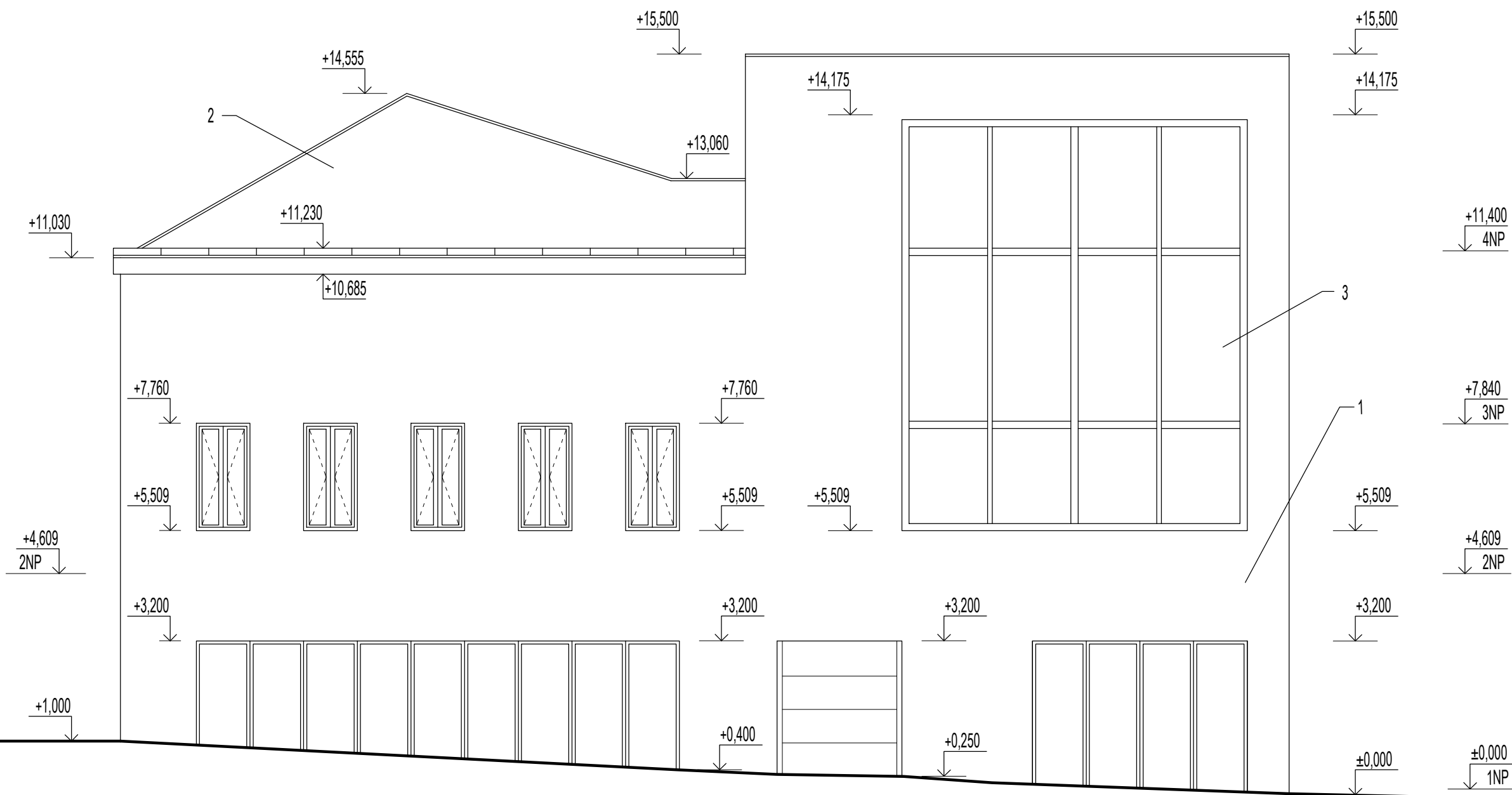
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	SKŘ
		Formát	A3
		Měřítko	Číslo výkresu
	<b>Řez B-B'</b>	<b>1:100</b>	<b>D1.1.b.9</b>



LEGENDA MATERIÁLŮ

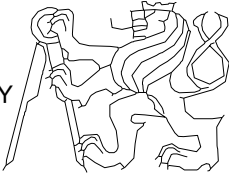
	ŽELEZOBETON		XPS POLYSTYREN		ÚNOSNÁ ZEMINA
	PŘÍČKA Z KERAMICKÝCH TVÁRNIC POROTHERM 11,5		CIHELNÁ PŘÍZDÍVKA		NÁSYP
	TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN		ZEMINA - SUBSTRÁT		HYDROIZOLACE

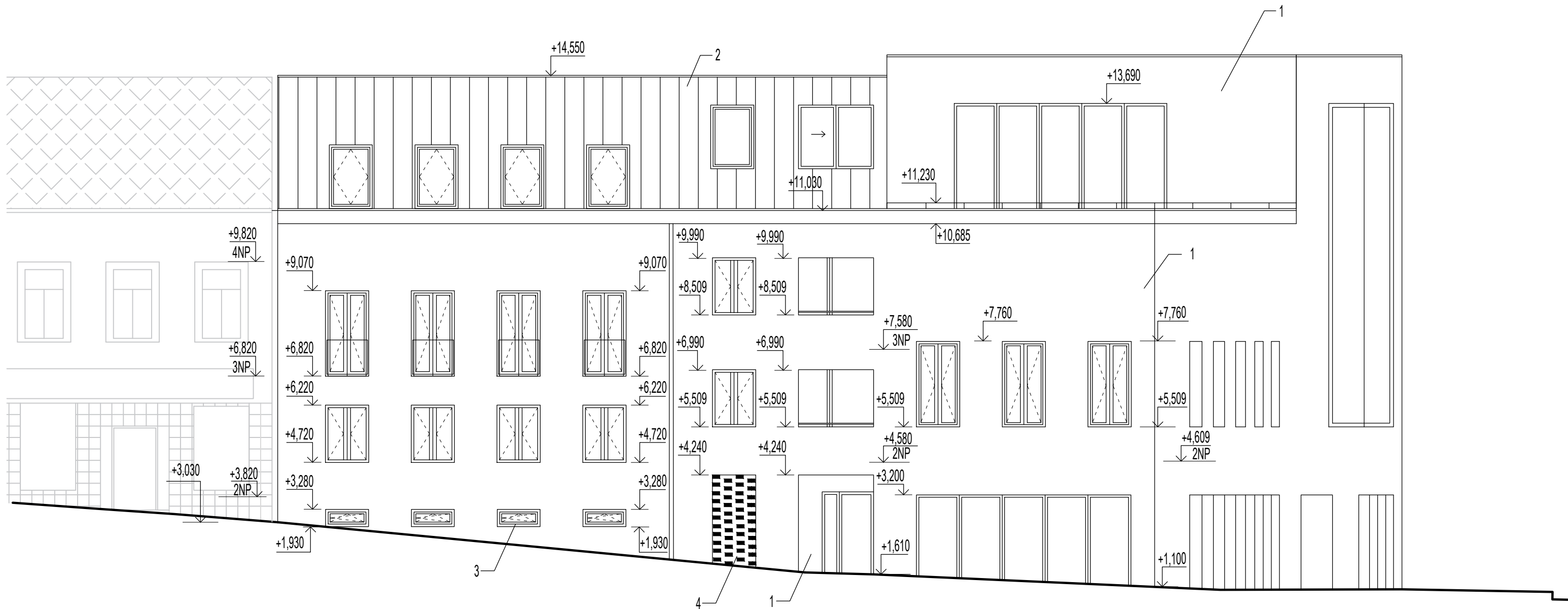
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Řez C-C'	Část	SKŘ
		Formát	A3
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D1.1.b.10



**LEDENDA**

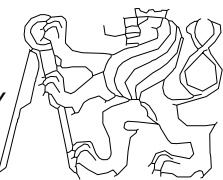
- 1 obklad z režného zdiva PAJUS GRIJS-ZWART
- 2 silikátová omítka bílá
- 3 lehký obvodový plášť

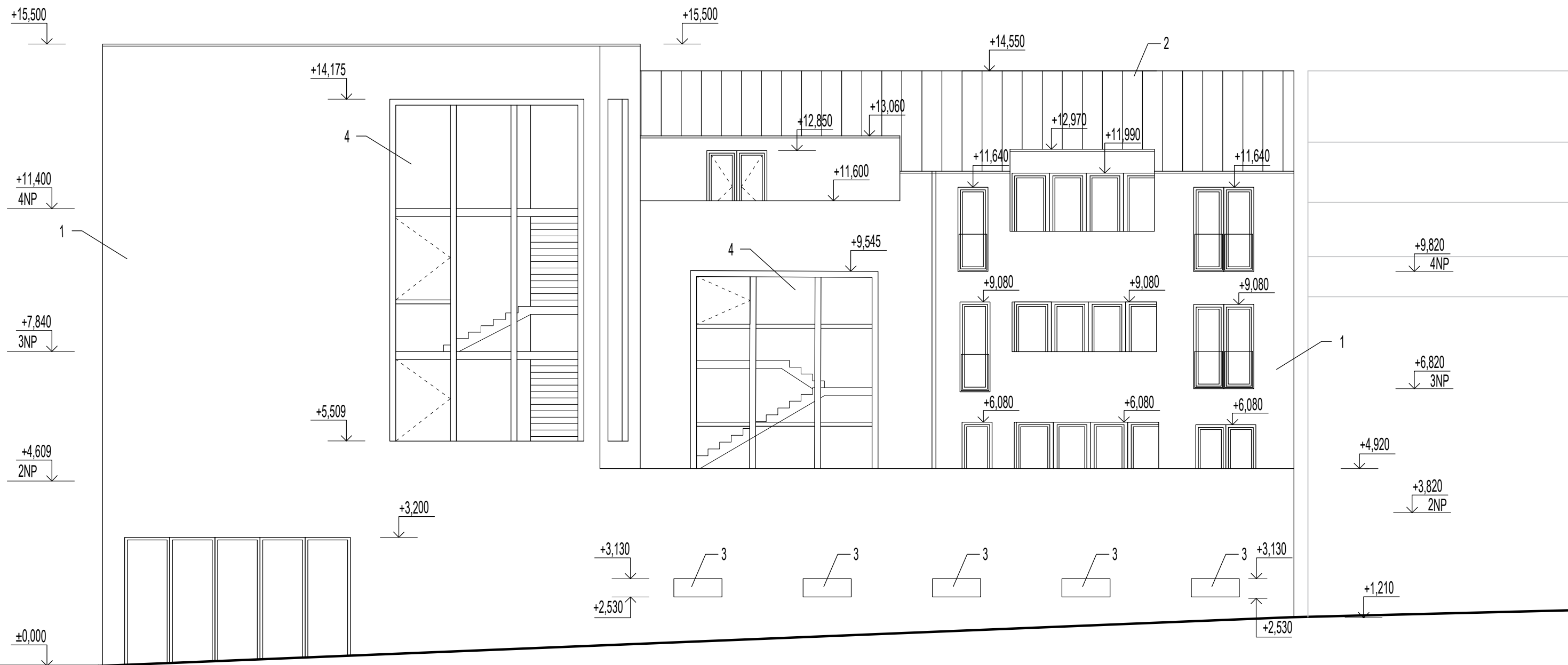
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	A3
Obsah	Pohled severní	Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D1.1.b.11



#### LEDENDA

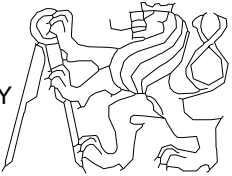
- 1 obklad z režného zdiva PAJUS GRIJS-ZWART
- 2 oplechování střechy - titanžinek
- 3 před oknem je rastr vynechaných obkladových cihel v rovině obkladu fasády
- 4 v místě otvoru je rastr vynechaných obkladových cihel v rovině obkladu fasády

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	A3
Obsah	Pohled východní	Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D1.1.b.12

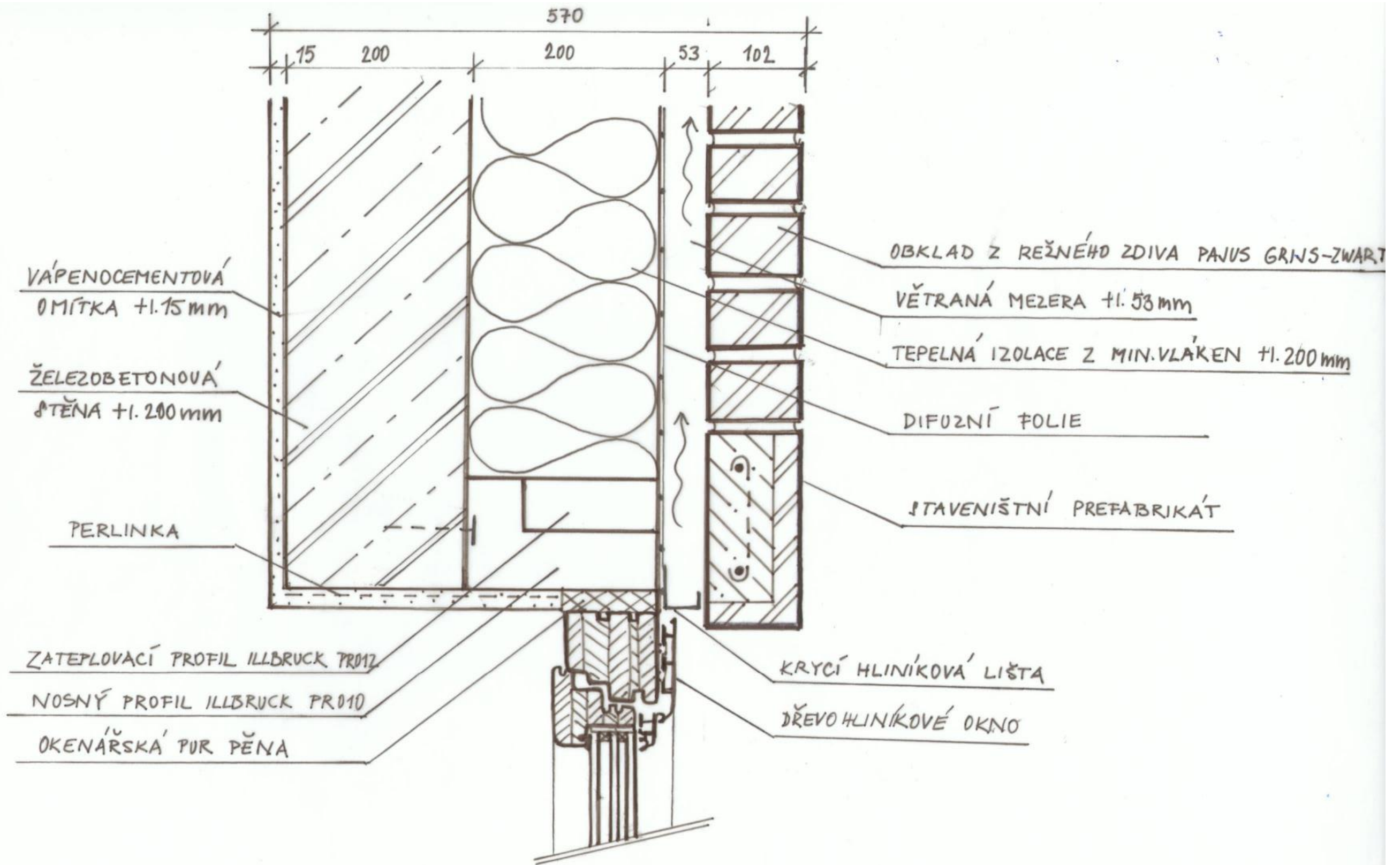


#### LEDENDA

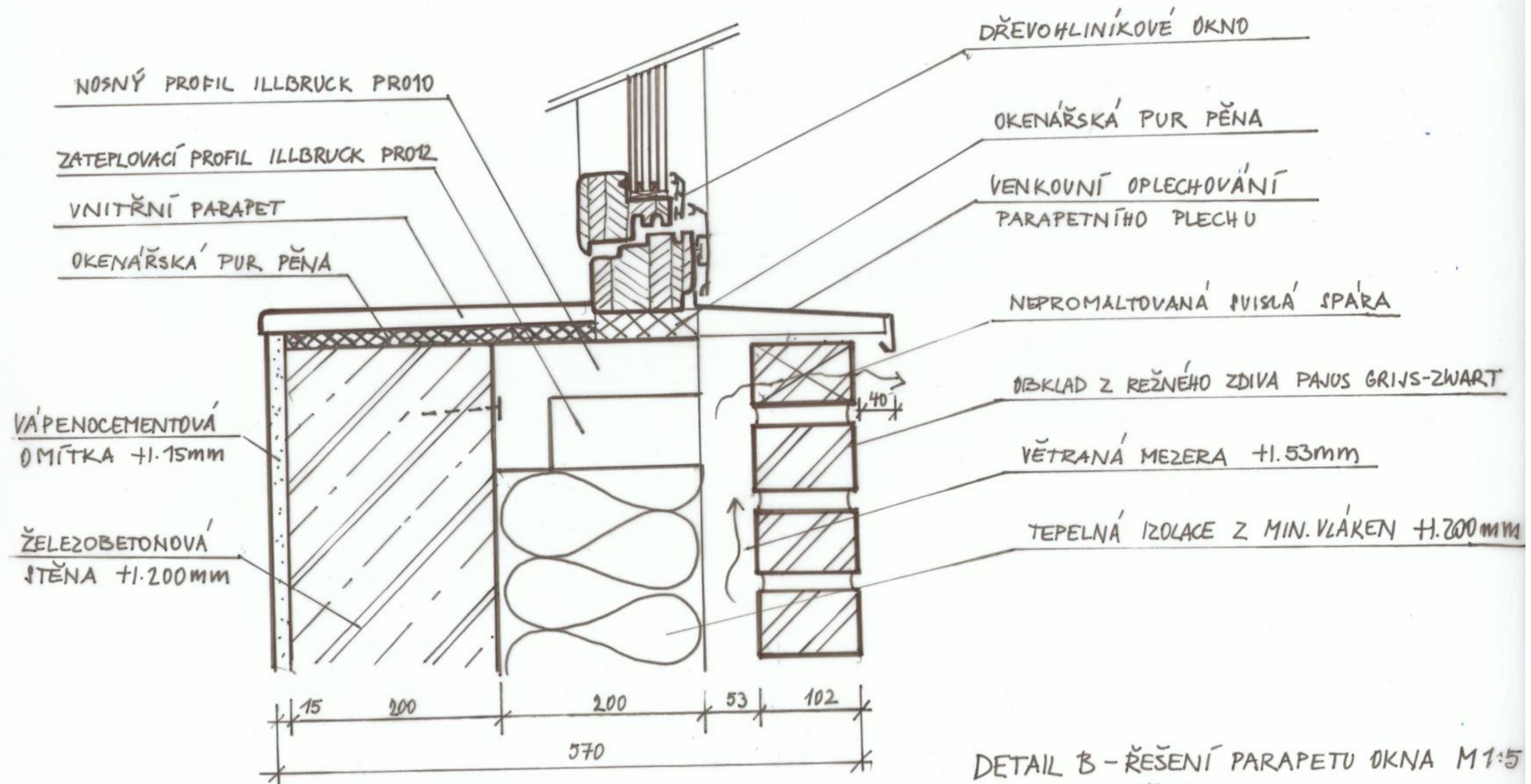
- 1 obklad z režného zdiva PAJUS GRIJS-ZWART
- 2 oplechování střechy - titanžinek
- 3 v místě otvoru je rastr vynechaných obkladových cihel v rovině obkladu fasády
- 4 lehký obvodový plášť

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	A3
Obsah	Pohled západní	Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D1.1.b.13



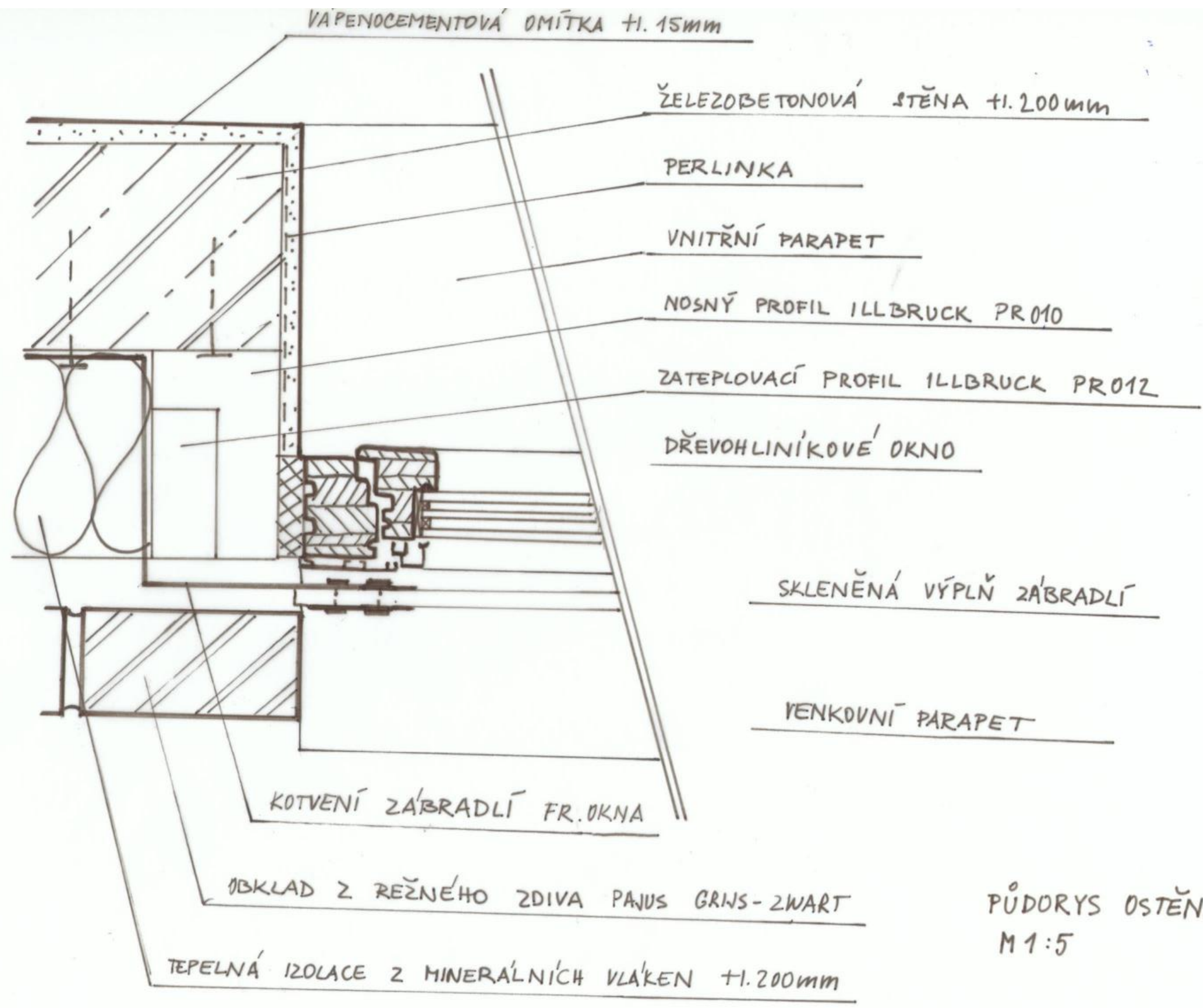


DETAIL A - NADRAŽÍ OKNA M1:5



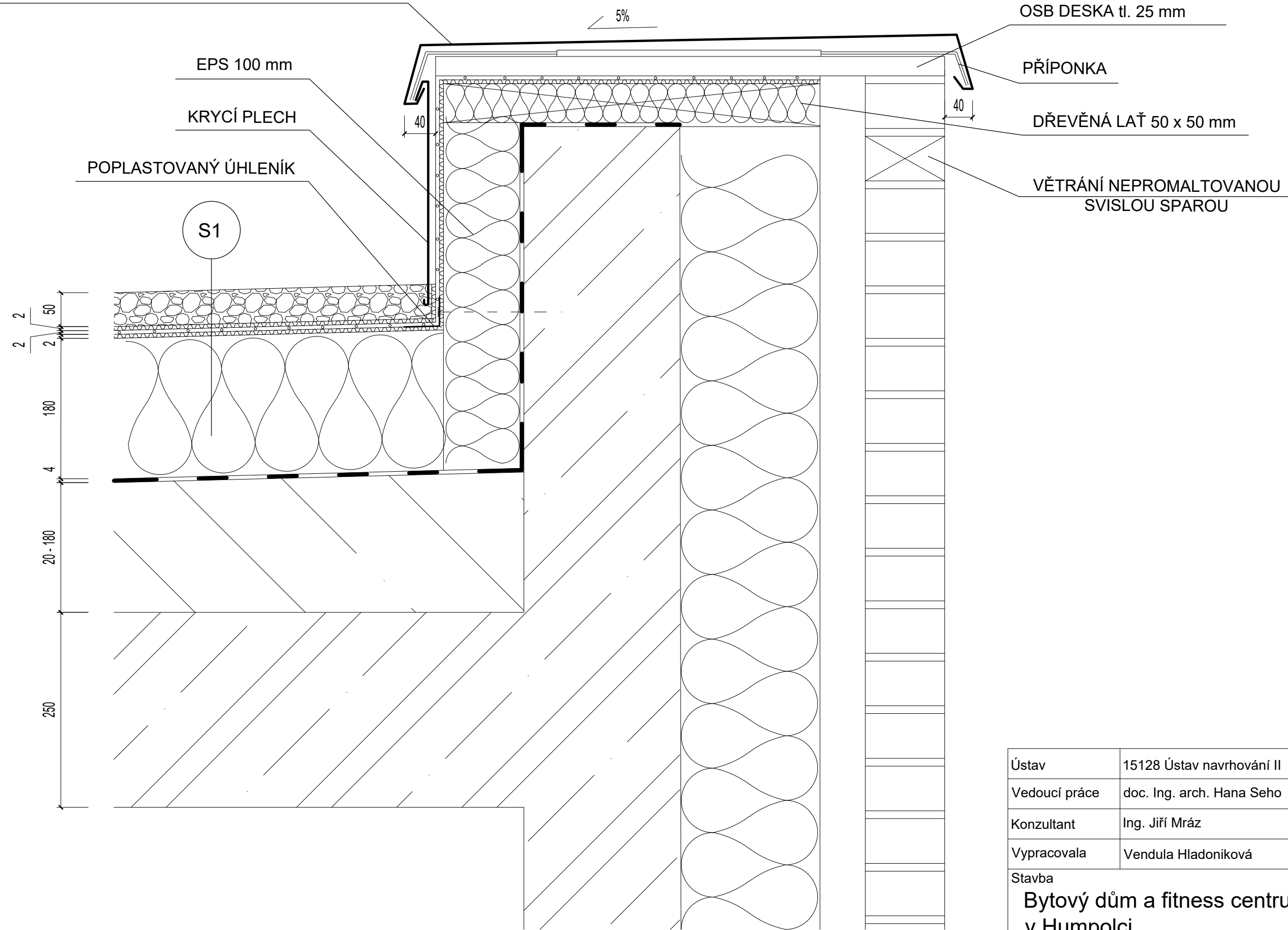
DETAIL B - ŘEŠENÍ PARAPETU OKNA M1:5  
 (ŘEZ)

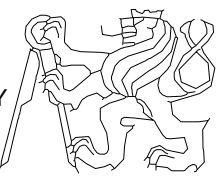


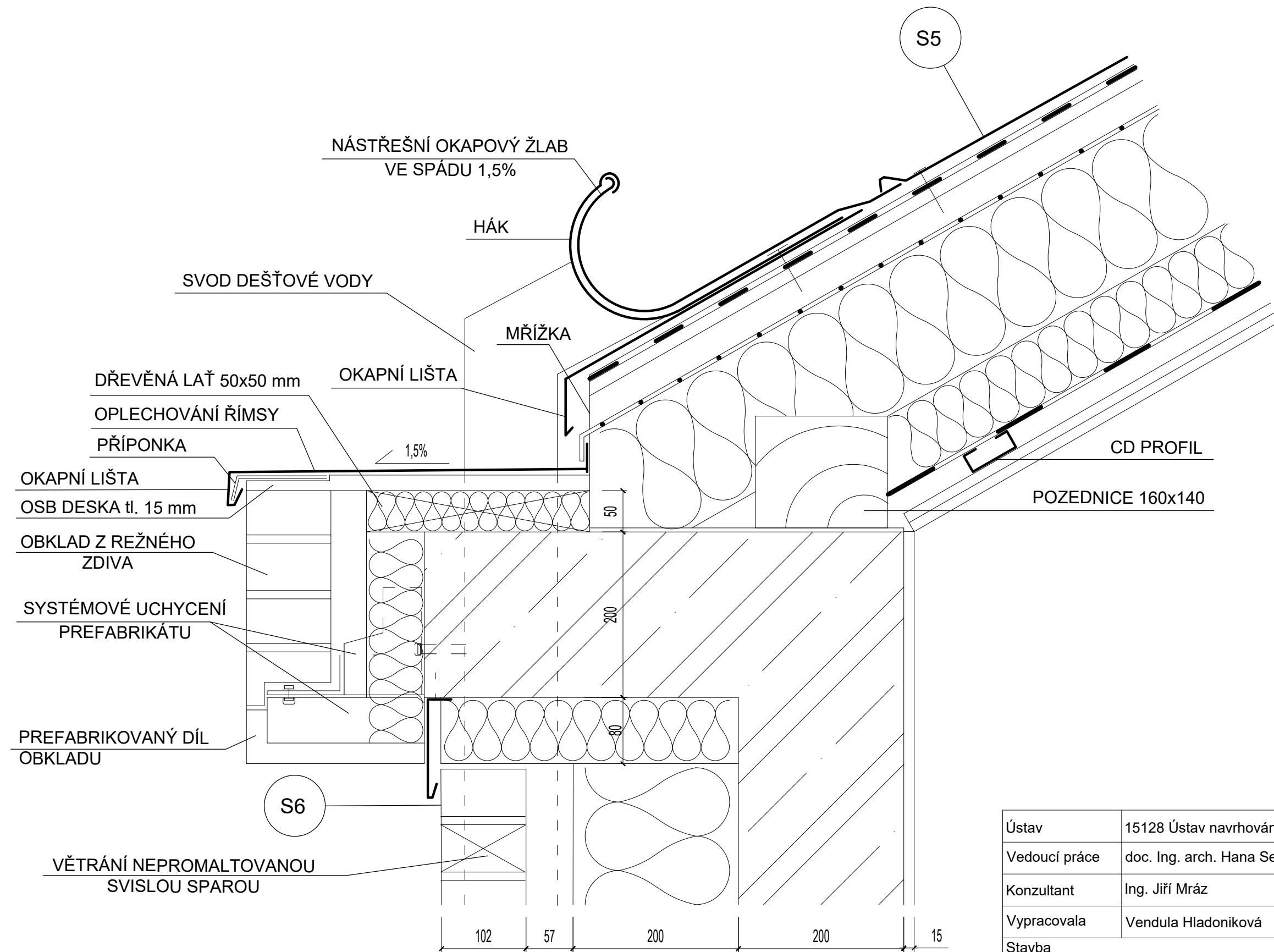


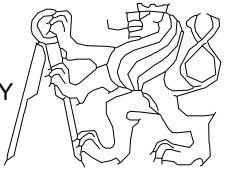
PŮDORYS OSTĚNÍ OKNA  
 M 1:5

VNĚJŠÍ OPLECHOVÁNÍ ATIKOVÝM PLECHEM

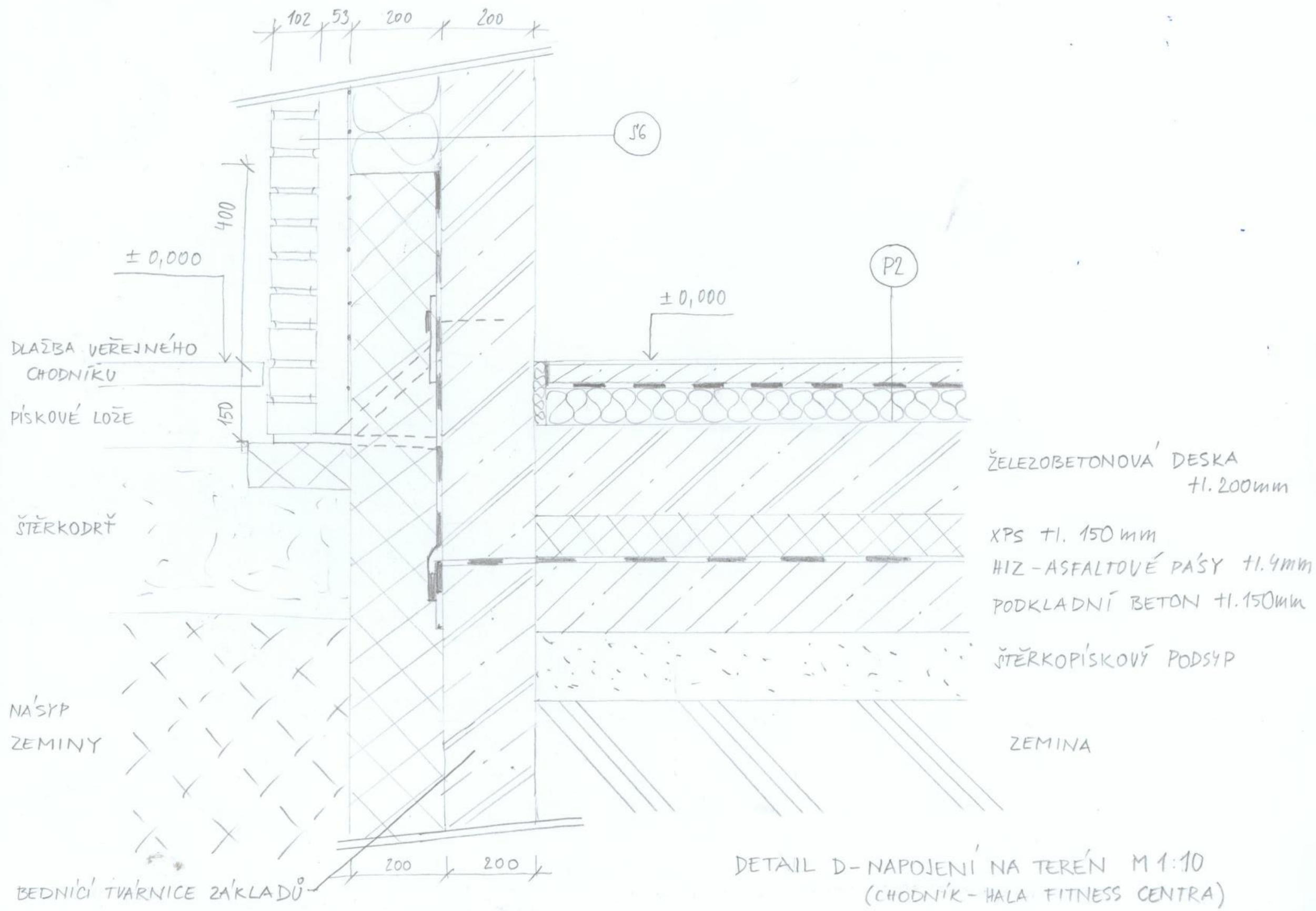


Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	SKŘ
		Formát	A3
	Měřítko	Číslo výkresu	
	<b>DETAIL C - atika</b>	<b>1:5</b>	<b>D.1.1.b.14.4</b>



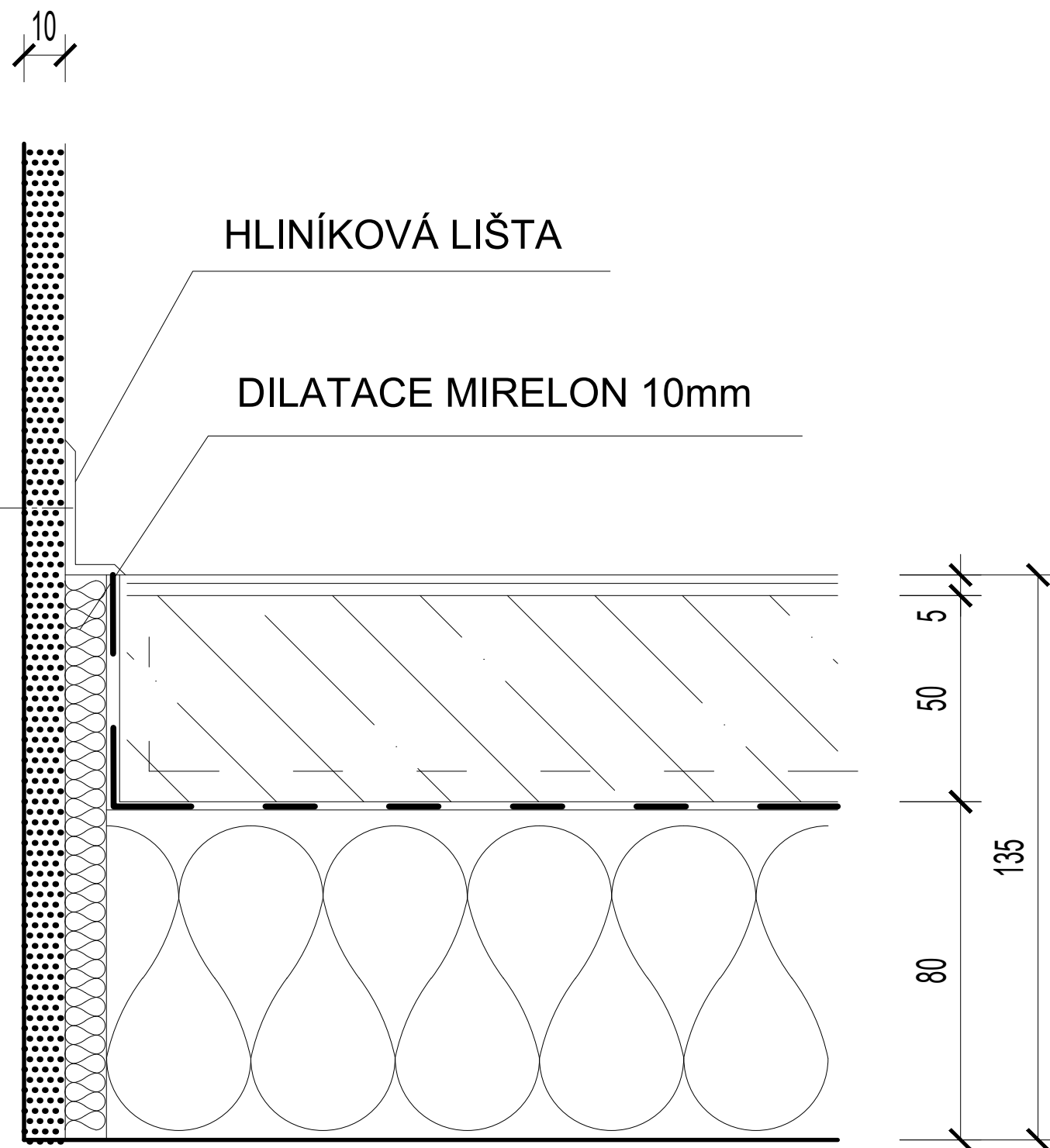
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Jiří Mráz		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	A3
Obsah	<b>DETAIL D - římsa</b>	Měřítko	Číslo výkresu
		1:5	D.1.1.b.14.5





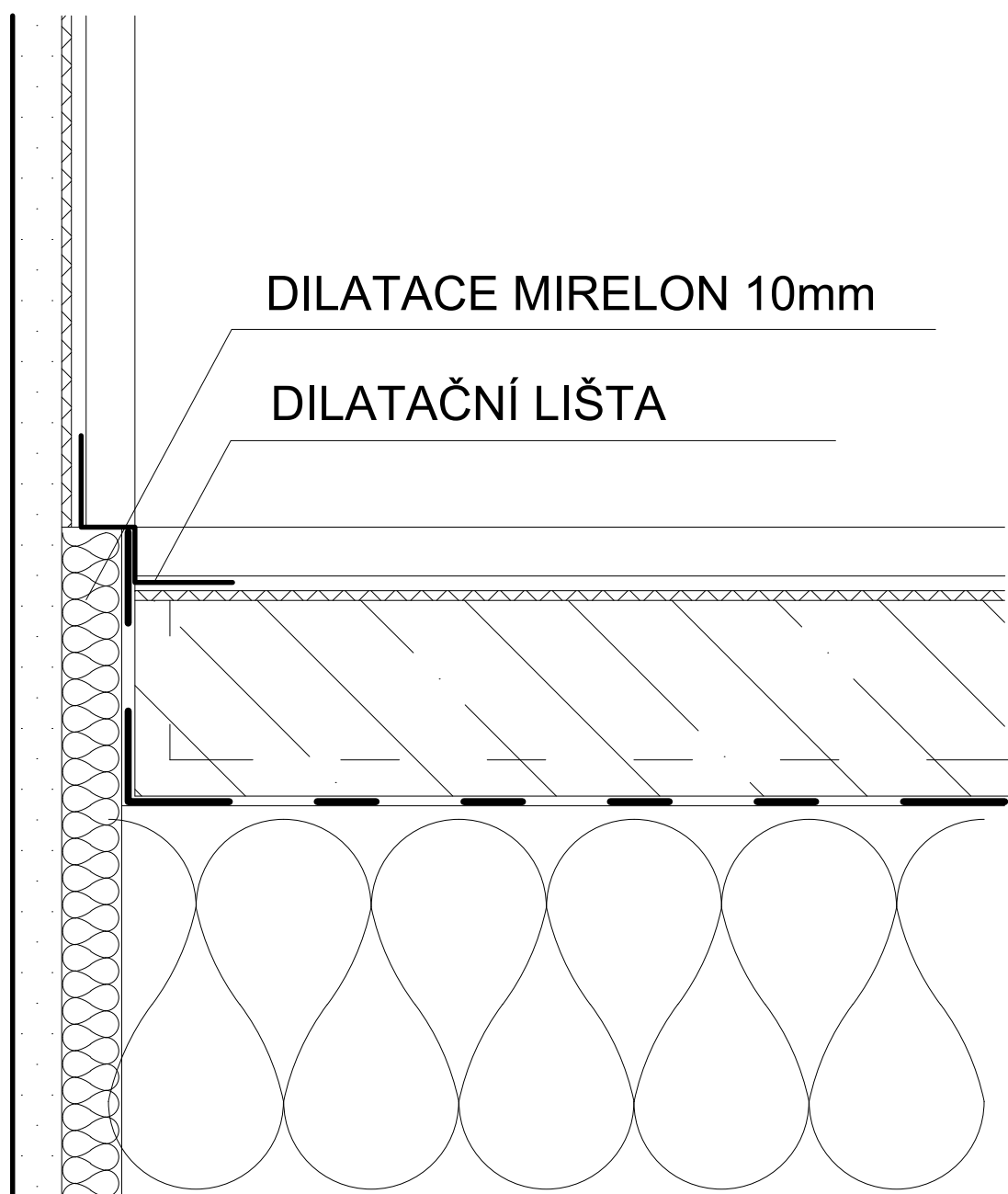
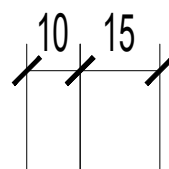
DETAIL D - NAPOJENÍ NA TERÉN M 1:10  
(CHODNÍK - HALA FITNESS CENTRA)

P2: SKLADBA PODLAHY VSTUPÍ HALY FITNESS CENTRA, PROSTORŮ K PRONÁJMU (BUTIK, VINÁRNA) - nad základovou deskou M1:2



MARMOLEUM	tl. 2 mm
LEPIDLO	tl. 3 mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA + PENETRACE	
BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENA KARI SÍTÍ 100x100 mm Ø 5mm	tl. 50 mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE	
TEPELNÁ IZOLACE EPS	tl. 80 mm

# P3: SKLADBA PODLAHY HYGIENICKÝCH ZAŘÍZENÍ PROSTORŮ K PRONÁJMU (BUTIK, VINÁRNA) nad základovou deskou M 1:2



DILATACE MIRELON 10mm

DILATAČNÍ LIŠTA

KERAMICKÁ DLAŽBA

tl. 10 mm

LEPIDLO

tl. 3 mm

STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE

tl. 2 mm

BETONOVÁ MAZANINA VYZTUŽENA

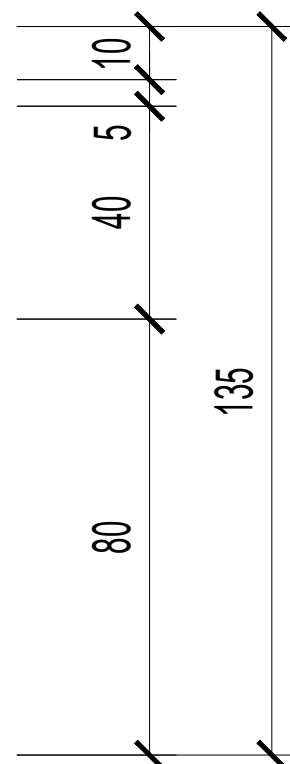
tl. 40 mm

KARI SÍTÍ 100x100 Ø5mm

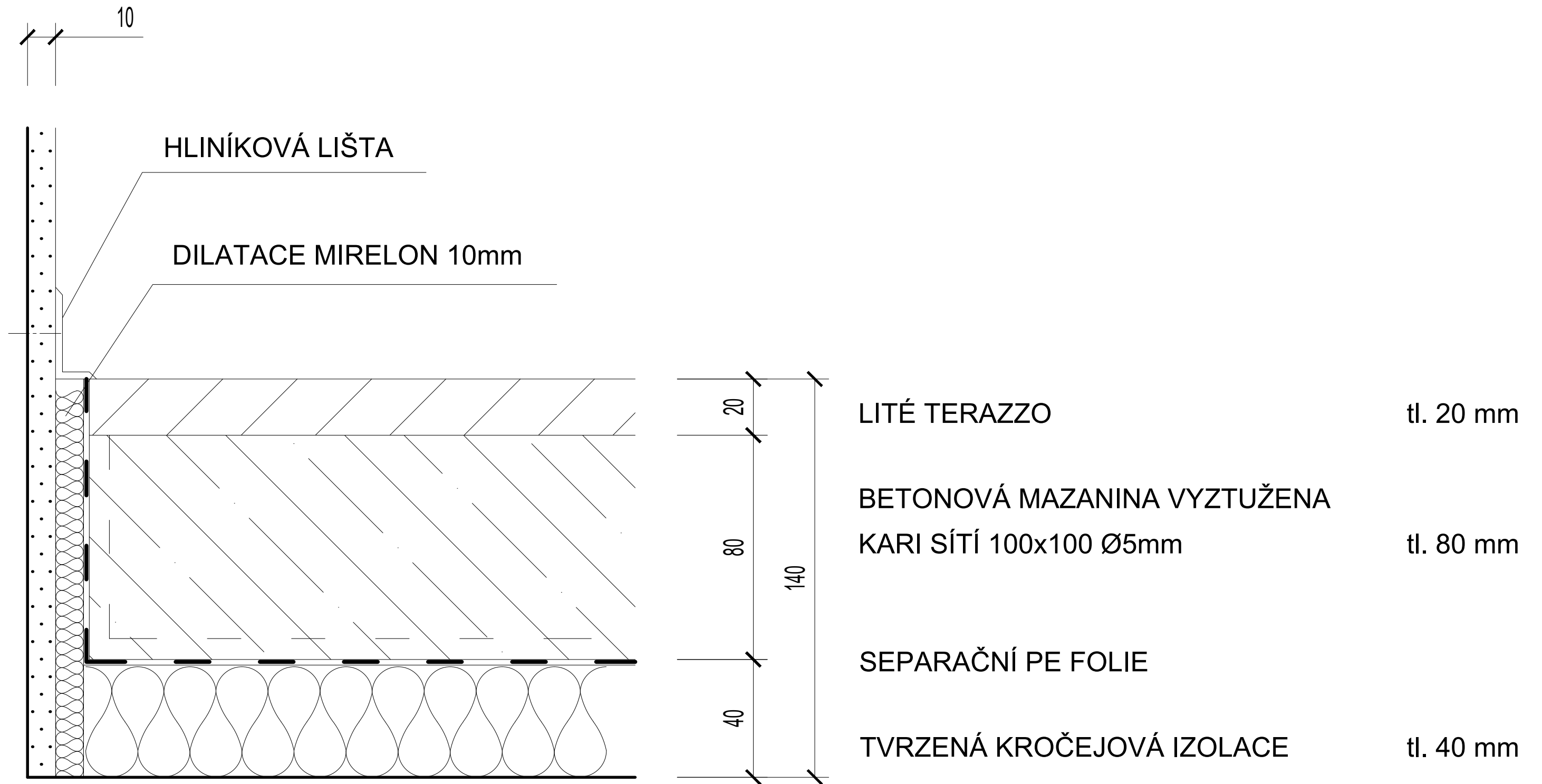
SEPARAČNÍ PE FOLIE

TEPELNÁ IZOLACE EPS

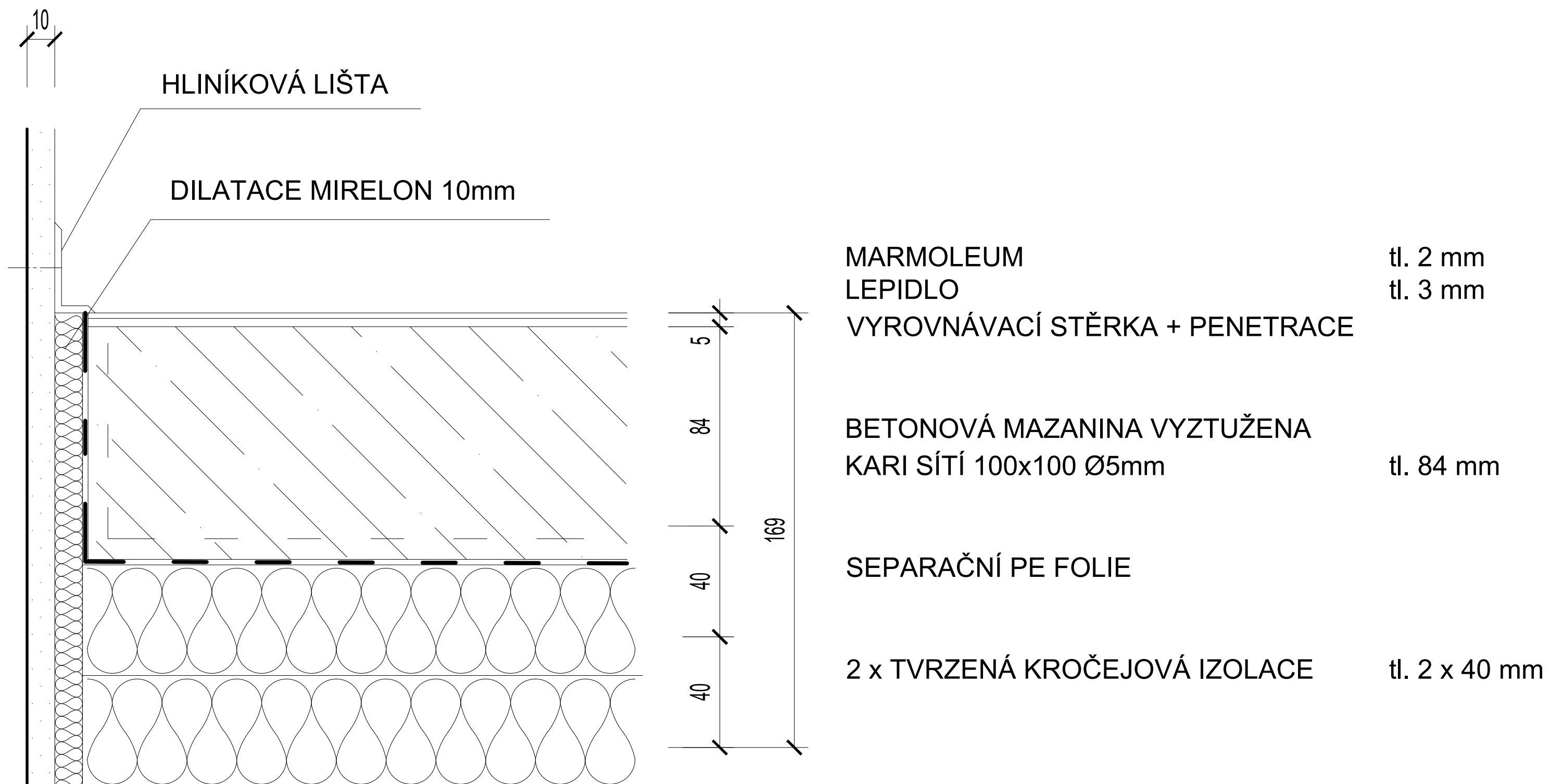
tl. 80 mm



# P4: SKLADBA PODLAHY KOMUNIKAČNÍCH PROSTOR BD A SCHODIŠŤOVÝCH PODEST BD M 1:2

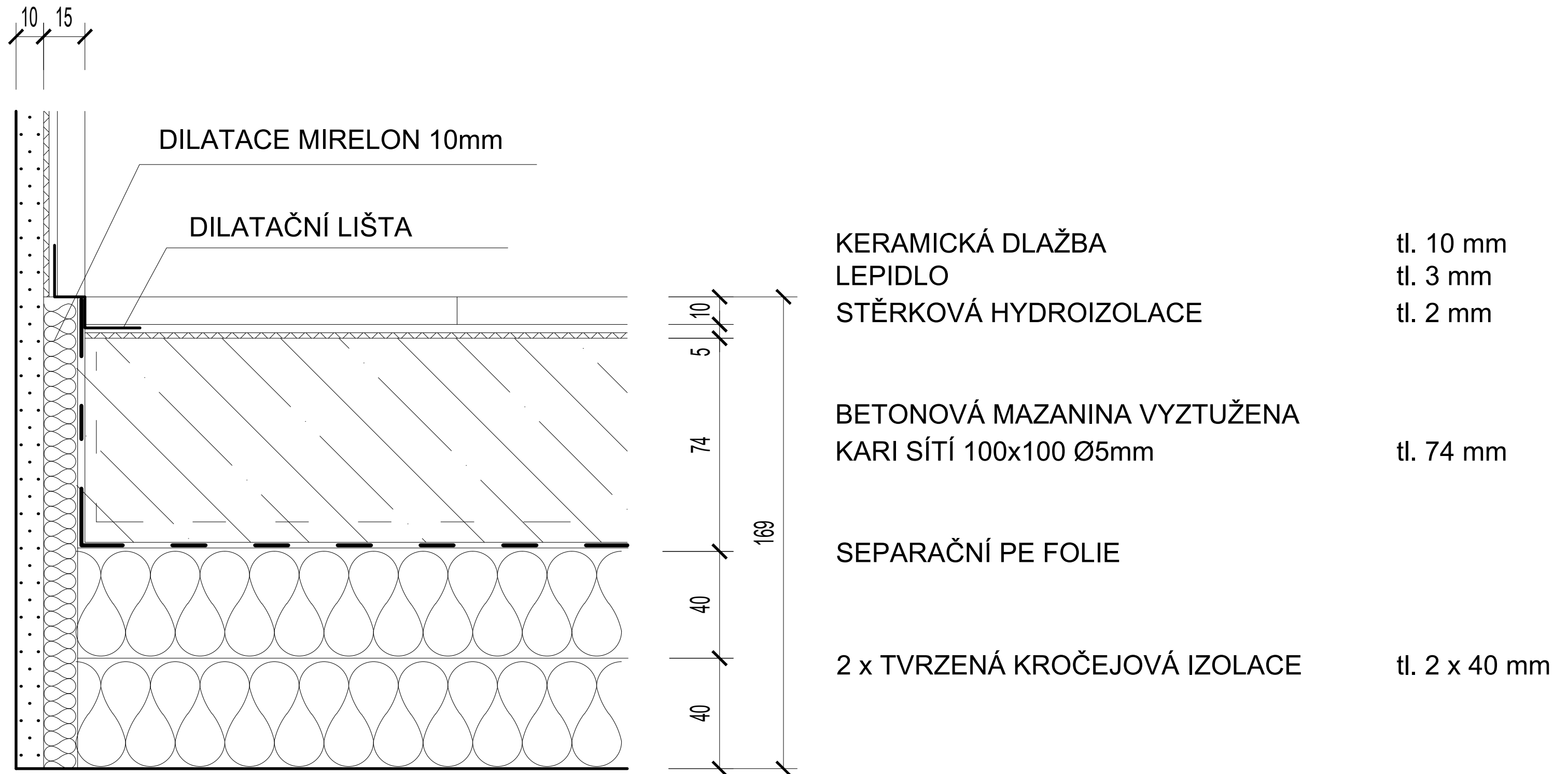


P5: SKLADBA PODLAHY KOMUNIKAČNÍCH PROSTOR FITNESS CENTRA V 2.NP, ŠATEN, KANCELÁŘE  
M 1:2

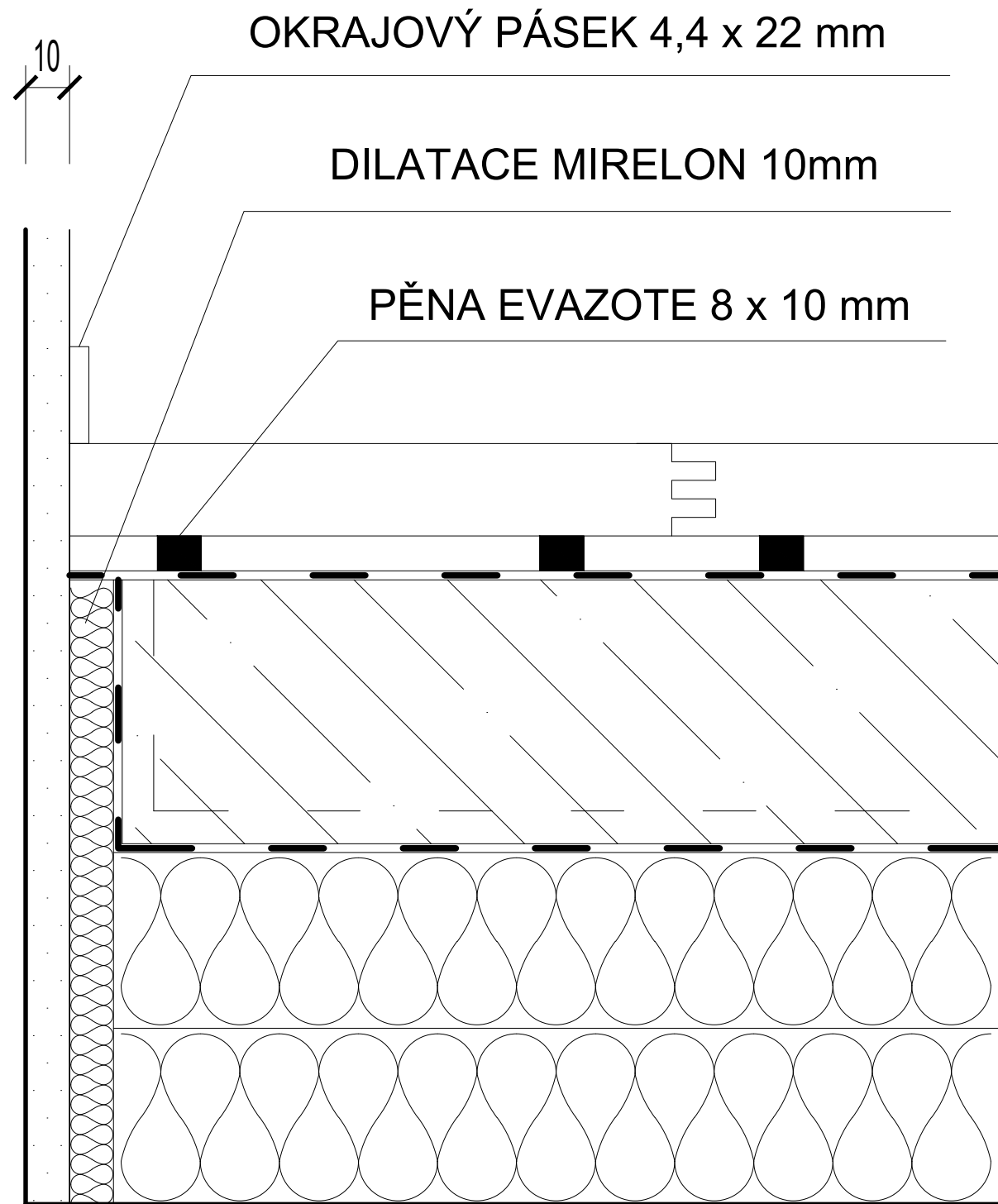




# P6: SKLADBA PODLAHY HYGIENICKÝCH ZAŘÍZENÍ ŠATEN FITNESS CENTRA A ÚKLIDOVÝCH MÍSTNOSTÍ 1:2



# P7: SKLADBA PODLAHY SÁLU FITNESS CENTRA M 1:2



OKRAJOVÝ PÁSEK 4,4 x 22 mm

10

DILATACE MIRELON 10mm

PĚNA EVAZOTE 8 x 10 mm

PANEL BOFLEX CHAMPION tl. 29 mm

- DESKA BOFLEX CHAMPION tl. 21 mm

- PÁSY PĚNY EVAZOTE tl. 8 mm

29

SEPARAČNÍ PE FOLIE

60

BETONOVÁ MAZANINA

tl. 60 mm

SEPARAČNÍ PE FOLIE

40

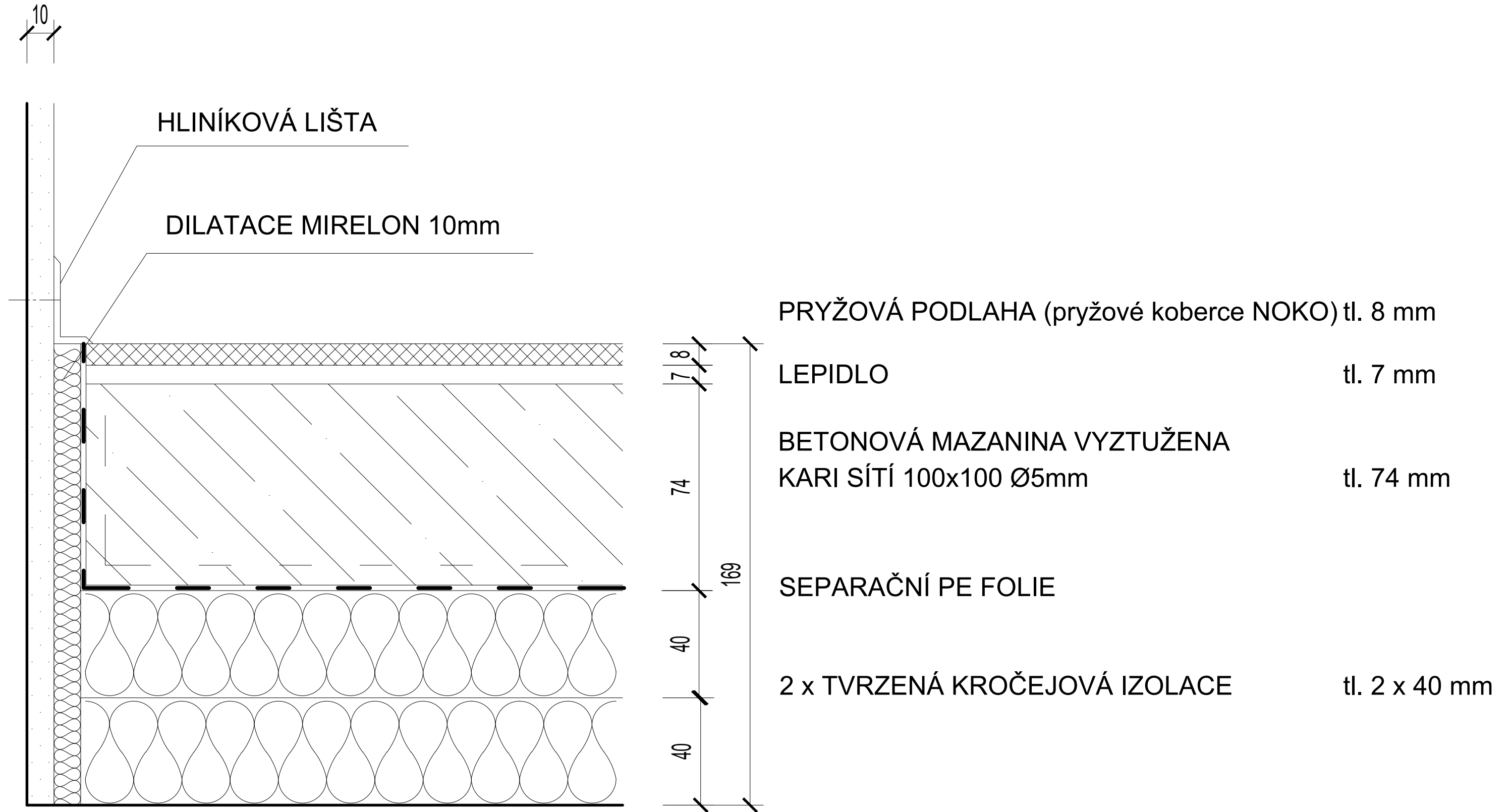
2 x TVRZENÁ KROČEJOVÁ IZOLACE

tl. 2 x 40 mm

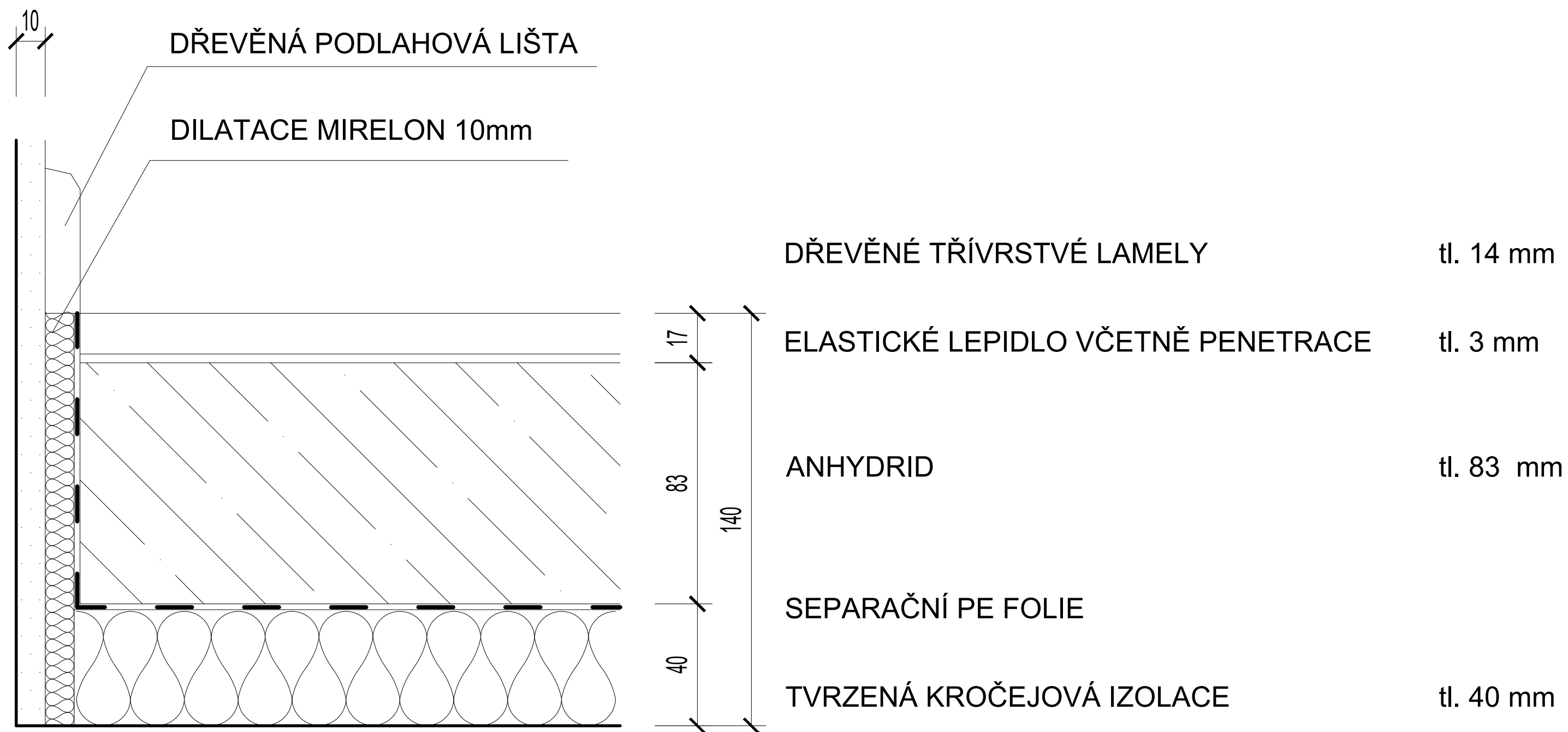
40

169

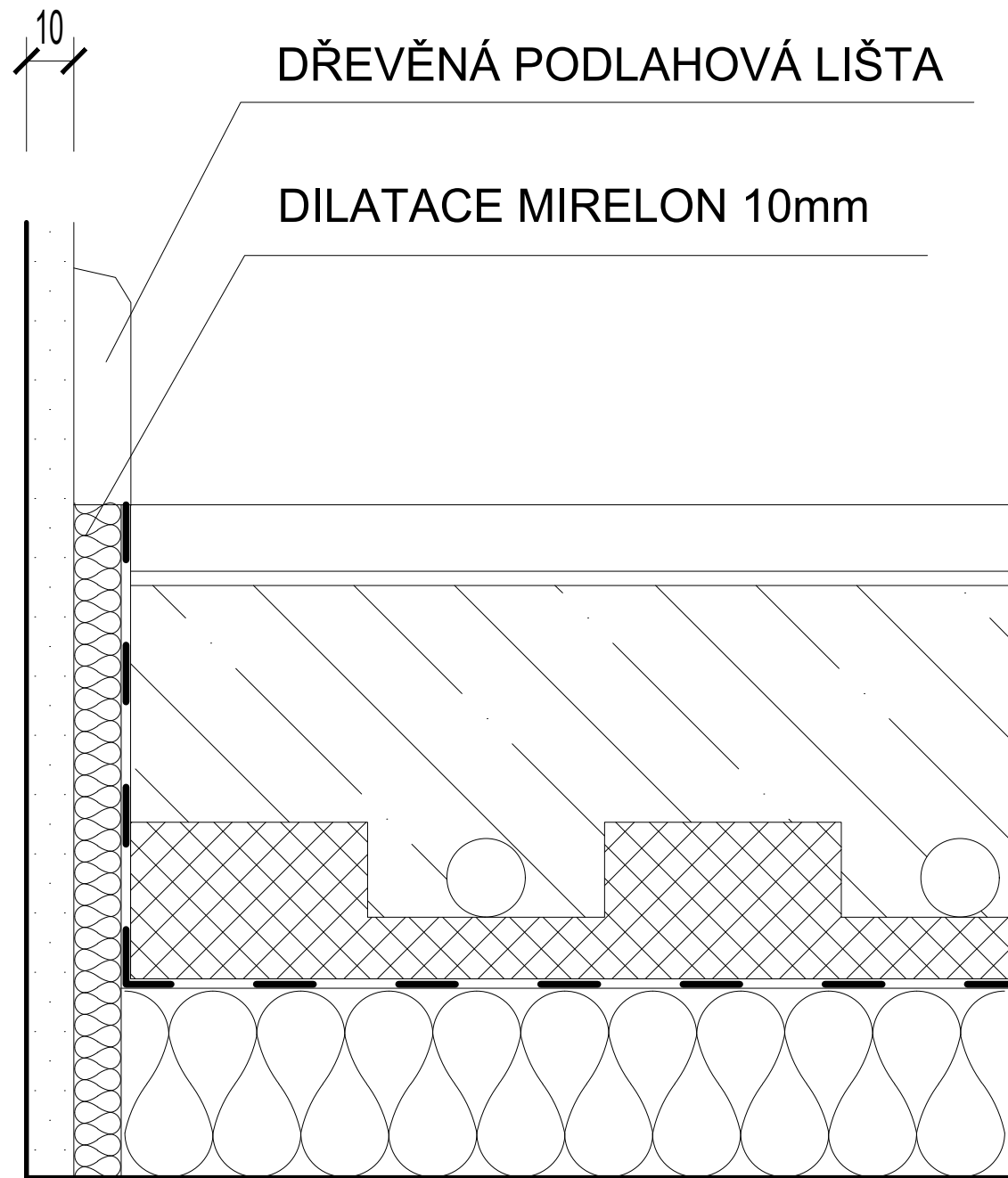
# P8: SKLADBA PODLAHY VE FITNESS (PLOCHY PRO CVIČENÍ) M 1:2



# P9: SKLADBA PODLAHY V BYTECH BEZ PODLAHOVÉHO TOPENÍ M 1:2



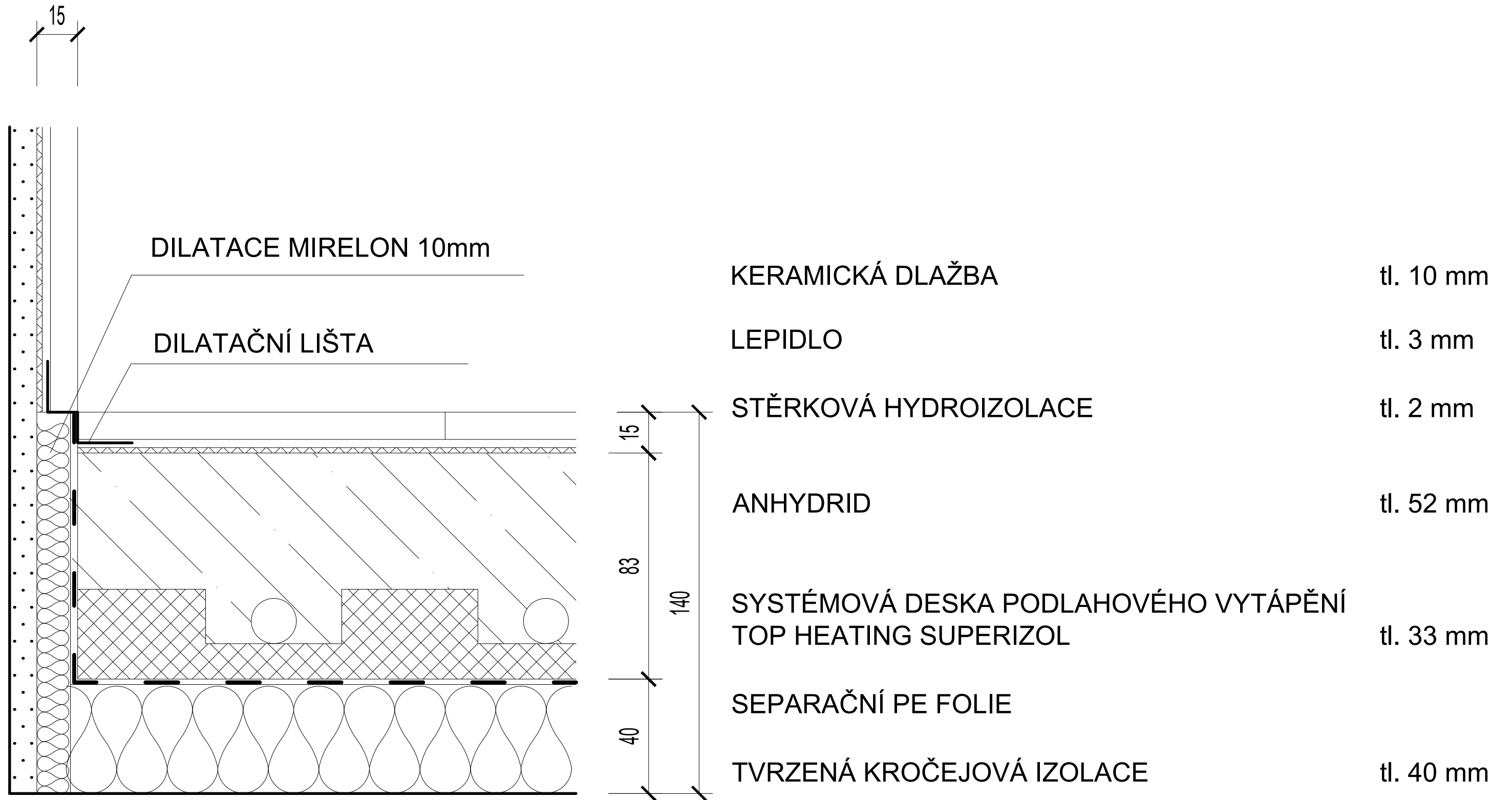
# P10: SKLADBA PODLAHY OBYTNÝCH MÍSTNOSTÍ S PODLAHOVÝM TOPENÍM M 1:2



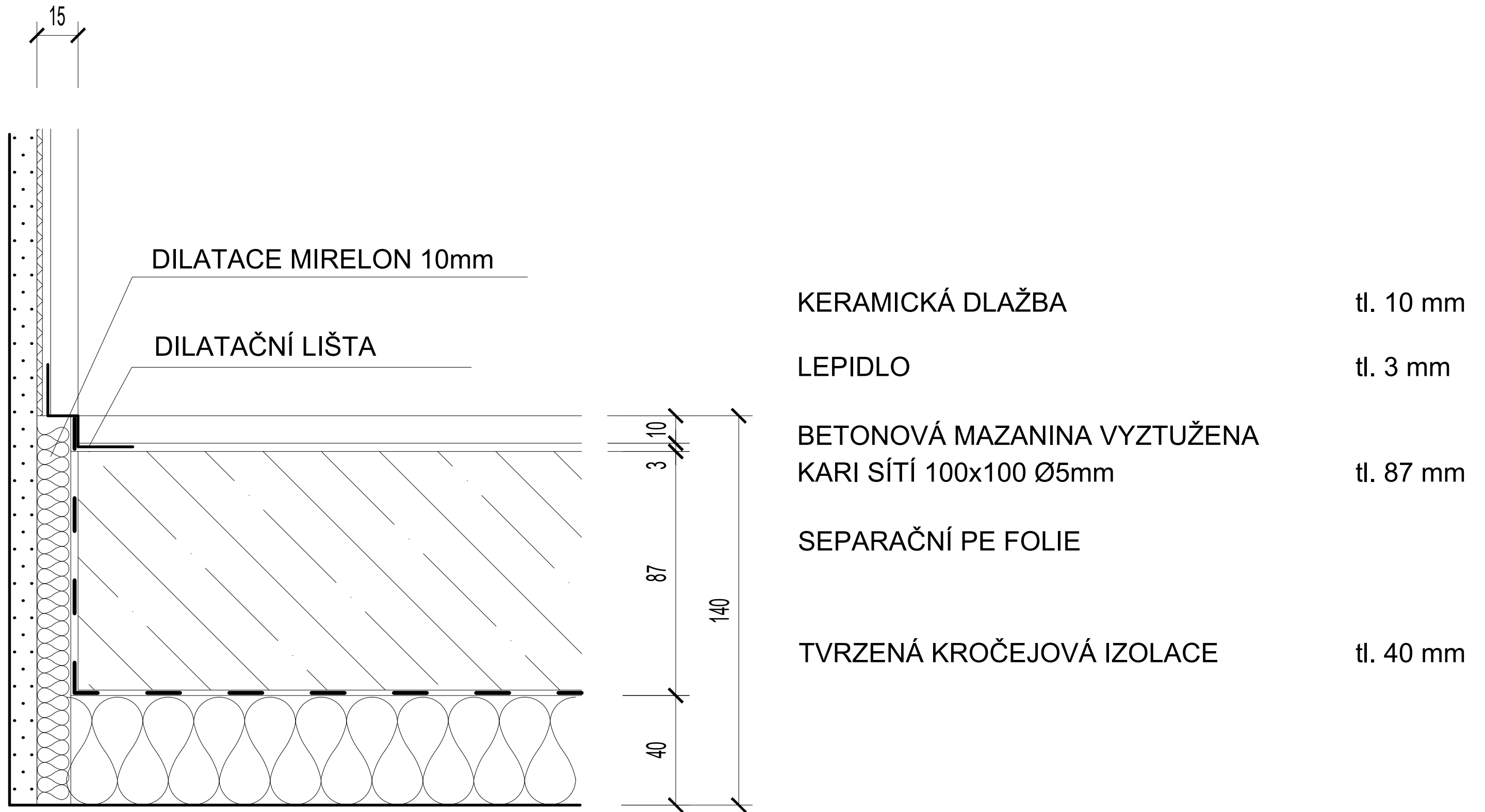
DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	tl. 14 mm
ELASTICKÉ LEPIDLO VČETNĚ PENETRACE	tl. 3 mm
ANHYDRID	tl. 50 mm
SYSTEMOVÁ DESKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ TOP HEATING SUPERIZOL	tl. 33 mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE	
TVRZENÁ KROČEJOVÁ IZOLACE	tl. 40 mm



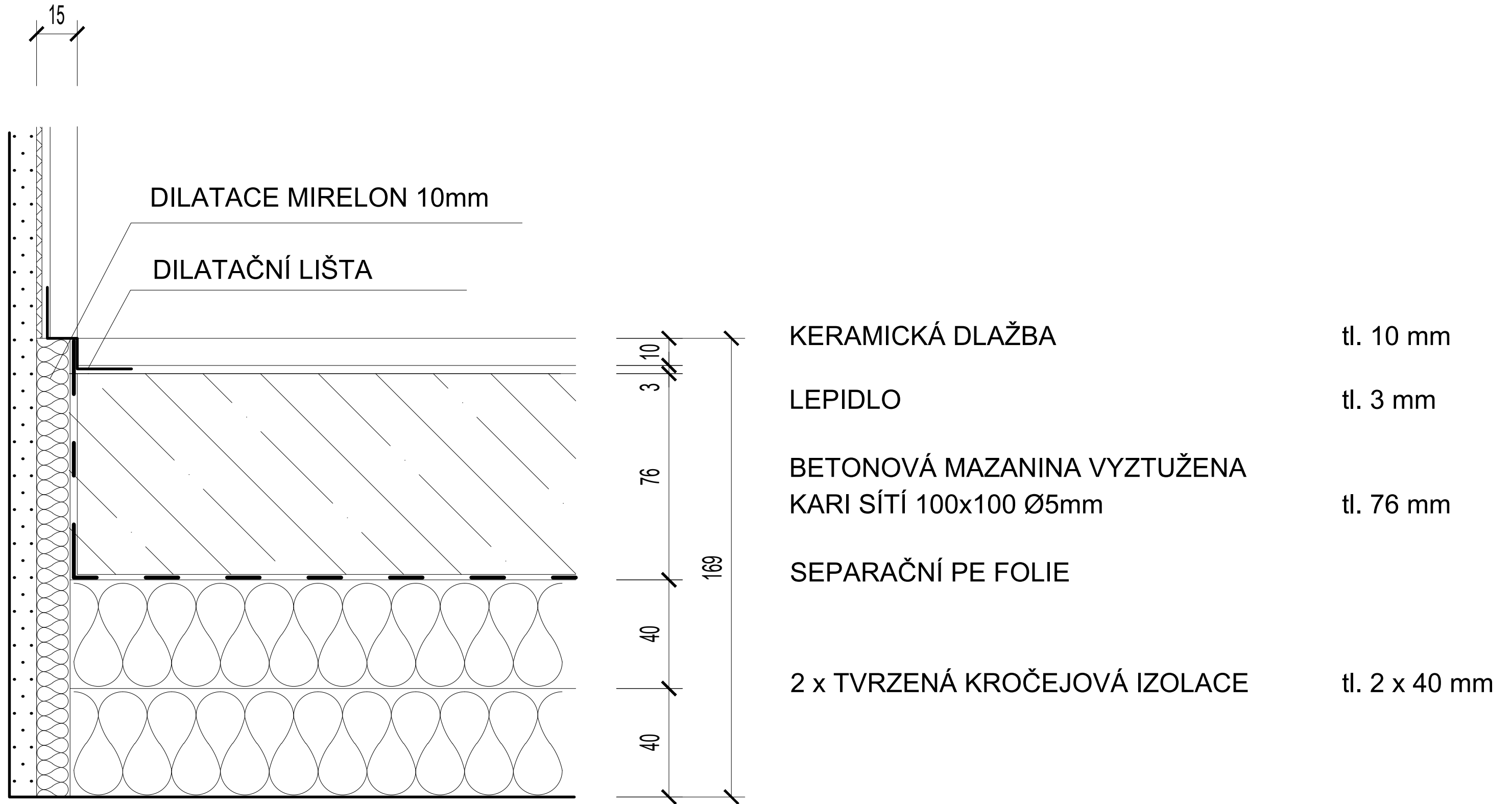
# P11: SKLADBA PODLAHY HYGIENICKÉHO ZAŘÍZENÍ BYTU (S PODLAHOVÝM TOPENÍM) M 1:2



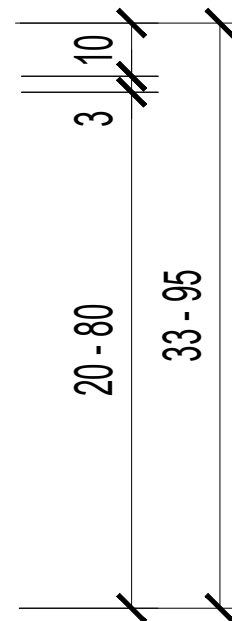
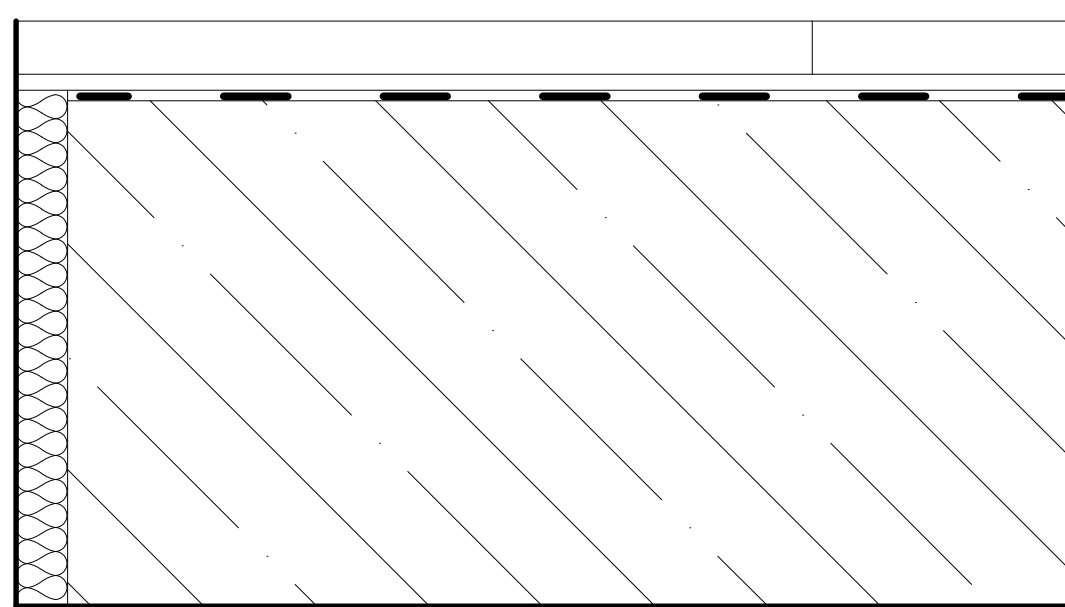
# P12: SKLADBA PODLAHY ÚLOŽNÝCH PROSTOR BD M 1:2



# P13: SKLADBA PODLAHY ZÁZEMÍ BARU FITNESS CENTRA M 1:2

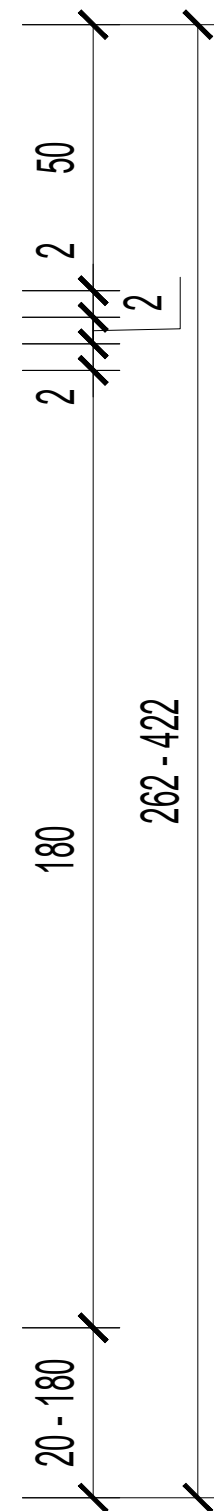
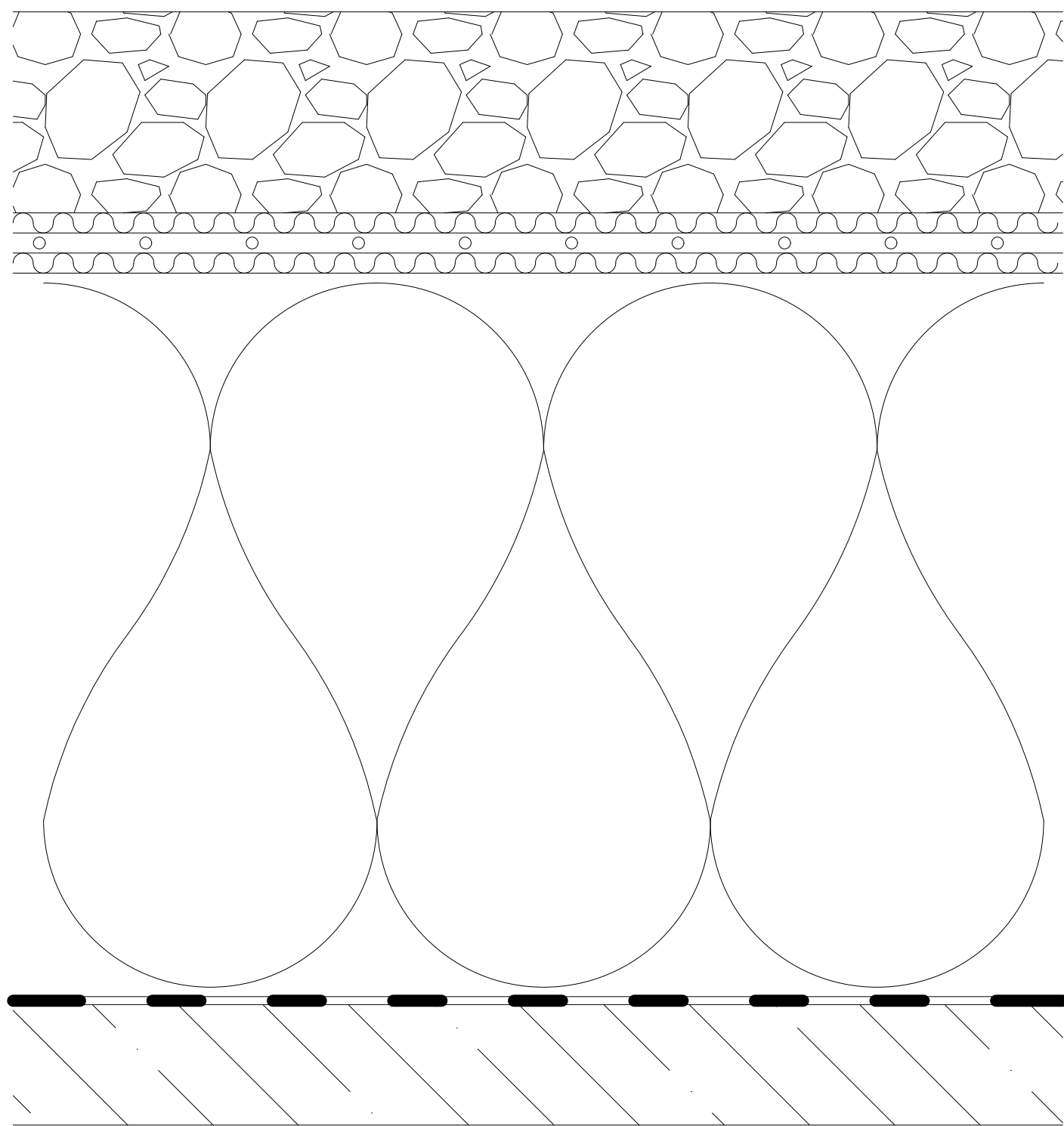


# P14: SKLADBA PODLAHY LODŽIÍ BD M 1:2



KERAMICKÁ DLAŽBA	tl. 10 mm
LEPIDLO	tl. 3 mm
STĚRKOVÁ HYDROIZOLACE	tl. 2 mm
BETONOVÁ MAZANINA VE SPÁDU	tl. 55 - 115 mm

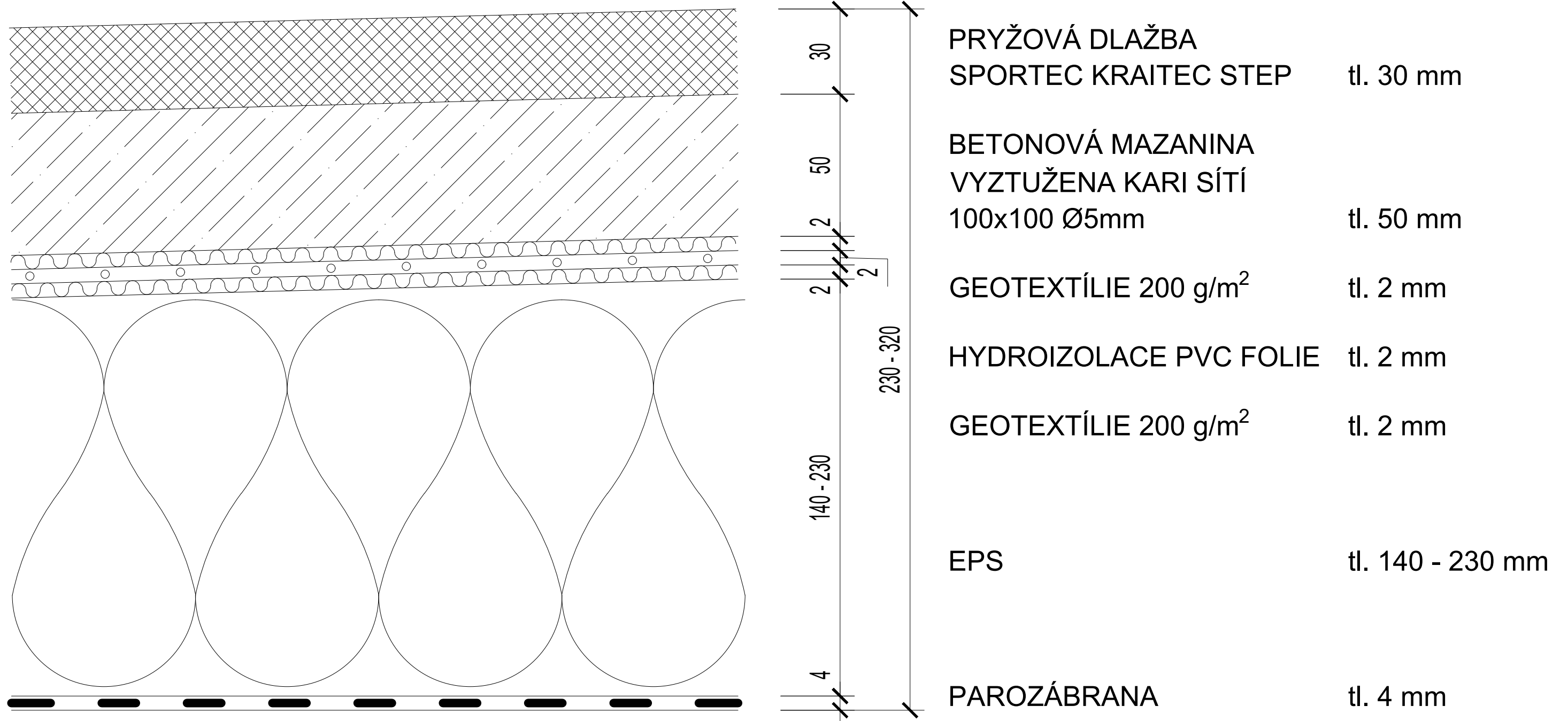
# S1: SKLADBA PLOCHÉ NEPOCHOZÍ STŘECHY M 1:2



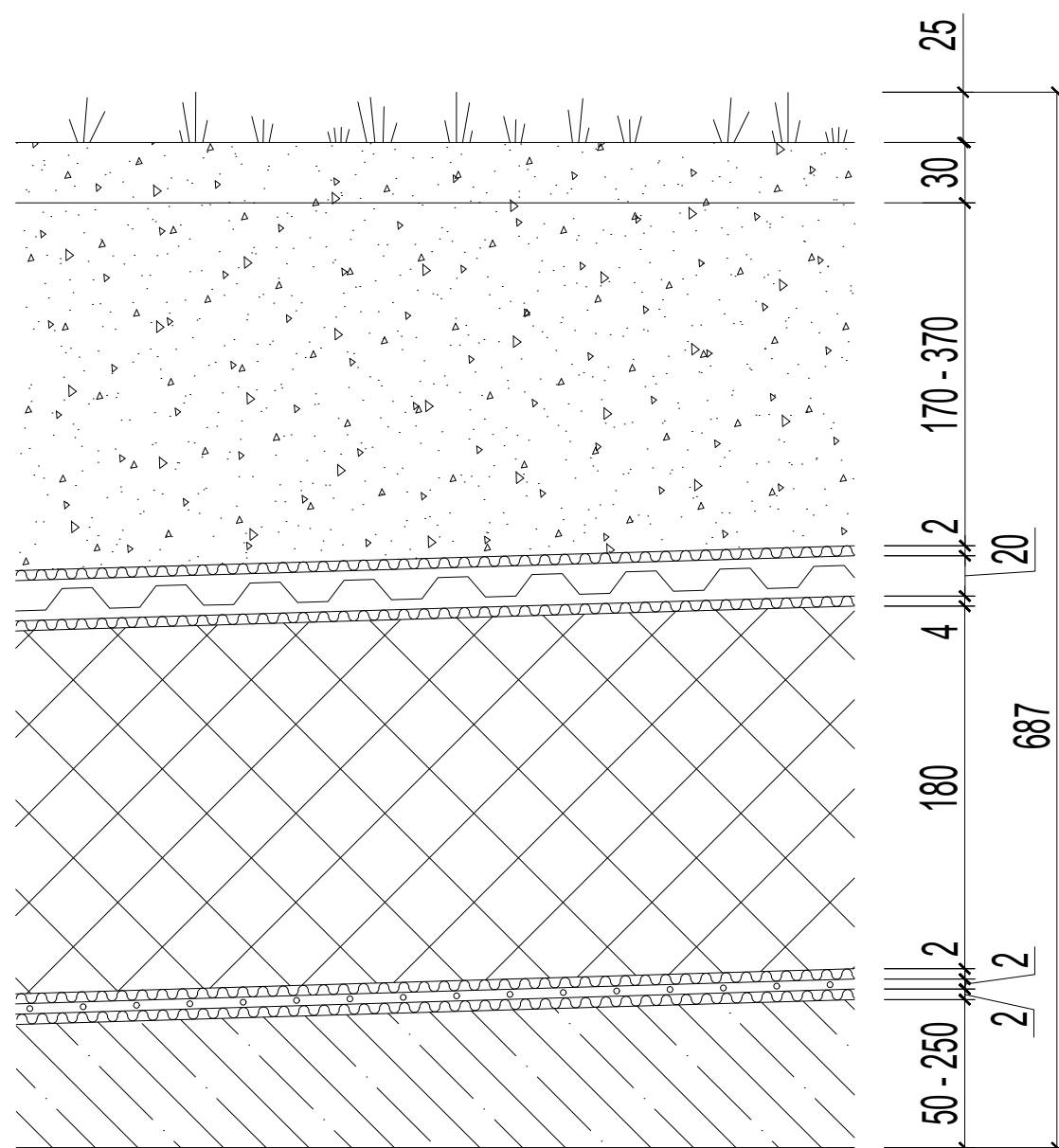
KAČÍREK	tl. 50 mm
GEOTEXTÍLIE 200 g/m <sup>2</sup>	tl. 2 mm
PVC FOLIE	tl. 2 mm
GEOTEXTÍLIE 200 g/m <sup>2</sup>	tl. 2 mm
EPS	tl. 180 mm
PAROZÁBRANA	tl. 4 mm
PENETRAČNÍ NÁTĚŘ	
PERLITBETON VE SPÁDU	tl. 20 - 180 mm



## S2: SKLADBA PLOCHÉ POCHOZÍ STŘECHY (VENKOVNÍ FITNESS) M 1:2

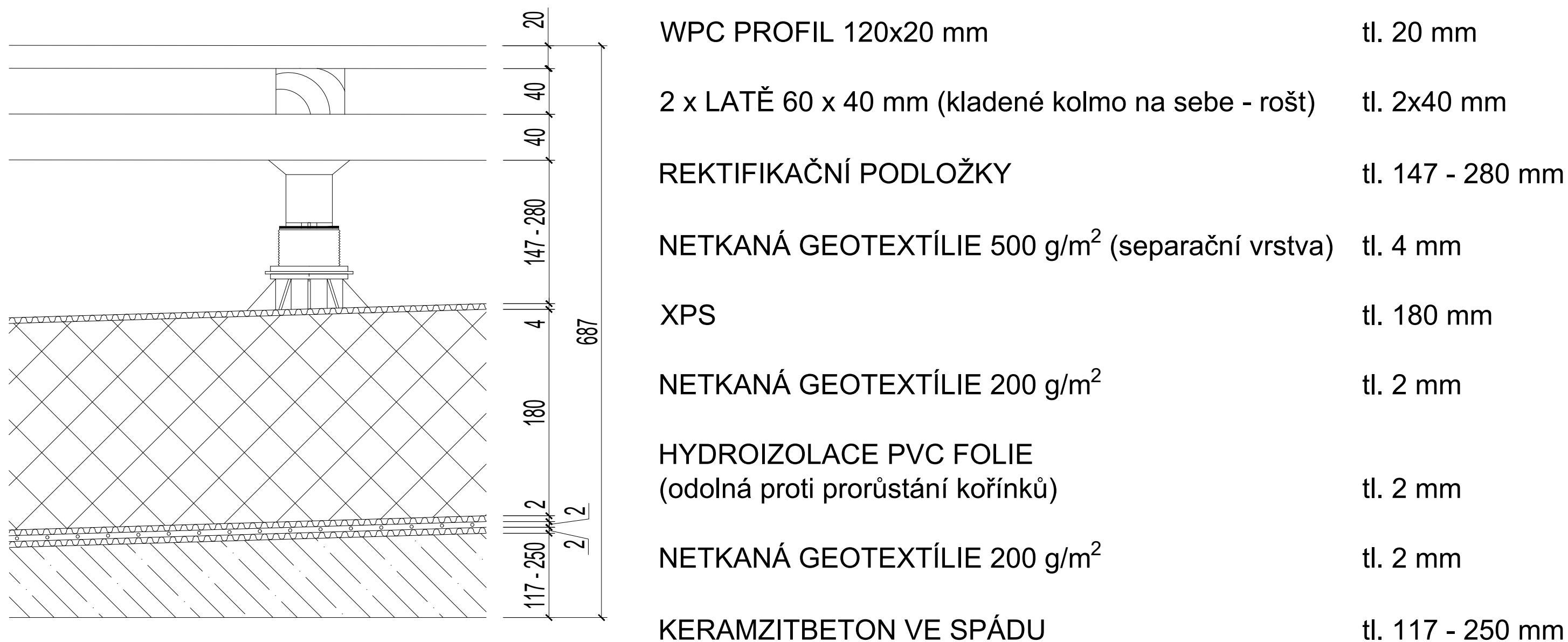


### S3: SKLADBA POCHOZÍ TERASY BD - INTENZIVNÍ ZELEŇ M1:5

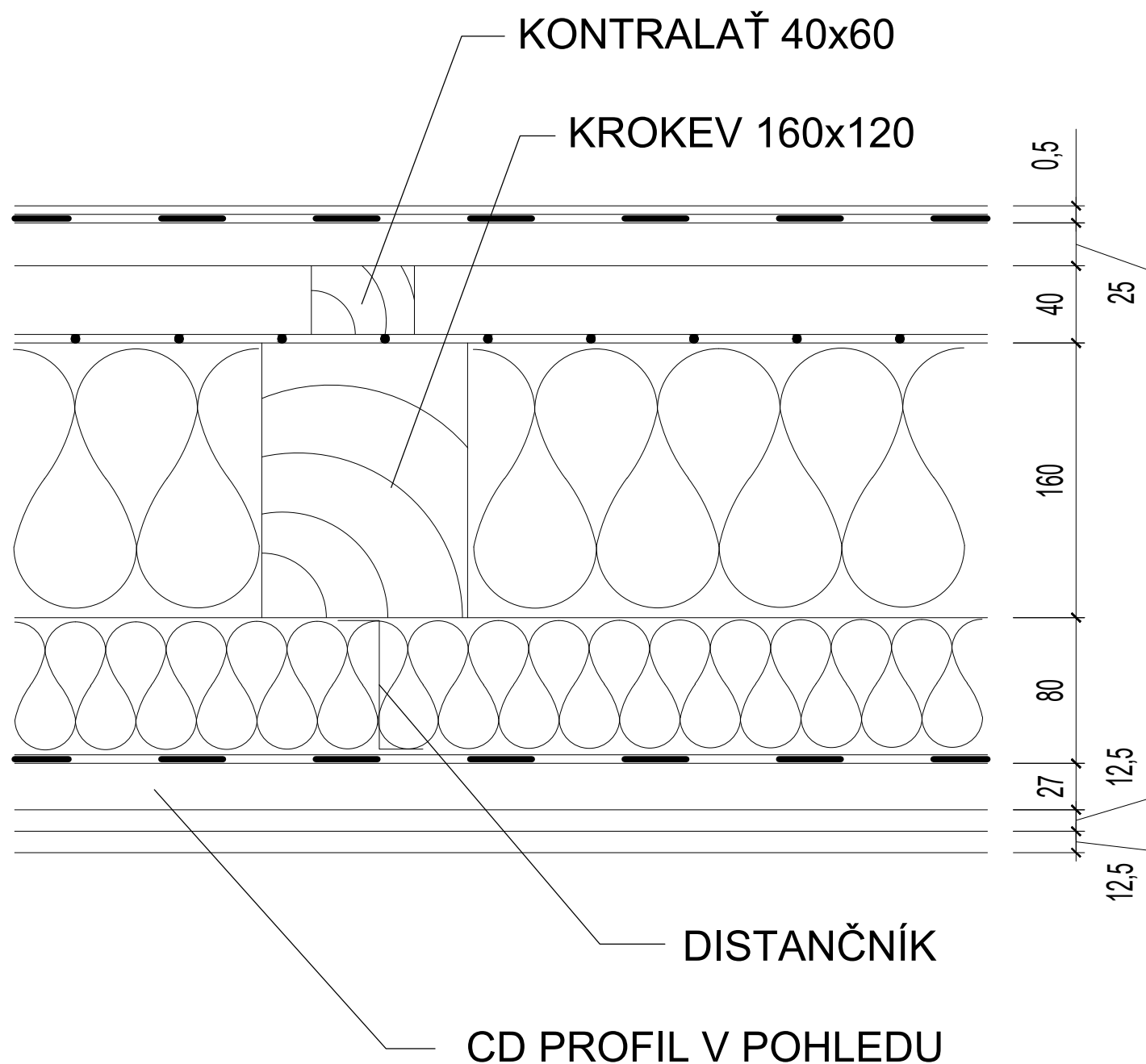


TRÁVNÍKOVÝ KOBEREC	tl. 25 mm
HYDROAKUMULAČNÍ A STABILIZAČNÍ VRSTVA - SUBSTRÁT STŘEŠNÍ TRÁVNÍKOVÝ - SUBSTRÁT STŘEŠNÍ INTENZIVNÍ	tl. 30 mm tl. 170 mm
NETKANÁ GEOTEXTÍLIE 200 g/m <sup>2</sup> (filtrační vrstva)	tl. 2 mm
NOPOVÁ FÓLIE S PERFORACEMI NA HORNÍM POVRCHU (drenážní vrstva)	tl. 20 mm
NETKANÁ GEOTEXTÍLIE 500 g/m <sup>2</sup> (separační vrstva)	tl. 4 mm
XPS	tl. 180 mm
NETKANÁ GEOTEXTÍLIE 200 g/m <sup>2</sup>	tl. 2 mm
HYDROIZOLACE PVC FOLIE (odolná proti prorůstání kořínků)	tl. 2 mm
NETKANÁ GEOTEXTÍLIE 200 g/m <sup>2</sup>	tl. 2 mm
KERAMZITBETON VE SPÁDU	tl. 50 - 250 mm

## S4: SKLADBA POCHOZÍ TERASY BD - WPC PROFILY

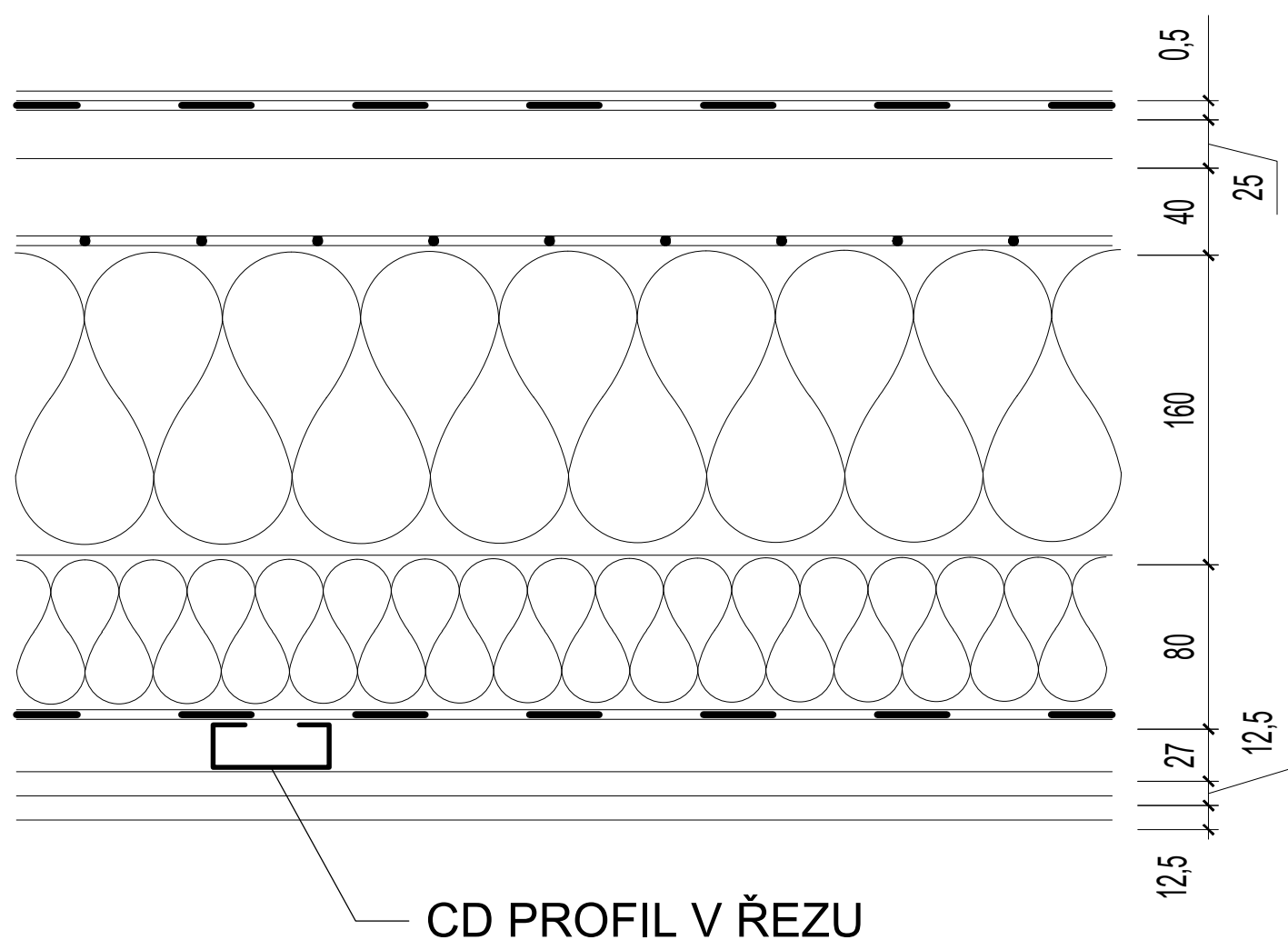


# S5: SKLADBA SEDLOVÉ STŘECHY - PŘÍČNÝ ŘEZ M 1:5



PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA (TITANZINEK)	tl. 0,5 mm
MIKROVETILAČNÍ FOLIE	tl. 2 mm
OSB DESKA	tl. 25 mm
KONTRALATĚ 40x60	tl. 40 mm
DIFÚZNÍ FOLIE TYVEK SOFT	
TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN (mezikrokevní)	tl. 160 mm
TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA Z KAMENNÝCH VLÁKEN	tl. 80 mm
PAROZÁBRANA	
CD PROFILY (kotvení sádrokartonu - rošt)	tl. 27 mm
SÁDROKARTONOVÝ PODHLED (2 x spáry prostřídat)	tl. 2 x 12,5 mm

# S5: SKLADBA SEDLOVÉ STŘECHY - PODÉLNÝ ŘEZ M 1:5



PLECHOVÁ STŘEŠNÍ KRYTINA  
(TITANZINEK) tl. 0,5 mm

MIKROVENTILAČNÍ FÓLIE tl. 2 mm

OSB DESKA tl. 25 mm

KONTRALATĚ 40x60 tl. 40 mm

DIFÚZNÍ FOLIE TYVEK SOFT

TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA  
Z KAMENNÝCH VLÁKEN (mezikroevní) tl. 160 mm

TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VLNA  
Z KAMENNÝCH VLÁKEN tl. 80 mm

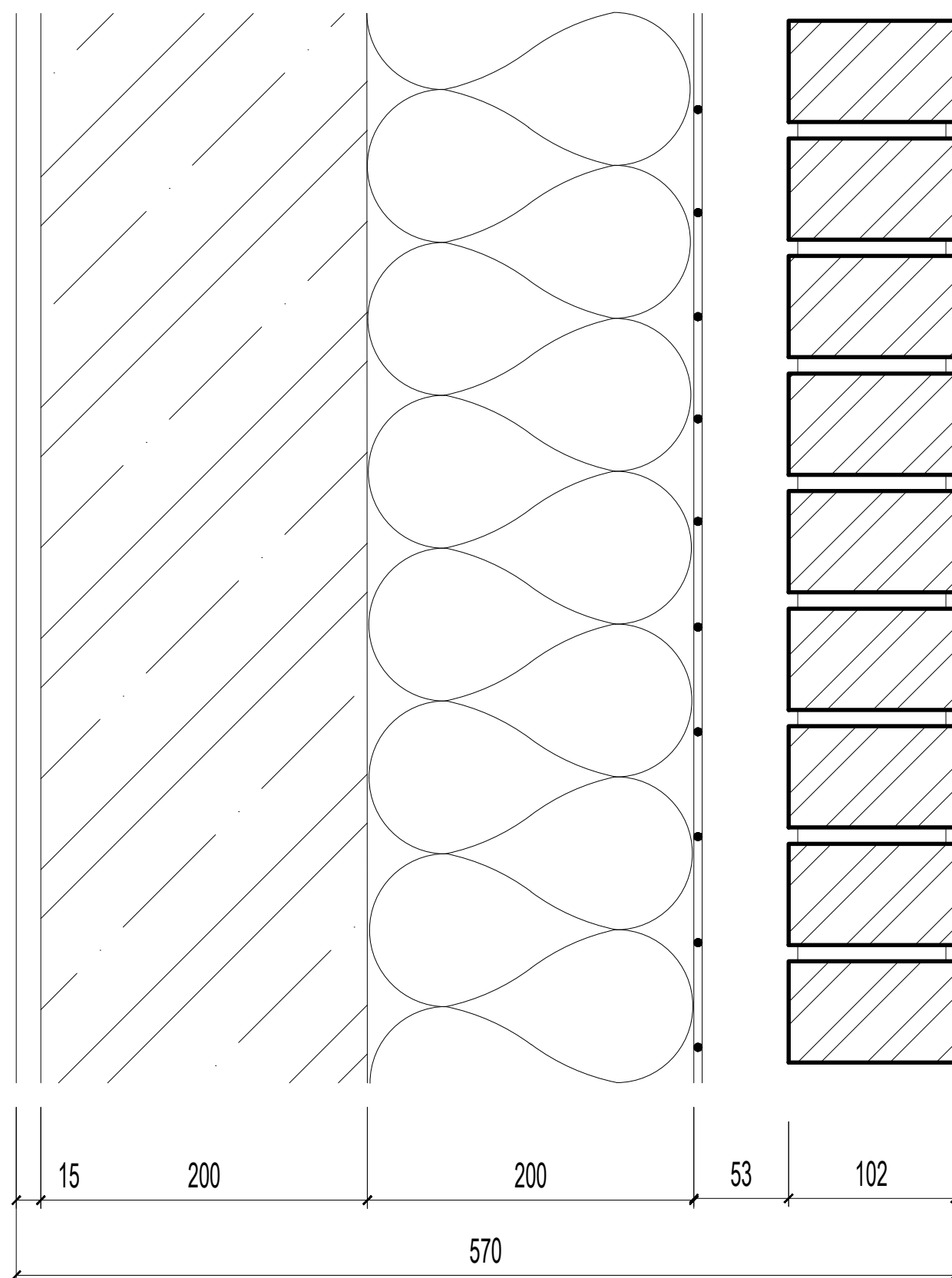
PAROZÁBRANA

CD PROFILY (kotvení sádrokartonu - rošt) tl. 27 mm

SÁDROKARTONOVÝ PODHLED  
(2 x spáry prostřídat) tl. 2 x 12,5 mm



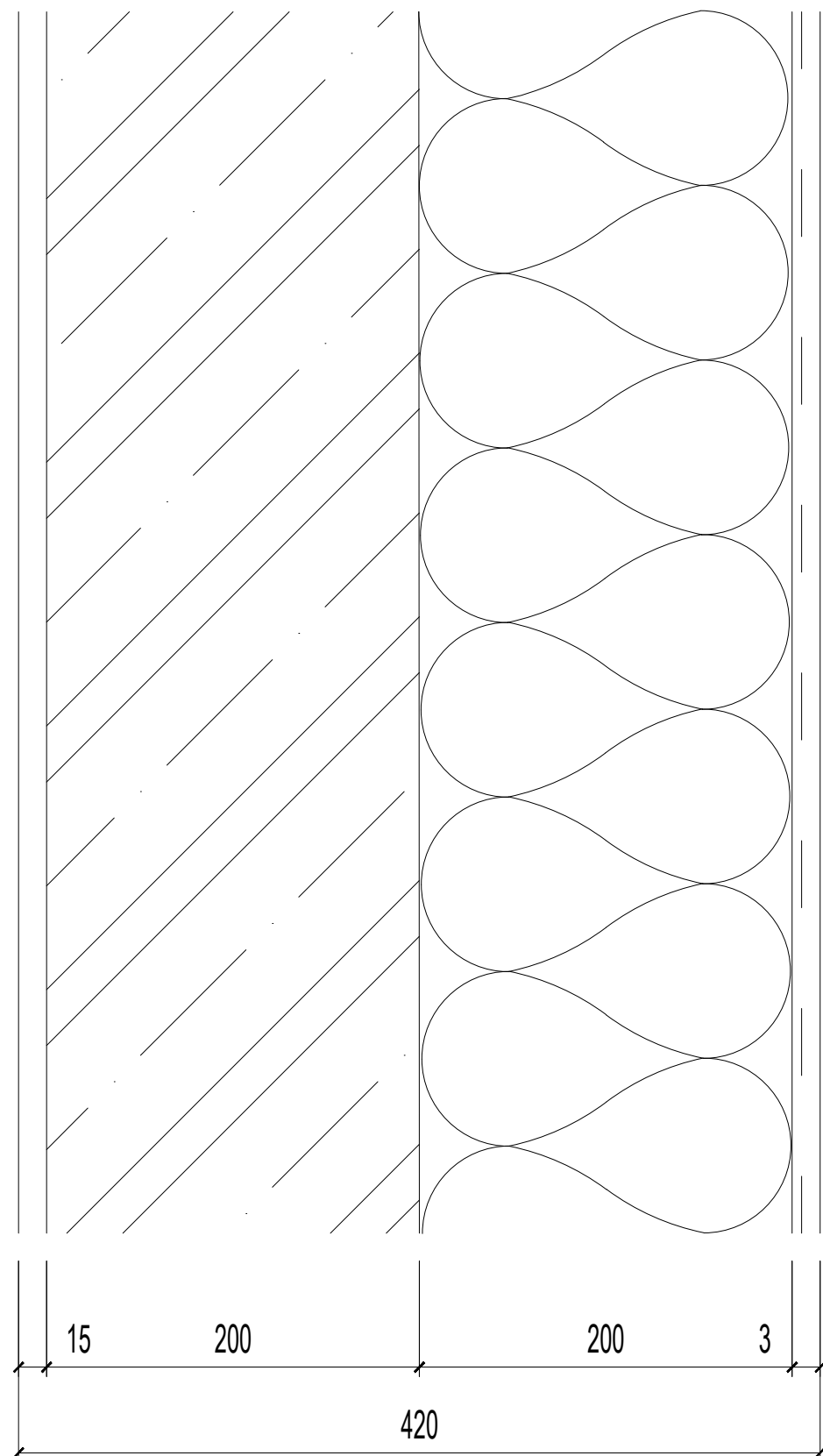
## S6: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY OBLOŽENÉ REŽNÝM ZDIVEM M1:5



### POPIS SKLADBY SMĚREM Z INTERIERU:

VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA	tl. 15 mm
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA	tl. 200 mm
TEPELNÁ IZOLACE Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN (ISOVER UNI)	tl. 200 mm
DIFUZNÍ FOLIE	
VĚTRANÁ MEZERA	tl. 53 mm
OBKLAD Z REŽNÉHO ZDIVA PAJUS GRIJW-ZWART	tl. 102 mm

## S7: SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY OMÍTANÉ Z EXTERIERU M1:5



### POPIS SKLADBY SMĚREM Z INTERIERU:

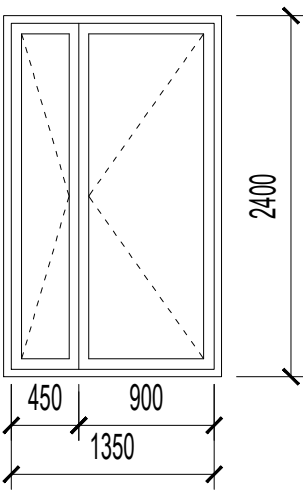
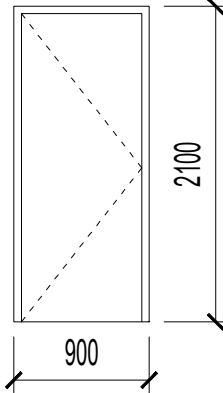
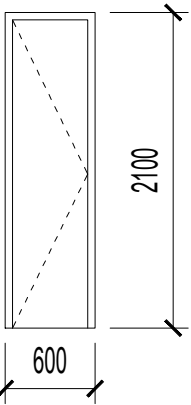
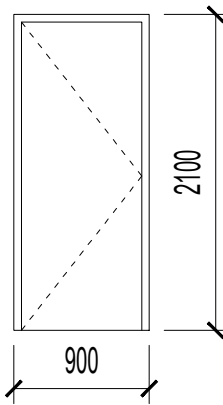
VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA tl. 15 mm

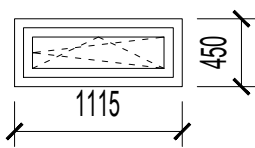
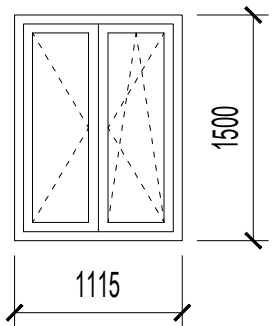
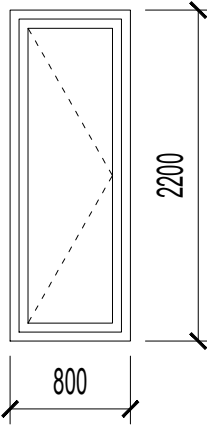
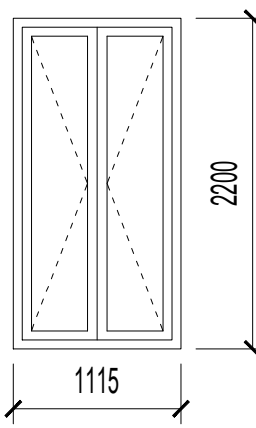
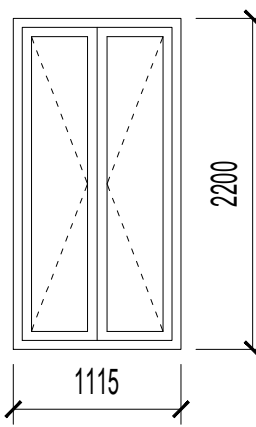
ŽELEZOBETONOVÁ STĚNA tl. 200 mm

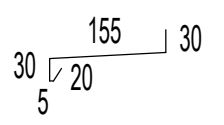
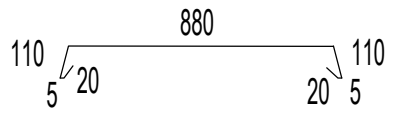
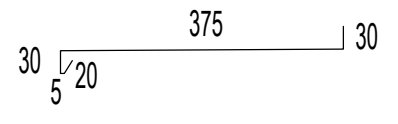
TEPELNÁ IZOLACE  
Z MINERÁLNÍCH VLÁKEN (ISOVER UNI) tl. 200 mm

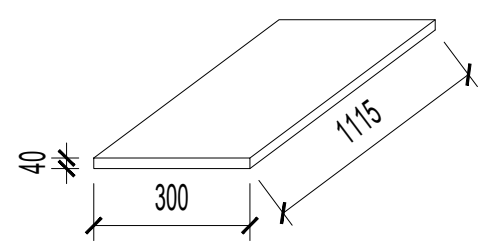
ZÁKLADNÍ STĚRKOVÁ VRSTVA + PERLINKA + PENETRACE

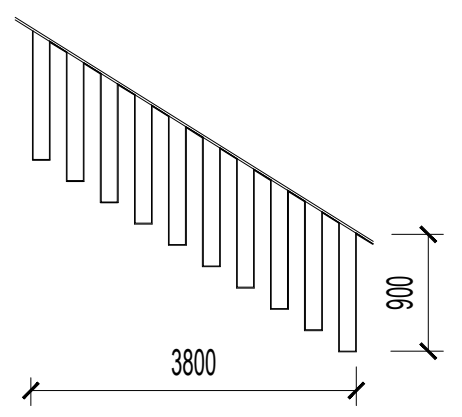
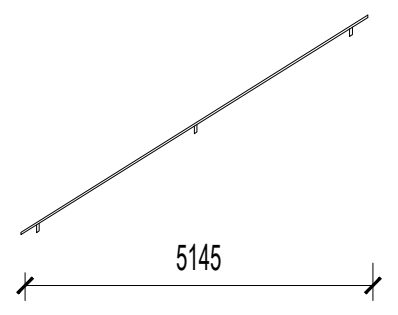
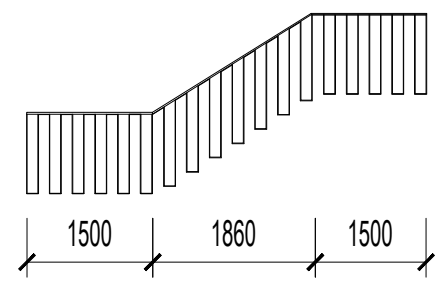
TENKOVRSŤVÁ SILIKÁTOVÁ OMÍTKA tl. 3 mm

TABULKA DVEŘÍ			
OZN.	SCHÉMA (rozměry)	POPIS	KS
D1		hliníkové vstupní dveře s izolačním trojsklem, dvoukřídlé, prosklené, protipožární, bezprahové, kování nerezové	3
D2 L		interiérové dveře dřevěné, jednokřídlé, bezprahové, s ocelovou zárubní, kování nerezové	6
D3 L		interiérové dveře dřevěné, jednokřídlé, bezprahové, s ocelovou zárubní, kování nerezové	3
D4 L		interiérové dveře dřevěné, jednokřídlé, bezprahové, s dřevěnou obložkovou zárubní, kování nerezové	5

TABULKA VÝPLNÍ OTVORŮ			
OZN.	SCHÉMA (rozměry)	POPIS	KS
O1		dřevohliníkové jednokřídlé okno, otvíravé, sklápěcí, s termicky uzavřeným trojsklem	4
O2		dřevohliníkové dvoukřídlé okno, otvíravé, pravá tabule sklápěcí, s termicky uzavřeným trojsklem	6
O3		dřevohliníkové jednokřídlé francouzské okno, otvíravé, s termicky uzavřeným trojsklem	3
O4		dřevohliníkové dvoukřídlé okno, otvíravé, s termicky uzavřeným trojsklem	8
O5		dřevohliníkové dvoukřídlé francouzské okno, otvíravé, s termicky uzavřeným trojsklem	4

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ			
OZN.	SCHÉMA (rozměry)	POPIS	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K1		oplechování venkovního parapetu, titanzinkový plech tl. 1 mm, antracitová barva, délka 1100 mm	235 mm
K2		oplechování atiky, titanzinkový plech tl. 1 mm, antracitová barva	1140 mm
K3		oplechování římsy, titanzinkový plech tl. 1 mm, bez povrchové úpravy	455 mm

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH VÝROBKŮ			
OZN.	SCHÉMA (rozměry)	POPIS	KS
T1		okenní parapet, vnitřní materiál: buková napojovaná spárovka, ofrézovaná přední hrana	

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ				
OZN.	SCHÉMA (rozměry)	POPIS	ROZMĚRY	KS
Z2		ocelové svařované zábradlí, kotvené zvrchu pomocí chemické kotvy, bukové dřevěné madlo	3800 x 900 x 40	4
Z3		dřevěné bukové madlo, kotvené do železobetonové stěny	5145 x 20 x 30	4
Z4		ocelové svařované zábradlí, kotvené zvrchu pomocí chemické kotvy, bukové dřevěné madlo		1



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## D.1.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

### Obsah

#### D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.a.1.	Popis objektu
D.1.2.a.2.	Konstrukční řešení
D.1.2.a.3.	Geologické podmínky
D.1.2.a.4.	Nosné konstrukce
D.1.2.a.4.1	Základové konstrukce
D.1.2.a.4.2	Svislé konstrukce
D.1.2.a.4.3	Vodorovné konstrukce
D.1.2.a.4.4	Ostatní nosné konstrukce

#### D.1.2.b VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

D.1.2.b.1.	Výkres tvaru základů, M 1:100
D.1.2.b.2.	Výkres tvaru nad místností 0.01, M 1:100
D.1.2.b.3.	Výkres tvaru nad 1PP a 1NP, M 1:100
D.1.2.b.4.	Výkres tvaru nad 2NP, M 1:100
D.1.2.b.5.	Výkres tvaru nad 3NP, M 1:100
D.1.2.b.6.	Výkres tvaru nad 4NP, M 1:100

#### D.1.2.c STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.c.1.	Výpočty zatížení
D.1.2.c.2.	Návrh výztuže střešní desky
D.1.2.c.3.	Návrh výztuže průvlaku pod střešní deskou
D.1.2.c.4.	Návrh základové patky pod sloupem

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Akademický rok: LS 2019/2020

#### Obsah

D.1.2.a.5.	Popis objektu
D.1.2.a.6.	Konstrukční řešení
D.1.2.a.7.	Geologické podmínky
D.1.2.a.8.	Nosné konstrukce
D.1.2.a.8.1	Základové konstrukce
D.1.2.a.8.2	Svislé konstrukce
D.1.2.a.8.3	Vodorovné konstrukce
D.1.2.a.8.4	Ostatní nosné konstrukce

## D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vypracovala: Vendula Hladoniková



## D.1.2.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.2.a.1 Popis objektu

Objekt se nachází v Humpolci na rohu ulic Rašínova a Jana Zábrany. Sestává se z bytové části s 5 bytovými jednotkami, fitness centra a dvěma komerčními prostory (navrhovanými jako butik a vinotéka). Budova je zasazena do svažitého terénu, který ustupuje podél ulice Jana Zábrany ( $\pm 0,000 = 511,00$  m.n.m. Bpv). Objekt je nepodsklepený s maximálně 4 NP (počet podlaží je proměnlivý). Parkování pro bytové jednotky je zajištěno zakladači s celkem šesti parkovacími místy, pro fitness centrum slouží 6 parkovacích míst (včetně parkovacího místa pro invalidy) uvnitř objektu a vyhrazená parkovací místa před objektem. Vjezd do garáží je z ulice Rašínova. Nad garážemi se nachází zelená pochozí terasa. Konstrukční výška pater se mění v závislosti na druhu prostoru.

Do fitness centra a komerčních prostor k pronájmu nacházejícího se na horu budovy, se vstupuje z ulice Rašínova ze severní strany pozemku. Na této straně se nachází také vjezd do garáží. Do bytové části domu a komerčních prostor k pronájmu (vinotéky) se vstupuje z východní strany pozemku z ulice Jana Zábrany.

### D.1.2.a.2 Konstrukční řešení

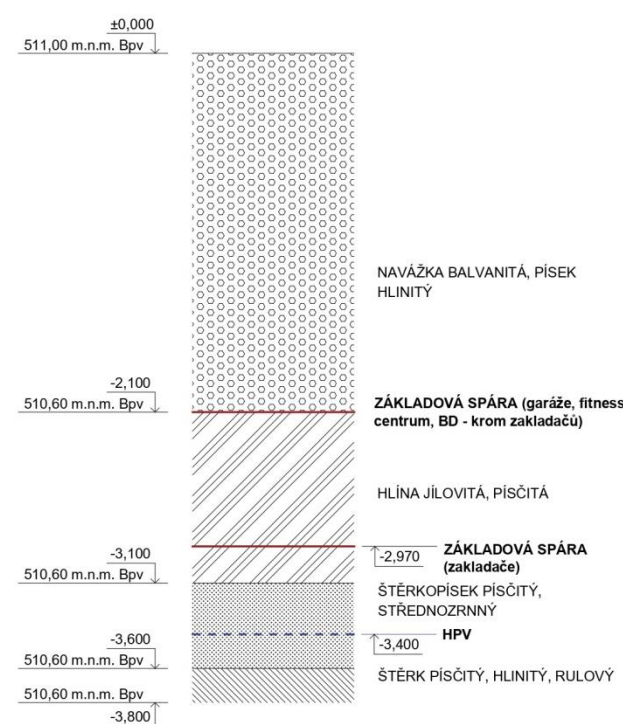
Nosný kombinovaný systém tvoří obvodové stěny, příčně orientované vnitřní nosné stěny a průvlaky podepřené sloupy. Konstrukce je monolitická železobetonová s vnější tepelnou izolací z minerální vlny z kamenných vláken a obkladem z režného zdiva.

Základy jsou tvořeny základovými pasy pod stěnami objektu a základovými patkami pod jednotlivými sloupy v 1PP a 1NP.

Stropní desky jsou řešeny jako monolitické železobetonové desky, jednosměrně pnuté.

### D.1.2.a.3 Geologické podmínky

Z geologického průzkumu vyplývá, že jsou základové poměry složité, navážka se nedá uvažovat jako únosná zemina, jelikož je nejasné její přesné složení. Z toho důvodu je nejnižší základová spára v hloubce  $-2,100$  m, kdy jsou síly přenášeny do vrstvy tvořené jílovitou písčitou hlínou. V místě, kde se nachází automobilové zakladače je základová spára v hloubce  $-2,970$  m, založena do stejné vrstvy zeminy (jílovitá písčitá hlína). Objekt je založen na základových pasech z železobetonu a železobetonových patkách pod nosnými sloupy. Hladina podzemní vody je v hloubce  $-3,400$  m. Stavba pod hladinu podzemní vody nezasahuje.



### D.1.2.a.4 Nosné konstrukce

#### D.1.2.a.4.1 Základové konstrukce

Základové konstrukce objektu jsou tvořeny železobetonovými základovými pasy pod stěnami objektu, a železobetonovými základovými patkami pod jednotlivými sloupy. Základová spára je kvůli základovým poměrům zeminy v hloubce  $-2,100$  m ( $\pm 0,000 = 511,00$  m.n.m. Bpv). Pod vnitřními i vnějšími nosnými stěnami jsou pasy půdorysné šířky  $800$  mm usazeny osově, pouze pod stěnou, kterou objekt sousedí se stávajícím domem, jsou pasy šířky  $500$  mm zarovnané vnějším lícem s ŽB stěnou. Pod sloupy jsou železobetonové patky čtvercového průřezu.

#### D.1.2.a.4.2 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří obvodové a vnitřní nosné stěny tl.  $200$  mm. Velké rozpory desek jsou podepřeny průvlaky, které nesou sloupy  $250 \times 250$  mm. Veškeré svislé nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové.

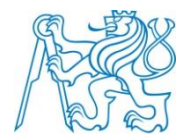
#### D.1.2.a.4.3 Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny jednosměrně pnutými monolitickými železobetonovými deskami tl.  $200$  mm. Stropní desky pod střechou jsou tl.  $250$  mm. Železobetonové stropní desky jsou přerušeny v místech výskytu tepelných mostů nosníkem ISOKORB o výšce  $200$  mm. Tento nosník je využit v místech lodžii BD a k přerušení tepelných mostů nevytápěných garáží do interiéru.

V deskách jsou navrženy prostupy TZB. V okolí těchto prostupů je vyztužení desek hustší.

#### D.1.2.a.4.4 Ostatní nosné konstrukce

V objektu jsou navrženy 3 monolitická schodiště. Jedno se nachází v části fitness centra, druhé tvoří hlavní komunikaci bytového domu a třetí vede do komerčního prostoru k pronájmu (vinotéky). Izolace proti kročejovému zvuku schodiště v bytovém domě je řešena pomocí prvků Schöck Tronsole.



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

#### Obsah

D.1.2.b.7.	Výkres tvaru základů, M 1:100
D.1.2.b.8.	Výkres tvaru nad místností 0.01, M 1:100
D.1.2.b.9.	Výkres tvaru nad 1PP a 1NP, M 1:100
D.1.2.b.10.	Výkres tvaru nad 2NP, M 1:100
D.1.2.b.11.	Výkres tvaru nad 3NP, M 1:100
D.1.2.b.12.	Výkres tvaru nad 4NP, M 1:100

## D.1.2.b VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

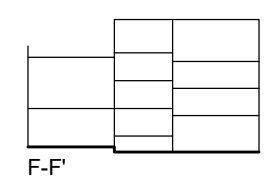
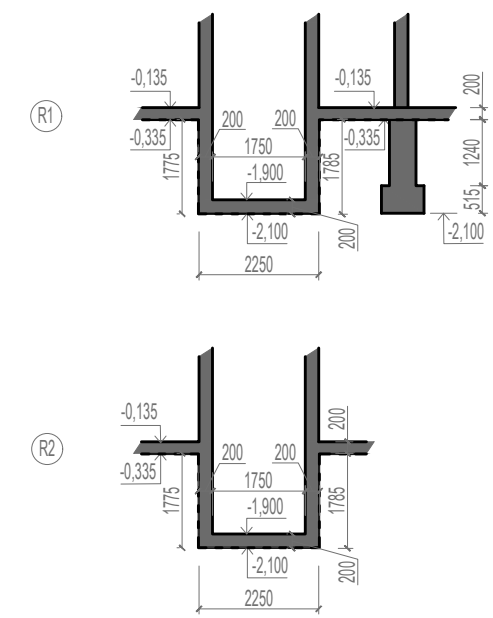
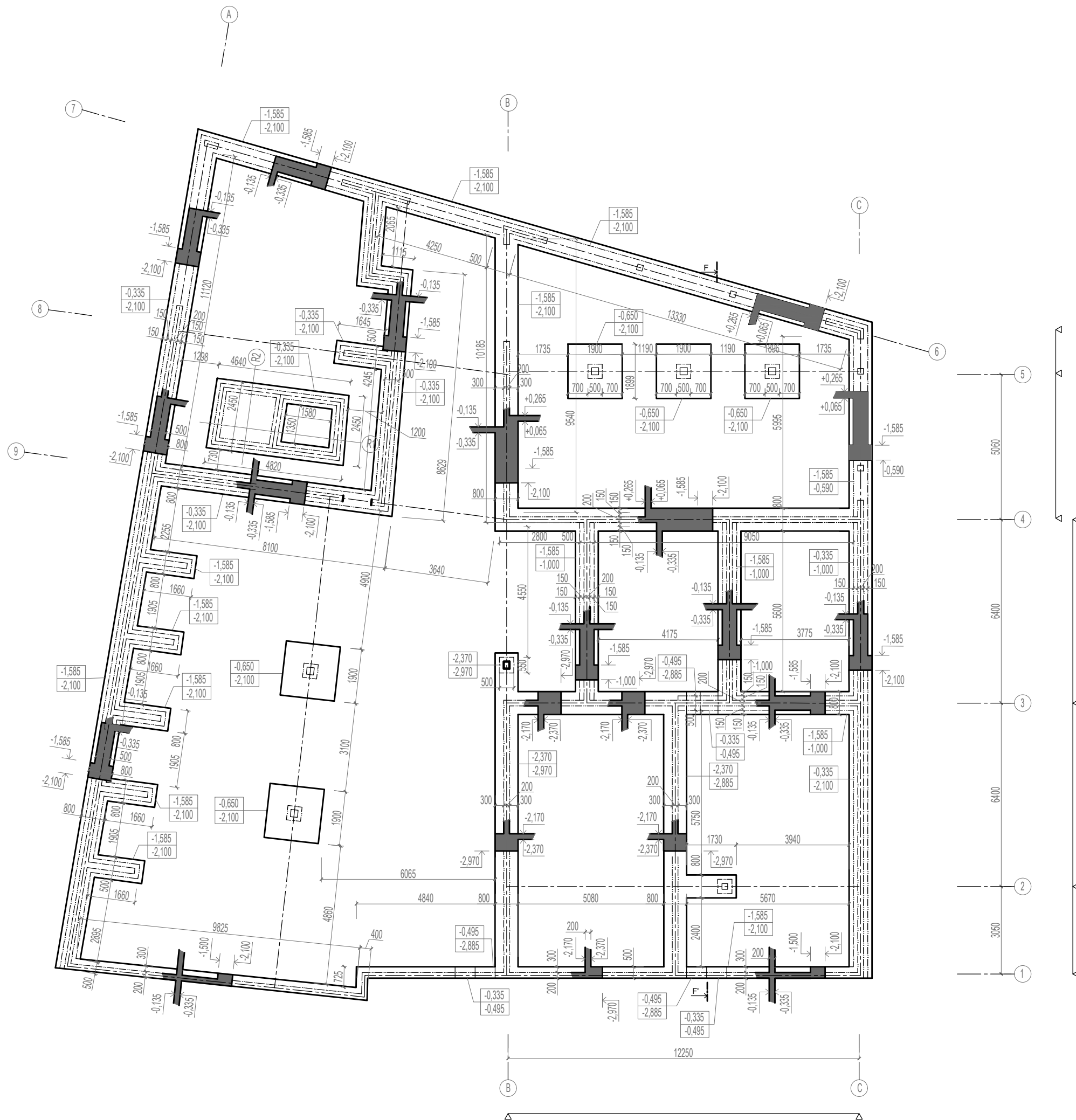
Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

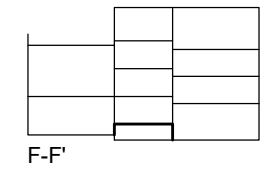
Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.


Vypracovala: Vendula Hladoniková

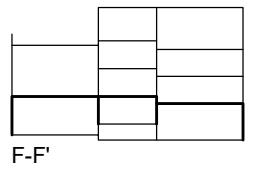
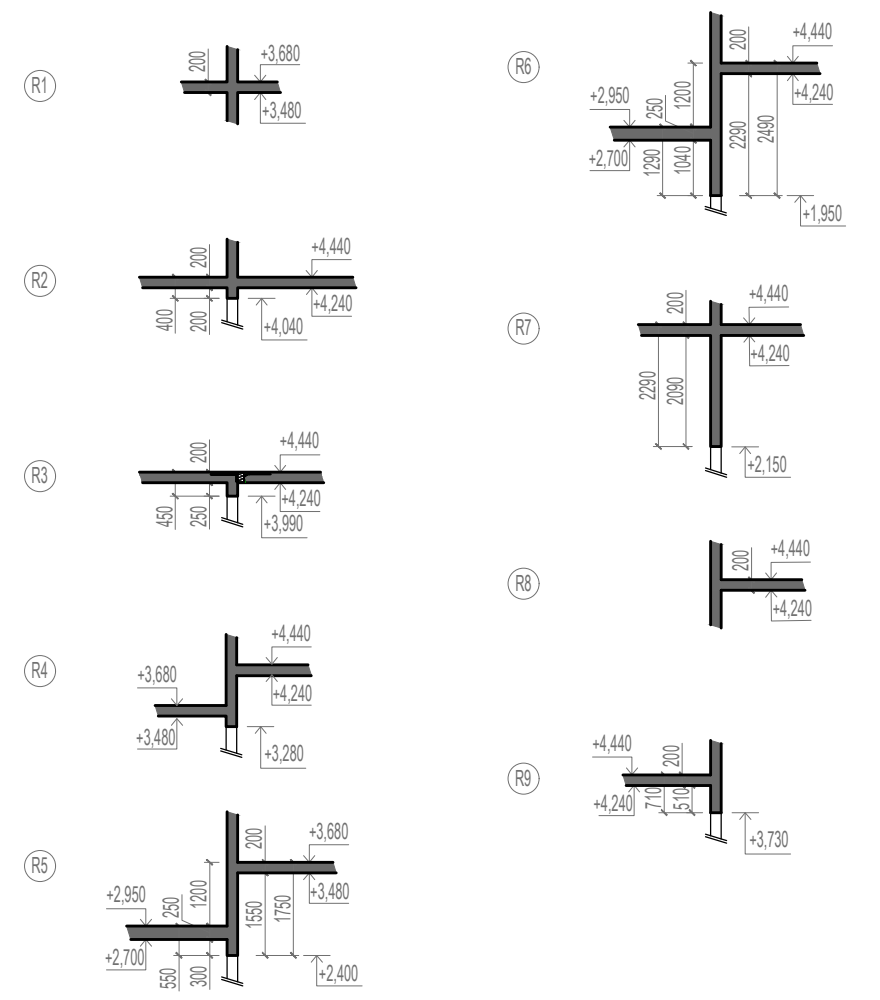
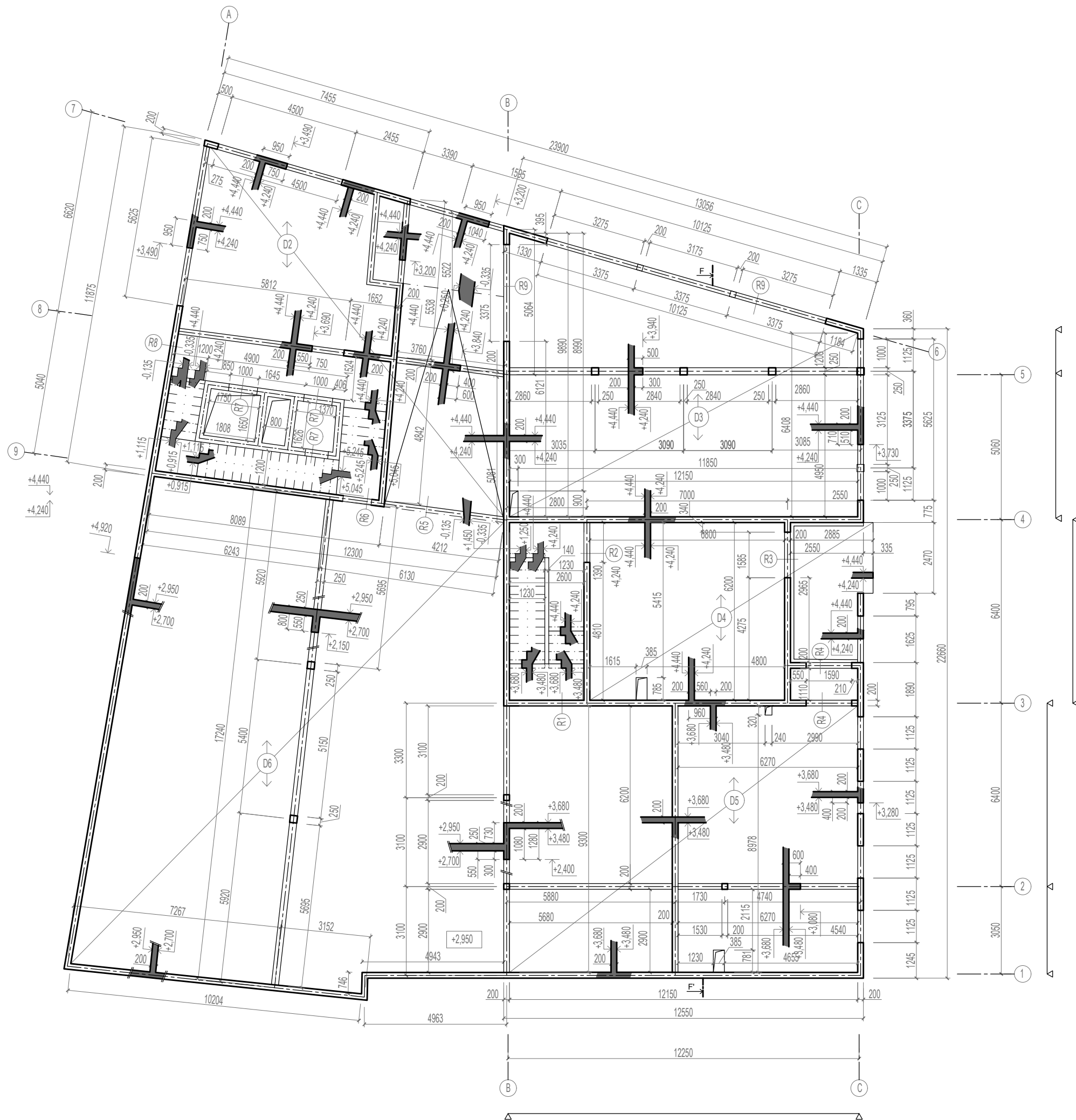
Akademický rok: LS 2019/2020




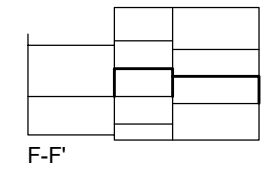
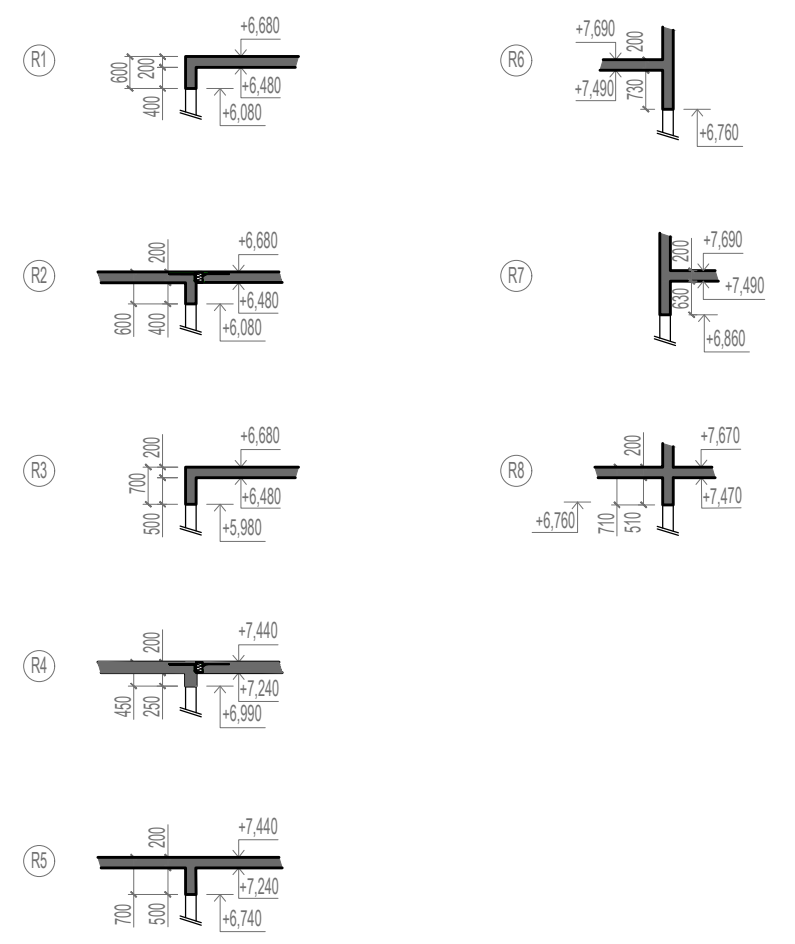
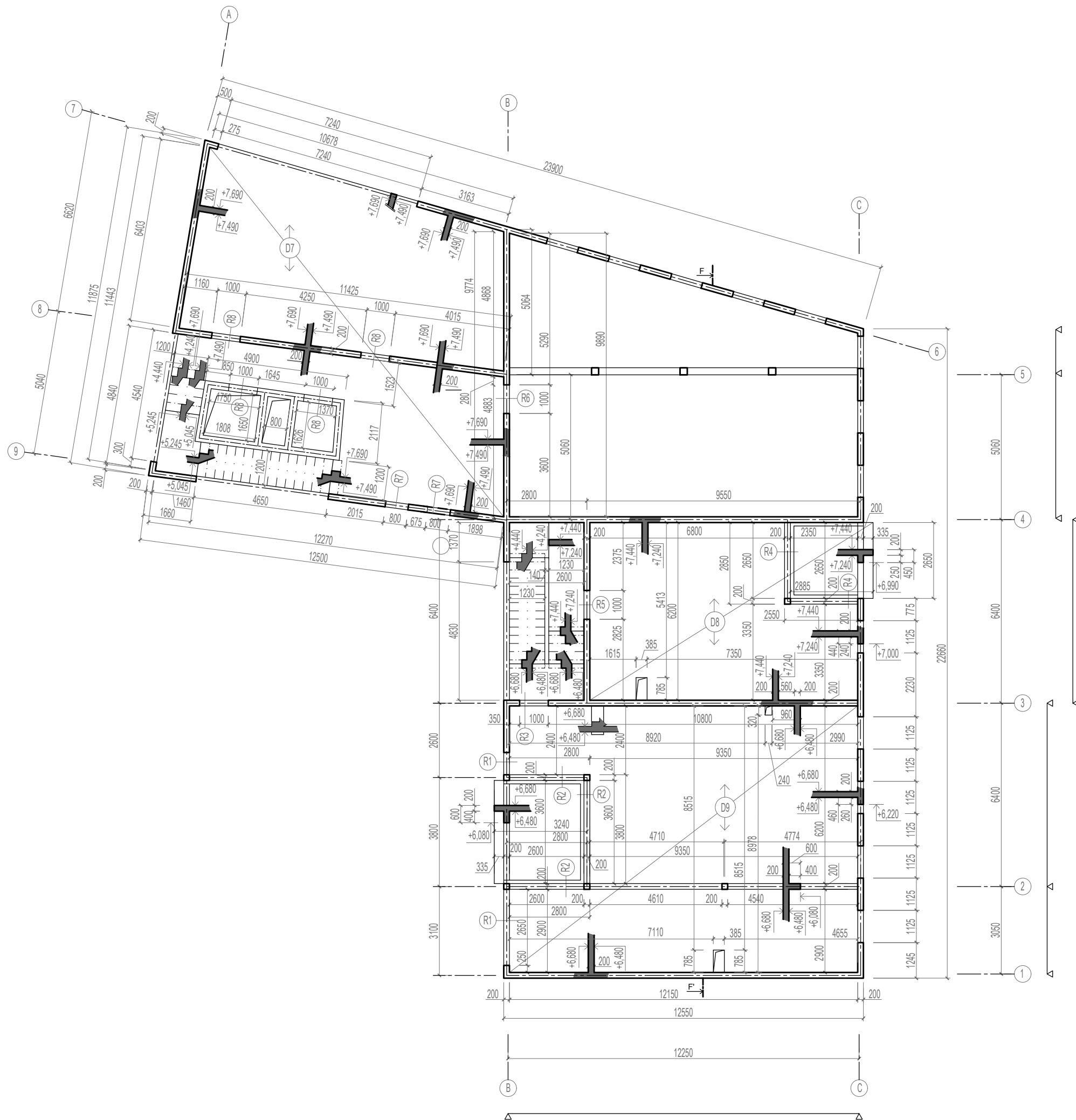
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
Obsah	Výkres tvaru základů	Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.2.b.1




Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
Obsah	Měřítka	Číslo výkresu	
<b>Výkres tvaru nad místností 0.01</b>	<b>1:100</b>	<b>D.1.2.b.2</b>	

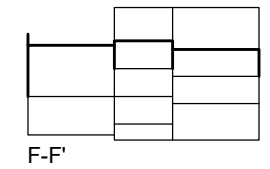
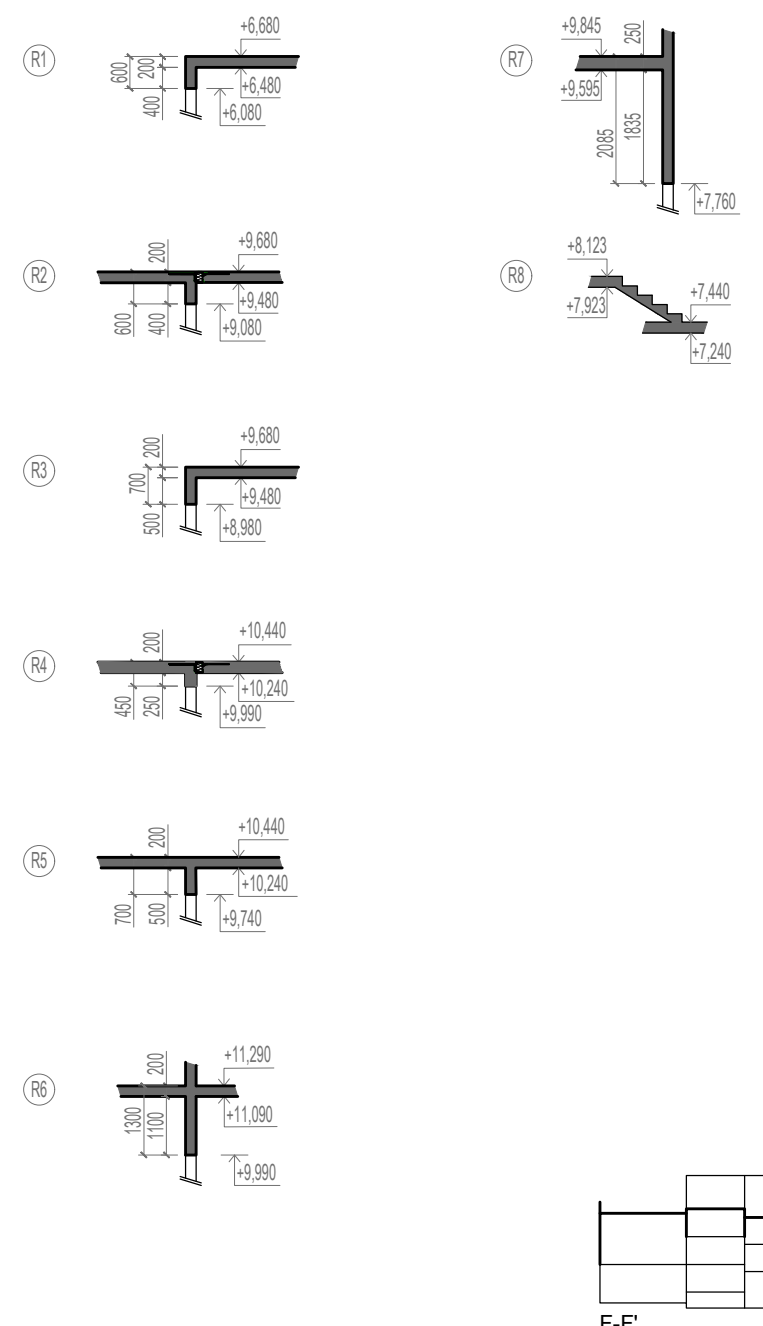
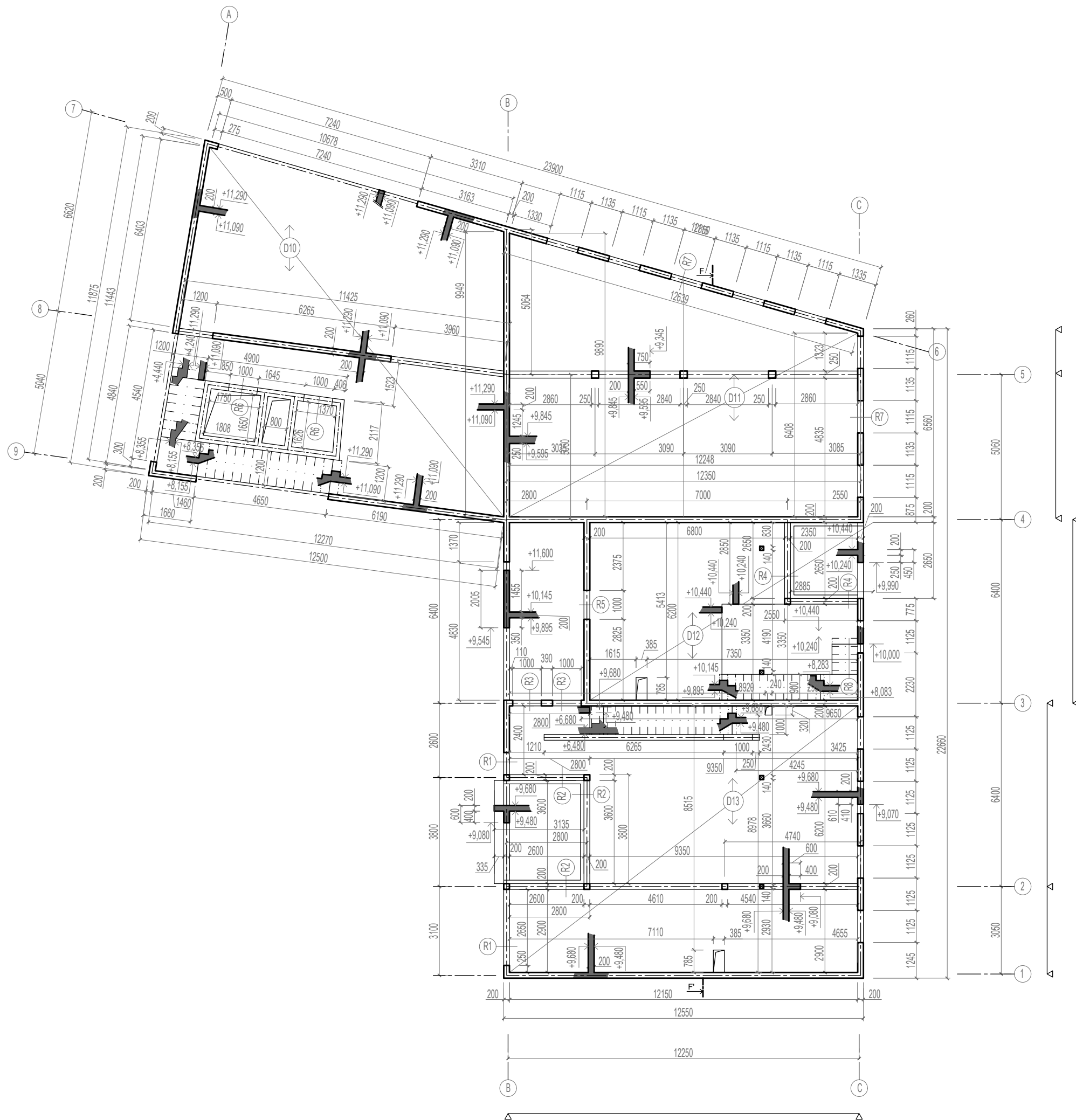



Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	Thákurova 9 Praha 6	
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	SKŘ
Výkres tvaru nad 1PP a 1NP		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.2.b.3

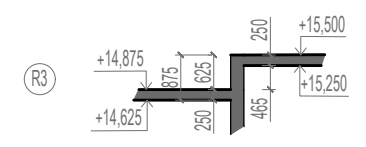
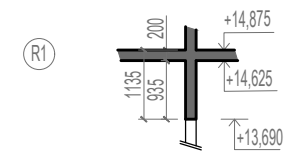
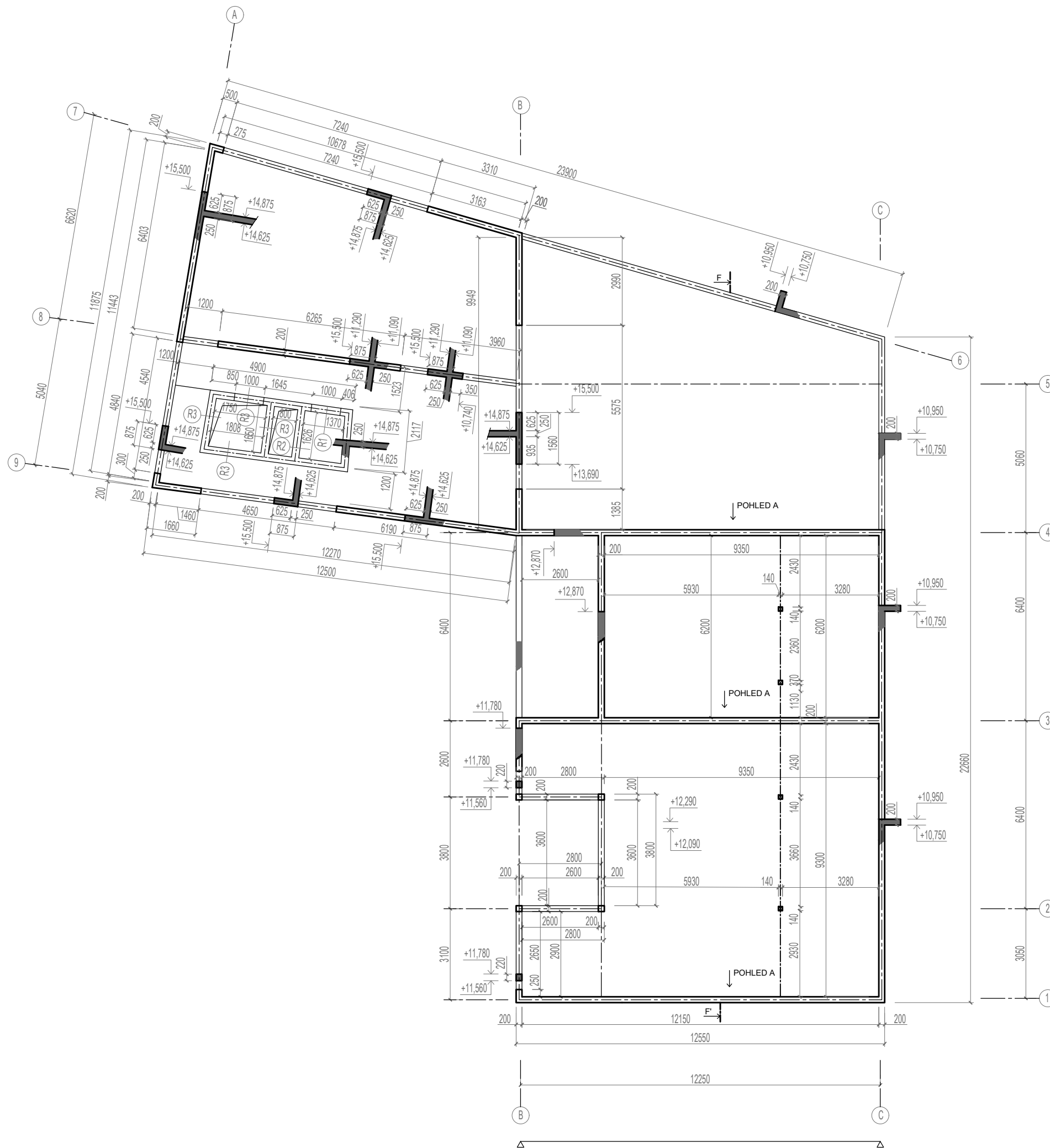


Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
	Měřítka	Číslo výkresu	
	<b>Výkres tvaru nad 2NP</b>	<b>1:100</b>	<b>D.1.2.b.4</b>

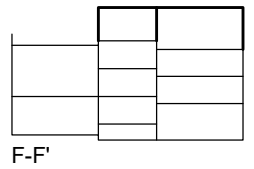
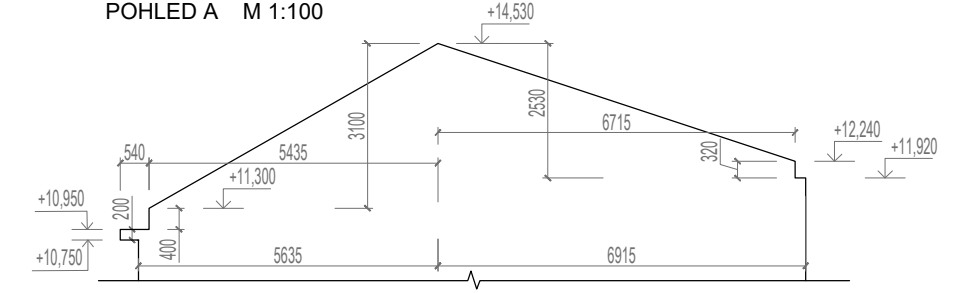




Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Výkres tvaru nad 3NP a místností 2.13	Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.2.b.5



POHLED A M 1:100



Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	SKŘ
		Formát	630 x 420 mm
Obsah	Výkres tvaru nad 4NP - plocha střecha, krov	Měřítko	1:100
			Číslo výkresu D.1.2.b.6



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

#### Obsah

D.1.2.c.5.	Výpočty zatížení
D.1.2.c.6.	Návrh výztuže střešní desky
D.1.2.c.7.	Návrh výztuže průvlaku pod střešní deskou
D.1.2.c.8.	Návrh základové patky pod sloupem

### D.1.2.c STATICKÉ POSOUZENÍ

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

### D.1.2.c.1 VÝPOČTY ZATÍŽENÍ

#### a) ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY - POCHOZÍ TERASA FITNESS CENTRA

a.1) stálé zatížení	h [m]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>K</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>D</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
pryžová dlažba Sportec Kraitec Step	0,03	-	0,204	
betonová mazanina	0,05	700,0	35,000	
geotextílie 200 g/m <sup>2</sup>	0,00	-	0,05	
PVC folie	0,00	-	0,185	x 1,35
geotextílie 200 g/m <sup>2</sup>	0,00	-	0,050	
EPS	0,23	0,2	0,020	
asfaltové pásy	0,04	-	0,450	
ŽB deska	0,250	25	6,250	
			<b>Σg<sub>K</sub> (střecha) = 42,209 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub> (střecha) = 56,982 kN/m<sup>2</sup></b>

#### a.2) proměnné zatížení

b.1) SNÍH	g <sub>K</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>D</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	
S = μ <sub>1</sub> × c <sub>e</sub> × c <sub>t</sub> × s <sub>K</sub> = 0,8 × 1,0 × 1,0 × 1,5	1,20	x 1,5	
b.2) UŽITNÉ ZATÍŽENÍ - kategorie I (C4)	5,00		
		<b>Σq<sub>K</sub> (střecha) = 6,20 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>Σq<sub>D</sub> (střecha) = 9,3 kN/m<sup>2</sup></b>
		<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub> (střecha) = 48,409 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub> (střecha) = 66,282 kN/m<sup>2</sup></b>

#### b) ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY - FITNESS SÁL

b.1) stálé zatížení	h [m]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>K</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]	g <sub>D</sub> [kN/m <sup>2</sup> ]
sportovní podlaha z překližek	0,026	6,3	0,16	
separační PE folie	-	-	-	
betonová mazanina	0,06	23	1,38	x 1,35
separační PE folie	-	-	-	
tvrzená kročejová izolace	0,08	0,3	0,02	
ŽB deska	0,2	25	5,00	
			<b>Σg<sub>K</sub> (strop) = 6,568 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub> (strop) = 8,867 kN/m<sup>2</sup></b>

#### b.2) proměnné zatížení

užitné - sportovní zařízení	5,00	x 1,5	
		<b>Σq<sub>K</sub> (strop) = 5 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>Σq<sub>D</sub> (strop) = 7,5 kN/m<sup>2</sup></b>
		<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub> (strop) = 11,568 kN/m<sup>2</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub> (strop) = 16,367 kN/m<sup>2</sup></b>

#### c) ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘECHOU

L = 6175 mm      h = L/12 ÷ 8  
**h = 550 mm**  
 b = (0,3 ÷ 0,5) h  
**b = 250 mm**  
 zatěžovací šířka průvlaku: A = 4,342 m

c.1) stálé zatížení	b [m]	h [m]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>K</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	g <sub>D</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
vlastní tíha průvlaku	0,25	0,55	25	3,44	x 1,35
zatížení od střechy x z.š.	42,209 x 4,342			183,27	
				<b>Σg<sub>K</sub>(pr. pod stř.) = 186,71 kN/m<sup>1</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub>(pr. pod stř.) = 252,06 kN/m<sup>1</sup></b>
c.2) proměnné zatížení					
zatížení od střechy x z.š.	6,20 x 4,342			26,92	x 1,5
				<b>Σq<sub>K</sub>(pr. pod stř.) = 26,92 kN/m<sup>1</sup></b>	<b>Σq<sub>D</sub>(pr. pod stř.) = 36,34 kN/m<sup>1</sup></b>
				<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub>(pr. pod stř.) = 213,63 kN/m<sup>1</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub>(pr. pod stř.) = 292,44 kN/m<sup>1</sup></b>

#### d) ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU

ŽB sloup 250 x 250 mm, zatěžovací šířka sloupu: 2,84 m

d.1) stálé zatížení	b [m]	h [m]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>K</sub> [kN]	g <sub>D</sub> [kN/m]
vlastní tíha	0,25	5,54	25	34,625	
zatížení od průvlaku pod střechem x z.š.	186,71 x 2,84			530,256	1,35
				<b>Σg<sub>K</sub>(sloup pod stř.) = 564,881 kN</b>	<b>Σg<sub>D</sub>(sloup pod stř.) = 762,589 kN</b>
d.2) proměnné zatížení					
zatížení od průvlaku pod střechem x z.š.	26,92 x 2,84			76,453	x 1,5
				<b>Σq<sub>K</sub>(sloup pod stř.) = 76,453 kN</b>	<b>Σq<sub>D</sub>(sloup pod stř.) = 114,679 kN</b>
				<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub>(sloup pod stř.) = 641,334 kN</b>	<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub>(sloup pod stř.) = 877,268 kN</b>

#### e) ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STROPEM

L = 3090 mm      h = L/12 ÷ 8  
**h = 300 mm**  
 b = (0,3 ÷ 0,5) h  
**b = 250 mm**  
 zatěžovací šířka průvlaku: A = 4,342 m

e.1) stálé zatížení	b [m]	h [m]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>K</sub> [kN/m]	g <sub>D</sub> [kN/m]
vlastní tíha průvlaku	0,25	0,3	25	1,88	x 1,35
zatížení od stropu x z.š.	6,568 x 4,342			28,52	
				<b>Σg<sub>K</sub>(pr. pod str.) = 30,39 kN/m<sup>1</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub>(pr. pod str.) = 252,06 kN/m<sup>1</sup></b>
e.2) proměnné zatížení					
zatížení od stropu x z.š.	6,20 x 4,342			26,92	x 1,5
				<b>Σq<sub>K</sub>(pr. pod str.) = 26,92 kN/m<sup>1</sup></b>	<b>Σq<sub>D</sub>(pr. pod str.) = 36,34 kN/m<sup>1</sup></b>
				<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub>(pr. pod str.) = 213,63 kN/m<sup>1</sup></b>	<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub>(pr. pod str.) = 292,44 kN/m<sup>1</sup></b>

### f) ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STROPEM

ŽB sloup 250 x 250 mm, zatěžovací šířka sloupu: 2,840 m

f.1) stálé zatížení	b [m]	h [m]	γ [kN/m <sup>3</sup> ]	g <sub>K</sub> [kN]	g <sub>D</sub> [kN]
vlastní tíha	0,25	4,175	25	26,09	x 1,35
zatížení od průvlaku pod stropem x z.š.	30,39 x 2,840			86,31	
				<b>Σg<sub>K</sub>(sloup pod str.) = 112,401 kN</b>	<b>Σg<sub>D</sub>(sloup pod str.) = 151,742 kN</b>
f.2) proměnné zatížení				76,45	x 1,5
zatížení od průvlaku pod stropem x z.š.	26,92 x 2,840				
				<b>Σq<sub>K</sub>(sloup pod str.) = 76,45 kN</b>	<b>Σq<sub>D</sub>(sloup pod str.) = 114,675 kN</b>
				<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub>(sloup pod str.) = 188,85 kN</b>	<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub>(sloup pod str.) = 266,399 kN</b>

### g) ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU PATKOU

g.1) stálé zatížení	g <sub>K</sub> [kN]	g <sub>D</sub> [kN]
zatížení sloupu pod střechou [ Σg <sub>K</sub> (pr. pod str.) - viz. bod d ) ]	564,881	
zatížení sloupu pod stropem (včetně vlastní tíhy sloupu) [ Σg <sub>K</sub> (sloup pod str.) - viz. bod f ) ]	112,401	x 1,35
		<b>Σg<sub>D</sub>(sloup nad zákl.) = 914,331 kN</b>
		<b>Σg<sub>K</sub>(sloup nad zákl.) = 677,282 kN</b>
g.2) proměnné zatížení		
zatížení sloupu pod střechou [ Σq <sub>K</sub> (pr. pod str.) - viz. bod d ) ]	76,45	
zatížení sloupu pod stropem (včetně vlastní tíhy sloupu) [ Σq <sub>K</sub> (sloup pod str.) - viz. bod f ) ]	76,45	x 1,5
		<b>Σq<sub>D</sub>(sloup nad zákl.) = 229,35 kN</b>
		<b>Σq<sub>K</sub>(sloup nad zákl.) = 152,9 kN</b>
		<b>Σg<sub>D</sub>+q<sub>D</sub>(sloup nad zákl.) = 1143,681 kN</b>
		<b>Σg<sub>K</sub>+q<sub>K</sub>(sloup nad zákl.) = 830,182 kN</b>

### D.1.2.c.2 STATICKÉ POSOUZENÍ - NÁVRH VÝZTUŽE STŘEŠNÍ DESKY

BETON C25/30 →  $f_{cd} = \frac{25}{1,5} = 16,7 \text{ MPa}$

OCEĽ B500 →  $f_{yd} = \frac{500}{1,5} = 434,8 \text{ MPa}$

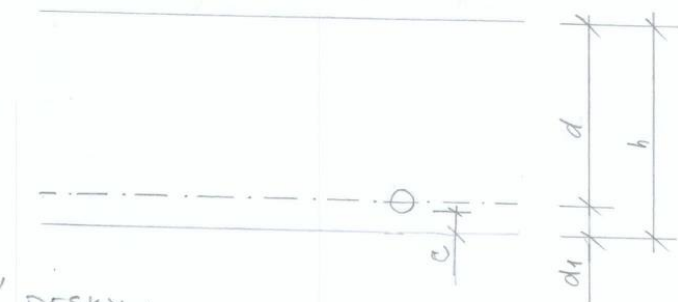
tl. desky: 250 mm

φ 10 mm

c = 20 mm

$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 25 \text{ mm}$

$d = 250 - 25 = 225 \text{ mm}$

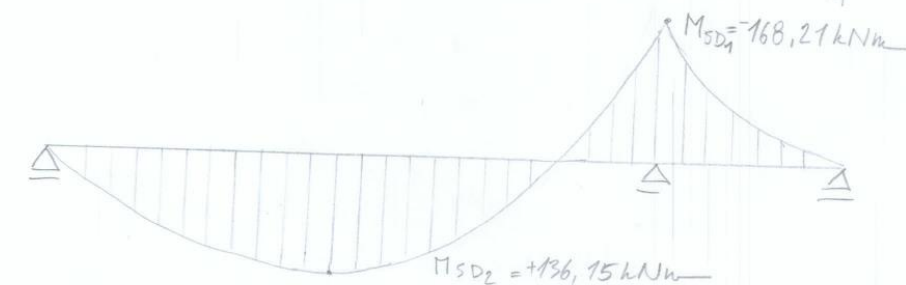
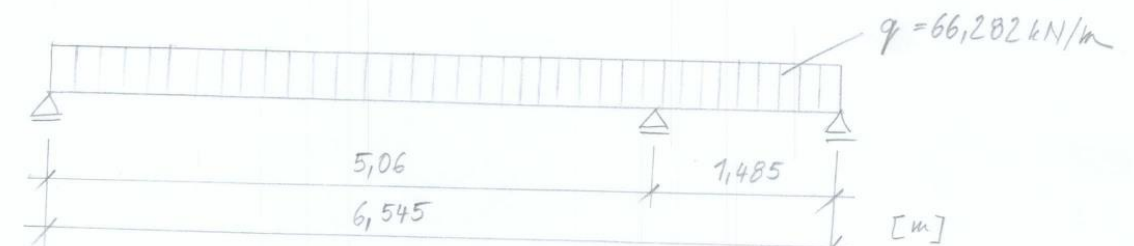


CELKOVÉ ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY:

$\Sigma g_D + q_D (\text{STŘECHA}) = 66,282 \text{ kN/m}^2$  [ viz. D.1.2.c.1 - bod a ) ]

zatěžovací šířka desky: 1 m

$q = \Sigma g_D + q_D (\text{STŘECHA}) \times \text{zat. šířka} = 66,282 \times 1 = 66,282 \text{ kN/m}$



1) největší moment na desce:  $M_{SD1} = 168,21 \text{ kNm}$

$\kappa = \frac{M_{SD1}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{168,21}{1,0 \cdot 0,225^2 \cdot 1,0 \cdot 16,7 \cdot 10^3} = 0,045 \rightarrow w = 0,0513$   
(z TABULKY)

POCHA VÝZTUŽE:

$A_{s(\text{pož.})} = w \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0513 \cdot 1,0 \cdot 0,225 \cdot 1,0 \cdot \frac{16,7}{434,8} = 0,0004433 \text{ m}^2 = 443,3 \text{ mm}^2$

a) → navrženo: φ 8 à 110 mm  
( $A_{s(\text{navrženo})} = 457 \text{ mm}^2$ )



posouzení:  $\rho_d = \frac{A_s(\text{navršeno})}{b \cdot d}$

$\rho_d = \frac{457}{1 \cdot 10^3 \cdot 225}$

$\rho_d = 0,002$

$\rho_d > \rho_{min} / \rho_{min} = 0,0015$   
 $0,002 > 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$\rho_h = \frac{A_s(\text{navršeno})}{b \cdot h}$

$\rho_h = \frac{457}{1 \cdot 10^3 \cdot 250}$

$\rho_h = 0,0018$

$\rho_h < \rho_{max} / \rho_{max} = 0,04$   
 $0,0018 < 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z / z = 0,9d \dots \dots z = 0,9d$

$M_{RD} = 457 \cdot 434,8 \cdot 10^{-3} \cdot 0,2025 \quad z = 0,9 \cdot 0,225$

$M_{RD} = 40,234 \text{ kNm} \quad z = 0,2025$

$M_{RD} > M_{SD1}$

$40,234 < 168,21 \rightarrow \text{NEVYHOVUJE.}$

b) navršeno:  $\phi 14$  a  $80 \text{ mm}$  ( $A_s(\text{navršeno}) = 1924 \text{ mm}^2$ )

posouzení:  $\rho_d = \frac{1924}{1 \cdot 10^3 \cdot 225}$

$\rho_d = 0,0085$

$\rho_d > \rho_{min} \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$\rho_h = \frac{1924}{1 \cdot 10^3 \cdot 250}$

$\rho_h = 0,0076$

$\rho_h < \rho_{max} \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$

$M_{RD} = 1924 \cdot 434,8 \cdot 10^{-3} \cdot 0,2025$

$M_{RD} = 169,402 \text{ kNm}$

$M_{RD} \geq M_{SD1}$

$169,402 \geq 168,21 \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$M_{SD2} = 136,15 \text{ kNm}$

$\mu = \frac{M_{SD2}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{136,15}{1 \cdot 0,225^2 \cdot 1,0 \cdot 16,7 \cdot 10^3} = 0,036 \rightarrow \omega = 0,0408$   
 (2 TABULKY)

PLOCHA VÝZTUŽE:

$A_s(\text{pož.}) = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0408 \cdot 1,0 \cdot 0,225 \cdot 1,0 \cdot \frac{16,7}{434,8} = 0,000553 \text{ m}^2$   
 $= 553 \text{ mm}^2$

$\rightarrow$  navršeno:  $\phi 12$  a  $70 \text{ mm}$  ( $A_s(\text{navršeno}) = 1616 \text{ mm}^2$ )

posouzení:  $\rho_d = \frac{A_s(\text{navršeno})}{b \cdot d}$

$\rho_d = \frac{1616}{1,0 \cdot 10^3 \cdot 225}$

$\rho_d = 0,007$

$\rho_d > \rho_{min}$

$0,007 > 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$\rho_h = \frac{A_s(\text{navršeno})}{b \cdot h}$

$\rho_h = \frac{1616}{1,0 \cdot 10^3 \cdot 250}$

$\rho_h = 0,0065$

$\rho_h < \rho_{max}$

$0,0065 < 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$

$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z / z = 0,9d \dots \dots z = 0,9d$

$M_{RD} = 1616 \cdot 434,8 \cdot 10^{-3} \cdot 0,2025 \quad z = 0,9 \cdot 0,225$

$M_{RD} = 142,284 \text{ kNm} \quad z = 0,2025$

$M_{RD} > M_{SD2}$

$142,284 > 136,15 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$

NAVRHUJI: DOLNÍ VÝZTUŽ V POLI:  $\phi 12$  a  $70 \text{ mm}$

HORNÍ VÝZTUŽ NAD PODPOROU:  $\phi 14$  a  $80 \text{ mm}$

D.1.2.C.3 STATICKÉ POSOUZENÍ - NAVRH VÝZTUŽE PRŮVLAKU POD STŘEŠNÍ DESKOU

BETON C25/30  $\rightarrow f_{cd} = \frac{25}{1,5} = 16,7 \text{ MPa}$

OCEL B500  $\rightarrow f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$

$c = 20 \text{ mm}$

třmínek:  $\phi 8 \text{ mm}$

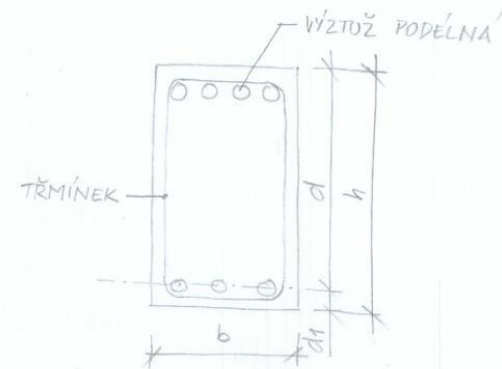
podélná výztuž:  $\phi 18 \text{ mm}$

$b = 250 \text{ mm}$

$h = 550 \text{ mm}$

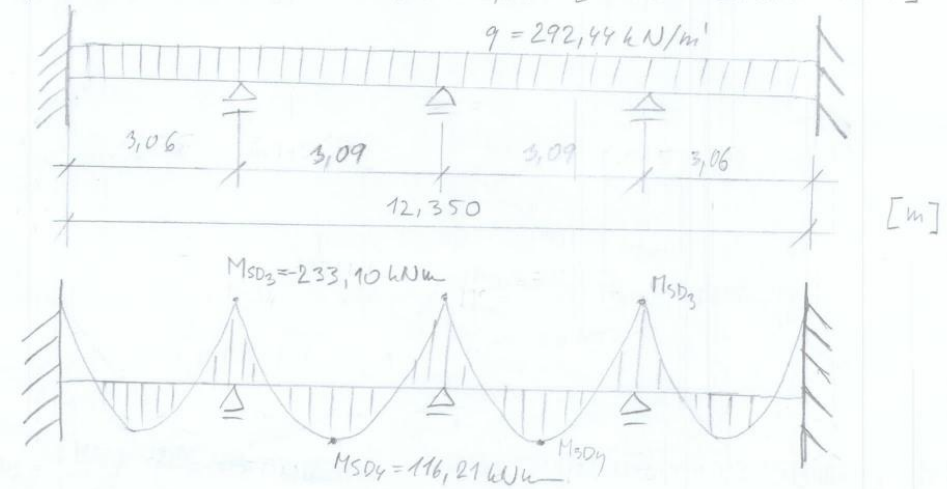
$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 20 + 9 = 29 \text{ mm}$

$d = h - d_1 = 550 - 29 = 521 \text{ mm}$



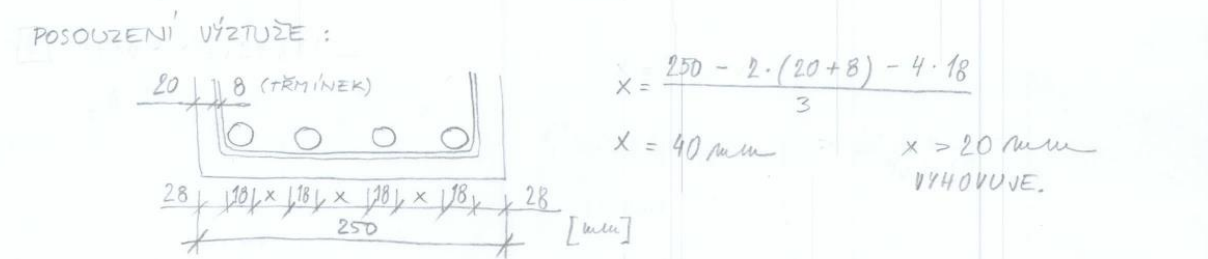
ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU POD STŘEŠNÍ DESKOU:

$\Sigma g_D + q_D$  (PR. POD STR) =  $292,44 \text{ kN/m}^2$  [viz. D.1.2.c.1 - bod a]



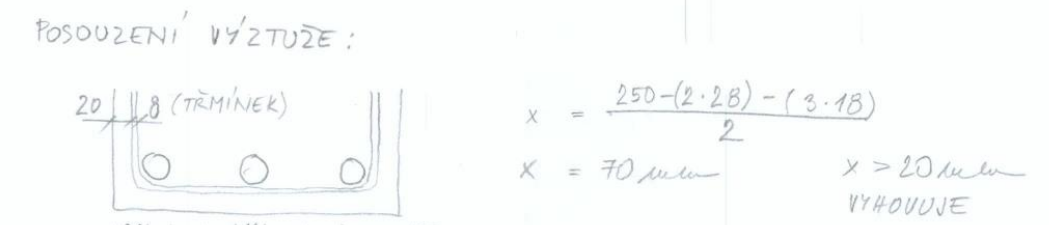


1)  $M_{SD3} = 233,10 \text{ kNm}$   
 $\mu = \frac{M_{SD3}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{233,10}{0,25 \cdot 0,521^2 \cdot 1 \cdot 16,7 \cdot 10^3} = 0,204 \rightarrow \omega = 0,225$  (Z TABULKY)  
 PLOCHA VÝZTUŽE:  
 $A_{s(\text{pož.})} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,225 \cdot 0,25 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot \frac{16,7}{434,8} = 0,0011256 \text{ m}^2 = 1125,6 \text{ mm}^2$   
 $\rightarrow$  navrženo:  $4 \times \phi B18$  ( $A_{\text{navrženo}} = 1272 \text{ mm}^2$ )  
 posouzení:  $\rho_d = \frac{A(\text{navrženo})}{b \cdot d} = \frac{1272}{250 \cdot 521} = 0,009$   
 $\rho_l = \frac{A_s(\text{navrženo})}{b \cdot l} = \frac{1272}{250 \cdot 550} = 0,0044$   
 $\rho_d > \rho_{\text{min}} / \rho_{\text{min}} = 0,0015$   $\rho_l < \rho_{\text{max}} / \rho_{\text{max}} = 0,04$   
 $0,009 > 0,0015 \rightarrow$  VYHOVUJE.  $0,0044 < 0,04 \rightarrow$  VYHOVUJE  
 $M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot \lambda / \lambda = 0,9 d \dots \lambda = 0,9 d$   
 $M_{RD} = 1272 \cdot 434,8 \cdot 10^{-3} \cdot 0,4689 = 259,332 \text{ kNm}$   $\lambda = 0,9 \cdot 0,521 = 0,4689$   
 $M_{RD} > M_{SD3}$   
 $259,332 > 233,10 \rightarrow$  VYHOVUJE.



2)  $M_{SD4} = 116,21 \text{ kNm}$   
 $\mu = \frac{M_{SD4}}{b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}} = \frac{116,21}{0,25 \cdot 0,521^2 \cdot 1 \cdot 16,7 \cdot 10^3} = 0,102 \rightarrow \omega = 0,1056$   
 PLOCHA VÝZTUŽE:  
 $A_{s(\text{pož.})} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,1056 \cdot 0,25 \cdot 0,521 \cdot 1 \cdot \frac{16,7}{434,8} = 0,0005283 \text{ m}^2 = 528,3 \text{ mm}^2$   
 $\rightarrow$  navrženo:  $3 \times \phi B18$  ( $A_{\text{navrženo}} = 763 \text{ mm}^2$ )  
 posouzení:  $\rho_d = \frac{A(\text{navrženo})}{b \cdot d} = \frac{763}{250 \cdot 521} = 0,005$   
 $\rho_l = \frac{A_s(\text{navrženo})}{b \cdot l} = \frac{763}{250 \cdot 550} = 0,002$   
 $\rho_d > \rho_{\text{min}} / \rho_{\text{min}} = 0,0015$   $\rho_l < \rho_{\text{max}} / \rho_{\text{max}} = 0,04$   
 $0,005 > 0,0015 \rightarrow$  VYHOVUJE.  $0,002 < 0,04 \rightarrow$  VYHOVUJE.

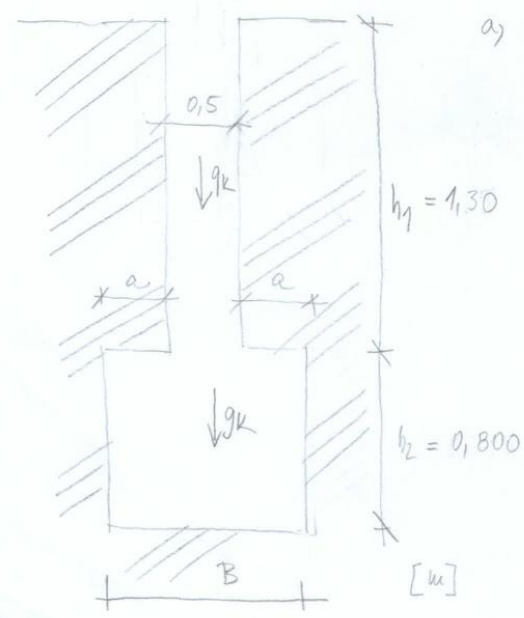
$M_{RD} = A_s \cdot f_{yd} \cdot \lambda / \lambda = 0,9 d \dots \lambda = 0,9 d$   
 $M_{RD} = 763 \cdot 434,8 \cdot 10^{-3} \cdot 0,4689 = 155,56 \text{ kNm}$   $\lambda = 0,9 \cdot 0,521 = 0,4689$   
 $M_{RD} > M_{SD}$   
 $155,56 > 116,21 \rightarrow$  VYHOVUJE.



NAVRHUJI: HORNÍ VÝZTUŽ:  $4 \times \phi B18$   
 DOLNÍ VÝZTUŽ:  $3 \times \phi B18$

D.1.2.c.4 NÁVRH ZÁKLADOVÉ PATKY POD SLoupEM

zákl. půda: hlína jílovitá... únosnost půdy:  $R = 400 \text{ kPa}$   
 zatížení:  $G_k = 677,282 \text{ kN}$  [viz. D.1.2.c.1 - bod g.2]  
 $Q_k = 152,9 \text{ kN}$  [viz. D.1.2.c.1 - bod g.2]  
 objemová tíha zeminy:  $\gamma_R = 21 \text{ kN/m}^3$   
 objemová tíha betonu:  $\gamma_B = 25 \text{ kN/m}^3$



a) VLASTNÍ TÍHA ZÁKLADOVÉ PATKY:  
 $G_p = \rho_{\text{bet}} \cdot B \cdot B \cdot h_2$   
 $G_p = 25 \cdot B^2 \cdot 0,8$   
 $G_p = 20 B^2$   
 ZATÍŽENÍ ZEMINOU:  
 $F = \gamma_R \cdot h_1 \cdot (B \cdot B - b \cdot b)$   
 $F = 21 \cdot 1,3 \cdot (B^2 - 0,5^2)$   
 $F = 27,3 B^2 - 6,825$   
 CELKOVÉ ZATÍŽENÍ:  
 $F_d = 1,35 G_k + 1,35 G_p + 1,5 Q_k + F$   
 $F_d = 1,35 \cdot 677,282 + 1,35 \cdot 20 B^2 + 1,5 \cdot 152,9 + 27,3 B^2 - 6,825$   
 $F_d = 1136,856 + 54,3 B^2$

ÚNOSNOST ZEMINY

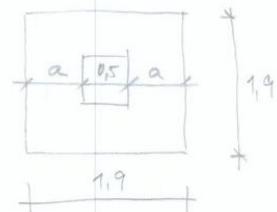
$$400B^2 \geq Fd$$

$$400B^2 \geq 1136,856 + 54,3B^2$$

$$345,7B^2 \geq 1136,856$$

$$B^2 \geq 3,288 \text{ /V}$$

$$B \geq 1,81 \text{ m} \rightarrow B = 1,9$$

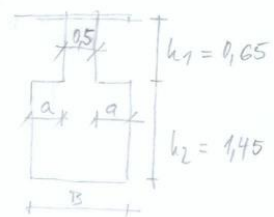


$$a = \frac{1,9 - 0,5}{2} = 0,7 \text{ m}$$

$$h_2 > 2a$$

$$0,8 \neq 2 \cdot 0,7 \rightarrow \text{NEVYHOVUJE.}$$

b)



VLASTNÍ TÍHA ZAČL. PATKY:

$$G_p = \rho_{\text{bet.}} \cdot B^2 \cdot h_2$$

$$G_p = 25 \cdot B^2 \cdot 1,45$$

$$G_p = 36,25B^2$$

PŘÍTIŽENÍ ZEMINOU:

$$F = \rho_R \cdot h_1 \cdot (B^2 - b^2)$$

$$F = 21 \cdot 0,65 \cdot (B^2 - 0,5^2)$$

$$F = 13,65B^2 - 3,413$$

CELKOVÉ ZATIŽENÍ:

$$Fd = 1,35 \cdot G_k + 1,35 \cdot G_p + 1,5 Q_k + F$$

$$Fd = 1,35 \cdot 677,282 + 1,35 \cdot 36,25B^2 + 1,5 \cdot 152,9 + 13,65B^2 - 3,413$$

$$Fd = 11400,2682 + 62,5875B^2$$

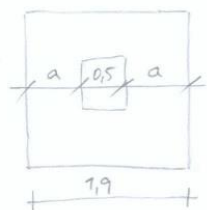
ÚNOSNOST ZEMINY:

$$400B^2 \geq Fd$$

$$400B^2 \geq 11400,2682 + 62,5875B^2$$

$$B^2 \geq 3,379$$

$$B \geq 1,83 \rightarrow B = 1,9 \text{ m}$$

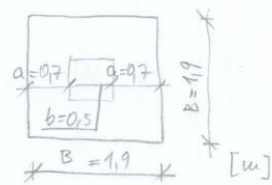
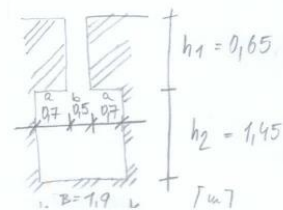


$$a = \frac{1,9 - 0,5}{2} = 0,7 \text{ m}$$

$$h_2 > 2a$$

$$1,45 > 1,4 \rightarrow \text{VYHOVUJE.}$$

NAVRHUJI ZÁKLADOVOU PATKU POD SLOUPEM:



$$B = 1,9 \text{ m}$$

$$b = 0,5 \text{ m}$$

$$a = 0,7 \text{ m}$$

$$h_1 = 0,65 \text{ m}$$

$$h_2 = 1,45 \text{ m}$$



České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

## D.1.3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

### Obsah

#### D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.3.1.1. Popis a umístění stavby
  - D.1.3.1.1.1. Popis a umístění stavby
  - D.1.3.1.1.2. Konstrukční systém
  - D.1.3.1.1.3. Požární výška
- D.1.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků
- D.1.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení SBS
  - D.1.3.1.3.1. Výpočet požárního zatížení a SPB
  - D.1.3.1.3.2. Ekonomické riziko hromadné garáže
- D.1.3.1.4. Stanovení požární odolnosti konstrukcí
  - D.1.3.1.4.1. Požadovaná požární odolnost konstrukcí
  - D.1.3.1.4.2. Navržená požární odolnost konstrukcí
- D.1.3.1.5. Řešení evakuace osob, stanovení druhu a kapacit únikových cest
  - D.1.3.1.5.1. Stanovení počtu osob
  - D.1.3.1.5.2. Stanovení druhu a kapacity CHÚC
- D.1.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečných prostor, výpočet odstupových vzdáleností
- D.1.3.1.7. Způsob zabezpečení objektu požární vodou
  - D.1.3.1.7.1. Vnější odběrná místa požární vody
  - D.1.3.1.7.2. Vnitřní odběrná místa požární vod
- D.1.3.1.8. Stanovení počtu, druhů a umístění hasicích přístrojů
- D.1.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení objektu požárně bezpečnostními zařízeními
- D.1.3.1.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
- D.1.3.1.11. Použitá literatura a normy
- D.1.3.1.12. Příloha 1 – Výpočet požárního zatížení a SPB

#### D.1.3.2 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- D.1.3.2.1 Výkres situace, M 1:250
- D.1.3.2.2 Výkres 1PP, M 1:100
- D.1.3.2.3 Výkres 1NP, M 1:100
- D.1.3.2.4 Výkres 2NP, M 1:100
- D.1.3.2.5 Výkres 3NP, M 1:100
- D.1.3.2.6 Výkres 4NP, M 1:100

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

### D.1.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

#### D.1.3.1.1 Popis a umístění stavby

##### D.1.3.1.1.1 Popis a umístění stavby

Objekt se nachází v Humpolci na rohu ulic Rašínova a Jana Zábrany. Sestává se z bytové části s 5 bytovými jednotkami, fitness centra a dvěma komerčními prostory (navrhovanými jako butik a vinotéka). Budova je zasazena do svažitého terénu, který ustupuje podél ulice Jana Zábrany. Objekt je nepodsklepený s maximálně 4 NP (počet podlaží je v jednotlivých částech budovy různý). Parkování pro bytové jednotky je zajištěno zakladači s celkem šesti parkovacími místy (3 zakladače – každý pro 2 automobily). Pro fitness centrum pak slouží 6 parkovacích míst (včetně parkovacího místa pro invalidy) uvnitř objektu a vyhrazená parkovací místa před objektem. Vjezd do garáží je z ulice Rašínova. Nad garážemi se nachází zelená pochozí terasa.

Do fitness centra a komerčních prostor k pronájmu nacházejícího se na horu budovy, se vstupuje z ulice Rašínova ze severní strany pozemku. Na této straně se nachází také vjezd do garáží. Do bytové části domu a komerčních prostor k pronájmu (vinotéky) se vstupuje z východní strany pozemku z ulice Jana Zábrany.

##### D.1.3.1.1.2 Konstruktivní systém

Jedná se o železobetonovou monolitickou konstrukci. Nosný kombinovaný systém tvoří obvodové stěny, příčně orientované vnitřní nosné stěny a průvlastky podepřené sloupy. Obvodový plášť je tvořen vnější tepelnou izolací z minerální vlny z kamenných vláken a obkladem z režného zdiva.

##### D.1.3.1.1.3 Požární výška

Požární výška objektu v prostorách bytového domu je 9,44 m. Požární výška fitness centra činí 11,44 m.

#### D.1.3.1.2. Rozdělení stavby do požárních úseků

Stavba je rozdělena do 21 požárních úseků (19 + 3 instalační šachty), které jsou odděleny požárními konstrukcemi s požadovanou požární odolností. V objektu se nachází 2 CHÚC typu A. Jedna je pro fitness centrum (CHÚC A1), druhá pro bytovou část domu (CHÚC A2). V objektu se nachází 4 NÚC. Z podkrovního bytu vnitřním schodištěm do CHÚC A2, z garáží přes místnost 1.04 do CHÚC A1, z vinotéky a z butiku na volné prostranství.

P01.01	plocha k pronájmu (vinotéka)
P01.02	hromadné garáže, zakladače
P01.03	popelnice BD, chodba 0.08
P01.04	retenční nádrž
P01.05	prostor pro vedení technologií
N01.01	vedlejší prostory 1NP fitness centra
N01.02	plocha k pronájmu (obchod - butik, sklad, WC)
N01.03	kočárkárna / kolárna
N01.04	technická místnost
N01.05	popelnice fitness centra a komerčních prostor
N02.01	šatny (skříňky kovové), WC, sprchy
N02.02	kancelář
N02.03	fitness sál
N02.04	byt 2+kk
N02.05	byt 3+kk
N03.01/N04	provoz fitness centra
N03.02	mezonetový byt 3+kk

N03.03	byt 3+kk
N04.01	podkrovní byt 3+kk

CHÚC A1 N01.01/N03	CHÚC A
CHÚC A2 N01.06/N03	CHÚC A

Š N01.07/N04	výtahová šachta
Š N01.08/N04	instalační šachta fitness centra
Š N01.09/N04	instalační šachta bytá
Š N01.10/N04	instalační šachta bytová

#### D.1.3.1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení SBS

##### D.1.3.1.3.1 Výpočet požárního zatížení a SPB

Výpočet požárního zatížení a stanovení stupně požární bezpečnosti - viz. Příloha 1.

##### D.1.3.1.3.2 Ekonomické riziko hromadné garáže

Garáže jsou jednopodlažní, částečně zapuštěné do terénu, kdy příjezd je ze severu po rampě o sklonu 3,75%, která překonává výškový rozdíl 31,5 cm. Jedná se o hromadné garáže s 6 parkovacími místy a 3 zakladači, kdy každý zakladač je pro 2 stání. Zakladačový systém je lokální. Celkem je v garáži 12 parkovacích míst. Prostor je větrán přirozeně trvale otevřenými otvory v západní stěně. Do garáží je zakázaný vjezd vozidel na plynná paliva, pro tyto vozidla jsou určeny parkovací místa před objektem.

Z garáže vede 1 ÚC (prostor vyhovuje požadavkům pro 1 výjimečný směr úniku) přes N01.01 do CHÚC A1-N01/N03. Délka NÚC z nejvzdálenějšího bodu v garáži činí 23,0 m a vyhovuje požadavkům pro mezní délky úniku s jedním směrem úniku. Šířka NÚC vyhovuje (doloženo v tabulce kritických míst – kapitola 5.2). SPB tohoto PÚ: I.

##### a) Rozdělení garáží z požárního hlediska:

Dle druhu vozidel: **skupina 1** – osobní automobily, jednostopá vozidla

Dle seskupení odstavných stání: **hromadné garáže** – společný vjezd

Dle druhu paliva: **kapalná paliva nebo elektrické zdroje**

Dle umístění: **vestavěná garáž**

Dle konstrukčního systému objektu: **nehořlavý**

Dle uskladnění vozidel: běžná parkovací stání, **lokální zakladače**

Dle možnosti odvětrání: **částečně otevřené (x = 0,9)**

Dle případné instalace SHZ: **bez instalace zařízení (y = 1,0)**

Dle částečného požárního dělení PÚ: **nečleněné (z = 1,0)**

##### b) Požární riziko

Požární riziko pro garáže (a výrobní objekty) vyjadřuje tzv. ekvivalentní doba trvání požáru –  $\tau_e$ . Hodnotu jsem určila bez výpočtů podle tabulkových hodnot:  $\tau_e = 15 \text{ min.}$

##### c) Ekonomické riziko

– maximální počet stání:  $N_{\max} = N \times x \times y \times z = 135 \times 0,9 \times 1,0 \times 1,0 = 122 \text{ stání} (122 > 12)$

– index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru  $P_1$ :  $P_1 = p_1 \times c = 1,0 \times 1,0 = 1,0$

– index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem  $P_2$ :

$$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0,09 \times 310,97 \times 1,0 \times 1,41 \times 2 = 78,92$$

– požadavky:

$$0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{P_2^{1,5}} \dots 0,11 \leq 1 \leq 71,41 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

$$P_2 \leq \left( \frac{5 \times 10^4}{P_1 - 0,1} \right)^{2/3} \dots P_2 \leq 1455 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

– mezní půdorysná plocha PÚ:  $S_{\max} = \frac{P_{2, \text{mezní}}}{p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7} \dots S_{\max} = \frac{78,92}{0,09 \times 1,41 \times 1,0 \times 2} = 310,95 \text{ m}^2$

– šířka ÚC, požadovaný počet únikových pruhů:  $u = \frac{E \times s}{K_u \times \left( t_{u, \max} - \frac{0,75 l_u}{v_u} \right)}$

$$u = \frac{6 \times 1,5}{25 \times \left( 3 - \frac{0,75 \times 29}{20} \right)} = 0,188 \rightarrow \text{zaokrouhlo na } 1,5 \text{ násobek únikového pruhu z důvodu}$$

požadavku min. šířky únik. pruhu v NÚC z garáží (viz. tabulka)

$E = \text{počet evakuovaných osob v posuzovaném KM (0,5 \times \text{počet stání daný PD})} \dots 0,5 \times 12 = 6$

$s = \text{součinitel vyjadřující podmínky evakuace (garáže – současná evakuace)} \dots 1,5$

$K_u = \text{jednotková kapacita únikového pruhu} \dots 25$

$t_{u, \max} = \text{maximální doba evakuace} \dots 3 \text{ min.}$

$l_u = \text{délka ÚC} \dots 29 \text{ m}$

$v_u = \text{rychlost pohybu osob v únikovém pruhu} \dots 20 \text{ m/min}$

– doba zakouření akumulací vrstvy:  $t_e = 1,25 \frac{h_s}{p_1} = 1,25 \frac{3,24}{1,0} = 4,05$

– předpokládaná doba evakuace:  $t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,75 \times 29}{20} + \frac{6 \times 1,5}{25 \times 1,5} = 1,33$

– požadavek:  $t_e \geq t_u \leq t_{u, \max}$

$$4,05 \geq 1,33 \leq 3 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

#### D.1.3.1.4. Stanovení požární odolnosti konstrukcí

V objektu musí být nainstalovány požární pásy s příslušnou požární odolností v místech, kde fasáda nového objektu navazuje na objekt stávající. Další požární pásy nejsou potřeba z důvodu malé požární výšky objektu.

#### D.1.3.1.4.1 Požadovaná požární odolnost konstrukcí

	STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SBP I	SBP II	SBP III	SBP IV
1	<b>požární stěny a stropy</b>				
	a) v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v NP	15	30	45	60
	c) v posledním podlaží	15	15	30	30
2	<b>požární uzávěry otvorů</b>				
	a) v PP	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	b) v NP	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP3
	c) v posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3	<b>obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu</b>				
	a) v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v NP	15	30	45	60
	c) v posledním podlaží	15	15	30	30
4	<b>nosné konstrukce střech</b>	15	15	30	30
5	<b>nosné konstrukce uvnitř PU zajišťující stabilitu objektu</b>				
	a) v PP	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v NP	15	30	45	60
	c) v posledním podlaží	15	15	30	30
6	<b>konstrukce schodišť uvnitř PÚ</b>	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1
7	<b>výtahové a instalační šachty (výška &lt; 45m)</b>				
	a) požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	b) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
8	<b>střešní pláště</b>	-	-	15	15
9	<b>nenosné konstrukce uvnitř PÚ</b>	-	-	-	DP3

#### D.1.3.1.4.2 Navržená požární odolnost konstrukcí

konstrukce	materiál	požární odolnost
obvodové nosné stěny	ŽLB tl. 200 mm - nekontaktní provětrávaná fasáda, zateplení minerální izolací s kamennými vlákny	REW 180 DP1
vnitřní nosné stěny	ŽLB tl. 200 mm	REI 180 DP1
ztužující schodišťové jádro (fitness centrum)	ŽLB tl. 250 mm	REI 180 DP1
vnitřní nosné sloupy	ŽLB 200 x 200 mm	R 30 DP1
	ŽLB 250 x 250 mm	R 60 DP1
	DŘEVĚNÉ 140 x 140 mm (konstrukce krovu)	R 15 DP3
vnější nosné sloupy	ŽLB 200 x 200 mm	R 180 DP1
stropní desky	ŽLB tl. 200 mm	REI 180 DP1
stropní průvlaky	ŽLB 400 x 200 mm	R 180 DP1
	ŽLB 300 x 250 mm	R 180 DP1
	ŽLB 550 x 250 mm	R 180 DP1
	ŽLB 550 x 200 mm	R 180 DP1
vnitřní nenosné stěny	CIHLY POROTHERM 11,5 - omítané z obou stran	EI 120 DP1

### D.1.3.1.5. Řešení evakuace osob, stanovení druhů a kapacit únikových cest

#### D.1.3.1.5.1 Stanovení počtu osob

specifikace prostoru	ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE		ÚDAJE Z ČSN 73 0818 - tab.1				obsazenost (rozhodující počet osob)
	plocha [m <sup>2</sup> ]	počet osob dle PD	[m <sup>2</sup> /os.]	počet osob dle [m <sup>2</sup> /os.]	součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob dle souč.	
byt 2+kk	48,53	2	20	2	1,5	3	3
byt 3+kk (2NP)	95,94	3	20	5	1,5	5	5
byt 3+kk (3NP)	90,55	3	20	5	1,5	5	5
byt 3+kk (mezonet)	79,98	3	20	4	1,5	5	5
byt 3+kk (podkrovní)	89,88	3	20	4	1,5	5	5
fitness centrum	400	38	-	-	1,3	49	50
plocha k pronájmu (butik)	82,85	-	1,5 <sup>1)</sup>	33	-	-	44
			3 <sup>2)</sup>	11			
plocha k pronájmu (vínotéka)	56,9	-	1,5 <sup>1)</sup>	33			36
			3 <sup>2)</sup>	2			
garáže	-	12 stání			0,5	6	6
<b>celkem</b>							<b>159</b>

vysvětlivky:

1) plocha do 50 m<sup>2</sup> [dle ČSN 73 0818]

2) plocha od 50 do 500 m<sup>2</sup> [dle ČSN 73 0818]

#### D.1.3.1.5.2 Stanovení druhu a kapacity únikových cest

Objekt disponuje 2 chráněnými únikovými cestami typu A. Jedna slouží pro fitness centrum – typu A, SPB II (CHÚC A1) a druhá pro bytovou stavbu – typu A, SPB II (CHÚC A2). Z prostorů k pronájmu je únik řešen jako nechráněná úniková cesta, která vede přímo z daného PÚ na otevřené prostranství (ulici). V PÚ N01.02 jsou posuvné dveře, které se v případě požáru automaticky otevrou (pomocí UPS) a zůstávají otevřené.

CHÚC A1 navazuje přímo na evakuované PÚ, pouze z garáží (PÚ P01.02) vede do CHÚC A1 nechráněná úniková cesta přes PÚ N01.01. Splňuje požadavek na minimální šířku (viz tab.) a její délka nepřesahuje maximální hodnotu 120 m. Přirozené větrání je zajištěno větracím otvorem v každém podlaží (2.NP, 3.NP) a vstupními dveřmi v 1.NP. Dveře jsou posuvné a fungují stejně jako posuvné dveře v PÚ N01.02. CHÚC A2 navazuje přímo na evakuované PÚ (byty), splňuje požadavek na minimální šířku (viz. tab.) a její délka nepřesahuje maximální hodnotu 120 m. Přirozené větrání je zajištěno větracím otvorem v každém podlaží (2.NP – dveře na terasu; 3.NP – otevíravá tabule LOPu) a vstupními dveřmi v 1.NP. Způsob evakuace ze všech prostorů objektu byl vyhodnocen jako současný. V části objektu, kde se nachází fitness centrum, se mohou pohybovat také osoby s omezenou schopností pohybu, jejich pobyt zde však není trvalý či pravidelný a nepřesáhnou počet 10 osob, není zde tedy požadavek na zřízení evakuačního výtahu. Bytová část domu bezbariérová není.

#### Mezní šířka únikových cest:

$$u = \frac{E \times s}{K}$$

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě – nejzatíženější místo

S = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

$$\text{CHÚC A1: } u = \frac{E \times s}{K} = \frac{50 \times 1,8}{120} = 0,75 \rightarrow \text{zaokrouhleno na 1 násobek únikového pruhu (viz. tabulka)}$$

**CHÚC A2:** „u objektu OB2 (bytový dům) lze bez ohledu na obsazení objektu osobami považovat za vyhovující šířku ÚC 1,1 m s možným zúženým průchodem v místě dveří na 0,9 m“ [1] (viz. tabulka)

$$\text{P01.01 (vínotéka): } u = \frac{E \times s}{K} = \frac{36 \times 1,0}{35} = 1,02 \rightarrow \text{zaokrouhleno na 1,5 násobek únikového pruhu (viz. tabulka)}$$

$$\text{N01.02 (butik): } u = \frac{E \times s}{K} = \frac{44 \times 1,8}{60} = 1,32 \rightarrow \text{zaokrouhleno na 1,5 násobek únikového pruhu (viz. tabulka)}$$

$$\text{N04.01 (podkrovní byt): } u = \frac{E \times s}{K} = \frac{5 \times 1,0}{45} = 1,10 \rightarrow \text{zaokrouhleno na 1,5 násobek únikového pruhu (viz. tabulka)}$$

kritická místa		typ ÚC	skutečná šířka [mm]	počet osob	požadovaný počet pruhů	požadovaná šířka [mm]	vyhovuje
KM1	vstupní dveře do CHÚC A1 v 3.NP fitness centra	CHÚC A	900	50	1	550	ANO
KM2	schodišťové rameno CHÚC A1	CHÚC A	1200	50	1	550	ANO
KM3	východ z fitness centra - 1NP	CHÚC A	2250	50	1	550	ANO
KM4	východ z prostoru butiku N01.02	NÚC	2250	44	1,5	825	ANO
KM5	schodišťové rameno CHÚC A2	CHÚC A	1230	-	-	1100	ANO
KM6	NÚC z podkrovního bytu N04.01	NÚC	1000	5	1,5	825	ANO
KM7	NÚC z vínotéky P01.01	NÚC	1230	36	1,5	825	ANO
KM8	NÚC z garáží	NÚC	1500	-	1,5	825	ANO

#### D.1.3.1.5.2.3 Doba zakouření a doba evakuace

„Únik osob po NÚC je bezpečný, pokud jsou osoby evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření ještě nezaplňují prostor do úrovně 2,5 m nad podlahou. Tento časový limit, tzv. „doba zakouření akumulací vrstvy“, lze stanovit dle empirického vztahu:  $t_e = 1,25 \frac{\sqrt{h_s}}{a}$ “ [1]

$$t_u \leq t_e$$

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u}$$

[1] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1. Str. 46



$t_e$  [min] – doba zakouření akumulací vrstvy

$h_s$  [m] – světlá výška posuzovaného prostoru

$a$  – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$l_u$  [m] – délka ÚC

$v_u$  [m/min] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

$K_u$  – jednotková kapacita únikového pruhu

$$P01.01: t_e = 1,25 \frac{\sqrt{3,46}}{0,99} = 2,345$$

$$t_u = \frac{0,75 \times 11,16}{25} + \frac{36 \times 1,5}{30 \times 1,5} = 1,53$$

$t_u \leq t_e \rightarrow$  vyhovuje

$$N01.01: t_e = 1,25 \frac{\sqrt{3,75}}{0,85} = 2,847$$

$$t_u = \frac{0,75 \times 29}{25} + \frac{6 \times 1,5}{25 \times 1,5} = 1,11$$

$t_u \leq t_e \rightarrow$  vyhovuje

$$N01.02: t_e = 1,25 \frac{\sqrt{3,54}}{1,00} = 2,351$$

$$t_u = \frac{0,75 \times 13,4}{35} + \frac{44 \times 1,5}{50 \times 1,5} = 1,16$$

$t_u \leq t_e \rightarrow$  vyhovuje

#### D.1.3.1.6. Vymezení požárně nebezpečných prostor, výpočet odstupových vzdáleností

Obvodová stěna je klasifikovaná jako nehořlavá – DP1. Jedná se tedy o požárně uzavřenou plochu. Z toho důvodu posuzují pouze jednotlivé otvory v konstrukci, které jsou klasifikovány jako požárně otevřené plochy. Za požárně otevřenou plochu se nepovažují plochy, které jsou v CHÚC. Odstupové vzdálenosti jsou určeny dle ČSN 73 0802 a vyznačeny ve výkresech.

#### D.1.3.1.7. Způsob zabezpečení objektu požární vodou

##### D.1.3.1.7.1 Vnější odběrná místa požární vody

Jako vnější odběrné místo požární vody bude v případě požáru využit stávající podzemní hydrant napojený na veřejný vodovodní řad. Tento hydrant se nachází v dostatečné blízkosti k objektu (viz. výkres D.1.3.2.1, není tedy třeba zřizovat další vnější odběrná místa.

##### D.1.3.1.7.2 Vnitřní odběrná místa požární vody

V bytové části objektu bude na stěnu osazen 1x hadicový systém typu D 19/30 v 3NP ve schodišťové hale (CHÚC A2). Jedná se o systém s tvarově stálou hadicí, vzdálenosti k nejbližšímu bodu PÚ nepřekračují mezní délku 40 m, jeden hydrant v tomto místě je tedy dostačující pro celou bytovou část objektu. Hydrant nezasahuje do požadované šířky CHÚC. Ve vinotéce a butiku se od vnitřních odběrných míst upouští, jelikož je splněna následující podmínka:

$$p \times S \leq 9000 \text{ kg}$$

vinotéka:  $52,50 \times 57,10 \leq 9000 \text{ kg} \rightarrow$  VYHOVUJE

butik:  $71,47 \times 78,19 \leq 9000 \text{ kg} \rightarrow$  VYHOVUJE

V prostorách fitness centra jsou umístěny hydranty D19/30 v 2NP a 4NP.

#### D.1.3.1.8. Stanovení počtu, druhů a umístění hasicích přístrojů

Technická místnost: 1 x PHP CO<sub>2</sub> 55B

bytová část domu: 1 x PHP pěnový 13A

Závěťří (hlavní domovní elektrorozvaděč): 1 x práškový 21A

Garáže: 2 x PHP pěnové nebo práškové s hasicí schopností 183B

základní počet PHP v ostatních PÚ:  $n_r = 0,15 \sqrt{S \times a \times c_3} \geq 1$

$n_r$  = základní počet PHP

$S$  = celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ posuzované části podlaží

$a$  = součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$c_3$  = součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

PÚ	S [m <sup>2</sup> ]	a	c	$n_r$	$n_{HJ}$	vybraný typ PHP	HJ1	nPHP	návrh
P01.01	57,10	0,99	1,00	1,13	6,77	21A	6	1,13	2x PHP pěnový, hasicí schopnost 21A
P01.03	11,20	1,18	1,00	0,55	3,27	13A	4	0,82	1x PHP pěnový, hasicí schopnost 13A
N01.02	24,00	1,00	1,00	0,73	4,41	13A	4	1,10	2x PHP pěnový, hasicí schopnost 13A
N01.03	13,79	0,85	1,00	0,51	3,08	13A	4	0,77	1x PHP pěnový, hasicí schopnost 13A
N01.05	7,89	1,18	1,00	0,46	2,75	13A	4	0,69	1x PHP pěnový, hasicí schopnost 13A
N02.01 + N02.02 + N02.03	183,58	1,03	1,00	2,06	12,38	55A	15	0,83	1x PHP pěnový, hasicí schopnost 55A
N03.01/N04	251,20	0,85	1,00	2,19	13,15	27A	9	1,46	2x PHP pěnový, hasicí schopnost 27A

#### D.1.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení objektu požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (ADaSP) – jedná se o kouřový hlásič s vlastní baterií. Zařízení je instalováno vždy ve vstupní hale bytu, v mezonetovém bytu bude zařízení instalováno ještě v galerii v patře.

Objekt je vybaven UPS systémem, který zabezpečuje nepřetržité napájení některých elektrických a technologických zařízení, která musí zůstat funkční i v případě požáru. Jedná se zejména o nouzové osvětlení, ovládání elektrozámku a otvírání otvorů pro požární větrání (konkrétně tabule LOPu v CHÚC A1 a CHÚC A2). Záložní zdroj energie (baterie) je umístěn v technické místnosti objektu. V objektu se nachází 2 vypínače: CENTRAL STOP a TOTAL STOP, které musí být dobře přístupné, ale zároveň chráněné proti nechtěnému použití.

#### D.1.3.1.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Hasičský záchranný sbor se nachází 1,7 km od parcely, na adrese Hálkova 422, 396 01 Humpolec.

Příjezdová komunikace pro zásahové jednotky vede z ulice Jana Zábrany, je možné využít také ulici Rašínova. Na křižovatce těchto dvou ulic se nachází vnější odběrné místo. V obou případech se jedná o dvouproudou silnici, před objektem na severní straně u ulice Rašínova je chodník pro pěší o šířce 9 m, který se v případě zásahu využívá jako nástupní plocha.

#### **D.1.3.1.11 Použité literatura a normy**

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Praha: Pavus, 2009. ISBN 978-80-904481-0-0.

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

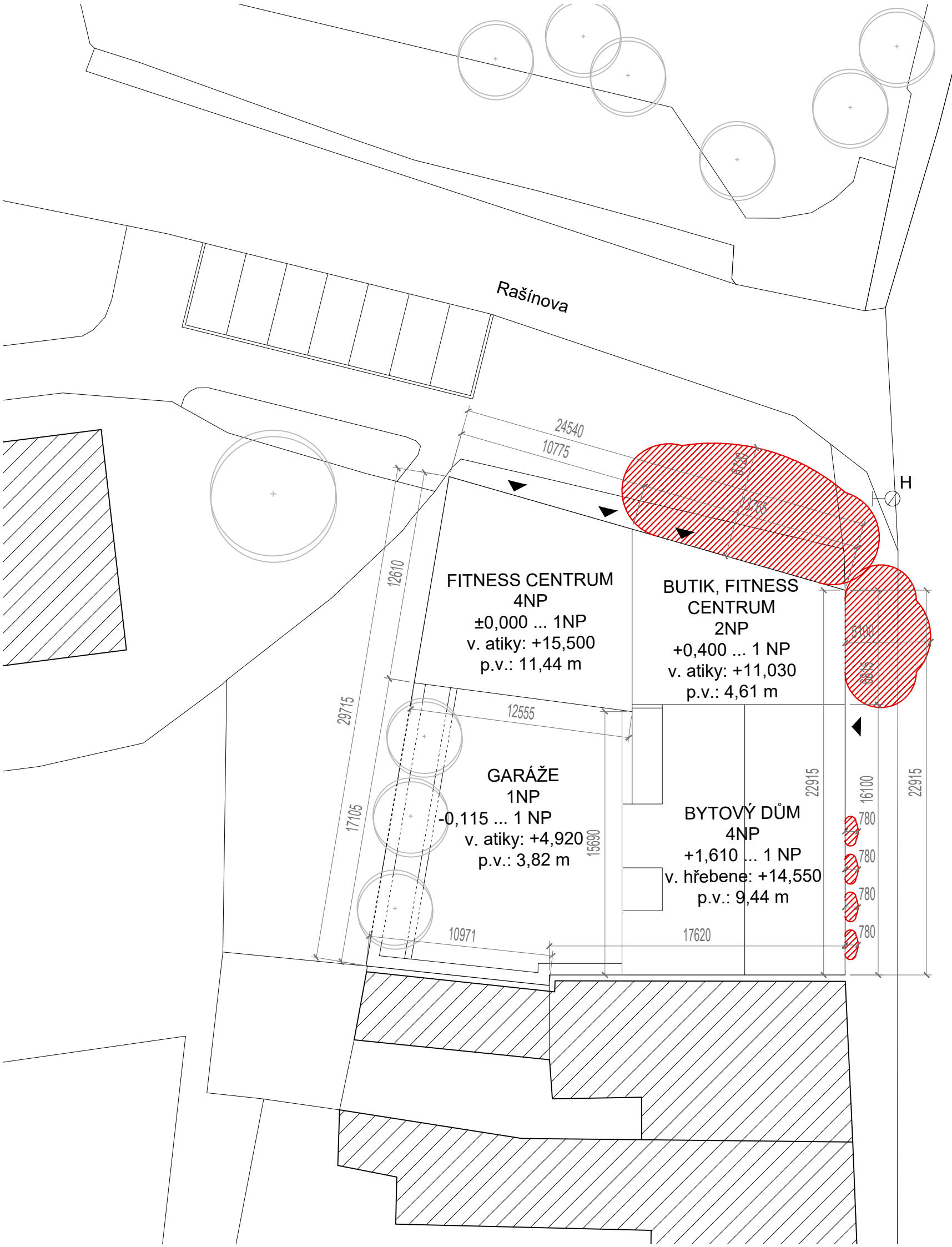
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou


**D.1.3.1.12 Příloha 1 – výpočet požárního zatížení a SPB**

POŽÁRNÍ ÚSEK	OZNAČENÍ	$p_n$	$a_n$	$p_s$	$a$	$p$	$S$	$S_o$	$h_o$	$h_s$	$S_o / S$	$h_o / h_s$	$n$	$k$	$b$	$c$	$p_v$	SBS	
		[kg/m <sup>2</sup> ]	-	[kg/m <sup>2</sup> ]	-	[kg/m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[m]	-	-	-	-	-	-	-	[kg/m <sup>2</sup> ]	-
plocha k pronájmu (vinotéka)	P01.01	47,08	1,00	5,0	0,99	52,1	57,10	2,01	0,45	3,465	0,04	0,13	0,010	0,024	1,02	1,00	52,50	III	
hromadné garáže, zakladače	P01.02	viz. 3.2 Ekonomické riziko garáží																4,05*	I
popelnice BD, chodba 0.08	P01.03	90	1,2	5,0	1,18	95,0	11,2	4,77	2,74	3,24	0,43	0,85	0,375	0,056	0,50	1,00	56,25	III	
retenční nádrž	P01.04	5	0,5	5,0	0,70	10,0	29,67	0,36	0,60	1,53	0,01	0,39	0,006	0,011	1,17	1,00	8,19	I	
prostor pro vedení technologií	P01.05	10	0,9	5,0	0,90	15,0	27,12	0,36	0,60	1,53	0,01	0,39	0,006	0,097	1,70	1,00	22,95	II	
vedlejší prostory 1NP fitness centra	N01.01	5	0,80	5,0	0,85	10,0	24,00	0,00	0,00	3,750	0,00	0,00	0,003	0,010	1,01	1,00	8,60	I	
plocha k pronájmu (obchod - butik, sklad, WC)	N01.02	71,47	1,01	5,0	1,00	76,5	98,57	42,58	2,65	3,540	0,43	0,75	0,347	0,269	1,7	0,60	78,19	IV	
kočárkárna / kolárna	N01.03	5	0,80	5,0	0,85	10,0	13,79	0,00	0,00	2,630	0,00	0,00	0,003	0,0078	0,96	1,00	8,18	I	
technická místnost	N01.04	40	1,20	5,0	1,17	45,0	13,65	0,00	0,00	2,630	0,00	0,00	0,003	0,0077	0,95	1,00	49,85	III	
popelnice fitness centra a komerčních prostor	N01.05	90	1,20	5,0	1,18	95,0	7,89	6,88	2,95	3,95	0,87	0,75	0,716	0,089	0,50	1	56,25	III	
šatny (skříňky kovové), WC, sprchy	N02.01	11,34	0,70	5,0	0,76	16,3	64,91	19,19	2,65	2,560	0,30	1,04	0,300	0,249	1,70	1,00	21,15	II	
kancelář	N02.02	10	1,00	5,0	0,97	15,0	15,50	1,76	2,20	2,560	0,11	0,86	0,101	0,131	0,78	1,00	11,28	I	
fitness sál	N02.03	15	1,20	5,0	1,13	20,0	103,17	20,07	2,20	4,286	0,19	0,51	0,141	0,209	1,7	1,00	38,25	III	
byt 2+kk	N02.04	-	-	-	-	-	53,85	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	40	III	
byt 3+kk	N02.05	-	-	-	-	-	106,68	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	40	III	
provoz fitness centra	N03.01/N04	10,58	0,83	5,0	0,85	15,6	251,20	0,00	0,00	3,205	0,00	0,00	0,003	0,016	1,70	1,00	22,50	II	
mezonetový byt 3+kk	N03.02	40	1,0	5,0	0,99	45,0	83,35	14,39	1,96	3,00	0,17	0,66	0,14	0,04	0,50	1,00	22,28	III	
byt 3+kk	N03.03	-	-	-	-	-	91,63	-	-	-	-	-	-	-	-	1,00	40	III	
podkrovní byt 3+kk	N04.01	40	1,0	5,0	0,99	45,0	83,35	25,12	1,89	2,93	0,30	0,65	0,242	0,246	0,59	1,00	26,45	III	



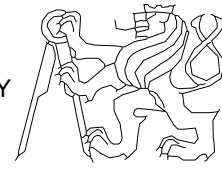
Jana Zábrany

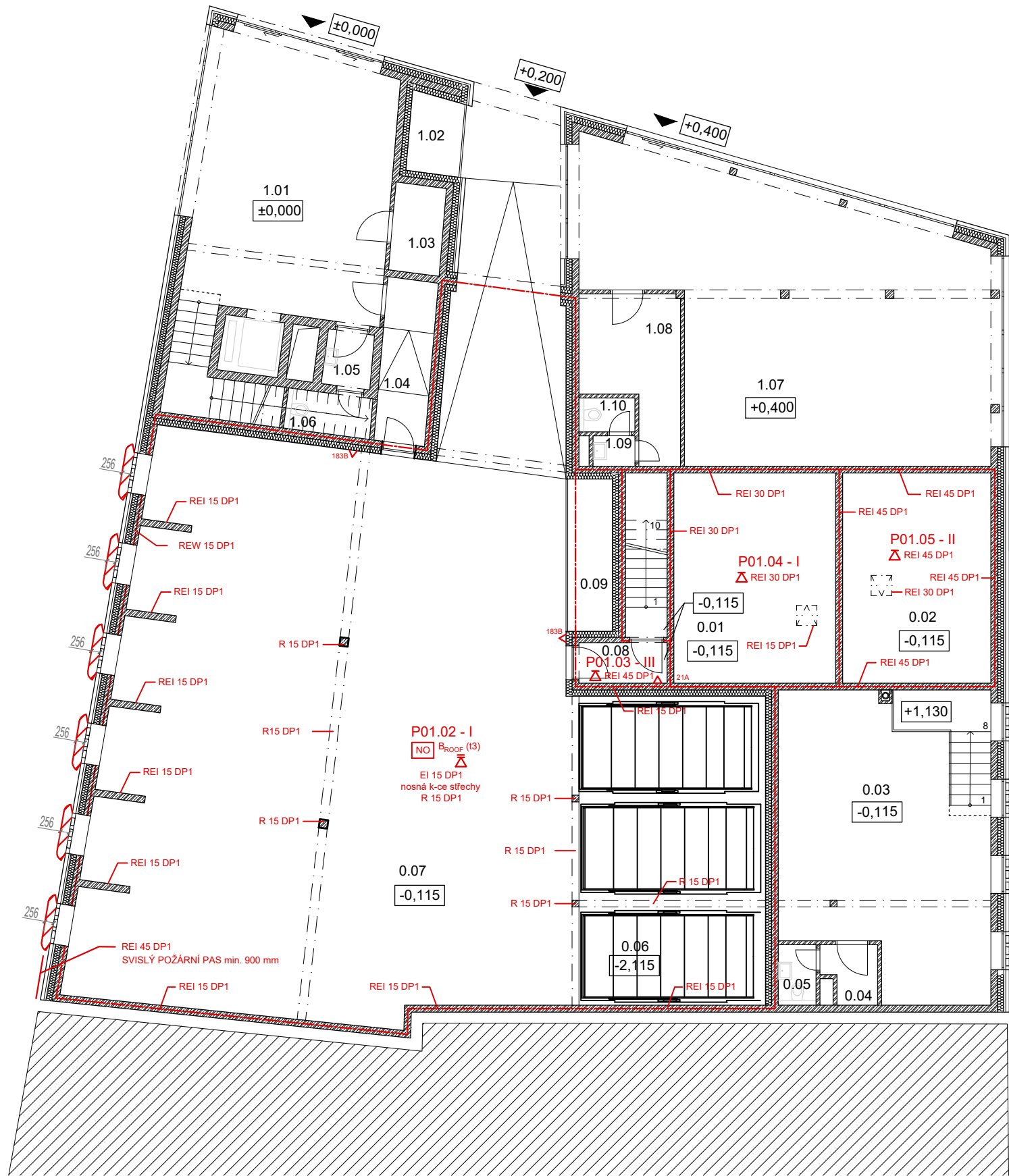
**LEGENDA**

-  odstupové vzdálenosti
- H** venkovní odběrné místo - hydrant

±0,000 = 511 m.n.m Bpv




Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	PBŘ
		Formát	A3
Obsah	<b>Koordinační situace</b>	Měřítko	Číslo výkresu
		<b>1:250</b>	<b>D.1.3.2.1</b>

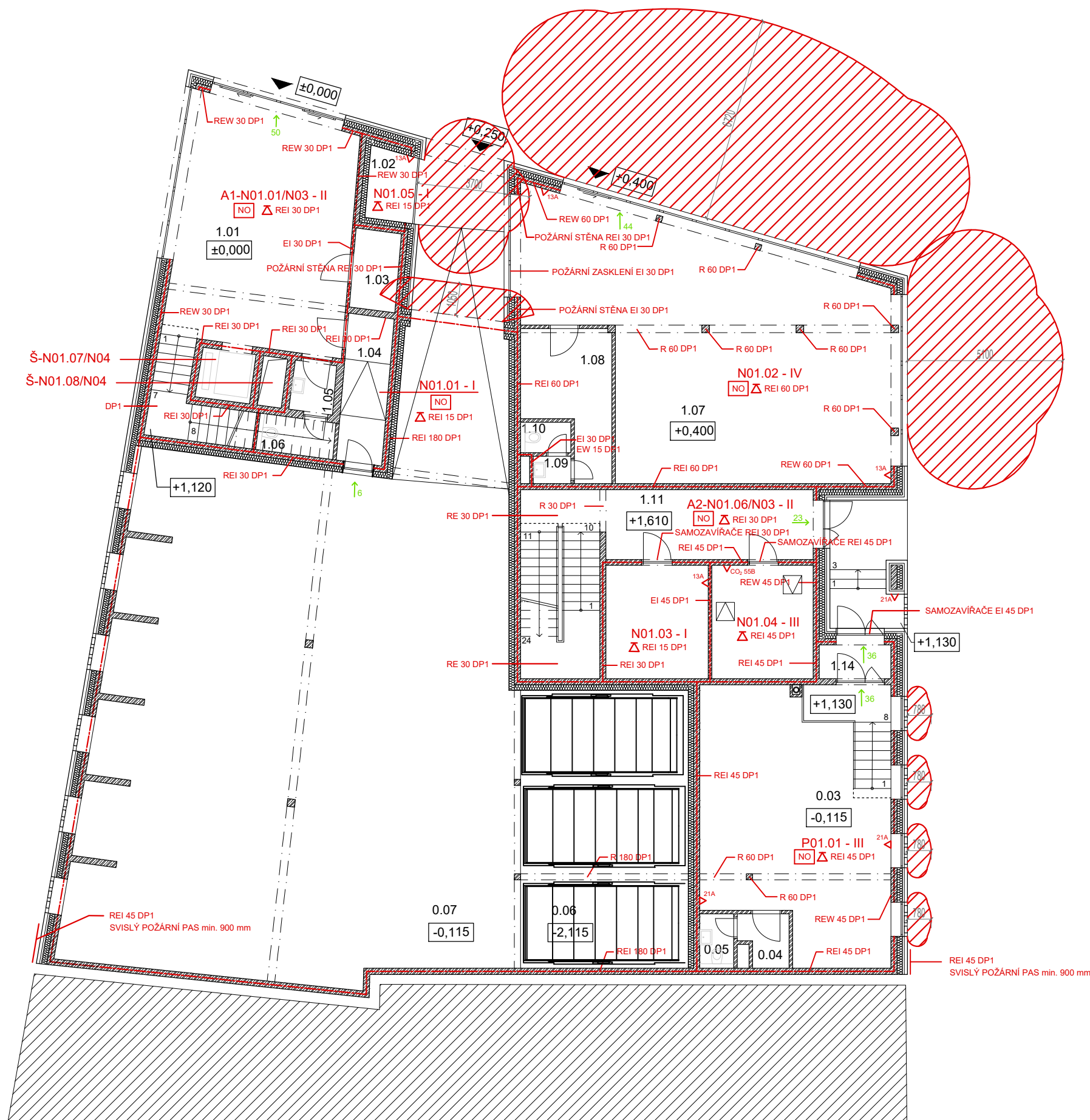


TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
0.01	RETENČNÍ NÁDRŽ NA DEŠŤOVOU VODU	29,67	ŽELEZOBETON	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	VŠECHNY KONSTRUKCE BUDOU POTAŽENY GUMOU
0.02	PROSTOR PRO VEDENÍ A REVIZI TECHNOLOGIÍ	27,12	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	
0.03	PROSTOR K PRONÁJMU (VINOTÉKA)	46,17	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.04	ZÁZEMÍ PRO ZAMĚŠTNANCE	2,58	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, s.v. 3,100 m
0.05	WC	1,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, s.v. 3,100 m
0.06	ZAKLADAČE	50,16	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.07	GARÁŽE	244,59	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.08	CHODBA	3,12	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.09	PROSTOR PRO POPELNICE	6,15	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

- LEGENDA
- hranice PÚ
  - N02.05 - III označení PÚ
  - REW 45 DP1 označení PO konstrukce
  - ← 50 směr úniku - počet unikajících osob
  - H označení hydrantu
  - △ 21A označení PHP
  - NO nouzové osvětlení
  - odstupové vzdálenosti

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	PBR
Půdorys 1PP		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.3.2.2



TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
0.03	PROSTOR K PRONÁJMU (VINOTÉKA)	46,17	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.04	ZÁZEMÍ PRO ZAMĚSTNANCE	2,58	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,100 m
0.05	WC	1,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,100 m
0.06	3 x ZAKLADAČE	47,42	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.07	GARÁŽE	225,81	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.01	VSTUPNÍ HALA	43,68	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,75 m
1.02	POPELNICE	3,58	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.03	ZÁZEMÍ PRO RECEPCI	3,88	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,75 m
1.04	CHODBA	7,27	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,75 m
1.05	WC PŘEDSÍŇ - ZAMĚSTNANCI	2,28	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.06	WC - ZAMĚSTNANCI	3,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.07	PLOCHA K PRONÁJMU (PRODEJNA)	82,85	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,44 m
1.08	ZÁZEMÍ + SKLAD	11,43	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.09	WC PŘEDSÍŇ	1,11	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.10	WC	1,65	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.11	VSTUPNÍ HALA	19,45	LITÉ TERRAZZO	P4	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.12	KOČÁRKÁRNA / KOLÁRNA	12,50	LITÉ TERRAZZO	P4	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.13	TECHNICKÁ MÍSTNOST	12,37	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1.1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.14	ZÁDVEŘÍ VINÁRNÝ	2,61	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1.1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

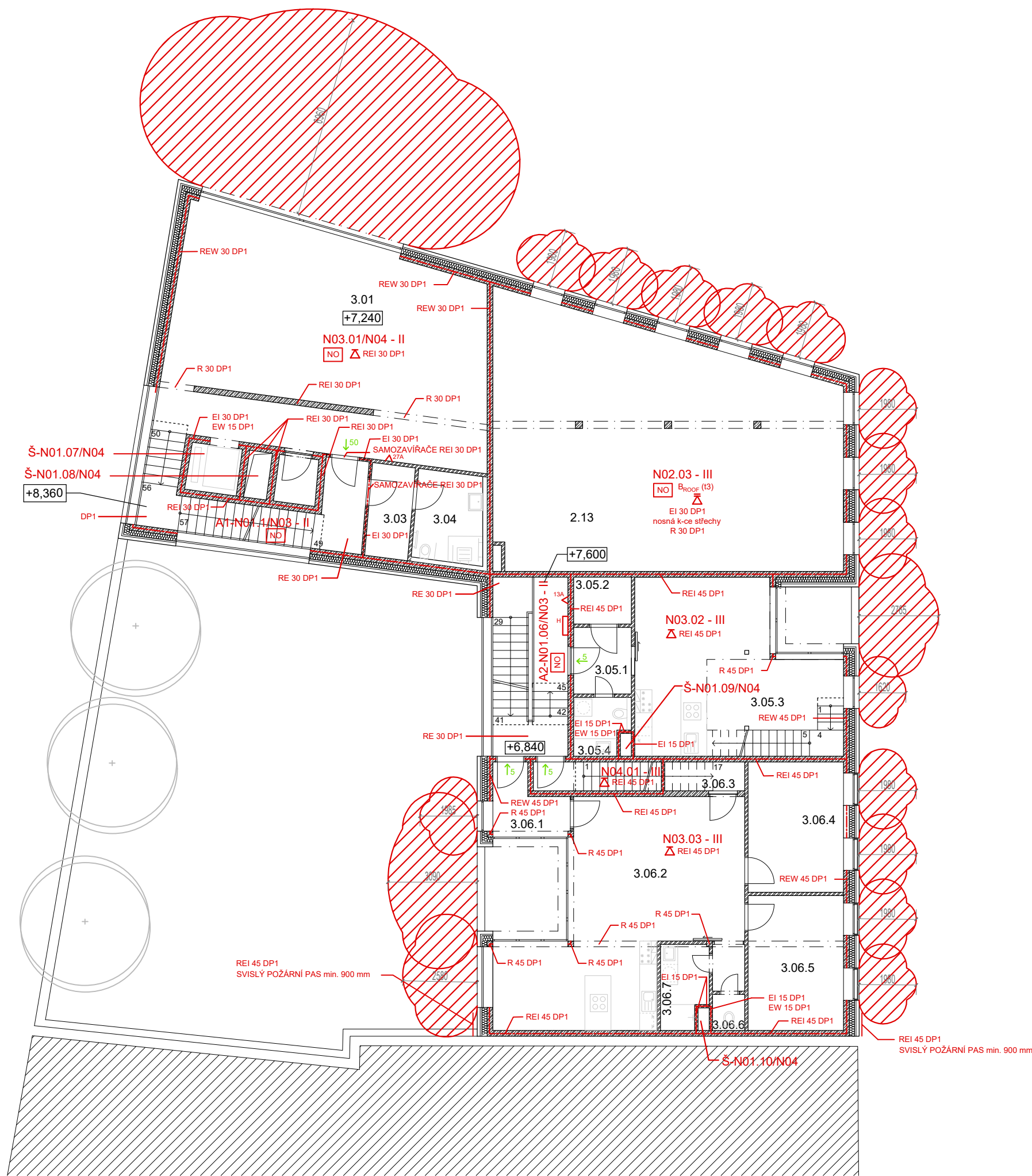
LEGENDA

- hranice PÚ
- N02.05 - III** označení PÚ
- REW 45 DP1** označení PO konstrukce
- 50 směr úniku - počet unikajících osob
- H** označení hydrantu
- 21A označení PHP
- [NO]** nouzové osvětlení
- odstupové vzdálenosti

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 1NP	Část	PBŘ
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.3.2.3



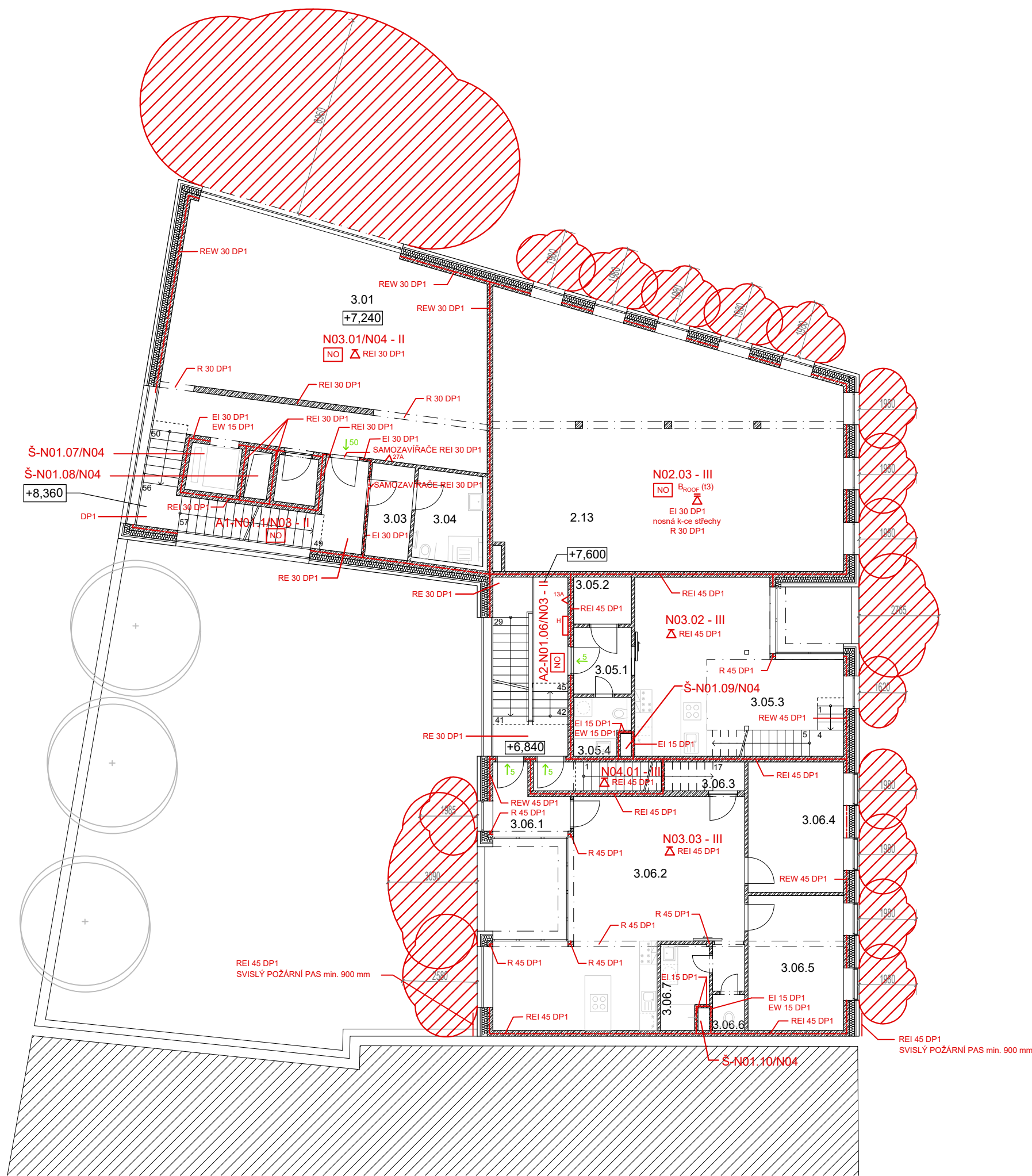


TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
2.13	FITNESS SÁL	98,60	DŘEVĚNÉ LAMELY Z TVRDÉHO DŘEVA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SDK PODHLED sv. v. m
3.01	FITNESS PLOCHA, CHODBA	86,21	PRYŽOVÁ PODLAHA	P8	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.02	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.03	ŠATNA PRO INVALIDY	4,83	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.04	BEZBARIÉROVÁ KOUPELNA S WC	8,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.1	VSTUPNÍ HALA	4,67	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.2	ÚLOŽNÝ PROSTOR	3,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.3	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇSKÝ KOUT	32,63	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.4	KOUPELNA	3,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.1	VSTUPNÍ CHODBA	4,72	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.2	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	46,73	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.3	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,77	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.4	POKOJ	14,94	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.5	LOŽNICE	15,46	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.6	WC	1,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.7	KOUPELNA	4,59	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

- LEGENDA
- hranice PÚ
  - N02.05 - III označení PÚ
  - REW 45 DP1 označení PO konstrukce
  - ← 50 směr úniku - počet unikajících osob
  - H označení hydrantu
  - △ 21A označení PHP
  - NO nouzové osvětlení
  - / / / / odstupové vzdálenosti

±0,000 = 511 m.n.m Bpv


Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoníková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 3NP	Část	PBR
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.3.2.5

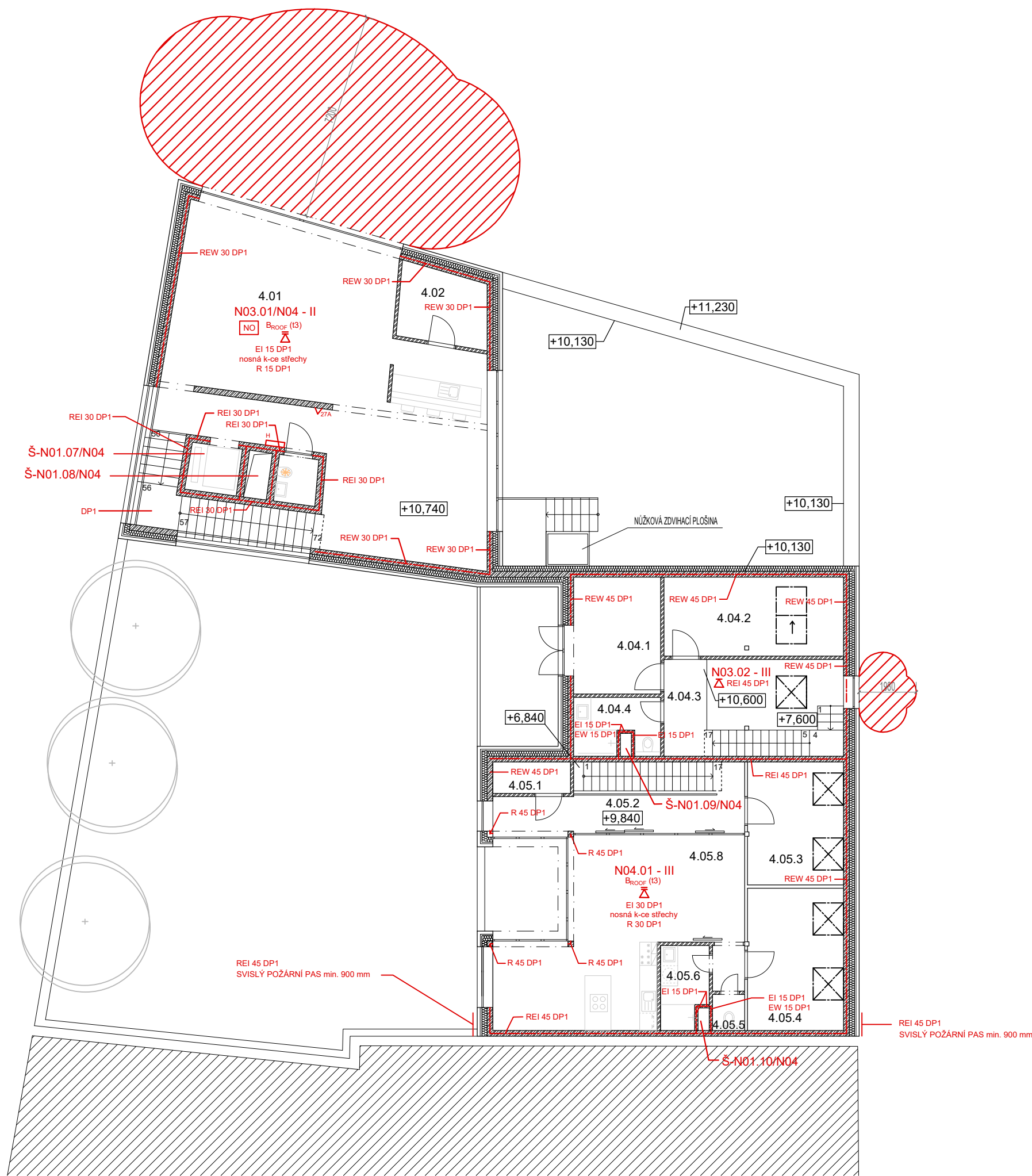


TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
2.13	FITNESS SÁL	98,60	DŘEVĚNÉ LAMELY Z TVRDÉHO DŘEVA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SDK PODHLED sv. v. m
3.01	FITNESS PLOCHA, CHODBA	86,21	PRYŽOVÁ PODLAHA	P8	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.02	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.03	ŠATNA PRO INVALIDY	4,83	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.04	BEZBARIÉROVÁ KOUPELNA S WC	8,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.1	VSTUPNÍ HALA	4,67	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.2	ÚLOŽNÝ PROSTOR	3,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.3	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇSKÝ KOUT	32,63	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.4	KOUPELNA	3,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.1	VSTUPNÍ CHODBA	4,72	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.2	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	46,73	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.3	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,77	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.4	POKOJ	14,94	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.5	LOŽNICE	15,46	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.6	WC	1,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.7	KOUPELNA	4,59	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

- LEGENDA
- hranice PÚ
  - N02.05 - III označení PÚ
  - REW 45 DP1 označení PO konstrukce
  - ← 50 směr úniku - počet unikajících osob
  - H označení hydrantu
  - △ 21A označení PHP
  - NO nouzové osvětlení
  - odstupové vzdálenosti

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracovala	Vendula Hladoníková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 3NP	Část	PBR
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.3.2.5



TABULKA MÍSTNOSTÍ						
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
4.01	FITNESS PLOCHA, BAR	92,15	PRYŽOVÁ PODLAHA	P8 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,9 m
4.02	ZÁZEMÍ BARU, SKLAD	7,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	P13 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.03	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P13 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.1	LOŽNICE	12,21	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.2	POKOJ	12,45	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.3	GALERIE	5,62	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.4	KOUPELNA S WC	5,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.1	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,92	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.2	VSTUPNÍ GALERIE	13,20	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P10 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.3	LOŽNICE	12,90	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P10 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.4	POKOJ	14,92	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.5	CHODBA	2,99	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P9 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.6	KOUPELNA	3,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.7	WC	1,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11 KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.8	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	38,14	DŘEVĚNÉ TŘÍVRSTVÉ LAMELY	P10 VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

- LEGENDA
- hranice PÚ
  - N02.05 - III označení PÚ
  - REW 45 DP1 označení PO konstrukce
  - ← 50 směr úniku - počet unikajících osob
  - H označení hydrantu
  - △ 21A označení PHP
  - NO nouzové osvětlení
  - ▨ odstupové vzdálenosti

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 4NP	Část	PBR
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.3.2.6



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## D.1.4 TECHNICKÉ ZABEZPEČENÍ BUDOV

### Obsah

#### D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1	Popis objektu
D.1.4.1.2	Vzduchotechnika
D.1.4.1.2.a	Výpočty – vzduchotechnika centrální
D.1.4.1.2.b	Výpočty – vzduchotechnika lokální
D.1.4.1.2.c	Výpočty – vzduchotechnika bytů
D.1.4.1.3	Vytápění a chlazení
D.1.4.1.4	Vodovod
D.1.4.1.5	Kanalizace
D.1.4.1.5.a	Splašková kanalizace
D.1.4.1.5.b	Dešťová kanalizace
D.1.4.1.6	Plynovod
D.1.4.1.7	Elektrorozvody
D.1.4.1.8	Hospodaření s odpadem
D.1.4.1.9	Výkresová část

#### D.1.4.2 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

D.1.4.2.1	Výkres koordinační situace, M 1:250
D.1.4.2.2	Výkres 1PP, M 1:100
D.1.4.2.3	Výkres 1NP, M 1:100
D.1.4.2.4	Výkres 2NP, M 1:100
D.1.4.2.5	Výkres 3NP, M 1:100
D.1.4.2.6	Výkres 4NP, M 1:100

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020



#### D.1.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

##### D.1.4.1.1 Popis objektu

Objekt se nachází v Humpolci na rohu ulic Rašínova a Jana Zábřany. Sestává se z bytové části s 5 bytovými jednotkami, fitness centra a dvěma komerčními prostory (navrhovanými jako butik a vinotéka). Budova je zasazena do svažitého terénu, který ustupuje podél ulice Jana Zábřany. Objekt je nepodsklepený s maximálně 4 NP (počet podlaží je v jednotlivých částech budovy různý). Parkování pro bytové jednotky je zajištěno zakladači s celkem šesti parkovacími místy, pro fitness centrum pak slouží 6 parkovacích míst (včetně parkovacího místa pro invalidy) uvnitř objektu a vyhrazená parkovací místa před objektem. Vjezd do garáží je z ulice Rašínova. Nad garážemi se nachází zelená pochozí terasa. Nosný kombinovaný systém tvoří obvodové stěny, příčně orientované vnitřní nosné stěny a průvlaky podepřené sloupy. Konstrukce je monolitická železobetonová s vnější tepelnou izolací z minerální vlny z kamenných vláken a obkladem z režného zdiva. Jedná se o budovu zařazenou do energetické třídy B.

V ulici Jana Zábřany je v ulici uloženo vedení kanalizace, vodovod, plynovod a vedení VN. V ulici Rašínova jsou uloženy všechny tyto rozvody kromě plynovodu. Potrubní prostupy do objektu jsou provedeny jádrovými vrty a těsněny těsněním BETTRA. Vodovod, plynovod a vedení nízkého napětí jsou do objektu přivedeny z ulice Jana Zábřany přes místnost 0.02, kanalizace se napojuje na veřejný řad v ulici Rašínova. Do místnosti 0.02 je přístup poklopem v podlaže technické místnosti.

V objektu se nachází celkem 4 průběžné šachty, kudy jsou vedeny technologie. V šachtách fitness centra, bytových jednotek a vinotéky se nachází v každém patře revizní dvířka. V šachtě komerčního prostoru k pronájmu (uvažovaného jako butik), se revizní dvířka nachází pouze v 1NP.

##### D.1.4.1.2 Vzduchotechnika

Vzduchotechnika je v části fitness centra řešena nucenou centrální výměnou, potrubí vzduchotechniky je vedeno v centrální stupačce umístěné v šachtě objektu. Rozvody v jednotlivých patrech jsou vedeny v podhledu. Vzduchotechnická jednotka s rekuperací se nachází na střeše fitness centra. Na střeše se dále nachází tepelné čerpadlo vzduch – vzduch, které je zapojeno do vzduchotechniky. Tato část vzduchotechniky je řízena centrálně a není možné ji zvlášť regulovat pro jednotlivé prostory. V zimním období vzduchotechnická jednotka s tepelným čerpadlem prostory dotápí, v letním období je objekt chlazen.

Výměna vzduchu v komerčních prostorách je řešena lokálními vzduchotechnickými jednotkami uloženými v průjezdu do garáží (VZT butiku) a zvětrání domu (VZT vinotéky).

Obytné místnosti bytů jsou větrány přirozeně otvíravými okny, hygienické zázemí (VZT6, VZT8) a digestoř (VZT7, VZT9) jsou větrány nuceným podtlakovým větrákem.

Garáže jsou větrány přirozeně skrz trvale otevřené prostupy obvodovou konstrukcí.

CHÚC se v objektu nachází 2, obě dvě jsou typu A, větrány přirozeně.

##### D.1.4.1.2.a Výpočty - vzduchotechnika centrální

OZN.	ČÁST	V	n	Vp	v	A	POZNÁMKY
		[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m/s]	[m <sup>2</sup> ]	
	1NP - recepce	188,87	3	566,6	4	0,039	
	1NP - WC zaměstnanci	-	-	50,0	3	0,005	Ø 80 mm (odvod)
	2NP - fitness sál	466,87	8	3735,0	4	0,259	
	2NP - šatny - muži	-	20*	300,0	4	0,021	počet skříněk: 15
	2NP - sprchy - muži (odvod)	-	150**	450,0	3	0,042	počet sprch: 3
	2NP - umývárna - muži	-	30***	110,0	3	0,010	počet umyvadel: 2
		-	25****				počet pisoárů: 2
	2NP - šatny - ženy	-	20*	400,0	4	0,028	počet skříněk: 20
	2NP - sprchy (odvod) + umývárna - ženy	-	150**	510,0	3	0,047	počet sprch: 3
		-	30***				počet umyvadel: 2
	3NP - fitness plocha	234,99	8	1879,9	4	0,131	
	3NP - bezbariérová šatna s koupelnou (odvod)	13,36	20*	170,0	3	0,016	počet skříněk: 1
			150**				počet sprch: 1
	4NP - fitness plocha	267,64	8	2141,1	4	0,149	
VZT 1	<b>VZT JEDNOTKA V ŠACHTĚ</b>			10362,6	6	0,479	<b>NÁVRH: 750 x 650 mm</b>

Vysvětlivky: \* m<sup>3</sup> / 1 skříňku | \*\* m<sup>3</sup> / 1 sprchu | \*\*\* m<sup>3</sup> / 1 umyvadlo | \*\*\*\* m<sup>3</sup> / 1 pisoár

##### D.1.4.1.2.b Výpočty - vzduchotechnika lokální

OZN.	ČÁST	V	n	Vp	v	A	Ø	NÁVRH
		[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m/s]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	
VZT 8	1PP - vinárna WC	-	-	50,0	3	0,005	0,077	Ø 80 mm (odvod)
VZT 2	1NP - butik (obchod)	285,00	8	2280,0	4	0,158	-	500 x 300 mm (přívod, odvod)
VZT 3	1PP - vinárna (obchod)	189,00	8	1512,0	4	0,105	-	600 x 175 mm (přívod, odvod)

##### D.1.4.1.2.c Výpočty - vzduchotechnika bytových jednotek

OZN.	BYTOVÉ JEDNOTKY	Vp	v	Ø	NÁVRH
		[m <sup>3</sup> /h]	[m/s]	[m <sup>2</sup> ]	
<b>byty 3+kk (nad sebou)</b>					
VZT 8	koupelna	90	3	0,103	Ø 100 mm (odvod)
VZT 8	WC	50	3	0,077	Ø 80 mm (odvod)
VZT 9	kuchyně - digestoř	300	3	0,188	Ø 200 mm (odvod)
<b>byt 2+kk</b>					
VZT 6	koupelna	90	3	0,103	Ø 100 mm (odvod)
VZT 7	kuchyně - digestoř	300	3	0,188	Ø 200 mm (odvod)
<b>mezonetový byt 3+kk</b>					
VZT 6	koupelna	90	3	0,103	Ø 100 mm (odvod)
VZT 6	WC	50	3	0,077	Ø 80 mm (odvod)
VZT 7	kuchyně - digestoř	300	3	0,188	Ø 200 mm (odvod)

##### D.1.4.1.3 Vytápění a chlazení

Zdrojem vytápění jsou 2 kondenzační plynové kotle Protherm Lev 30 KKZ150C o výkonu 32,5 kW. Každý kotel obsahuje zásobní nádrž topné vody o objemu 150 l. Přívod vzduchu v technické místnosti je zajištěn nuceným větráním otvorem v obvodové zdi, který ústí do zvětrání domu. Odvod vzduchu je řešen přirozeně koaxiálním komínovým tělesem, do kterého jsou odvedeny také spaliny z kotlů a vyvedeny nad střechu objektu.

Topná voda je rozvedena do jednotlivých předávacích stanic LOGOstandard. Touto stanicí je vybaven každý byt a fitness centrum. V těchto stanicích je připravována teplá užitková voda a topná voda pro ústřední

topení a podlahové vytápění. Je do nich přivedena cirkulace topné vody z kotlů a pitná voda z řadu. Každá stanice vždy obsahuje měřič tepla a vodoměr. Komerční prostory tyto stanice nevyužívají, pro ohřev teplé vody je zde z důvodu malého počtu výtokových armatur, které by potřebovaly teplou užitkovou vodu (1 umyvadlo v každém z těchto provozů) navržen pouze elektrický ohřívač vody umístěný nad umyvadlovou baterii.. Topná voda z kotle v těchto prostorech vede rovnou do otopných těles, na vstupu do prostor jsou umístěny měřiče tepla. Ve fitness centru je umístěn 1 elektrický ohřívač vody u dřezové baterie ve 4NP fitness centra.

Topná voda je udržována v zásobních nádržích, které jsou součástí kotle. V létě je teplota udržována na 65°C, v zimě je teplota regulována ekvitermně (pomocí venkovního čidla).

Horizontální rozvody jsou vedeny v podlaze, v prostoru nad průjezdem do garáží v zatepleném kastlíku pod stropem. V objektu se nachází desková otopná tělesa (všechny proozy), konvektory (byty, butik), designová otopná tělesa se svisle orientovanými profily a zrcadlem (fitness centrum) a podlahové topení (byty).

Prostory fitness centra a komerčních prostorů k pronájmu jsou v zimě dotápěny vzduchotechnikou, v létě jsou touto technologií chlazeny.

### UMÍSTĚNÍ STAVBY

Podle obce    
 Podle teplotní oblasti a nadmořské výšky    
 Návrhová teplota venkovního vzduchu v zimním období  $\theta_{e}$   °C



Součinitel prostupu tepla konstrukce  $U' = 0.16 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$  **VYHOVUJE**  
 doporučené hodnotě pro pasivní domy  $U'_{N} = 0.18 \text{ W.m}^{-2}\text{K}^{-1}$   
 dle ČSN 73 0540-2:2011

Požadovaná hodnota $U'_{N,20}$	Doporučená hodnota $U'_{N,20}$	Doporučená hodnota pro pasivní budovy $U'_{N,20}$
0,30 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,25 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>	0,18 až 0,12 W.m <sup>-2</sup> .K <sup>-1</sup>

### PARAMETRY VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ

Obývací místnosti  °C   
 Návrhová vnitřní teplota v zimním období  $\theta_i$   °C   
 Výpočtová teplota vnitřního vzduchu  $\theta_{ai}$   °C

### TYP KONSTRUKCE

stěna obvodová

Tepelný odpor při přestupu tepla na vnitřní straně konstrukce $R_{si}$ <input type="text" value="0.13"/> m <sup>2</sup> K/W					$\theta_0 = 19.85$ °C
$j$	Materiál	$d$ [m]	$\lambda_{0j}$ [W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup> ]	$R_j$ [m <sup>2</sup> K/W]	$\theta_j$ [°C]
1	<input checked="" type="checkbox"/> Omítka vápenná	0,015	0,88	0.017	19.76
2	<input checked="" type="checkbox"/> Železobeton	0,200	1,43	0.14	18.95
3	<input checked="" type="checkbox"/> Isover UNI	0,200	0,035	5.714	-13.88
4	<input checked="" type="checkbox"/> Vzduchová vrstva tl. 50 mm	0,053	0,294	0.18	-14.92
5	<input checked="" type="checkbox"/> cihly Pajus Grijs-Zwart	0,102	0,69	0.148	-15.77
Tepelný odpor při přestupu tepla na vnější straně konstrukce $R_{se}$ <input type="text" value="0.04"/> m <sup>2</sup> K/W					$\theta_e = -16$ °C

Celková tloušťka konstrukce  $d = 0.57 \text{ m}$

Tepelný odpor konstrukce  $R = 6.2 \text{ m}^2\text{K/W}$

### LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita    
 Venkovní návrhová teplota v zimním období  $\theta_e$   °C   
 Délka otopného období  $d$   dni   
 Průměrná venkovní teplota v otopném období  $\theta_{em}$   °C

### CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období $\theta_{im}$ obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy $V'$ vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodže, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="5392"/> m <sup>3</sup>
Celková plocha $A$ součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="1731.31"/> m <sup>2</sup>
Celková podlahová plocha $A_e$ podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="1472.194"/> m <sup>2</sup>
Objemový faktor tvaru budovy $A/V$	<input type="text" value="0.32"/> m <sup>-1</sup>
Trvalý tepelný zisk $H^+$ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="3800"/> W
Solární tepelné zisky $H_s^+$ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="14558"/> kWh / rok

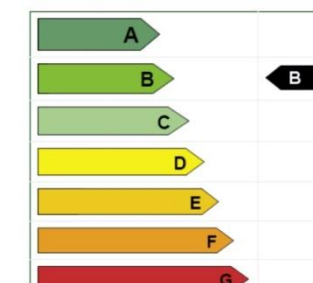
### OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Tloušťka zateplení $d$ [mm] ? nová okna $U_i$ [W/m <sup>2</sup> K]	Plocha $A_i$ [m <sup>2</sup> ]	Před Činitele Po úpravy		Přibližná ztráta úpravy	
				$b_i$ [-] ?	$b_i$ [-] ?	$H_{i1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	$H_{i2} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Stěna 1	<input type="text" value="0.16"/>	<input type="text" value="0"/> mm	<input type="text" value="504,56"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="80.7"/>	<input type="text" value="80.7"/>
Stěna 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text" value="0.43"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="435,12"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="74.8"/>	<input type="text" value="74.8"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text" value="0.43"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="143,67"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="40.2"/>	<input type="text" value="40.2"/>
Střecha	<input type="text" value="0.29"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="161,35"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="46.8"/>	<input type="text" value="46.8"/>
Strop pod půdou	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="0.72"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="335,84"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="241.8"/>	<input type="text" value="241.8"/>
Okna - typ 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="3,48"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="4.2"/>	<input type="text" value="4.2"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="147,29"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

### STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	2,906
Podlaha	4,140
Střecha	1,684
Okna, dveře	8,855
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,116
Větrání	28,038
--- Celkem ---	48,739

### ENERGETICKÝ STÍTEK OBÁLKY BUDOVY





#### D.1.4.1.4 Vodovod

Vodovod je do objektu přiveden z uliční sítě nacházející se v ulici Rašínova. Vodovod je napojený pomocí plastové přípojky DN 80. Vnitřní rozvody jsou navrženy také z plastu. Ležaté rozvody jsou vedeny podél stěn, případně v kastlících pod stropem tak, aby se vyhnuly dveřním otvorům. Stoupací potrubí jsou umístěna převážně v instalačních šachtách. Hlavní vodoměrná soustava je umístěna v technické místnosti objektu, jednotlivé byty a fitness centrum mají vlastní vodoměry v kompaktní výměňkové stanici, komerční prostory mají vlastní samostatné vodoměry. Teplá voda je vyráběna v těchto stanicích nebo pomocí elektrického ohříváče vody (viz. kapitola 3. Vytápění a chlazení).

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok $q_j$ [l/s]	Požadovaný přetlak $p_i$ [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody $\Phi_i$ [-]	
9	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05		
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05		
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5	
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3	
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3	
15	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5
		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
6		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
12		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
2	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1	
13	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1	
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20		
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20		
			0.3			

Výpočtový průtok	$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\eta_i} = 7.73 \text{ l/s}$
------------------	---

$$Q_d = 7,73 \text{ l/s} = 0,00773 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$v = 3,0 \text{ m/s (plastové potrubí)}$$

$$d = \sqrt{\frac{4 \times Q_d}{\pi \times v}} = \sqrt{\frac{4 \times 0,00773}{\pi \times 3}} = 0,057 \rightarrow \text{DN 60}$$

Navrhuji vodovodní přípojku DN 80 kvůli připojení požárního vodovodu. **D.1.4.1.5 Kanalizace**

##### D.1.4.1.5.a Splašková kanalizace

Splašková kanalizace je vedena ve stupačkách v instalačních šachtách a svedená do revizní šachty o průměru 0,9 m, odkud dále pokračuje přípojka z PVC DN 150 délky 19,8 m do kanalizační páteře v ulici Jana

Zábrany. Revizní šachta se nachází v zázemí butiku, kde se spojují jednotlivé větve kanalizačních rozvodů. Jednotlivé stupačky jsou vždy vyvedeny nad střechu objektu a ukončeny větracími hlavicemi. V objektu je kanalizace řešena samospádem, kromě místnosti 0.03, kde je instalována čerpací stanice, od kterého kanalizační potrubí vede v podhledu této místnosti do místnosti 0.02, kde je vedeno volně ve spádu, jelikož se jedná o prostor pro vedení technologií TZB. Na konci této místnosti je potrubí svedeno na úroveň podlahy místnosti 1.06, ve které je již vedeno v podlaze do revizní šachty.

##### D.1.4.1.5.b Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace je svedena do retenční nádrže o objemu 42 430 l vody, nacházející se pod technickou místností a kočárkárnou bytového domu. Voda z retenční nádrže je využívána pro zalévání zelené terasy nad garážemi a pro veškeré splachování v objektu. V retenční nádrži je umístěno čerpadlo pro rozvod dešťové vody ke spotřebě, je vybavena hladinoměrem a dopouštěním studené vody z rozvodů pitné vody pro případ, že hladina klesne pod 10%. Přístup do retenční nádrže je poklopem v podlaze technické místnosti. Přepad z retenční nádrže je napojen do potrubí splaškové kanalizace.

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ					
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} =$	3.75 l/s	???	
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN	100		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.005412 m <sup>2</sup> ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k <sub>ser</sub> =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q <sub>max</sub> = 5.641 l/s ???
Q <sub>max</sub> ≥ Q <sub>rw</sub> => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)					

#### D.1.4.1.6 Plynovod

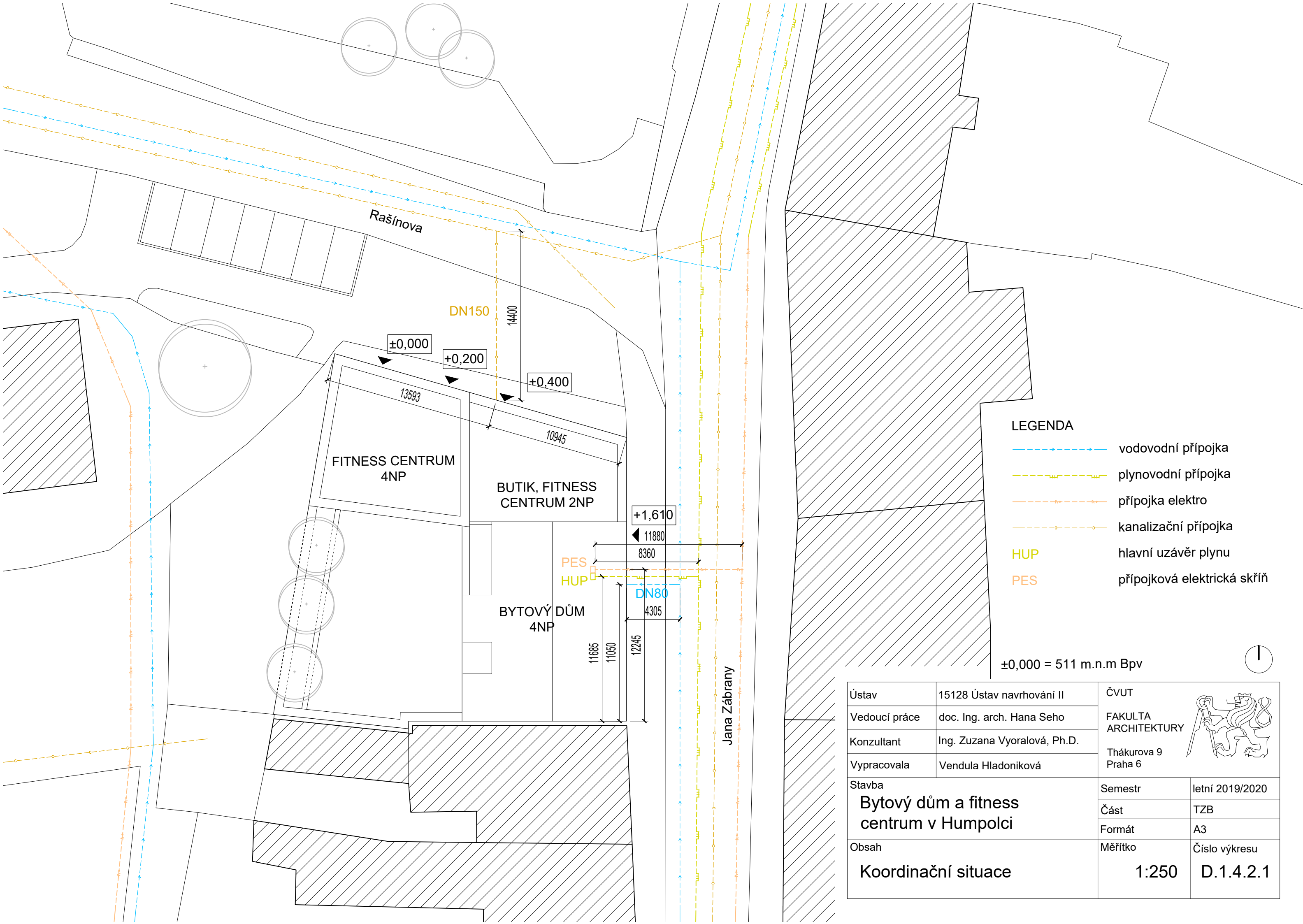
Plynovod je veden plastovým potrubím PE HD 100 z ulice Rašínova k plynovému kiosku, který je vybaven filtrem, regulátorem tlaku, bezpečnostní armaturou a hlavním uzávěrem plynu. Od kiosku vedou rozvody plynu ocelovým potrubím DN32 ke kondenzačním kotlům v technické místnosti.

#### D.1.4.1.7 Elektrorozvody

Do objektu je z veřejné elektrické sítě z ulice Jana Zábrany přivedena nízkonapěťová třífázová přípojka 400 V. Hlavní rozvodná skříň včetně hlavního elektroměru je umístěna v závětrí objektu vedle HUP. Odtud jsou rozvody vedeny do podružných rozvaděčů, které jsou vybaveny vlastními podružnými elektroměry. V objektu se nachází 5 patrových rozvaděčů a 3 rozvaděče pro zbylé proozy (fitness centrum, butik, vinotéka). Rozvody jsou vedeny v podlaze, podél stěn a instalačními šachtami. V technické místnosti je umístěno záložní napájení pro EPS, kotle a čerpadlo retenční nádrže.

#### D.1.4.1.8 Hospodaření s odpadem

Jedná se o běžnou stavbu, která nevytváří žádný nebezpečný odpad. Popelnice pro bytovou část objektu jsou umístěny v nice v garážích. Popelnice pro fitness centrum a komerční prostory se nachází u vjezdu do garáží v nice. Obě niky jsou uzavíratelné ocelovou mříží a větrány přirozeně.

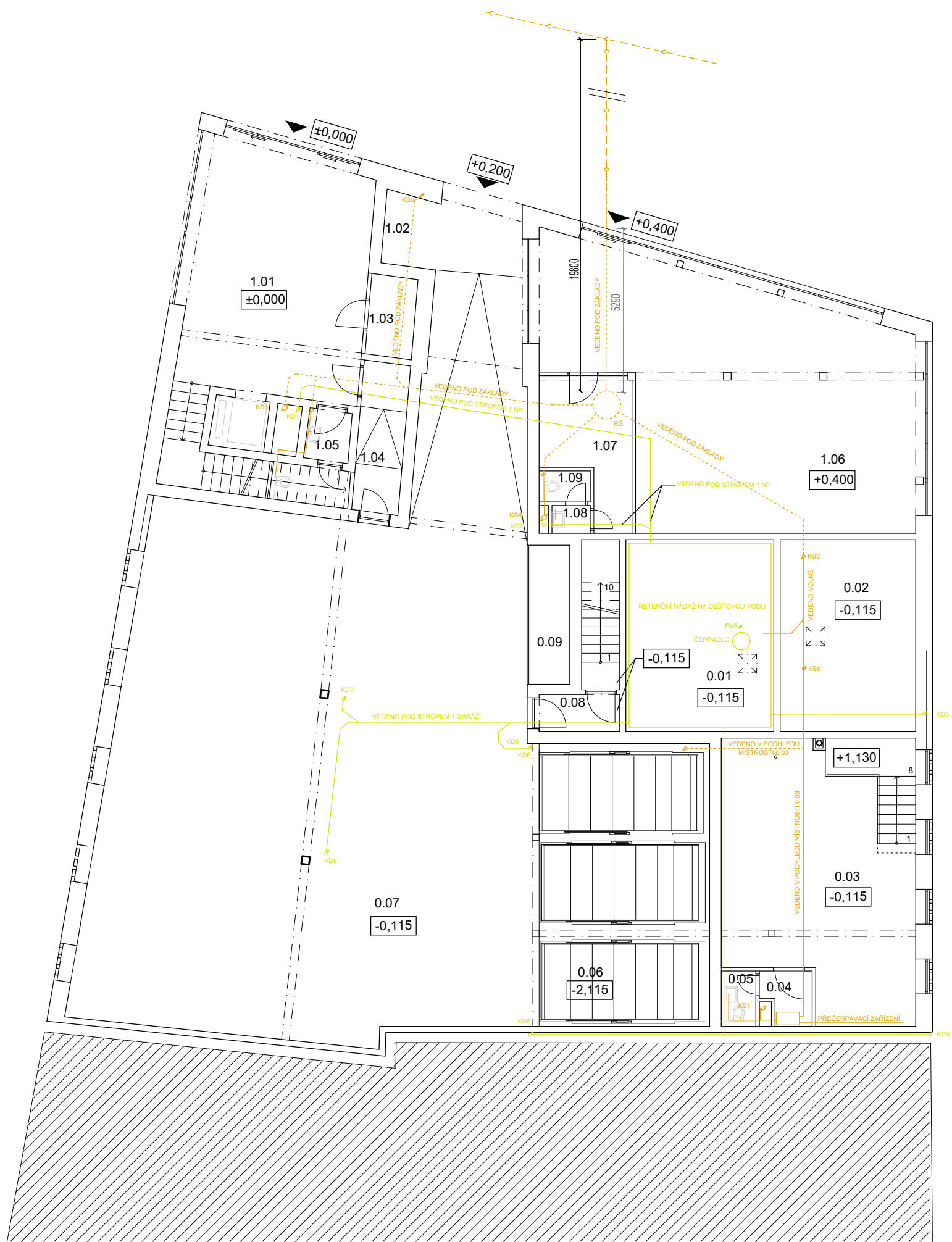


- LEGENDA**
- - - - - vodovodní přípojka
  - - - - - plynovodní přípojka
  - - - - - přípojka elektro
  - - - - - kanalizační přípojka
  - HUP** hlavní uzávěr plynu
  - PES** přípojková elektrická skříň

±0,000 = 511 m.n.m Bpv



Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková	Semestr	letní 2019/2020
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Část	TZB
		Formát	A3
Obsah	<b>Koordinační situace</b>	Měřítko	Číslo výkresu
		<b>1:250</b>	<b>D.1.4.2.1</b>



LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - - - vratka topné vody
- T stoupací potrubí
- Tpv stoupací potrubí podlahového vytápění
- DOT deskové otopné těleso
- OT designové otopné těleso se svisle orientovanými profily a zrcadlem
- OŽ otopný žebřík
- PK podlahový konvektor
- K stacionární plynový kotel
- R/S rozdělovač / sběrač

VODOVOD

- studená voda
- - - - - teplá užitková voda
- V stoupací potrubí
- požární voda
- P stoupací potrubí požární vody
- VS vodoměrná soustava

KANALIZACE

- splašková kanalizace
- KS stoupací potrubí splaškové kanalizace
- dešťová kanalizace
- KD stoupací potrubí dešťové vody
- - - - - rozvody dešťové vody pro splachování a zalévání
- DV stoupací potrubí dešťové vody pro splachování a zalévání
- RS revizní šachta
- G gula - podlahová vpust'

ELEKTRICKÉ ROZVODY

- rozvody elektro
- E stoupací potrubí rozvodů elektro
- R rozvaděč pro jiné prostory než byty
- EOV elektrický ohřev vody
- ZZel záložní zdroj elektrické energie

VZDUCHOTECHNIKA

- rozvody vzduchotechniky
- VZT výstup vzduchotechnického potrubí

CHLAZENÍ

- rozvody chladicího média
- CHL páteřní rozvod chladicího média
- KJ klimatická jednotka

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Část		TZB	
Formát		630 x 420 mm	
Obsah	Půdorys 1PP - kanalizace	Měřítko	Číslo výkresu 1:100 D.1.4.2.2




TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
0.03	PROSTOR K PRONÁJMU (VINOTÉKA)	46,17	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.04	ZÁZEMÍ PRO ZAMĚSTNANCE	2,58	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,100 m
0.05	WC	1,99	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,100 m
0.06	3 x ZAKLADAČE	47,42	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
0.07	GARÁŽE	225,81	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.01	VSTUPNÍ HALA	43,68	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,75 m
1.02	POPELNICE	3,58	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.03	ZÁZEMÍ PRO RECEPCI	3,88	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,75 m
1.04	CHODBA	7,27	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,75 m
1.05	WC PŘEDSÍŇ - ZAMĚSTNANCI	2,28	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.06	WC - ZAMĚSTNANCI	3,04	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.07	PLOCHA K PRONÁJMU (PRODEJNA)	82,85	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 3,44 m
1.08	ZÁZEMÍ + SKLAD	11,43	MARMOLEUM	P2	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.09	WC PŘEDSÍŇ	1,11	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.10	WC	1,65	KERAMICKÁ DLAŽBA	P3	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv. výška 2,6 m
1.11	VSTUPNÍ HALA	19,45	LITÉ TERRAZO	P4	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.12	KOČÁRKÁRNA / KOLÁRNA	12,50	LITÉ TERRAZO	P4	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.13	TECHNICKÁ MÍSTNOST	12,37	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1.1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
1.14	ZÁDVEŘÍ VINÁRNÝ	2,61	CEMENTOVÁ STĚRKA	P1.1	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

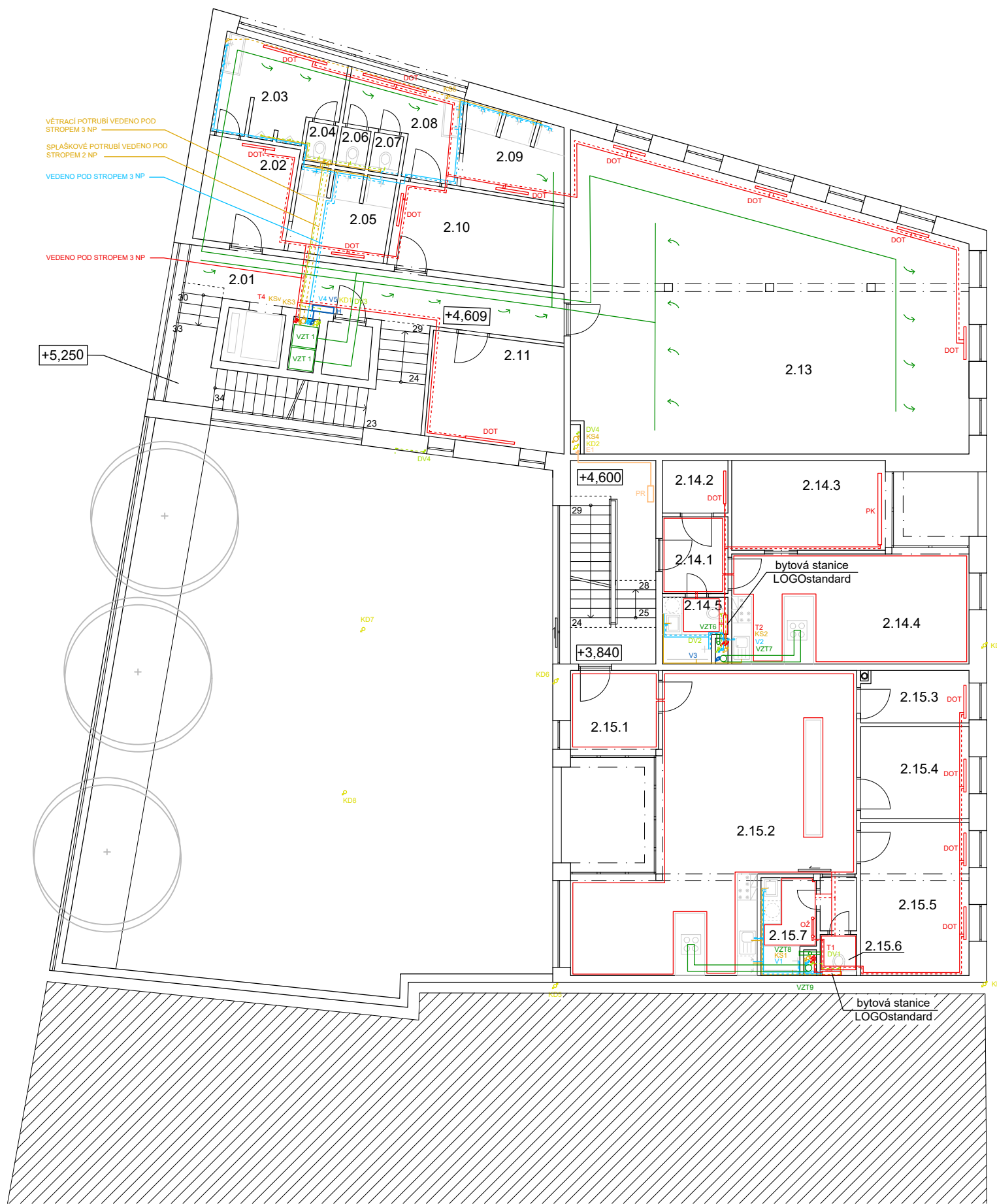
LEGENDA

- |   |   |
|---|---|
| <b>VYTÁPĚNÍ</b>   | <b>KANALIZACE</b>   |
| — přívod topné vody   | — splašková kanalizace  |
| - - - - - vratka topné vody   | KS — stoupací potrubí splaškové kanalizace                    |
| T — stoupací potrubí  | — dešťová kanalizace  |
| Tpv — stoupací potrubí podlahového vytápění                             | KD — stoupací potrubí dešťové vody                            |
| DOT — deskové otopné těleso   | - - - - - rozvody dešťové vody pro splachování a zalévání     |
| OT — designové otopné těleso se svisle orientovanými profily a zrcadlem | DV — stoupací potrubí dešťové vody pro splachování a zalévání |
| OŽ — otopný žebřík  | RŠ — revizní šachta   |
| PK — podlahový konvektor  | G — gula - podlahová vpusť                                    |
| K — stacionární plynový kotel   |   |
| R/S — rozdělovač / sběrač   | <b>ELEKTRICKÉ ROZVODY</b>                                     |
|   | — rozvody elektro   |
| <b>VODOVOD</b>  | E — stoupací potrubí rozvodů elektro                          |
| — studená voda  | R — rozvaděč pro jiné prostory než byty                       |
| - - - - - teplá užitková voda   | EOV — elektrický ohřev vody                                   |
| V — stoupací potrubí  | ZZel — záložní zdroj elektrické energie                       |
| — požární voda  |   |
| P — stoupací potrubí požární vody                                       |   |
| VS — vodoměrná soustava   |   |
| <b>VZDUCHOTECHNIKA</b>  |   |
| — rozvody vzduchotechniky   |   |
| VZT — výstup vzduchotechnického potrubí                                 |   |

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 1NP	Část	TZB
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.4.2.3



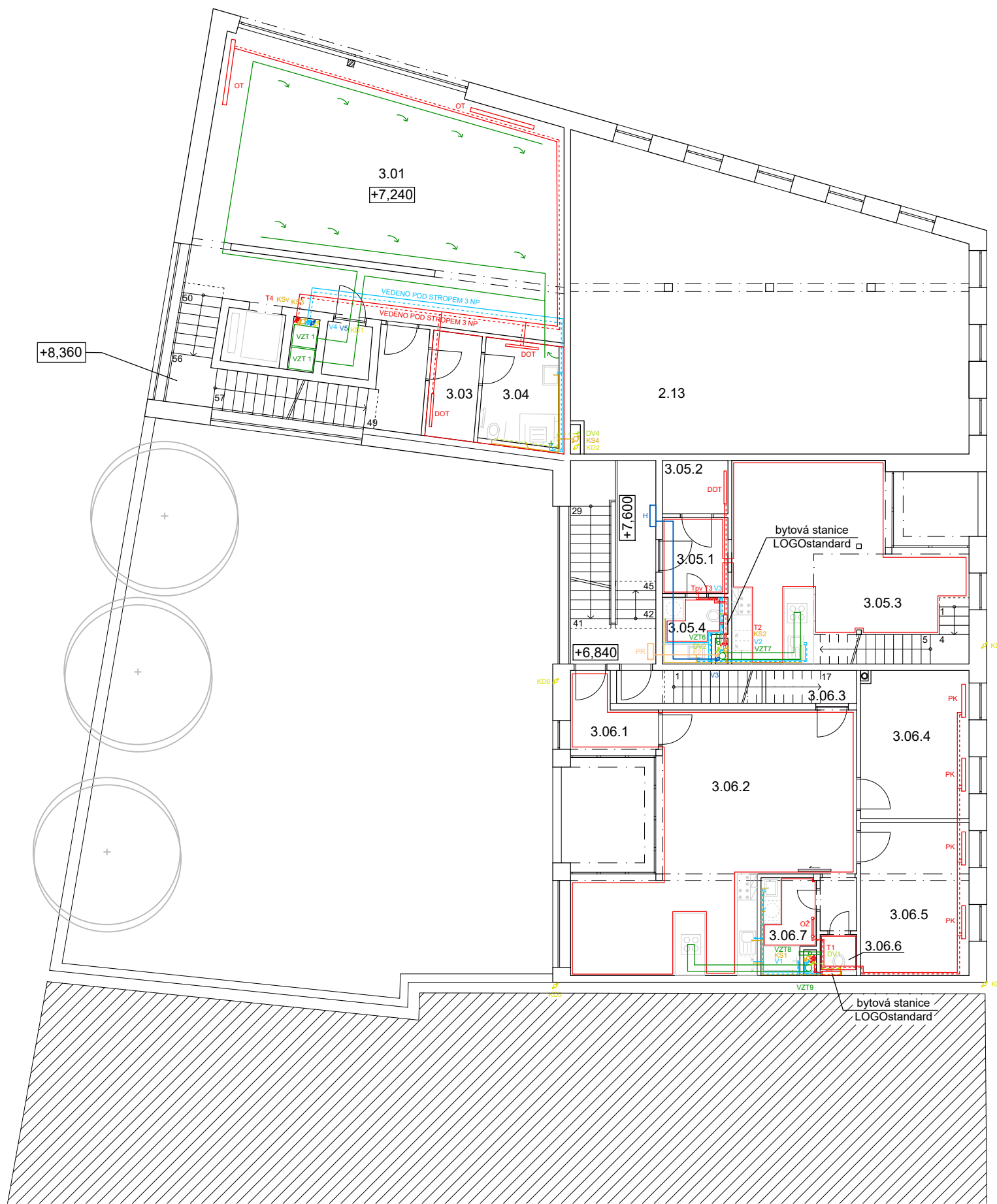


TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
2.01	CHODBA	28,27	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.02	ŠATNA MUŽI	8,86	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.03	WC PŘEDSIŇ MUŽI	9,85	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.04	WC MUŽI	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.05	SPRCHY MUŽI	7,53	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.06	WC ŽENY	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.07	WC ŽENY	1,08	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.08	WC PŘEDSIŇ ŽENY	7,68	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.09	SPRCHY ŽENY	7,37	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.10	ŠATNA ŽENY	13,11	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.11	KANCELÁŘ	13,35	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,55 m
2.12	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.13	FITNESS SÁL	98,60	DŘEVĚNÉ LAMELY Z TVRDÉHO DŘEVA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,9 m
2.14.1	VSTUPNÍ HALA	4,67	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.2	ÚLOŽNÝ PROSTOR	3,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.3	LOŽNICE	12,80	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.4	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇSKÝ KOUT	24,24	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.14.5	KOUPELNA	3,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.1	VSTUPNÍ HALA	6,61	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.2	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JIDELNA	53,37	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.3	ÚLOŽNÝ PROSTOR	5,30	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.4	POKOJ	9,27	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.5	LOŽNICE	15,46	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.6	WC	1,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
2.15.7	KOUPELNA	4,59	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

- LEGENDA**
- VYTÁPĚNÍ**
- přívod topné vody
  - vratka topné vody
  - T stoupací potrubí
  - Tpv stoupací potrubí podlahového vytápění
  - DOT deskové otopné těleso
  - OT designové otopné těleso se svisle orientovanými profily a zrcadlem
  - OŽ otopný žebřík
  - PK podlahový konvektor
- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá užitková voda
  - V stoupací potrubí
  - požární voda
  - P stoupací potrubí požární vody
- VZDUCHOTECHNIKA**
- rozvody vzduchotechniky
  - VZT výstup vzduchotechnického potrubí
- KANALIZACE**
- splašková kanalizace
  - KS stoupací potrubí splaškové kanalizace
  - Ksv větrací potrubí splaškové kanalizace - pod střešnou se napojuje do KS3
  - dešťová kanalizace
  - KD stoupací potrubí dešťové vody
  - rozvody dešťové vody pro splachování a zalévání
  - DV stoupací potrubí dešťové vody pro splachování a zalévání
- ELEKTRICKÉ ROZVODY**
- rozvody elektro
  - E stoupací potrubí rozvodů elektro
  - PR patrový rozvaděč

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 2NP	Část	TZB
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.4.2.4




TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
2.13	FITNESS SÁL	98,60	DŘEVĚNÉ LAMELY Z TVRDÉHO DŘEVA	P7	KERAMICKÝ OBKLAD	BETON	SDK PODHLED sv. v. m
3.01	FITNESS PLOCHA, CHODBA	86,21	PRYŽOVÁ PODLAHA	P8	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.02	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.03	ŠATNA PRO INVALIDY	4,83	MARMOLEUM	P5	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.04	BEZBARIÉROVÁ KOUPELNA S WC	8,15	KERAMICKÁ DLAŽBA	P6	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.1	VSTUPNÍ HALA	4,67	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.2	ÚLOŽNÝ PROSTOR	3,20	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.3	OBÝVACÍ POKOJ + KUCHYŇSKÝ KOUT	32,63	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.05.4	KOUPELNA	3,62	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.1	VSTUPNÍ CHODBA	4,72	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.2	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	46,73	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.3	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,77	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.4	POKOJ	14,94	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.5	LOŽNICE	15,46	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.6	WC	1,34	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
3.06.7	KOUPELNA	4,59	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

LEGENDA

- VYTÁPĚNÍ**
- přívod topné vody
  - vratka topné vody
  - T stoupací potrubí
  - Tpv stoupací potrubí podlahového vytápění
  - DOT deskové otopné těleso
  - OT designové otopné těleso se svisle orientovanými profily a zrcadlem
  - OŽ otopný žebřík
  - PK podlahový konvektor
- VODOVOD**
- studená voda
  - teplá užitková voda
  - V stoupací potrubí
  - požární voda
  - P stoupací potrubí požární vody
- VZDUCHOTECHNIKA**
- rozvody vzduchotechniky
  - VZT výstup vzduchotechnického potrubí
- KANALIZACE**
- splašková kanalizace
  - KS stoupací potrubí splaškové kanalizace
  - dešťová kanalizace
  - KD stoupací potrubí dešťové vody
  - rozvody dešťové vody pro splachování a zalévání
  - DV stoupací potrubí dešťové vody pro splachování a zalévání
- ELEKTRICKÉ ROZVODY**
- rozvody elektro
  - E stoupací potrubí rozvodů elektro
  - PR patrový rozvaděč

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Tháškova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
Obsah		Část	TZB
<b>Půdorys 3NP</b>		Formát	630 x 420 mm
	Měřítko	Číslo výkresu	1:100 D.1.4.2.5





TABULKA MÍSTNOSTÍ							
OZN.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA [m <sup>2</sup> ]	NÁŠLAPNÁ VRSTVA		POVRCH STĚN	POVRCH STROPU	POZNÁMKY
4.01	FITNESS PLOCHA, BAR	92,15	PRYZOVÁ PODLAHA	P8	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	SÁDROKARTONOVÝ PODHLED, sv.výška 2,9 m
4.02	ZÁZEMÍ BARU, SKLAD	7,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	P13	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.03	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P13	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.1	LOŽNICE	12,21	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.2	POKOJ	12,45	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.3	GALERIE	5,62	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.04.4	KOUPELNA S WC	5,58	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.1	ÚLOŽNÝ PROSTOR	2,92	KERAMICKÁ DLAŽBA	P12	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.2	VSTUPNÍ GALERIE	13,20	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.3	LOŽNICE	12,90	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.4	POKOJ	14,92	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.5	CHODBA	2,99	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P9	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.6	KOUPELNA	3,00	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.7	WC	1,81	KERAMICKÁ DLAŽBA	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	
4.05.8	OBÝVACÍ POKOJ, KUCHYŇ, JÍDELNA	38,14	DŘEVĚNÉ TRÍVRSTVÉ LAMELY	P10	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	VÁPENOCEMENT. OMÍTKA	

LEGENDA

VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- vratka topné vody
- T stoupací potrubí
- Tpv stoupací potrubí podlahového vytápění
- DOT deskové otopné těleso
- OT designové otopné těleso se svisle orientovanými profily a zrcadlem
- OŽ otopný žebřík
- PK podlahový konvektor

VODOVOD

- studená voda
- teplá užitková voda
- V stoupací potrubí
- požární voda
- P stoupací potrubí požární vody

VZDUCHOTECHNIKA

- rozvody vzduchotechniky
- VZT výstup vzduchotechnického potrubí


KANALIZACE

- splašková kanalizace
- KS stoupací potrubí splaškové kanalizace
- dešťová kanalizace
- KD stoupací potrubí dešťové vody
- rozvody dešťové vody pro splachování a zalévání
- DV stoupací potrubí dešťové vody pro splachování a zalévání

ELEKTRICKÉ ROZVODY

- rozvody elektro
- E stoupací potrubí rozvodů elektro
- BR bytový rozvaděč
- R rozvaděč pro jiné prostory než byty

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Tháškova 9 Praha 6	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
Obsah	Půdorys 4NP	Část	TZB
		Formát	630 x 420 mm
		Měřítko	Číslo výkresu
		1:100	D.1.4.2.6



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## **D.1.5. REALIZACE STAVBY**

### **Obsah**

#### D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.1.5.a.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty
  - D.1.5.a.1.1. Návaznost a vliv na ostatní objekty
  - D.1.5.a.1.2. Postup výstavby
- D.1.5.a.2. Návrh zdvihacích prostředků, zařízení stavby, etapy HSS a HVS, záběry
  - D.1.5.a.2.1. Návrh zdvihacích prostředků
  - D.1.5.a.2.2. Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce
  - D.1.5.a.2.3. Hrubá spodní stavba
  - D.1.5.a.2.4. Hrubá vrchní stavba
  - D.1.5.a.2.5. Záběry
- D.1.5.a.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
  - D.1.5.a.3.1. Základové poměry
  - D.1.5.a.3.2. Stavební jáma
- D.1.5.a.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
  - D.1.5.a.4.1. Trvalé zábory staveniště
  - D.1.5.a.4.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště
- D.1.5.a.5. Ochrana životního prostředí během výstavby
  - D.1.5.a.5.1. Ochrana ovzduší
  - D.1.5.a.5.2. Ochrana půdy
  - D.1.5.a.5.3. Ochrana podzemních a povrchových vod
  - D.1.5.a.5.4. Ochrana před hlukem a vibracemi
  - D.1.5.a.5.5. Ochrana pozemních komunikací
- D.1.5.a.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
  - D.1.5.a.6.1. BOZ při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy
  - D.1.5.a.6.2. BOZ při provádění bednicích, železářských, betonářských a montážních prací ŽLB Konstrukcí

#### D.1.5.b VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- D.1.5.b.1 Výkres situace stavby, M 1:250
- D.1.5.b.2 Zařízení staveniště, M 1:250

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

## D.1.5.a TECHNICKÁ ZPRÁVA

### D.1.5.a.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty

#### D.1.5.a.1.1 Návaznost a vliv na ostatní objekty

Jedná se o novostavbu bytového domu s fitness centrem a komerčními prostory k pronájmu. Objekt se nachází v Humpolci v zastavěném území, na rohu ulice Rašínova a Jana Zábrany. Z jižní strany přímo navazuje na stávající řadovou zástavbu v ulici Jana Zábrany a dokončuje tento blok směrem k ulici Rašínova. Východní fasáda přímo navazuje na veřejný chodník a stavba stojí na hranici pozemku. Na západní straně budova přímo nesousedí s žádným jiným objektem, v blízkosti se však nachází panelová zástavba. Mezi panelovým domem a plánovanou novostavbou je lípa, která se zachovává.

Pozemek je v současnosti nezastavěný, pokryt jehličnatými stromy a náletovou zelení. Tyto stromy brání stavbě a budou vykáceny. Pozemek je mírně svažité (rozdíl výšek nejnižšího a nejvyššího bodu činí cca 3 m). Tvar pozemku je nepravidelný.

Objekt má různé výšky podlaží. Střecha budovy je rozdělena do 4 výškových úrovní. Severozápadní část objektu čítá 4 nadzemní podlaží, nad kterými je rovná nepochozí střecha, rohová část má 2 nadzemní podlaží, která jsou ukončená pochozí terasou, sedlová střecha zastřešuje část o 4 nadzemních podlažích s 5 bytovými jednotkami na východní straně a jihozápadní část je jednopodlažní. Objekt je nepodsklepený, částečně zapuštěný do terénu z důvodu jeho svažitosti, tzn., že zde vzniká suterén. Základová spára objektu má 3 různé výškové úrovně kvůli návaznosti vstupů do objektu na různou výšku uliční čáry a z důvodu použití zakladačového systému pro parkování.

± 0,000 = 511 m.n.m. Bpv

Nosná konstrukce objektu je železobetonová, systém kombinovaný. Budova je založena na základových pasech se základovou spárou v hloubce -2,100 a v prostorech, kde jsou uloženy parkovací zakladače v hloubce -2,885. Výška základové spáry je zvolena takto hluboko kvůli základovým poměrům zeminy a potřebné hloubce pro uložení zakladačového systému.

Stavbě bude předcházet odstranění stromů nacházejících se na parcele (vyznačené ve výkrese č. D5.2). Ještě před zahájením stavby budou provedeny přípojky SO 05, SO 06, SO 07 a SO 08.

Bude rozebrán chodník přiléhající k pozemku v ulicích Rašínova a Jana Zábrany. Chodník bude po dokončení stavby zcela obnoven.

### D.1.5.a.1.2 Postup výstavby

SO 01	HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY	vykácení stromů na pozemku	
		zemní práce	odstranění stávající dlažby srovnání terénních nerovností
		zemní konstrukce	stavbení jáma, částečně svažovaná, částečně pažená, strojově těžená trysková injektáž - zajištění sousedního objektu
		základové konstrukce	základové pasy - ŽB monolit
		hrubá spodní stavba	kombinovaný systém - ŽB monolit jednosměrně pnutá stropní deska - ŽB monolit ležaté rozvody kanalizace přípojka kanalizace
		hrubá vrchní stavba	kombinovaný systém - ŽB monolit jednosměrně pnutá stropní deska - ŽB monolit
		střešní konstrukce	plochá střecha jednoplášťová nepochozí plochá střecha jednoplášťová pochozí plochá střecha s vegetací - pochozí dřevěný krov klempířské práce hromosvod
		vnější úprava povrchů	obklad z lícového zdiva klempířské práce
SO 02	BYTOVÝ DŮM S FITNESS CENTREM	vnitřní hrubé konstrukce	osazení oken zděné příčky - Porotherm 11,5 AKU, včetně ocelových zárubní hrubé rozvody TZB SO 06 - plynovodní přípojka SO 07 - přípojka elektro SO 08 - vodovodní přípojka vnitřní hrubé omítky osazení dveří - dřevěná zárubeň hrubá podlaha vnitřní obklady
		dokončovací konstrukce	malby kompletace hrubých rozvodů TZB SDK příčky SDK podhled montáž LOP truhlářské kompletace zámečnické kompletace nášlapné vrstvy podlah
SO 03	ZPEVNĚNÁ PLOCHA - CHODNÍK		
SO 04	ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY		

### D.1.5.a.2 Návrh zdvihacích prostředků, zařízení stavby, etapy HSS a HVS, záběry

#### D.1.5.a.2.1 Návrh zdvihacích prostředků

Pro stavbu objektu bude využíván jeřáb LIEBHERR 90EC-B6. Umístění jeřábu navrhuji v zadní části pozemku. Pro nejvzdálenější část staveniště (35,5 m) je vyžadována únosnost jeřábu 2,82 t. Nejtěžší přepravované břemeno bude betonářský koš s betonem o hmotnosti 2,66 t. Únosnost jeřábu vyhovuje.

Koš na beton typ 1091 (dodavatel: STAVEZA) – model 1091.9  
objem: 600 l      výška: 1250 mm      nosnost: 1440 kg      hmotnost: 160 kg

PRVEK	HMOTNOST [t]	MAX. VZDÁLENOST [m]
betonářský koš STAVEZA 1091.9 + beton	0,16 + 2,5 = 2,66	35,5
výztuž - svazek	1,1	35,5
sloupové bednění	0,281	30,7
armovací koše	0,6	35,5
stropní bednění	0,115	35,5
nosníky	0,026	35,5
okenní výplň - LOP	0,65	21,0

Tabulka jeřábu LEBHERR 90EC-B6

**Věžový jeřáb LIEBHERR 90 EC-B 6 TABULKA NOSNOSTI**

délka výložníku	m	r	m/kg	Vodorovný výložník 2-závěs														
				m/kg														
				15,0	17,5	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
50,0 (r = 51,5)			2,5-28,3 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2810	2560	2340	2150	1990	1850	1720	1600	1500
47,5 (r = 49,0)			2,5-29,6 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2960	2700	2470	2280	2110	1950	1820	1700	
45,0 (r = 46,5)			2,5-30,7 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2810	2570	2370	2200	2040	1900		
42,5 (r = 44,0)			2,5-31,4 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2890	2650	2440	2260	2100			
40,0 (r = 41,5)			2,5-32,5 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2750	2540	2350				
37,5 (r = 39,0)			2,5-33,2 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2820	2600					
35,0 (r = 36,5)			2,5-34,0 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900						
32,5 (r = 34,0)			2,5-32,5 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000							
30,0 (r = 31,5)			2,5-30,0 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000								
27,5 (r = 29,0)			2,5-27,5 3500	3000	3000	3000	3000	3000	3000									
25,0 (r = 26,5)			2,5-23,2 3500	3000	3000	3000	3000	2750										
22,5 (r = 24,0)			2,5-22,5 3500	3000	3000	3000	3000											
20,0 (r = 21,5)			2,5-20,0 3500	3000	3000	3000												

D.1.5.a.2.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce

Prostor pro skládku stavebních materiálů se nachází severně od novostavby, v prostorech chodníku, který bude pro dobu výstavby dočasně zabrán a rozebrán. Materiál může být skladován následně i na stropních deskách již vybetonovaného podlaží. Skladovací materiál bude dopravený na staveniště po ukončení výkopových prací. Lešení bude na stavbu dovezeno a ihned smontováno a postaveno k použití. Hlavní skládka a plocha pro manipulaci, montáž a čištění jsou situované v dosahu jeřábu a stavby.

D.1.5.a.2.3 Hrubá spodní stavba

Na základě výsledků geologického průzkumu a bylo zvoleno založení objektu na základových pasech a patkách pod nosnými sloupy. Únosná zemina se nachází v hloubce -2,100 m. Pasy tvoří betonová vrstva, na které jsou uloženy prolévací tvárnice jako ztracené bednění. Ty jsou následně vyarmované a vylité betonem. Základová spára objektu je ve dvou hloubkách a to v hloubce -2,100 m a -2,885 m (v místě zakladačů). Na pasech je položena deska, pod kterou je mezi pasy vytvořeno souvrství (popisováno směrem od zeminy): podkladní beton 100 mm, asfaltová hydroizolace a tepelná izolace tl. 40 mm.

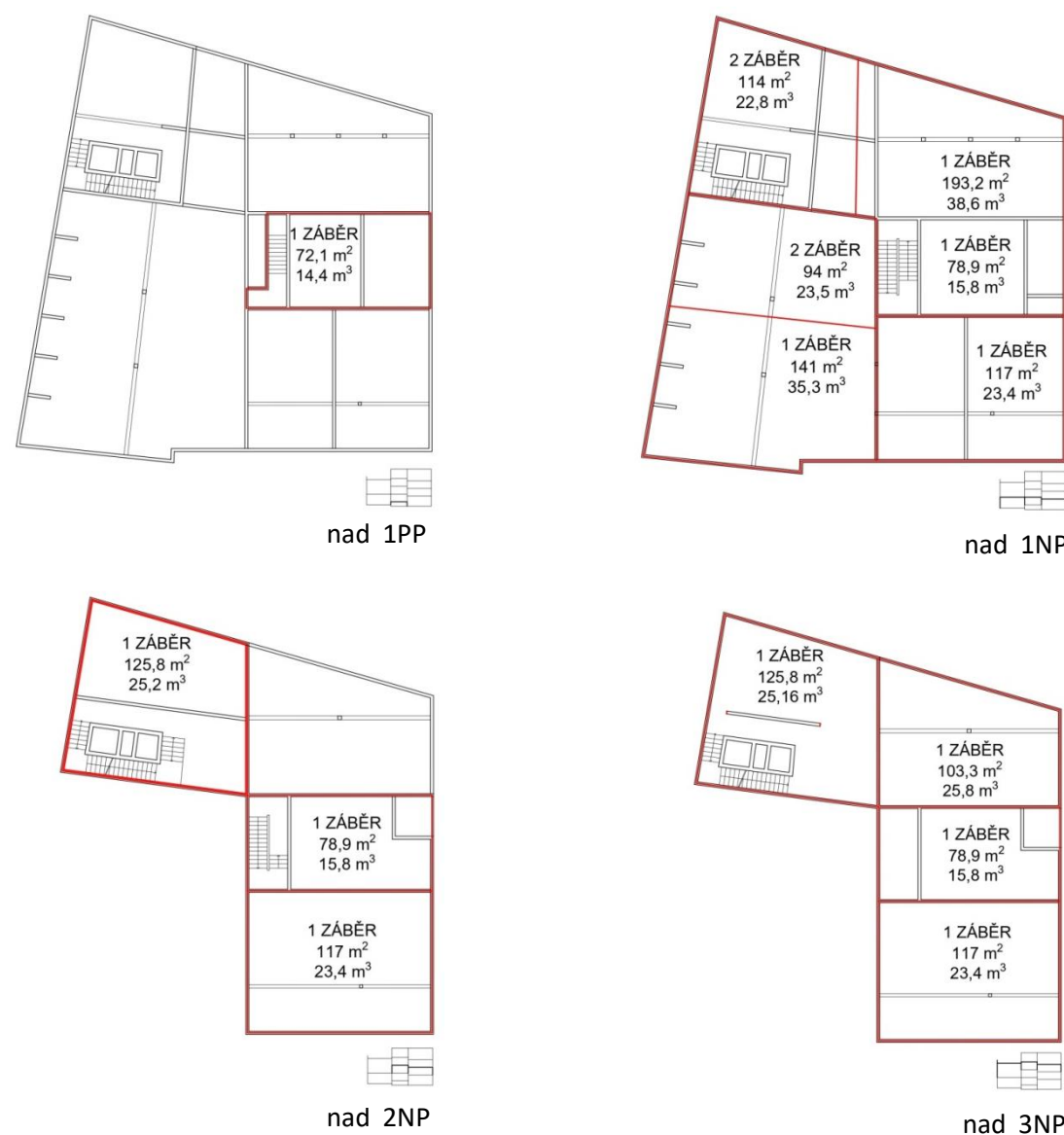
Suterén je řešen jako kombinovaný železobetonový monolitický systém.

D.1.5.a.2.4 Hrubá vrchní stavba

Nosná konstrukce objektu je monolitická železobetonová, tvořená nosnými obvodovými stěnami tl. 200 mm. Ve východní části objektu s bytovými jednotkami, komerčními prostory k pronájmu a fitness sálem je systém ztužen příčnými nosnými stěnami a sloupy s průvlaky. V nejvyšší části objektu, kde se nachází fitness centrum je systém ztužen železobetonovým jádrem a železobetonovou stěnou, která je v určitých místech nahrazena průvlaky. Zelenou střechu nese průvlak, který je uložený na sloupech. Tloušťka stropních desek je 200 mm, tloušťka stropních desek pod střechou činí 250 mm.

D.1.5.a.2.5 Záběry

Nosná konstrukce je navrhována jako železobetonový monolit. K vybetonování konstrukcí je třeba využít jeřáb s betonářským košem o velikosti 0,6 m<sup>3</sup>. S tímto košem je možné vybetonovat 57,5 m<sup>3</sup> na jeden záběr. Stropní desky jsou tloušťky 0,2 m, stropní desky pod střechou jsou tloušťky 0,25 m. Desky budou betonovány ve většině případů na 1 záběr, pouze 2 stropní desky nad 1NP budou každá betonována na 2 záběry. Hranice záběru 1 a záběru 2 jsou v místech nulových momentů desky.

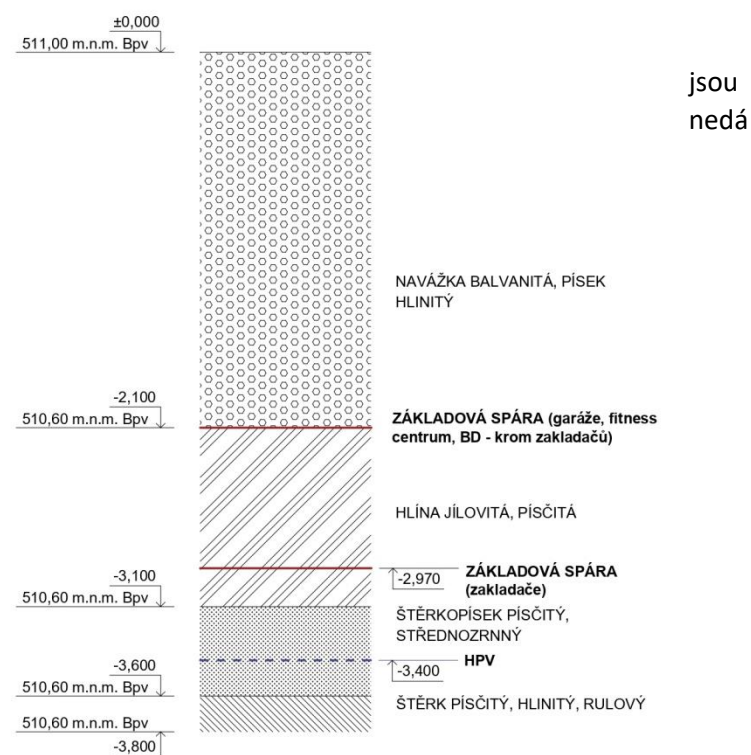




### D.1.5.a.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

#### D.1.5.a.3.1 Základové poměry

Z geologického průzkumu vyplývá, že základové poměry složité, navážka se uvažovat jako únosná zemina, jelikož je nejasné její přesné složení. Z toho důvodu je nejnížší základová spára v hloubce -2,100 m, kdy jsou síly přenášeny do vrstvy tvořené jílovitou písčitou hlínou. V místě, kde se nachází automobilové zakladače je základová spára v hloubce -2,970 m, založena do stejné vrstvy zeminy (jílovitá písčitá hlína). Objekt je založen na základových pasech z železobetonu a železobetonových patkách pod nosnými sloupy. Hladina podzemní vody je v hloubce -3,400 m. Stavba pod hladinu podzemní vody nezasahuje.



#### D.1.5.a.3.2 Stavební jáma

Stavební jáma bude zajištěna ze strany ulice Jana Zábrany a ulice Rašínova záporovým pažením. Zápory jsou zabírány pod úroveň budoucího dna stavební jámy. Při osazování zápor musí být dodrženy jejich vzájemné vzdálenosti navržené dle statického výpočtu. Zemina je málo propustná, z toho důvodu bude odvodnění stavební jámy řešeno drenáží, která bude vodu odvádět do jímek. Z nich bude voda odstraněna čerpadly.

#### D.1.5.a.4 Návrh trvalých záborů staveniště a vjezdy a výjezdy ze staveniště

##### D.1.5.a.4.1 Trvalé zábery staveniště

Trvalý zábor staveniště bude plocha stavebního pozemku. Ta bude rozšířena o dočasné zábery plochy chodníku a části plochy sousedního pozemku, potřebné k zařízení staveniště.

##### D.1.5.a.4.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Vjezd a současně i výjezd ze staveniště bude umožněn z ulice Rašínova v severní části staveniště. V tomto místě bude zřízena dočasná staveništní komunikace umožňující vjezd a výjezd vozidla.

Betonová směs bude dovážena z nejbližší betonárny v Humpolci (Československé betonárny a.s.), vzdálené od stavby 1,1 km.

#### D.1.5.a.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

##### D.1.5.a.5.1 Ochrana ovzduší

Ochrana ovzduší bude zajištěna použitím strojů splňujících všechny emisní normy. V případě nadměrné prašnosti bude staveniště kropené. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou a to po celou dobu, kdy se s nimi nebude manipulovat.

##### D.1.5.a.5.2 Ochrana půdy

Během stavby bude zamezeno kontaminaci půdy škodlivými látkami (ropa). Technický stav používaných strojů bude pravidelně kontrolován a kontroly budou zapsány do knihy kontrol. Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách a místo doplňování těchto hmot bude jasně stanovené. Toto místo a skladování nádob bude na podkladu zabraňujícím prosak.

##### D.1.5.a.5.3 Ochrana podzemních a povrchových vod

Kontaminaci podzemní vody bude zamezeno uskladňováním nebezpečných látek ve speciálních nádobách. Pro doplňování pohonných hmot a manipulací s dalšími chemikáliemi bude vyhrazeno místo na podkladu zabraňujícím prosaku. Veškerá voda znečištěná stavbou bude shromažďována do jímky a následně odvezena k ekologické likvidaci.

##### D.1.5.a.5.4 Ochrana před hlukem a vibracemi

V těsné blízkosti staveniště se nachází městská zástavba. Tento objekt vyžaduje zvláštní přístup z hlediska hluku a vibrací. Bude dodržovány limity hladiny hluku (max. 65dB) a práce na stavbě budou probíhat mezi 7 – 18 hodinou.

##### D.1.5.a.5.5 Ochrana pozemních komunikací

Stroje a automobily, které budou vyjíždět ze stavby, budou řádně očištěny. Tyto nečistoty budou odváděny do staveništní jímky. Usazený materiál z jímky bude odčerpán a odvezen k likvidaci.

##### D.1.5.a.5.6 Ochrana zeleně

Na území staveniště se nachází vzrostlý strom (lípa), který bude adekvátně chráněn proti mechanickému poškození a bude distancován od všech možných zdrojů škodlivin a chemických látek. Ostatní zeleň bude vykáčena.

#### D.1.5.a.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

##### D.1.5.a.6.1 BOZ při provádění zemních konstrukcí a zajištění stavební jámy

Na terénu budou vytyčeny stávající trasy infrastruktury a to před ještě zahájením stavby, vytyčení bude polohové i výškové. Obsluha příslušných mechanismů a další pracovníci, kteří budou zemní práce provádět, budou seznámeni s ochrannými pásmy stávající infrastruktury a podmínkami provádění prací. Toto seznámení bude potvrzeno písemně.

Část ulice Rašínova i ulice Jana Zábrany bude po dobu stavby uzavřená. Z ulice Rašínova bude umožněn vjezd na staveniště. U tohoto vjezdu bude bezpečnostní značka se zákazem vstupu nepovoleným osobám. Hranice staveniště budou ohraničeny zábradlím do výšky alespoň 1,8 m.

Okraje výkopu nebudou zatěžovány do vzdálenosti 0,75 m od výkopu. Bezpečný přístup do stavební jámy bude zajištěn po rampě ze západní strany výkopové jámy, v místech svahování terénu. Výkopová jáma bude zajištěna zábradlím proti pádu osob o výšce 1,0 m, ve vzdálenosti 0,75 m od hrany výkopu.

##### D.1.5.a.6.2 BOZ při provádění bednicích, železářských, betonářských a montážních prací ŽLB konstrukcí

Betonářské, zednické a montážní práce spojené s výstavbou nosných konstrukcí budou provádět pouze vyškolení pracovníci. Školení zaměstnance bude potvrzeno písemně.

Všichni pracovníci budou používat ochranné pomůcky: helmu, vestu. Všichni pracovníci na stavbě musí mít pevnou obuv.

Při montáži bednění budou používány lávky opatřené zábradlím (výška zábradlí bude 1100 mm). Lávka se instaluje pouze z jedné strany stěnového bednění. V případě, kdy nebude umožněna instalace zábradlí, musí být osoba pracující na lávce jištěna osobním jisticím systémem.

Bednění je stavěno za pomoci ocelového lešení. Lešení je dále použito také k demontáži bednění.

Při demontování stojek stropního bednění musí dělník provádějící tuto činnost postupovat podle návodu dodavatele.

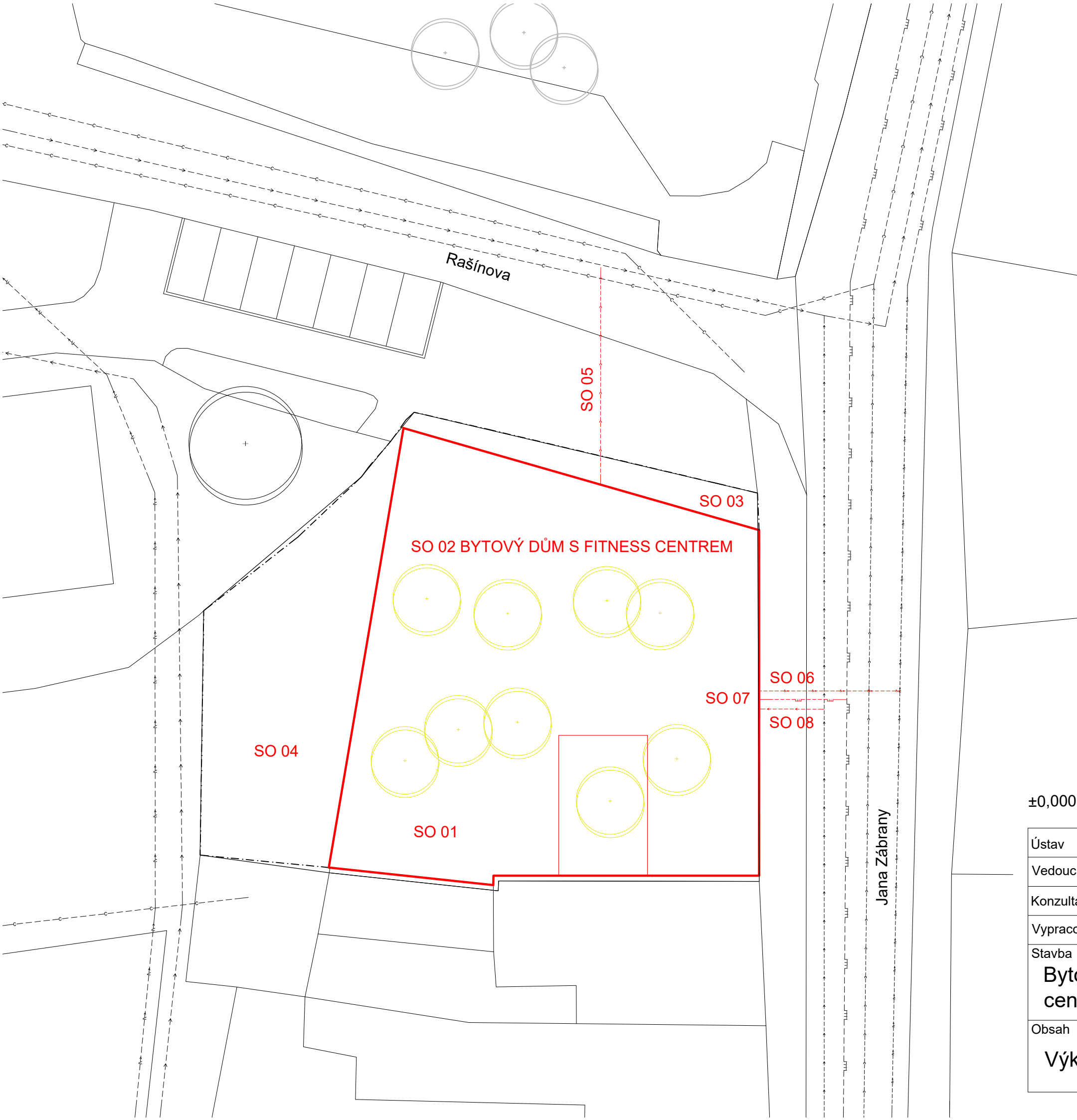
Při montáži výztuže musí mít pracující ochranné rukavice, které budou bránit úrazu.

Betonáž provádí vždy alespoň 2 dělníci, kdy jeden betonuje (manipuluje s betonářských košem) a druhý na něj dohlíží.

Všichni pracovníci budou školeni o poskytnutí první pomoci. Školení zaměstnance bude potvrzeno písemně.

Všechny osoby pohybující se po stavbě budou mít na sobě helmu a výstražnou vestu.





**LEGENDA**

- vodovodní přípojka
- plynovodní přípojka
- přípojka elektro
- kanalizační přípojka
- nové objekty
- stávající objekty
- demolice
- hranice pozemku

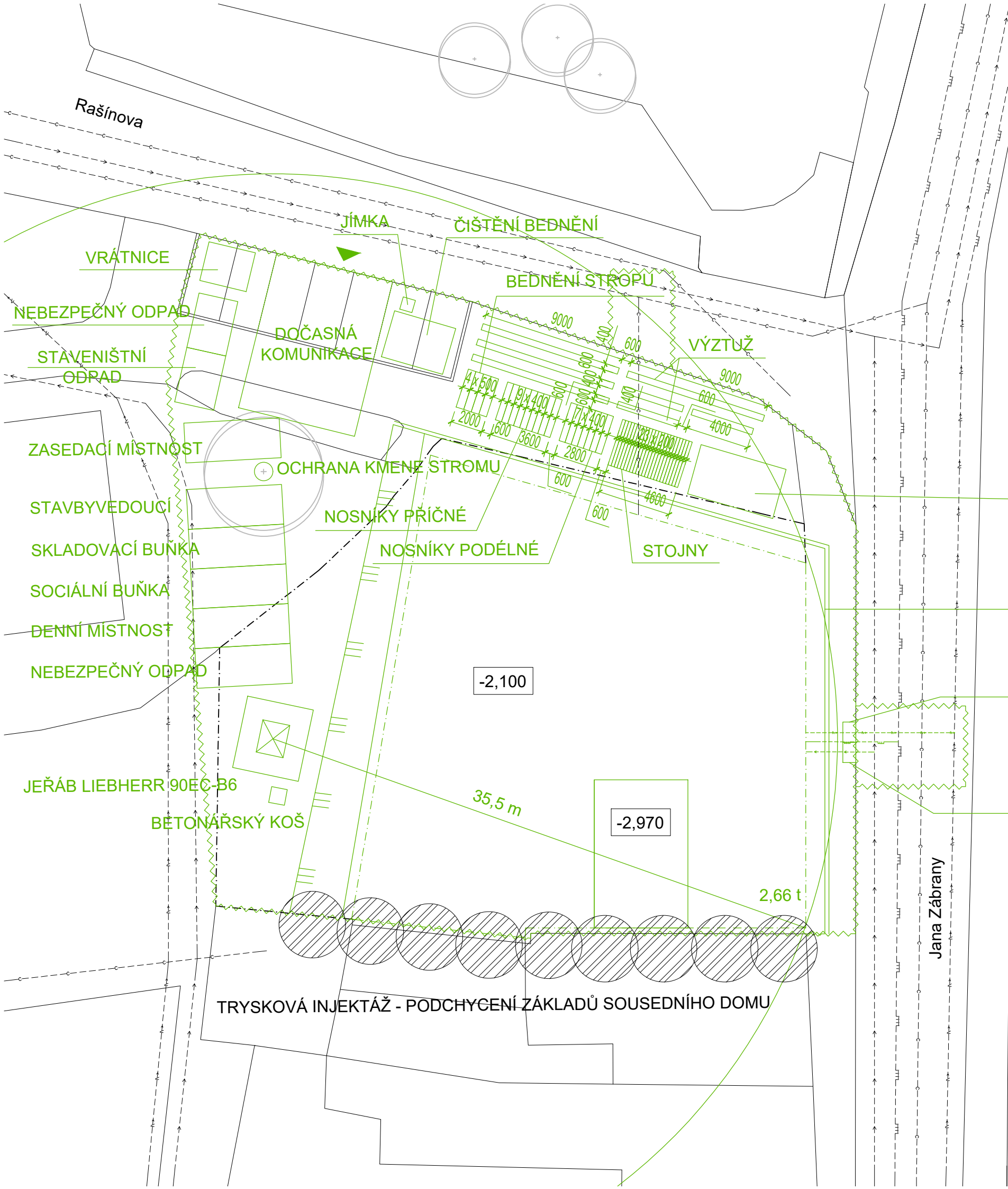
**STAVEBNÍ OBJEKTY**

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 bytový dům s fitness centrem
- SO 03 zpevněná plocha - chodník
- SO 04 čisté terénní úpravy - zeleň
- SO 05 kanalizační přípojka
- SO 06 plynovodní přípojka
- SO 07 přípojka elektro
- SO 08 vodovodní přípojka

±0,000 = 511 m.n.m Bpv





Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
		Část	REA
		Formát	A3
Obsah	Výkres situace stavby	Měřítko	Číslo výkresu
		1:250	D.1.5.b.1

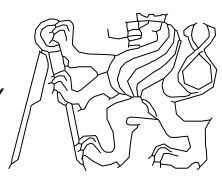


- MONTÁŽNÍ PLOCHA PRO VÝZTUŽ
- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ SE ZÁBRADLÍM
- STAVEBNÍ PŘÍPOJKA ELEKTRO
- STAVEBNÍ PŘÍPOJKA VODY

**LEGENDA**

-  dočasný zábor
-  trysková injektáž

±0,000 = 511 m.n.m Bpv

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY	
Konzultant	Ing. Milada Votrubová, CSc.	Thákurova 9 Praha 6	
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	Semestr	letní 2019/2020
		Část	REA
		Formát	A3
Obsah	Zařízení staveniště	Měřítko	Číslo výkresu
		1:250	D.1.5.b.2



České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta architektury

## **Obsah**

### E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- E.1.1 Popis interiéru
- E.1.2 Materiály
- E.1.3 Mobiliář
- E.1.4 Osvětlení

### E.2 VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

- E.2.1 Půdorys interiéru
- E.2.2 Výkresová dokumentace recepčního stolu
  - E.2.2.1 Půdorys stolu
  - E.2.2.2 Řez stolem
  - E.2.2.3 Pohledy A,B
  - E.2.2.4 Pohledy C,D

## **E. INTERIÉR**

Bakalářská práce – Bytový dům s fitness centrem v Humpolci

Ústav: 15128 Ústav navrhování II

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

Konzultant: doc. Ing. arch. Hana Seho

Vypracovala: Vendula Hladoniková

Akademický rok: LS 2019/2020

## E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

### E.1.1 Popis interiéru

Řešeným interiérem je prostor vstupní haly fitness centra, nacházející se v 1NP. Velké prosklené plochy umožňují výhled na park nacházející se na druhé straně ulice a zároveň lákají návštěvníky fitness centra. Vstup do tohoto prostoru je z ulice Rašínova, ze severní strany objektu posuvnými prosklenými dveřmi.

Řešený prostor má nepravidelný tvar, lehce se zužuje směrem od vstupu k vnitřním komunikacím fitness centra. Ve vstupní hale se nachází recepce s dveřmi do zázemí pro zaměstnance umístěnými za recepčním stolem, dveře jsou plné, bezzárubňové, stejného materiálu jako obklad stěn. Dále jsou zde vidět dveře vedoucí do hygienického zázemí pro zaměstnance, které jsou stejné jako dveře do zázemí. Dveře, kterými se vchází do chodby vedoucí do garáží, jsou prosklené, dřevěná část je stejného materiálu jako obklad stěn. Při vstupu návštěvníci vidí přes celý prostor výtahové dveře a schodiště vedoucí do vyšších provozních pater fitness centra. Před schodištěm je obkročná lavička, která odděluje čistý a špinavý provoz fitness centra. V rohu místnosti (s výhledem na Stromovku) jsou umístěny křesla se stolem, kde si mohou návštěvníci fitness centra chvíli posedět (například při čekání na lektora nebo dalšího sportovce).

### E.1.2 Materiály a barva

Interiéru dominují dřevěné prvky. Jsou zde použité dva druhy dřeva, která jsou zvolena tak, aby vytvářela barevný kontrast. Dominantní je obklad z dřeva javorového na dvou stěnách. Třešňové dřevo je pak použito na mobiliář prostoru (recepční stůl, obkročnou lavičku, menší stůl u posezení).

#### Stěny a podlaha

Dvě hlavní stěny jsou obloženy většími dřevěnými deskami z javorového dřeva. Každý obklad je vždy tvořen jedním kusem desky, které jsou navrženy tak, aby byly menší než výrobní rozměry desky. Mezi jednotlivými díly jsou 1 cm mezery, pod kterými lze vidět černou omítku. Dřevěné desky jsou k omítnuté stěně připevněny pomocí speciálních systémových klipsů. Zbylé stěny a strop jsou omítnuty bílou barvou. Nášlapná vrstva podlahy a schodiště je tvořena tmavě šedým marmoleem. V podlaze je pod prosklenou stěnou směřující na západ (k sídlišti) umístěn podlahový konvektor.



javorové dřevo



třešňové dřevo



marmoleum

### E.1.3 Mobiliář

Dominantním kusem nábytku tohoto prostoru je recepční stůl. Konstrukce stolu je z MDF desek tl. 30 mm, které tvoří zároveň i pohledovou vrstvu. Povrchová úprava desky je překližka barvy třešňového dřeva. Pult stolu je tvořen z MDF desky tl. 30 mm s povrchovou úpravou v barvě javorového dřeva. Desky jsou k sobě spojovány kolíky. Rohové napojení desek je doplněno o spoje ocelovými úhelníky. Úhelníky drží tak vodorovné konstrukce recepčního stolu. Vertikální desky jsou podepřeny plastovými bodci. Stůl tvoří recepční pult, pod kterým je pracovní deska na počítač a vybavení recepce. V této desce stolu je zabudovaná zásuvka Versa PAD s nerezovou krytkou. Ve stole je celkem 9 zásuvných šuplíků.



V místnosti se dále nachází obkročná lavička, která má stejnou povrchovou úpravu jako recepční stůl (třešňové dřevo).

Interiér je dále vybaven posezením se 3 křesly Era Lounge chair a stolem Tsunami od firmy Alterego. Povrchová úprava dřevěné části stolu je z třešňového dřeva.



Era Lounge chair



Stůl Alterego – table d'appoint design TSUNAMI

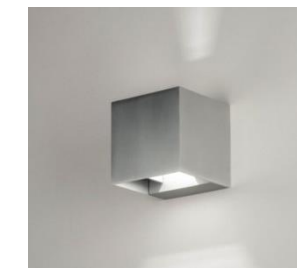
### E.1.4 Osvětlení

Pro osvětlení tohoto interiéru jsou použity liniové LED světla paprscitého tvaru o 3 paprscích. Schodiště je pak osvětleno nástěnnými lampami.



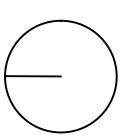
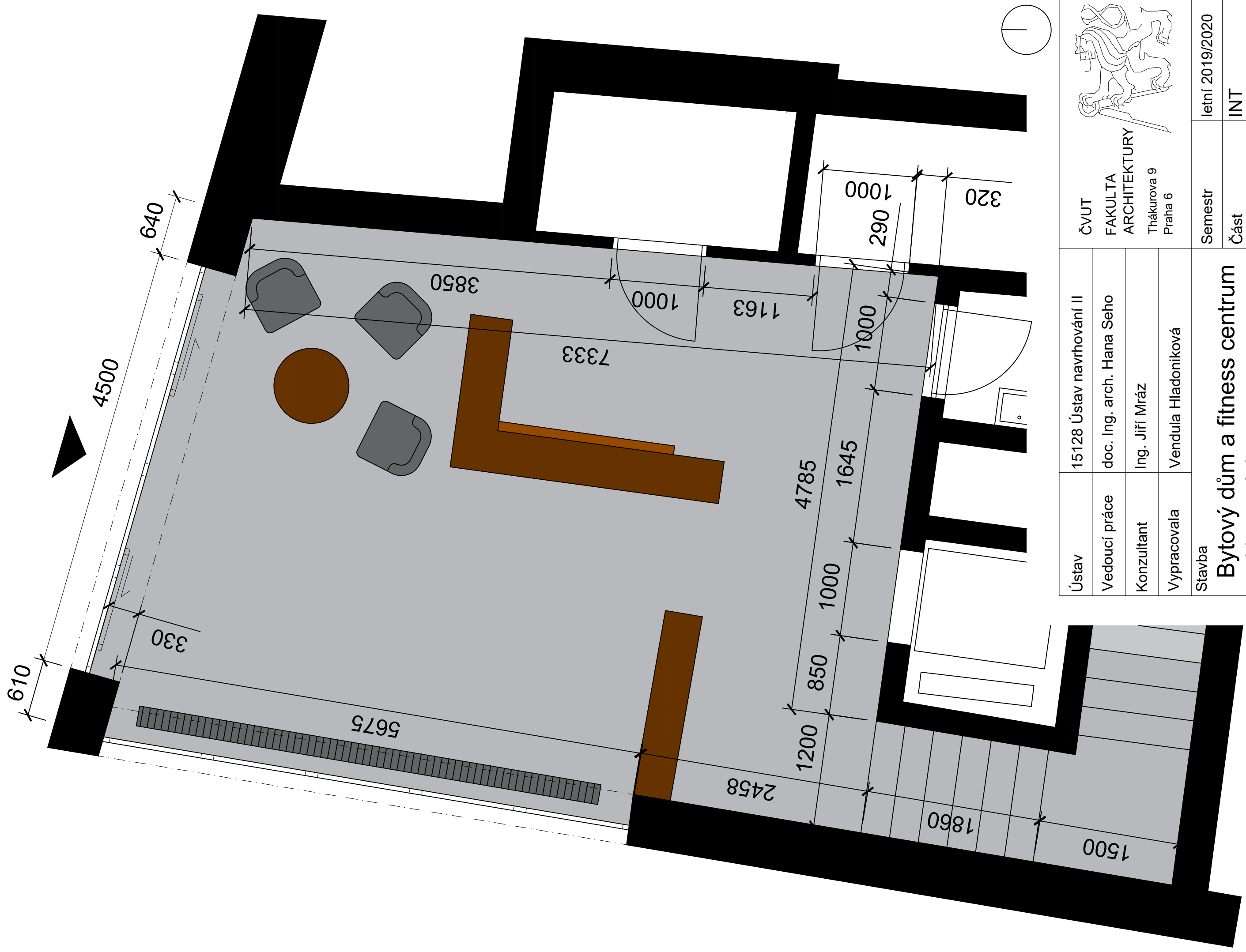
Liniové stropní svítidlo Aspen

(povrchová úprava: hliník ve stříbrné barvě)

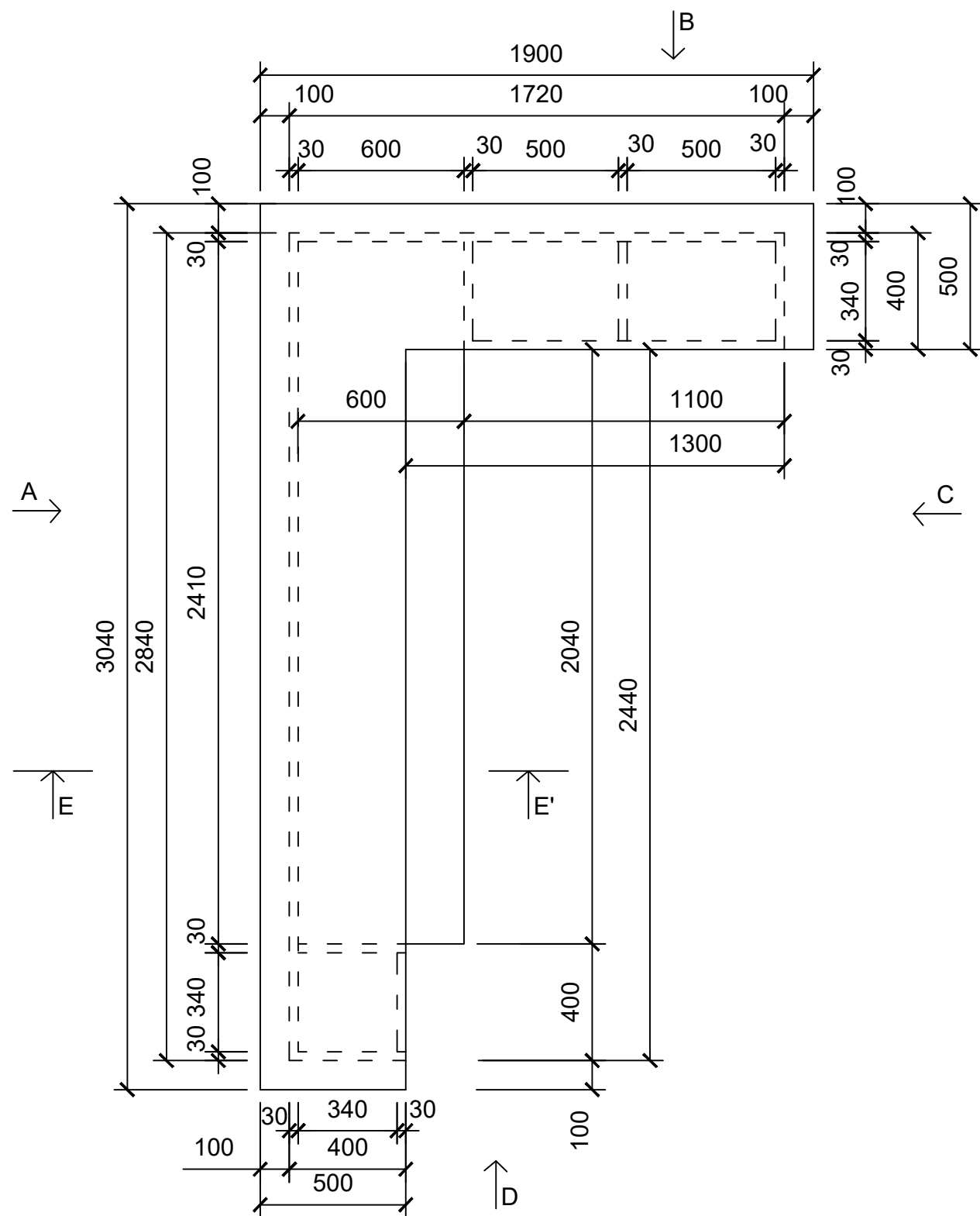


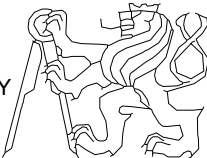
nástěnné svítidlo Frontal

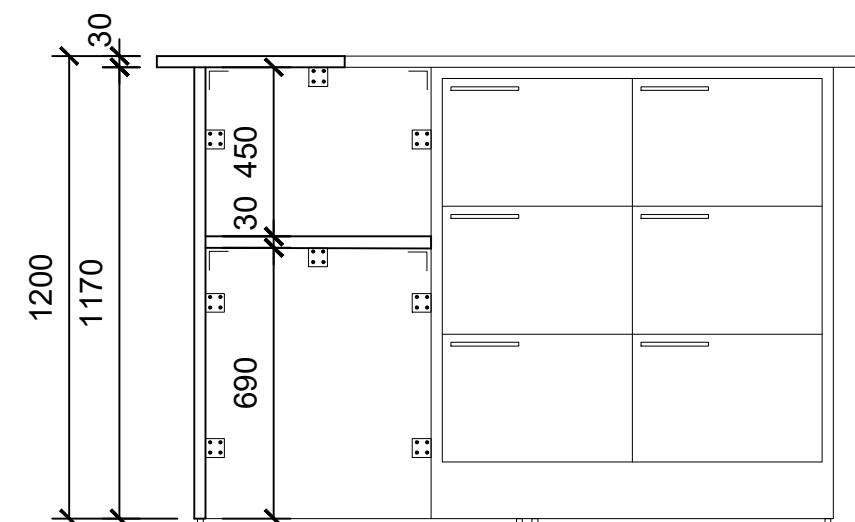




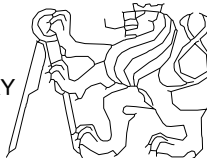
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT	FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6	Semestr	letní 2019/2020
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho	FAKULTA ARCHITEKTURY		Část	INT
Konzultant	Ing. Jiří Mráz	Thákurova 9 Praha 6		Formát	A3
Vypracovala	Vendula Hladoniková			Měřítko	Číslo výkresu E.2.1
Stavba	Bytový dům a fitness centrum v Humpolci				
Obsah	Půdorys interiéru				



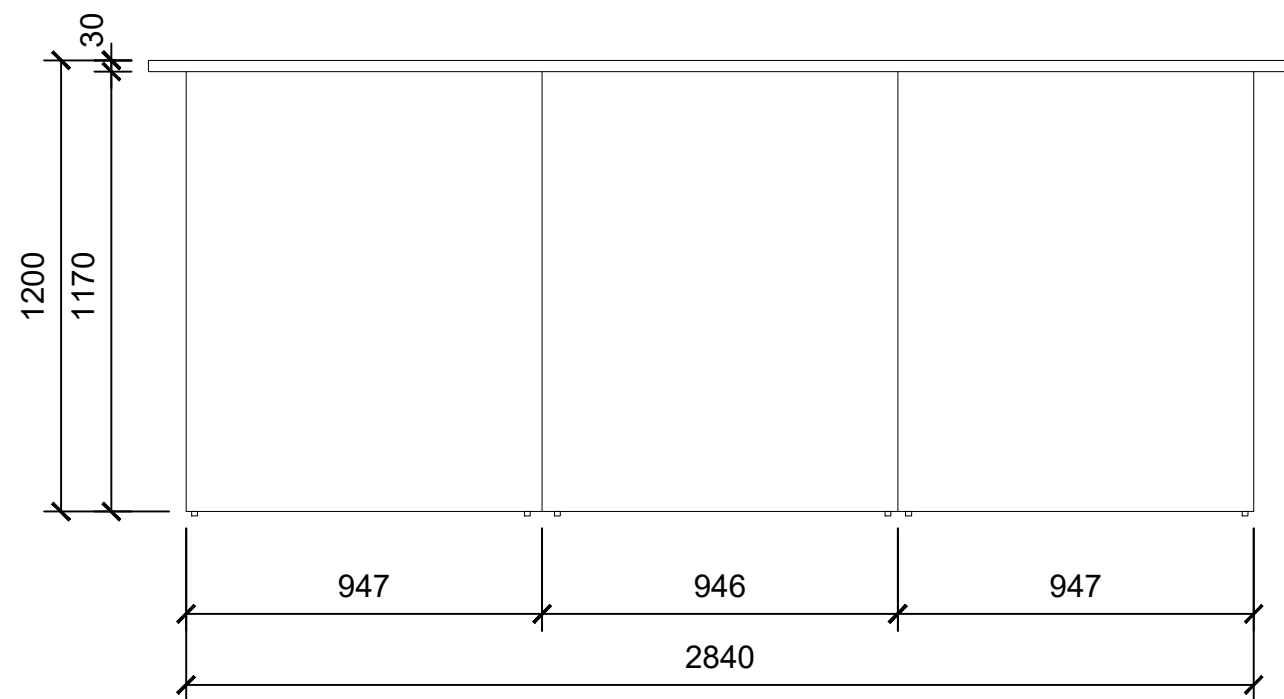
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	INT
		Formát	A4
Obsah	Měřítko	Číslo výkresu	
Půdorys stolu	1:20	E.2.3.1	



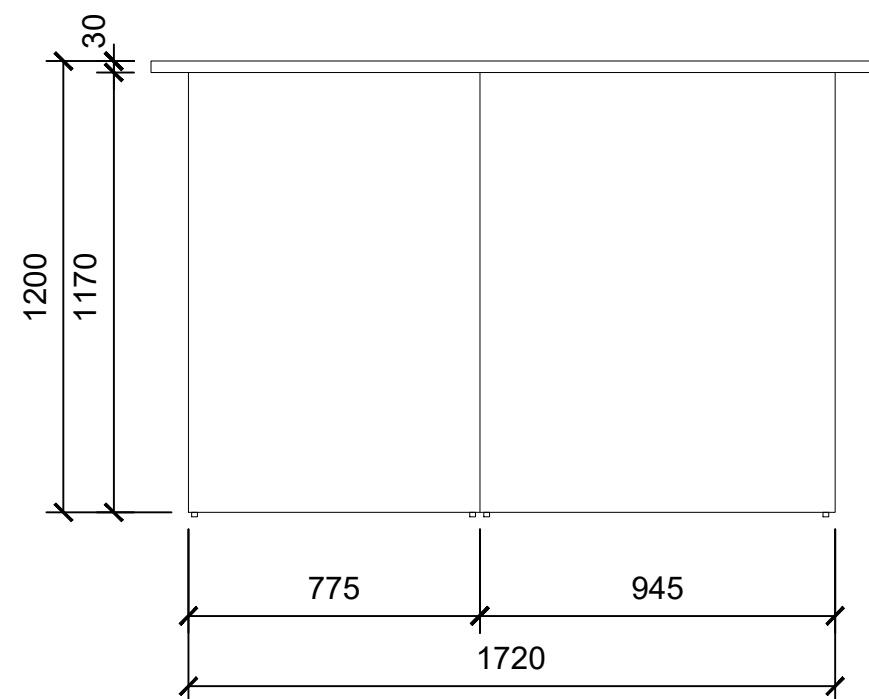
ŘEZ E-E'

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	INT
		Formát	A4
Obsah	Měřítko	Číslo výkresu	
Řez E-E'	1:20	E.2.3.2	

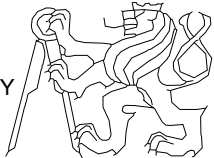


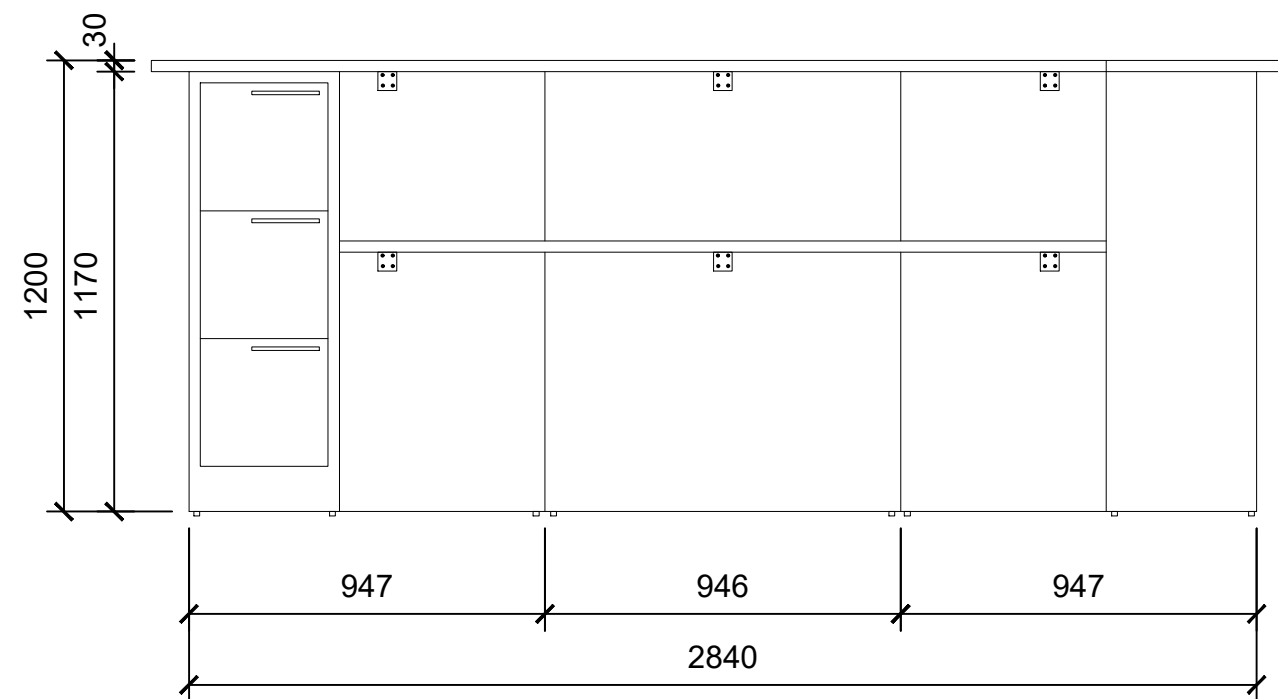


POHLED A

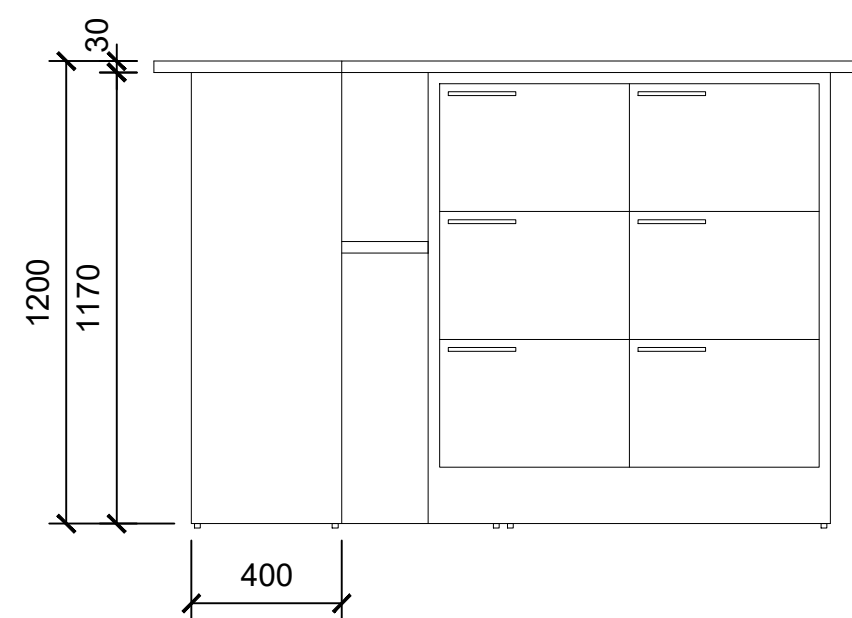


POHLED B

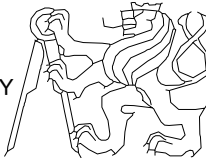
Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	INT
		Formát	A4
Obsah	Pohledy A,B	Měřítko	Číslo výkresu 1:20 E.2.3.3



POHLED A



POHLED D

Ústav	15128 Ústav navrhování II	ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6 	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Konzultant	doc. Ing. arch. Hana Seho		
Vypracovala	Vendula Hladoniková		
Stavba	<b>Bytový dům a fitness centrum          v Humpolci</b>	Semestr	letní 2019/2020
		Část	INT
		Formát	A4
Obsah	Pohledy C,D	Měřítko	Číslo výkresu 1:20 E.2.3.4






České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Vendula Hladoniková	
Akademický rok / semestr: 2019/2020, letní semestr	
Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název: Bytový dům a fitness centrum v Humpolci	
Téma bakalářské práce - anglický název: Apartment building and fitness centre in Humpolec	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Hana Seho
Oponent práce:	.....
Klíčová slova (česká):	bytový dům, fitness centrum, Humpolec
Anotace (česká):	Objekt se nachází v Humpolci. Jedná se o fitness centrum s bytovým domem a dvěma komerčními prostory k pronájmu. Budova dokončuje stávající zástavbu od Dolního náměstí a zároveň reaguje na městský park Stromovka (nacházející se severně od pozemku) a na sídliště, se kterým objekt sousedí ze západu.
Anotace (anglická):	The designed building is located in Humpolec. The building contains fitness centre, apartment building and two commercial spaces. The structure completes the development from Dolní náměstí. The building also reacts to the city park Stromovka and to the housing estate on the west side.

**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 31. 5. 2020



Podpis autora bakalářské práce

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

## 2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Vendula Hladoniková

datum narození: 13. 1. 1997

akademický rok / semestr: 2019/2020 / letní

obor: Architektura

ústav: 15128 / Ústav navrhování II

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Hana Seho

téma bakalářské práce: **Bytový dům a fitness centrum v Humpolci**  
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Studie pro bakalářskou práci bude dopracována a doplněna v souladu s původním konceptem, stavební řešení bude dopracováno v detailu a grafickém rozsahu pro předepsaný stupeň dokumentace podle školou stanovených základních parametrů, vybraná část interiéru bude zpracována v dohodnutém rozsahu. Výběr bude proveden během první fáze práce na BP. Textová část bude vypracována dle pravidel pro bakalářskou práci a zjednodušeně dle platných vyhlášek vztahujících se k projektové dokumentaci pro stavební povolení.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Projektová dokumentace stavební části bude zpracována v měřítku 1:50 (1:100) a detaily 1:5 až 1:1, budou zpracovány všechny půdorysy objektu včetně základů a půdorysu střechy, podélné a příčné řezy - min. 2, fasády s definovanými materiály. Součástí odevzdání bude projekt vybrané části interiéru v měřítku 1:20 s detaily 1:5 (nebo dle domluvy větší), vizualizace. Budou zpracovány všechny části projektu dle rozsahu stanoveného studijním programem FA ČVUT a dle zadání jednotlivých konzultantů (statika, TZB, požární bezpečnost, PAM).

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1ks portfolio A3 BP a 1ks portfolio studie

2ks CD s kompletní výkresovou a textovou částí a studií

Model v měřítku 1:100

Datum a podpis studenta

26. 2. 2020



Datum a podpis vedoucího DP

20. 2. 20



registrováno studijním oddělením dne

20. 2. 2020



## PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2019/2020, LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	JEHO	
Zpracovatel	VENDULA HLADONIKOVA'	
Stavba	BYTOVÝ DŮM A FITNESS CENTRUM V HUMPOLCI	
Místo stavby	HUMPOLEC	
Konzultant stavební části	Ing. Jiří Mráz	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	
	doc. Ing. arch. Hana Seho	

### 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	ZÁKLADY	
	PŮDORYS 1.PP	
	PŮDORYS 1.NP	
	PŮDORYS 2.NP	
	PŮDORYS 3.NP	
	PŮDORYS 4.NP	
	PŮDORYS PLOCHÉ STŘECHY NAD FITNESS CENTREM A KROVU BD	
Řezy	ŘEZ A-A'	
	ŘEZ B-B'	
	ŘEZ C-C'	
Pohledy	POHLED SEVERNÍ	
	POHLED VÝCHODNÍ	
	POHLED JIŽNÍ	
Výkresy výrobků		
Detaily	DETAIL NADPRAŽÍ OKNA , DETAIL ŘEŠENÍ PARAPETU OKNA	
	DETAIL OŠTĚNÍ	
	DETAIL ATIKY	
	DETAIL ŘÍMSY	
	DETAIL NAPOJENÍ NA TERÉN	

## PRŮVODNÍ LIST

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

### ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika		
TZB		
Realizace		
Interiér		

### DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY


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.