

Bakalárska práca

BYTOVÝ DOM - PROKOPA

Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021

OBSAH:

- Prehlásenie bakalára
- Zadanie bakalárskej práce
- Sprievodný technický list
- A. Sprievodná technická správa
- B. Súhrnná technická správa
- C. Koordinačné situácie
- D.1 Architektonicko-stavebná časť
- D.2 Stavebne konštrukčné riešenie
- D.3 Požiarna bezpečnosť budov
- D.4 Technické zariadenie budov
- D.5 Realizácia stavby
- D.6 Interiér

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: PETRA BILIKOVÁ
 Akademický rok / semestr: 2020/2021 LETNÝ SEMESTER (6.)
 Ústav číslo / název: 15118 ÚSTAV MÍSTNÍ O BUDOVÁCH
 Téma bakalářské práce - český název:
BYTOVÝ DOM - PROKOPKA
 Téma bakalářské práce - anglický název:
APARTMENT BUILDING - PROKOPKA
 Jazyk práce: SLOVENSKÝ

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 Oponent práce: Ing. arch. Peter Štovička

Klíčová slova (česká):

Anotace (česká):
 V NÁVRHU JE UMĚŘANÁ IDEOLOGIA BYTOVÉHO DOMU V ATRAKTIVNĚ NOVĚ ŠKRTI V PARDUBICÍCH. CÍLEM BLO VYTVOŘIT BÝVANIE PRE VIACGENERACIŇNŮ KOMUNITU, S DĚRAZOM NA SENIOROV. NÁVRH PONŮKA BÝVANIE, KTORÉ IM DA SAMOSTATNOST, SŮKROBIE A ZĚROVENŮ MOĚNOST SOCIALIZÁCIE. V PARTERY BUDOV SA NAHĚDZA KOMUNITNĚ CENTRUM A KNIEŇICA. PRIESTORŮ BUDOV SŮ OBOHATEŇE O ĀTRILNY, HALU A ZADNY DVOR S KOMUNITNOU ZĚHRADOU


Anotace (anglická):
 PROJECT REFLECTS AN IDEA OF MODERN HOUSING AS A PART OF ATTRACTIVE NEW DESIGNED AREA IN PARDUBICE. THE MAIN GOAL WAS TO DESIGN FOR MULT-GENERATION COMMUNITY, FOCUSING MOSTLY ON ELDERLY. DESIGN OF THE BUILDING GIVES THEM INDEPENDENCE, PRIVATE SPACE BUT ALSO SOCIALIZATION WITH THEIR OWN.

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

19. 5. 2021


 Podpis autora bakalářské práce



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: *PETLA BILIKOVA*

datum narození: *20. 06. 1999*

akademický rok / semestr: *2020/2021 LS*

obor: *ARCHITEKTURA A URBANIZMUS*

ústav: *15118 ÚSTAV NÁUKY O BÝDĚNÍ*

vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. MICHAL KOHOUT

téma bakalářské práce: *BYTOVÝ DOM PARDUBICE PROKOPKA*

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bytový dom má území brownfieldu Prokopka v Pardubicích. Dom je súčasťou novej navrhovanej štvrte. Stavba je rozdelená na dve hlavné bytové zóny a aktívnym parterom v prízemí. Cieľom je spracovanie vybraných častí štúdie z ATZBP do dokumentácie DSP/DPS v súlade so súčasnými myšlienkami a porovnaním konceptom projektu štúdie. Vzhľadom na rozsiahlosť projektu z štúdie budú v BP spracované podzemné garáže, prízemie a z nasledujúcej poschodí východ bytová časť.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podrobnosti a rozsah bude odovzdať pokynom obsahu bakalárskej práce pre AR 2020/2021

Orientačne bude obsahovať:

A) Sprievodnú opravu

B) Súhrnnú technickú opravu

C) Situačnú 1:500

D) Výkresovú dokumentáciu 1:50/1:100

(Podrobnejšie viz. 'Obsah bakalárskej práce')

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Rozsah a podrobnosti budú prípadne upravené behom konzultácií bakalárskej práce v ateliéri.

Datum a podpis studenta

22.2.2021 Bilikova

Datum a podpis vedoucího DP

23.2.2021



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021, LETNÍ SEMESTER	
Ateliér	KOHOUT - TICHÝ	
Zpracovatel	PETRA BILINKOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DOM S KOMUNITNÍM CENTREM	
Místo stavby	PARDUBICE	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Statika: doc. Dr. Ing. Martin Poppišil, Ph.D.	
	PBS: Ing. Stanislava Naubergová, Ph.D.	
	TZB: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Pam: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	Interiér: doc. Ing. Arch. David Tichý, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
	Požární bezpečnost, Interiér.	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	VÝKRES ZÁKLADU	M 1:50
	PŮDORYS 1PP	M 1:100
	PŮDORYS 1NP	M 1:50
	PŮDORYS 2NP	M 1:50
	PŮDORYS 3NP	M 1:50
	VÝKRES STŘECHY	M 1:150
Řezy	REZ A-A'	M 1:50
	REZ B-B'	M 1:50
	REZ A-A', VYBRANÁ ČÁST	M 1:25
Pohledy	POHLAD SEVERNÝ	M 1:50
	POHLAD VÝCHODNÝ	M 1:50
	POHLAD JIŽNÝ	M 1:50
	POHLAD ZÁPADNÝ	M 1:50
Výkresy výrobků		
Details	DETAIL "A" - "O"	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VÝPOČTOVÁ ČASŤ	
	VÝKRESOVÁ ČASŤ, VIZ. OBSAH D.2.	
TZB	VÝKRESOVÁ ČASŤ, VIZ. D.4	
Realizace	VÝKRESOVÁ ČASŤ, VIZ. D.5	
Interiér	VÝKRESOVÁ ČASŤ, VIZ. D.6	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	Poliovná bezpečnosť : PŘÍLOHY, VÝKRESOVÁ ČASŤ, VIZ. D.3.	

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

ČASŤ A.

SPRIEVODNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice - Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

**Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021**

Obsah:

- 2.8.1. Identifikačné údaje stavby
- 2.8.2. Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie
- 2.8.3. Členenie stavby na stavebné objekty
- 2.8.4. Zoznam vstupných podkladov

A.

1. Identifikačné údaje stavby

Názov a účel:	Komunitné bývanie pre seniorov – Bytový dom
Miesto stavby:	Pardubice – Prokopka
Charakter stavby:	Novostavba
Účel projektu:	Bakalárska práca
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia pre stavebné povolenie
Dátum spracovania:	Letný semester 2020/2021 (6. semester)

2. Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

Spracovateľ projektovej dokumentácie: Petra Biliková

Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

3. Členenie stavby na stavebné objekty

- SO01 – Hrubé terénne úpravy
- SO02 – Bytový dom
- SO03 – Vodovodná prípojka
- SO04 – Teplovodná prípojka
- SO05 – Prípojka Elektrického vedenie
- SO06 – Kanalizačná prípojka
- SO07 – Chodník
- SO08 – Dláždená plocha
- SO09 – Terasa predzáhradiek
- SO10 – Terasa vo vnútrobloku
- SO11 – Čisté terénne úpravy

Pozn: Na parcele sa nachádzajú 2 bytové domy. V práci je riešená východná časť, východného bytového domu (ďalej referovanej ako objekt „A“), nadpodzemné podlažia východnej časti objektu nie sú v práci riešené (ďalej referovanej ako objekt „B“), taktiež ako druhý bytový dom na západnej hranici parcely (ďalej referovanej ako objekt „C“).

4. Zoznam vstupných podkladov

Územná štúdia ateliéru UNIT architekti

Katastrálna mapa

Inžiniersko- geologické údaje o danom území

Hydro-geologické informácie o danom území

Architektonická štúdia ATZBP - ZS 20120/2021, 5. semester FA ČVUT, Ateliér Kohout-Tichý HOREJŠÍ, ŠAFKA a kol.: Statické tabulky. Praha: Nakladatelství technické literatury, 1987.

ČSN 73 1201 – Navrhování betonových staveb.

EN 1991 - Eurokód

POKORNÝ, M.: Požární Bezpečnost Staveb. Praha: České Vysoké Učení Technické, 2018.

ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty.

ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami.

POKORNÝ A., BYSTRICKÝ V.: Technická zařízení budov A. Praha: Vydavatelství ČVUT, 1998.

ČASŤ B.

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice - Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

**Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021**

OBSAH:

B.1 Popis a umiestnenie stavby

- 1.1. Charakteristika územia a stavebného pozemku
- 1.2. Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou
- 1.3. Zoznam a závery prevedených prieskumov a rozborov
- 1.4. Požiadavky na demolácie a vytínanie stromov
- 1.5. Územné technické podmienky – napojenie na stávajúce inžinierske siete, ochranné pásma.
- 1.6. Vecné a časové väzby stavby
- 1.7. Zoznam pozemkov

B.2 Celkový popis stavby

- 2.1. Základná charakteristika stavby
 - 2.1.1. Základné kapacity
 - 2.1.2. Veľkosť a trvácnosť stavby
- 2.2. Celkové urbanistické a architektonické riešenie
- 2.3. Celkové prevádzkové riešenie
- 2.4. Bezbariérové užívanie stavby
- 2.5. Bezpečnosť pri užívaní stavby
- 2.6. Základná stavebná charakteristika objektov
 - 2.6.1. Základové konštrukcie
 - 2.6.2. Zaistenie stavebnej jamy
 - 2.6.3. Hydroizolácia spodnej stavby
 - 2.6.4. Zvislé nosné konštrukcie
 - 2.6.5. Zvislé nenosné konštrukcie
 - 2.6.6. Vodorovné nosné konštrukcie
 - 2.6.7. Schodisko
 - 2.6.8. SDK konštrukcie
 - 2.6.9. Presklené priečky
 - 2.6.10. Podlahy
 - 2.6.11. Strecha
 - 2.6.12. Balkóny
 - 2.6.13. Výplne otvorov
 - 2.6.14. Omietky
 - 2.6.15. Obklady a dlažby
 - 2.6.16. Klampiarske prvky
 - 2.6.17. Zámočnicke prvky
 - 2.6.18. Mechanická odolnosť a stabilita
- 2.7. Základná charakteristika technických a technologických zariadení
 - 2.7.1. Vzduchotechnika
 - 2.7.2. Vodovod
 - 2.7.3. Vykurovanie
 - 2.7.4. Splašková kanalizácia
 - 2.7.5. Hospodárenie s dažďovou vodou
 - 2.7.6. Plynovod
 - 2.7.7. Elektro rozvody
 - 2.7.8. Odpadové hospodárenie

2.8. Zásadné požiarne-bezpečnostné riešenie

- 2.8.1. Rozdelenie stavby na požiarne úseky
 - 2.8.2. Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti
 - 2.8.1.1. Požiarne riziko
 - 2.8.1.2. Ekonomické riziko hromadných garáží.
 - 2.8.3. Stanovenie požiarnej odolnosti konštrukcií
 - 2.8.4. Evakuácia, stanovenie a posúdenie únikových ciest
 - 2.8.4.1. Stanovenie počtu osôb
 - 2.8.4.2. Návrh a kapacita únikových ciest
 - 2.8.5. Vymedzenie požiarne nebezpečných priestorov
 - 2.8.6. Zásobovanie stavby požiarnou vodou
 - 2.8.7. Výpočet počtu a druhu hasičských prístrojov
 - 2.8.8. Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
 - 2.8.9. Posúdenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce
- 2.9 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

- 3.1. Pripojovacie miesta technickej infraštruktúry
- 3.2. Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

B.4 Dopravné riešenie

- 4.1. Popis dopravného riešenia
- 4.2. Doprava v pokoji
- 4.3. Pešie chodníky a cyklotrasy

B.5 Ochrana obyvateľstva

B.6 Ekológia

B.7 Zásady organizácie výstavby

- 7.1. Potreba a spotreba rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie
- 7.2. Napojenie staveniska na dopravnú a technickú infraštruktúru
- 7.3. Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a parcely
- 7.4. Ochrana okolia staveniska a požiadavky na demolíciu a výrub drevín
- 7.5. Maximálne zábory staveniska
- 7.6. Produkcia odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia
- 7.7. Ochrana životného prostredia pri výstavbe
 - 7.7.1. Ochrana ovzdušia
 - 7.7.2. Ochrana pôdy
 - 7.7.3. Ochrana podzemných a povrchových vôd
 - 7.7.4. Ochrana zelene na stavenisku
 - 7.7.5. Ochrana pred hlukom a vibráciami
 - 7.7.6. Ochrana pozemných komunikácií
 - 7.7.7. Ochrana inžinierskych sietí
- 7.8. Návrh postupu výstavby

B.1 Popis a umiestnenie stavby

1.1.

Riešený objekt je umiestnený na momentálne prázdnej parcele v Zelenom Predmestí, v Pardubiciach. Pozemok je rovinný a pokrytý vegetáciou – trávami, krovinami, stromami, ktoré budú v mieste výkopu odstránené. Parcela je priamo napojená na komunikáciu po jej východnej strane. Z druhej strany je naplánovaná nová výstavba a stavba ako súčasť novej štvrte tým pádom bude napojená na tu vzniknuté pešie a cyklistické komunikácie. Na parcele sa bude nachádzať ešte jeden obytný dom s ktorým bude objekt zdieľať podzemné garáže. Hlavná funkcia objektu je obytná, doplnená o aktívny parter v prízemí. Súčasťou výstavby bude aj realizácia vnútrobloku.

1.2. Údaje o súlade s územne plánovacou dokumentáciou

Stavba bola navrhovaná s súladom s platným územným plánom a štúdiom od atelieru UNIT architekti, rešpektuje jeho výškovú a základnú hmotovú koordináciu. Návrh štúdie v procese menil hmotové riešenie v rámci dovolených predpisov. Na pozemku sa nenachádzajú žiadne priamo prekrážajúce inžinierske siete ani ich ochranné pásma.

1.3 Zoznam a závery prevedených prieskumov a rozborov

Geologické a hydrologické pomery boli zaistené vrtom v hĺbke 8 metrov z roku 2003 vedeným pod číslom posudku P107733 v databázi Českej geologickej služby. Spodná voda je zistená v hĺbke 5,02m a definovaná ako ustálená. Hladina podzemnej vody sa nachádza pod základovou spárou.

1.4 Požiadavky na demolácie a vytínanie stromov

Územie je v súčasnej dobe nezastavané. Plochu tvorí trávnatý porast s niekoľkými stromami. Stromy nachádzajúce sa priamo v mieste výkopovej jamy budú musieť byť odstránené. Pre prípadné ďalšie stromy na území staveniska bude zaobstaraná ochrana. Zabrané trávnaté plochy budú po dokončení stavby opravené. V miestach výstavby podzemných garáží je vedené pouličné osvetlenie. To bude odstránené a nahradené novým v priebehu výstavby štvrte.

1.5 Územné technické podmienky – napojenie na stávajúce inžinierske ochranné pásma

Celé územie bude novo pripojené k verejným inžinierskym sieťam. Bude vystavaná uličná sieť, ktorá bude napojená na stávajúci systém ulíc a diaľkových trás. Vedenie inžinierskych sietí je naplánované umiestiť pod pozemnú komunikáciu, na južnej, západnej strane pozemku a napojiť na už stávajúce siete z východnej strany pozemku. Prípojky sú vedené z dvoch strán budovy. Zo západnej strany je privedená prípojka vodovodu a teplovodu. Z východu potom prípojka elektriny a splaškovej kanalizácie. Vodomerná sústava je umiestnená v technickej miestnosti v západnej časti podzemných garáží. Na rovnakom mieste je taktiež domová výmenníková stanica napojená na teplovodnú prípojku. Prípojková skriňa elektrovodu je umiestnená na fasáde pri vstupe do východnej obytnej časti. V blízkosti objektu bude na ulici K Polabinám vybudovaná revízná šachta pre splaškovú kanalizáciu. Dažďová voda bude odvádzaná do retenčnej nádoby.

1.6 Vecné a časové väzby stavby

Stavba bude stavaná ako jeden objekt. Prvé budú stavané podzemné garáže, následne bude pokračovať výstavba vrchnej stavby. Objekt vedľajšieho domu (C), je plánovaný v ďalšej etape výstavby.

1.7 Zoznam pozemkov

Riešené územie zatiaľ nebolo spracované v rámci platného katastra na rozdielne parcely. Objekt sa nachádza na parcele 1718/1.

B.2 Celkový popis stavby

2.1. Základná charakteristika stavby

Riešenou stavbou je bytový dom nachádzajúci sa v Pardubiciach v mestskej časti Zelené Predmestie. Dom je súčasťou novo – navrhovanej štvrte Prokopka na území terajšieho brownfieldu po bývalej továrni. Lokalita je priamo zasadená na stred pomyselnéj spojnice hlavnej vlakovéj stanice mesta Pardubíc a centra mesta. Priamo sa napája na Palackého triedu. Stavba pozostáva z 2 hlavných bytových častí a prízemí s aktívnym parterom. V rámci tejto bakalárskej práce je spracovaná východná bytová časť so šiestimi poschodiami, s bytmi určenými seniorom. Ďalej je zahrnuté prízemie obsahujúce komunitné centrum a menšiu miestnu knižnicu. Pod objektom sú navrhnuté hromadné garáže, ktoré presahujú do časti vnútrobloku a pod vedľajšiu budovu, ktorej tiež slúžia. Spoločný vjazd do garáží vedie z ulice K Polabinám a na pozemku je umiestnený severne od riešenej časti stavby.

Objekt je navrhnutý ako železobetónový monolitický skeletový systém kombinovaný s nosnými stenami. Medzi-bytové nenosné steny sú z keramických tvaroviek šírky 250mm. Fasádu tvorí ťažký obvodový plášť z lícových tehál s prevetrávanou medzerou. Strecha objektu je plochá a nepochôdná, s využitím extenzívnej zelene. Stavba je dilatovaná z dôvodu rozdielu výšky poschodí dvoch bytových častí. Pozemok je rovinný s vjazdom do garáží z východnej strany. V časti vnútrobloku je pokrytý vegetáciou - trávami a krovínami (okrem časti určenej na petang, ktorý je pokrytý mlatom).

2.1.1. Základné kapacity

Plocha pozemku (bloku): 2571 m²
Zastavaná plocha (bloku): 2037,9 m²
Obostavaný priestor (garáže): 8335,011m³
zastavaná plocha (BD): 956 m²
Obostavaný priestor (BD): 16 651m³
Hrubá podlažná plocha (BD): 5,151m²
Nadmorská výška objektu: 220,000 m.n.m.

2.1.2. Veľkosť a trvácnosť stavby

Jedná sa o trvalú stavbu so 6 poschodiami

2.2 Celkové urbanistické a architektonické riešenie

Koncepcia bytového domu vychádza z nadväzností na blízke okolie a svojej náročnej polohe. To viedlo k návrhu moderného bývania pre seniorov, v ktorom by sa stali súčasťou väčšej komunity. Tvar domu rešpektuje regulačné nariadenia. Hlavná východná a južná fasáda kopíruje predpísanú uličnú čiaru. Celý pôvodný objekt bol rozdelený na dve časti a to bolo prepísané aj do celkového vzhľadu stavby. Východný objekt ako náročný je obložený lícovým zdivom v béžovo-šedom odtieni s polo zapustenými lodžiami. Fasáda je doplnená okná v tmavo šedých hliníkových rámoch so zapustenými vonkajšími roletami. Preklady okien a lodžií sú riešené ako priebežné a budova tak dostáva jednoliaty upravený vzhľad. Západná časť objektu je omietnutá silikátovou omietkou s náznakom imitácie betónu v odtieni svetlo šedej tak aby farbene dopĺňala dominantné lícové zdivo.

2.3 Celkové prevádzkové riešenie

Objekt je polyfunkčný s hlavnou bytovou funkciou. Tá je doplnená časti aktívneho parteru, ktoré majú vchod z južnej strany stavby. Parter navrhovaného domu je rozdelený na 4 hlavné priestory: komunitné centrum, knižnicu a 2 časti patriace k bytovým sekciám. Priestor komunitného centra je umiestnený na nárožie domu a tiahne sa do západnej časti. Veľký priestor má možnosť rozdelenia do 3 základných častí: sál, bar s posedením a veľký multifunkčný priestor. Knižnica je umiestnená do západnej časti. Priestory sú taktiež doplnené o technické zázemia, sklady a sociálne priestory. Hlavný vstup do bytovej časti sa nachádza na východnej strane stavby, nasleduje zádverie a prechod k chodbe vedúcej ku komunitnej miestnosti a schodisku vedúcim celým objektom. Budova je vo vyšších poschodiach koncipovaná ako bytový dom na základe princípov KODUS. Jedná sa o štruktúru, ktorá je určená pre ľudí nad 65 rokov. Hlavnou podstatou sa stáva rozdelenie na samostatné bytové jednotky, ktoré sú doplnené o spoločenské priestory. Tie umožňujú stretávanie komunity. V danom komunitnom bývaní je povolených 25 bytov o maximálnej rozlohe 45m². Tým je objekt navrhnutý na maximálne 50 rezidentov. Na každom poschodí bytového domu je umiestnených 5 bytov s jednoizbovou atypickou dispozíciou. Na pochodí sa zároveň nachádzajú skladovacie priestory a schodiskovú malú halu dopĺňa átrium. To je koncipované ako striedavé aby sa zabránilo pocitu priepasti vo vyšších poschodiach ale zároveň stále umožnilo prepojenie spoločných priestorov. Komunitné jadro spojuje budovu aj s podzemnými garážami. Technické priestory sú umiestnené v podzemí spolu so strojovňou VZT. Miestnosť s výmenníkovou stanicou je umiestnená pod vedľajší objekt (C) a slúži obom objektom na parcele. Dom je následne obohatený o vnútroblok, ktorý je vo výškovej úrovni pôvodného terénu. Dvor je čiastočne predelený a ponúka tak seniorom ich vlastný priestor. Na ňom sa nachádza časť komunitnej záhradky, petangové ihrisko a terasa. Predelenie je však len čiastočné, a tak nezabraňuje voľnému pohybu a interakcii s celou komunitou.

2.4 Bezbariérové užívanie stavby

Celý objekt je riešený ako bezbariérový, hlavný vstup sa nachádza na úrovni chodníku a v rovnakej úrovni sa taktiež nachádza vstup do výtahu. Na chodbách a pred výtahom je dostatočný priestor na otočenie invalidného vozíčku. Z dôvodu zamerania objektu je na každom poschodí navrhnutý byt, s možnosťou jednoduchého prispôsobenia pre invalidný vozík a s dostatočnou plochou na otočenie vozíčka (priemer 1500mm). Všetky prechody na lodžie sú bezbariérovo riešené. Schodisko je navrhnuté na maximálny sklon 28°. Výtahové dvere sú navrhnuté na šírku 1100mm. Výtah je navrhnutý ako evakuačný z dôvodu zvýšenej možnosti nachádzania sa človeka s obmedzenou možnosťou pohybu v priestoroch budovy. Priestory aktívneho priestoru sú taktiež bezbariérovo navrhnuté ako v hlavných priestoroch tak aj v rámci hygienických priestorov.

2.5 Bezpečnosť pri užívaní stavby

Bytový dom je navrhnutý tak, aby pri jeho užívaní nedošlo k újme na zdraví obyvateľov a ostatných užívateľov. Požiarna bezpečnosť je ďalej riešená v sekcii D.3. Všetky elektroinštalačné zariadenia sú opatrené ochranou proti úrazu prúdom.

2.6 Základná stavebná charakteristika objektov

2.6.1. Základové konštrukcie

Na základe geologických podmienok základová konštrukcia navrhnutá ako biela vaňa s hrúbkou nosnej dosky 400mm. Pod vaňou sa nachádza 100mm podkladného betónu, ktorého hrúbka je zvýšená na 200mm pod nosnými stenami a stĺpmi. V miestach založenia bude doska zosilnená výstužou. Obvodové steny vane majú hrúbku 250mm a sú obložené extrudovaným polystyrénom. Základová spára je uložená v -4.090mm.

2.6.2. Zaistenie stavebnej jamy

Z dôvodu miesta výstavby (na hranici tvoreného územia) bude stavebná jama zo severnej a východnej strany zaistená záporným pažením. Smerom k ďalšej budúcej výstavbe, na južnej a západnej strane, je možné svahovanie výkopu. Základová spára bude vo výške -4,090m. Jama sa nachádza viac ako pol metra nad HPV (-5,020m), z toho dôvodu bude zaistenie len povrchovej nazhromaždenej vody, ktorá bude odvedená drenážou po obvode do zberných studní a priebežne prečisťovaná.

2.6.3. Hydroizolácia spodnej stavby

Hydroizolácia spodnej stavby je riešená ako spätný spoj z 2 asfaltových pásov. Tie budú natavené na železobetónovú dosku a chránené extrudovaným polystyrénom o hrúbke 150mm, ktorý bude chránený nopovou fóliou a geotextíliou.

2.6.4. Zvislé nosné konštrukcie

Objekt je navrhnutý ako železobetónový monoliticky skeletový systém kombinovaný s nosnými stenami. V podzemných garážach v časti pod budovou je použitý nosný systém tiež založený na stĺpoch a prievlakoch. Stĺpy v celej budove sú nadimenzované na 300x300mm. Časť nachádzajúca sa pod vnútroblokom je oddilatovaná, keďže táto časť nie je zaťažená vrchným objektom. V nadzemných poschodiach je použitý skeletový systém kombinovaný s železobetónovými nosnými stenami, ktoré zároveň zaisťujú priestorovú tuhosť. K nosným konštrukciám taktiež patria obvodové steny objektu. Rozmiestnenie stĺpov je v modulových rozmeroch parkovacích stání a dispozičného riešenia. Nosné železobetónové steny majú hrúbku 250mm.

2.6.5. Zvislé nenosné konštrukcie

Deliace nenosné konštrukcie sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm 250 AKU. Na dosiahnutie požadovanej akustickej odolnosti. Priečky sú navrhnuté ako keramické tvárnice 140 profi. Všetky konštrukcie spĺňajú požadované akustické a protipožiarne hodnoty.

2.6.6. Vodorovné nosné konštrukcie

Na stropné a strešné konštrukcie je použitá železobetónová doska s hrúbkou 200mm. Ako vodorovné nosné prvky sú navrhnuté železobetónové prievlaky. V obytných poschodiach pri menších modulových rozmeroch sú uvažované skryté prievlaky, v ostatných prípadoch sú prievlaky priznané. V miestach kde je vedená nosná železobetónová stena je uvažovaná ako stenový nosník. Tento princíp je použitý nad presklenými výlohami v 1NP, či v časti kde pod časťou 2NP je prechod v exteriéri. Priznané prievlaky sú navrhnuté 300x470mm. Skryté prievlaky sú na výšku dosky. Objekt je rozdelený do 3 dilatačných celkov, z dôvodu rôznej výšky objektov. Jednou časťou je východné komunitné bývanie s časťou komunitného centra. Druhou časťou je západná časť objektu a posledný dilatačný úsek sú garáže nachádzajúce sa len pod vnútroblokom. Jednotlivé časti sú oddelené zdvojením konštrukcii v mieste dilatácii, alebo v prípade dilatácie medzi obytnými objektami, kĺbovými spojmi a vykonzolovanej konštrukcie, na ktorú bude následne prievlak kĺbovo uložený.

Uvažované nosné prvky v budove: Betón: C35/45

Oceľ: B500

Stropná doska: 200mm

Sĺp: 300x300mm

Prievlak: 300x470mm

Nosné steny: Monolitické železobetónové – 250mm

Nenosné steny: Keramické – 250, 140 mm

2.6.7. Schodisko

Všetky schodiská v budove sú navrhnuté ako železobetónové prefabrikované, pružne uložené na steny a nosné dosky. Schodisko vo východnej časti je navrhnuté ako 2 ramenné. V západnej časti je z dôvodu vysokej konštrukčnej výšky schodisko trojramenné. Všetky stupne v nadzemných podlažiach majú rovnakú výšku a šírku. Počet stupňov sa líši z dôvodu rozdielnej konštrukčnej šírky. Schodiskové ramená majú šírku 1300mm a sklon 28°. Zábradlie aj schodiskové madlo sú vo výške 900mm od stupňa schodu.

2.6.8. SDK konštrukcie

SDK konštrukcie sú využité pre kryciu vrstvu všetkých pohľadov v budove. Nosnú konštrukciu podhládov tvoria rošty z CD a UD profilou z pozinkovanej ocele, ktoré sú do stropu kotvené rýchlzávesmi. Podhlád slúži na vedenie technického zariadenia budov a optimalizovanie svetlej výšky v obytných priestoroch. Špáry sú zasadované, prebrúsené a finálne natreté akrilovým náterom.

2.6.9. Presklené priečky

Presklené priečky v budove sú navrhnuté ako zasklievací systém s priznaným rámom. Základom je nosný tenkostenný hliníkový profil vrátane kompletnej škály zasklievacích a ukončovacích profilov z pevnostnej hliníkovej zliatiny. Výplne v paneloch môžu byť zo skla alebo iného materiálu pri zachovaní limitu hrúbky, ktorý je definovaný ako pre sklo, tak aj pre nepriehľadné panely a výplne. Do systému je možné integrovať kovové, drevené alebo celosklenené dvere.

2.6.10. Podlahy

Podlaha v suteréne je riešená ako železobetónová doska s hrúbkou 400mm s tenkou vrstvou samo nivelačnej epoxidovej stierky, ktorá tvorí odolnú finálnu vrstvu a zároveň hydroizolačne chráni pred vodou z aut.

Podlaha nad nevytápaným suterénom je navrhnutá v hrúbke 140mm. S hrúbkou kročejovej ($\lambda D = 0,039 \text{ W/m.K}$) izolácie 80mm. Vykurovaný priestor v 1NP bude podložený vrstvou tepelnej izolácie EPS zospodu železobetónovej dosky v hrúbke 160mm (EPS 100 ($\lambda D = 0,037 \text{ W/m.K}$)). Ta bude finálne upravená pohľadovou stierkou. Roznášaciu vrstvu tvorí betónová mazanina podložená Kari sieťou. Nášľapné vrstvy sa líšia od funkcie interiéru.

V technických a druhotných priestoroch sa jedná o Polymerovú stierku či keramické dlaždice. V komerčných priestoroch je pre nášľapnú vrstvu zvolené linoleum. Vo vstupných halách je gresova dlažba. V priestoroch schodiska je betónová podlahová stierka.

Podlahy v bežnom poschodí sú navrhnuté na hrúbku 125mm, tvorená akustickou izoláciou 50mm a roznášacou vrstvou z betónovej mazaniny alebo anhydridu v prípade podlahového kúrenia. V obytných miestnostiach bytov je navrhnutá vinylová podlaha. V chodbách a kúpeľňach bytov je použitá keramická dlažba. V priestoroch chodieb je betónová podlahová stierka.

2.6.11. Strecha

Strecha je riešená ako plochá zelená s extenzívnou zelenou, s minimálnym sklonom 1,5%. Strecha je odizolovaná XPS polystyrénovou vrstvou (Isover EPS 100 ($\lambda D = 0,037 \text{ W/m.K}$)), ktorá zároveň tvorí aj spádovú vrstvu. Skladba ďalej obsahuje nopovú fóliu pre vysokú akumuláciu vody a substrát o hrúbke 100mm.

2.6.12. Balkóny

Každý byt obsahuje polo-zapustenú lodžiu, ktoré sú v rovnakej úrovni ako podlaha v byte. Lodžie budú riešené ako isokorb nosníky votknuté do stropnej dosky. Severná časť, východnej bytovej časti je koncipovaná, ako vysunutá a podoprená stĺpmi v nižšej časti. V tomto mieste vzniká prestrašený

prechodný úsek. Lodžia v danej časti bude ako jediná riešená ako prefabrikovaná železobetónová doska posadená na odizolovaných ozuboch nosnej konštrukcie, aby sa predišlo tepelnému mostu v konštrukcii. Nášľapná vrstva na lodžii je tvorená wpc doskami uložených na nerezovom nosnom rošte. Zábradlie lodžie je vo výške 1100 od hrany nášľapnej vrstvy, a bude kotvené z čelnej strany železobetónovej nosnej dosky lodžie. Zábradlie bude taktiež prichytene v obvodovej stene cez maltovaciu medzeru do nosnej steny.

2.6.13. Výplne otvorov

Všetky okná v objekte sú navrhnuté hliníkové s izolačným 3-sklom. Budú použité rámy okien Schuco AWS 90. SI+, v rôznych veľkostiach. Okná v bytoch sú delené vertikálne na otváraciu i výklopnú časť a fixnú časť do výšky 950mm od podlahy. Na fasáde sú umiestené dva druhy okien, jeden typ s presklenou neotváracou časťou. Druhý typ má neotváraciu časť z plného výplňového hliníkového profilu. Detail umožňuje vnútornej dispozícii voľnosť, a dodáva fasáde hravý akcent. Všetky okná sú montované predsadenou montážou cez systém Triothem. V prízemí sú použité neotváracie okná, ktoré sú v daných priestoroch doplnené o otváracie jednokrídle presklenné dvere s hliníkovým rámom. Miera zvukovej izolácie je 47 dB. Hliníkové rámy okien sú spracované vo farebnom prevedení RAL 7011.

Exteriérové dvere sú navrhnuté taktiež hliníkové s presklenou výplňou, s izolačným dvojsklom. Profily dverí sú taktiež lakované farbou RAL 7011. Hlavné vstupné dvere v objekte sú navrhnuté ako dvojkridle otočné. Vedľajšie exteriérové dvere sú potom jednokridle otočné. Dvere sú s predsadeným montážnym systémovým riešením, výplň - Sklo (Conex), číre s pieskovaním 100P.

Interiérové dvere sú riešené ako jednokridle, otočné, plné, hladké, s drevotrieskovou výplňou s dvojitým MDF, materiál - dub, zárubeň je obložková ocelová, kovanie z nerez, vstupné dvere do bytov majú bezpečnostnú triedu 3 s dvojitou oceľovou platňou. Dvere do komôr sú navrhnuté ako bezfalcové s plechovým krídlom.

2.6.14. Omietky

V exteriéri bude použitá silikátová vonkajšia omietka s max. veľkosťou zrna kameniva: 0,250mm. Omietaný bude západný objekt a priestory lodžie. Nanášanie bude stierkovaním na podkladný zatepl'ovací systém.

Interiér bude omietaný stierkovanú vápenno-cementovou omietkou hr. 15mm následne opatrený bielou maľbou.

2.6.15. Obklady a dlažby

Na fasáde je použitý ťažký obvodový prevetrávaný plášť z lícových tehál TERCA Grijs gesinterdm, farba sivá, 213x101x65mm. Tehly budú kotvené pomocou nerezových spôn s plastovou prítlačnou objímkou. Plášť bude kotven konzolové kotvy Halfen, ktoré budú kotvené v úrovni každého poschodia. Kotvi budú taktiež použité na kotvenie prekladov nad oknami a lodžiami.

V interiéri bude použitý keramický obklad v kúpeľniach a hygienických zázemiach ktorý bude kladený na tenkú vrstvu vyrovnávacej omietky (10mm), spolu s hydroizolačnou stierkou. Keramické obklady sú lepené k podkladu pružným stierkovým lepidlom.

2.6.16. Klampiarske prvky

Ku klampiarskym prvkom patrí prvky oplechovania atiky a parapetov. Prevedené budú z pozinkovaného ocelového plechu tl. 1,5 mm. Následne lakovaného (RAL 7009)

2.6.17. Zámočnicke prvky

V objekte sú použité oceľové zábradlia lodžii, tvorené z JAKL profilov 40x40mm. V interiéri v priestore schodiska sa nachádza nerezové zábradlie kotvené do stupňov schodiska. Okolo schodiska z vonkajšej strany je umiestnené nerezové madlo kotvené do steny schodiskového jadra. Átrium je opatrené nerezovým zábradlím kotveným z bočnej strany stropnej dosky šraubovým ukotvením. Konštrukcia je z profilov JAKL s rámom zábradlia 30x60mm a výplňovými stĺpkami 10x profil 55x12 mm z ocele. Zábradlie je opatrené žiarovým zinkovaním. Zábradlie bude zhotovené po 1,16m a skladané k sebe

2.6.18 Mechanická odolnosť a stabilita

Stavba je navrhnutá a následne musí byť prevedená tak, aby všetky vplyvy, ktorým bude vystavená pri jej výstavbe a následnom užívaní nemohli spôsobiť zrušenie stavby, jej časti alebo závažne poškodiť stavbu samotnú, či inštalované vybavenie. Toto musí byť splnené po celú dobu životnosti stavby s uvažovaním s pravidelnou údržbou.

2.7 Základná charakteristika technických a technologických zariadení

2.7.1. Vzduchotechnika

Vetranie schodiskový jadier na fasáde bude zabezpečené prirodzeným vetraním cez okná. V Chránenej únikovej ceste typu B, schodiskové jadro vo východnej časti stavby je navrhnuté nútené pretlakové vetranie vzduchotechnickou jednotkou, ktorá sa nachádza v 1PP. Vzduch je nasávaný na streche a do chránenej únikovej cesty vháňaný v 1PP pri schodiskovom ramene. Podzemné garáže sú vybavené rovnotlakým vetraním. Prívod vzduchu zaobstarávajú dve prívodné VZT jednotky uložené pod stropom garáží. Odvod vzduchu je zaistený cez centrálny odvodnú VZT jednotku, ktorá je umiestnená v 1PP v strojovni VZT. Odpadný vzduch je následne odvádzaný von cez príjazdovú rampu. Výmena vzduchu v komunitnom centre je zaobstaraná VZT jednotkou umiestnenou v 1PP, v strojovni VZT. Vzduch je privádzaný cez šachtu do hlavných priestorov komunitného centra a odvádzaný zo sekundárnych priestorov komunitného centra naspäť do podzemných garáží. Prívod vzduchu do strojovne je zabezpečený cez potrubie vedené z hranice vnútrobloku pod stropným hranatým potrubím v garáži. V knižnici je navrhnutá rekuperačná jednotka.

2.7.2. Nútené vetranie je navrhované na najneprianejšie podmienky Odvod a prívod vzduchu je vedený v šachtách alebo pod stropom

2.7.3. Vodovod

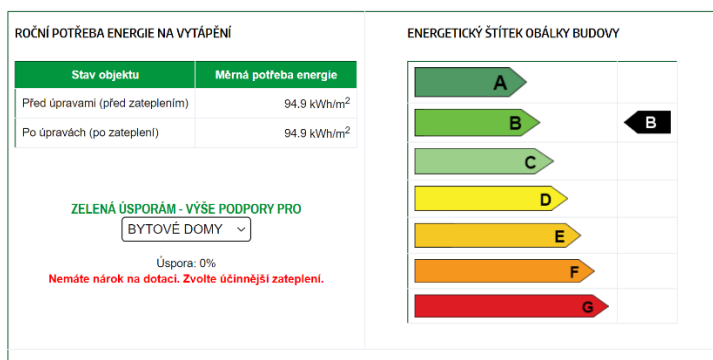
Vnútorňý vodovod je napojený na novú vodovodnú prípojku DN 80 z južnej strany objektu. Vodomerná sústava spolu s hlavným uzáverom vody sa nachádza v technickej miestnosti v podzemných garážach. V mieste prestupu je potrubie opatrené chráničkou. Ďalej je studená voda rozvádzaná do objektu pomocou ležateho potrubia upevneného pod stropom a stúpacím potrubím v šachtách. Teplá voda je centrálné ohrievaná v zásobníkoch TV o objeme 1500l umiestnených v totožnej technickej miestnosti v 1PP. Spolu s vodovodným potrubím teplej vody stúpa do šachtiet cirkulačné potrubie, ktoré zabezpečuje dostatočnú teplotu v potrubí. Potrubie je izolované, aby nedochádzalo ku kondenzácii vody na jeho povrchu. Objekt je vybavený samostatným požiarnym vodovodom, na ktorý sú napojené hydranty v každom obytnom poschodí so spoštilou hadicou s dĺžkou 20m a dostrekom 10 m. Požiarny vodovod je napojený na vnútorňý vodovod v 1PP. Hydranty su osadené vo výške 1200mm a ľahko dostupne prístupné. Vodovodné rozvody v bytoch a komerčných priestoroch sú vedené v inšalačných šachtách, predstenách, v drážke v stene alebo v rámci kuchynskej linky. Každá bytová jednotka má svoj bytový vodomern.

Ohrev teplej vody je zaobstaraný 3 zásobníkmi s objemom 1500l. Teplá voda v komerčných priestoroch bude zaistená lokálne. V hygienickom zázemí budú v priestoroch umývadiel umiestnené elektrické prietokové ohrievače na teplú vodu.

2.7.4. Vykurovanie

Objekt bude vykurovaný napojením na verejný Pardubický teplovod. V oproti stojacej budove z juhu je umiestnená výmenníková stanica pre celú štvrť. Znej vedie teplovodné vedenie ďalej do novo budovanej štvrte. Domová prípojka sa na toto vedenie napája zo západnej strany budovy. Teplovod je privedený do domovej výmenníkovej stanice, ktorá sa nachádza v kotolni v 1PP. V technickej miestnosti je potom umiestnení rozdeľovač a zberač, z ktorého je distribuované teplo do objektov nad garážami. Taktiež je zaistené ohrievanie vody v zásobníkoch TV. Objekt je vykurovaný teplovodných vykurovacím systémom s teplotným spadom vody 80/70°. Vykurovacía sústava je navrhnutá ako dvojtrubková. Rozvody sú vedené vertikálne v inštaláčnych šachtách alebo v drážkach stien. Plošne sú potom rozvádzané pod stropom, v podhl'adom alebo v podlahe. V rámci bytov je vykurovanie zabezpečené podlahovým kúrením v denných častiach bytov a doskovými vykurovacími telesami pri spacích nikách. Každý byt má vlastný bytový rozvádzáč a zberač. Všetky potrubia sú navrhnuté z medi.

Vypočítané tepelné straty objektu sú 112,965 kW
Energetický štítok budovy je B – Veľmi úsporná/úsporná.



2.7.5. Splašková kanalizácia

Objekt je pripojený na verejnú kanalizáciu z východnej strany objektu z ulice K Polabinám. Na konci prípojky objektu v smere k verejnej sieti je umiestnená revízná šachta s čistiacou tvarovkou. Priemer kanalizačnej prípojky je DN 150. Ďalej pripojovacie potrubia v objekte sú v rozmedzí DN 100 –DN 70. Pripojovacie potrubia sú vedené v predstenách, kuchynských linkách do bytových šachiet. V 1NP potrubie bude vyspádované v priestore podhl'adu do spoločných inštaláčnych jadrách. Všetky ležaté potrubia sú v minimálnom sklone 2%. Odbočky sú inštalované v uhle 45° alebo 30°. Splaškové stúpacie potrubia sú odvetrané na úroveň strechy, okrem jedného potrubia v 1NP ukončené prevzdušňovacím ventilom. Zvodné potrubie je vedené voľne pod stropom v 1PP v sklone 2%. k obvodovej stene. Na potrubí sú osadené čistiace tvarovky pred každou zmenou smeru alebo každých 12m. Potrubie je navrhnuté z PVC.

2.7.6. Hospodárenie s dažďovou vodou

Strecha objektu bude odvodnená strešnou vpusťou. Zo strechy budú viesť 2 odpadné potrubia DN 100, ktoré budú zvedené do 1PP inštaláčnymi šachtami. V podzemných garážach potrubie bude vedené voľne pod stropom v sklone 2%. Dažďová voda bude akumulovaná v nádrži o objeme 6000l.

Umiestnená bude v rámci suterénu vedľa rampy, vo vybetónovanej časti na to určenej. Vodu bude možné ďalej možné pomocou využitia čerpadla využiť na zalievanie komunitnej záhrady vo vnútrobloku.

2.7.7. Plynovod

Inžinierska sieť plynovodného verejného potrubia je vedená na ulici K Polabinám. Budova nie je na vedenie napojená, pretože sa v plyn v budove nevyužíva

2.7.8. Elektro rozvody

Objekt je napojený na verejnú elektrickú sieť. Hlavná domova prípojková sieť je umiestnená na východnej fasáde pri vstupe do domovej časti. Hlavný rozvádzač sa nachádza v vstupnom zádverí výhodnej bytovej časti. Odtiaľ sú vo východnej časti napojené poschodové rozvádzače umiestnené v nike nad sebou na každom poschodí. Z poschodového rozvádzača ej elektrina rozvádzaná do bytov. V západnej časti sú umiestnené bytové rozvádzače umiestnené v prízemí v nike pri schodisku. Z nich sú vedené rozvody vyššie do bytov. Na hlavný rozvádzač sú taktiež napojené komerčné priestory komunitného centra a knižnice. Rozvody sú vedené v drážkach stien alebo pod omietkou. Všetky kabeľy musia spĺňať normovú požiaru odolnosť. Strojovňa vzduchotechniky musí mať zaistený prívod elektriny aj pri výpadku prúdu, tak aby nebol ohrozený chod vetrania chránenej únikovej cesty. Bude preto použitý dieselový agregát so samočinným zapnutím pri výpadku elektrického prúdu. Na základe ČSN 33 2130 (ed. 3), bude inštalovaný príkon bytového domu 94 kW, na základe výpočtu soudobosti, bude prívodné vedenie prevedené vodičom CYKY-J 4x95. Pre istenie bude použité istenie 160 A.

2.7.9. Odpadové hospodárenie

Odvoz zmiešaného odpadu je zabezpečený 2x do týždňa. V rámci parcely sú zabezpečené kontajnery na zmiešaný aj separovaný odpad. Separovaný odpad sa následne bude odvážať do najbližšieho zberného dvora. Nádoby na odpad sú umiestnené v zadnej časti vnútrobloku, vedľa vjazdu do garáží. Miesto je ľahko prístupné z ulice pre odvoznú smetiarsku službu. Po výpočte vyprodukovaného odpadu boli k objektu navrhnuté 2 kontajneri na zmiešaný odpad o objeme 660l a tri nádoby na separovaný odpad o objeme 240l.

2.8 Zásadné požiaro-bezpečnostné riešenie

2.8.1. Rozdelenie stavby na požiarne úseky

Objekt je zaradený medzi bytové stavby a preto bude spadať do kategórie OB2. (bude posudzovaný podľa ČSN 73 0833 – budovy pre bývanie a ubytovanie). Podzemné garáže a komercie sú tiež posudzované na základe ČSN 73 0804 a ČSN 73 0831. Objekt je rozdelený na 53 požiarnych úsekov. Všetky úseky sú od seba oddelené požiarne odolnými konštrukciami (steny, stropy, požiarne uzávery otvorov a tesnenie inštaláčnych prestupov) s požadovanou požiarou odolnosťou, uvedenou v tabuľke v odseku D.3.1.4. Podzemné garáže tvoria jeden požiarne úsek, tak ako komunitné centrum a knižnica v prízemí. Ďalej samostatné požiarne úseky tvoria byty, jednotlivé šachty, skladovacie priestory, kolárny a spoločenská miestnosť v dome pre seniorov. V budove sú zriadené 3 chránené únikové cesty. Únikové cesty typu A sú v dvoch komunikačných jadrách časti B. V prízemí sa spoja a ústia von pred budovu. V časti A, je zriadená chránená úniková cesta typu B z dôvodu dodatočného evakuačného výťahu v prípade ubytovanie človeka s obmedzením pohybu. CHUC B je koncipovaná bez predsieni a zaobstaraná pretlakovým vetraním. Konštrukčný systém budovy je nehorľavý, všetky nosné konštrukcie tak spadajú pod triedu DP1

2.8.2. Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

2.8.2.1. Požiarne riziko

Hodnoty požiarneho zaťaženia boli vypočítané na základe podrobného výpočtu podľa normy ČSN 73 0802. V prípade bytov, inštalčných šachiet a garáží boli použité empirické hodnoty vyplývajúce z normových tabuľkových hodnôt. (ČSN 73 0802 – Nevýrobné objekty, Tabuľka 8 – Stupeň požárnej bezpečnosti požárnych úsekov).

Empirické hodnoty boli uvažované pri požiarňoch týchto požiarňoch úsekoch:

- Šachty - inštalčné šachty s rozvodmi horľavých látok v potrubí prierezu max. 1000mm² pri výške objektu $h \leq 22,5\text{m}$ → SPB – II
- Byty – bytové jednotky budovy OB2 - Budovy pro bydlení a ubytování – tvoria samostatný PÚ, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $c = 1$ → SPB – III

2.8.2.2. Ekonomické riziko hromadných garáží.

Pri návrhu bolo overené ekonomické riziko hromadných garáží. Podzemné garáže vyhovujú predpisom a po výpočte bolo v Hromadný garážach (50 stání) pre osobné automobily skupiny 1, stanovená ekvivalentná doba trvania požiaru $T_e = 15 \text{ min}$. Podľa diagramu pre ekvivalentnú dobu trvania požiaru. Garáže sú vybavené systémom EPS.

2.8.3. Stanovenie požiarnej odolnosti konštrukcií

Požiarna odolnosť konštrukcii bola stanovená na základe platnej normy. Obvodové a nosné steny objektu sú z monolitického železobetónu spĺňajúce REI 180 DP1. Nenosné medzi bytové a deliace steny sú s keramických tvaroviek Porotherm 250 s požiarou odolnosťou EI – 180 DP1. Steny šachiet a priečok sú zhotovené z keramických nenosných priečok Porotherm 140 s odolnosťou EI 180 DP1. Všetky konštrukcie vyhovujú normovým požiadavkám požiarnej odolnosti konštrukcii.

2.8.4. Evakuácia, stanovenie a posúdenie únikových ciest

2.8.4.1. Stanovenie počtu osôb

Celková obsadenosť riešeného objektu:

ÚDAJÉ Z PROJEKTOVÉ DOMUNETÁCIE			ÚDAJÉ Z ČSN 730818 - tab. 1			
Priestor	plocha (m ²)	Počet osôb podľa PD	(m ² /osoba)	súčiniteľ, ktorým sa násobí počet osôb z PD	počet osôb	
					na jeden byt/poschodie	v budove
Byt (Typ 1)	41,19	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 2)	47,73	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 3)	41,13	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 4)	42,51	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 5)	40,72	2	20	1,5	3	12
Sklepní kóje	23,97	/	/	/	/	/
Kolárna	13,51	/	10	/	2	4
Komunitná miestnosť	56,6	/	/	/	/	/
Komunitné centrum	325,85		2			163
Knihovna	182,39		6			31
Garáže	1418,88	51 parkovacích miest		0,5		26
Obsadenie objektu:						284

Počet osôb pre CHUC B:

Byty: 64 osôb

- Komunitná miestnosť objektu A je prístupná len ľuďom žijúcim v budove, uvažuje sa 0 ľudí, pretože obyvatelia sú započítaní v rámci bytov.

Garáže: 26 osôb

Celkom: 90 osôb

2.8.4.2. Návrh a kapacita únikových ciest

V objekte A je navrhnutá chránená úniková cesta typu B z 1PP do 6NP. Chránená úniková cesta 1-B P01.03/N06 je bez predsieni, vetraná nútené pretlakom. Výmena vzduchu musí byť zabezpečená 15x za hodinu. Schodisko CHUC B ústí do vstupnej haly s prístupom na voľné priestranstvo. Šírka schodiskového ramena je 1,3 m. (1.2 m pri uvažovaní zábradlia). Bezpečná doba zdržania v CHUC B je maximálne 15 min. Medzná dĺžka CHUC sa nestanovuje.

V komerčných priestoroch ej uvažovaný únik cez NUC, priamo do voľného priestranstva. Ani jeden z komerčných priestorov nespadá pod zhromažďovacie priestory.

Všetky únikové cesty sú zreteľne označené fotoluminiscenčnými tabuľkami so znázornením smere úniku

2.8.5. Vymedzenie požiarne nebezpečných priestorov

Odstupové vzdialenosti boli určené pre nehorľavý konštrukčný systém pre každý požiarly úsek s požiarne otvorenou plochou. V tomto prípade, všetky presklené plochy a dvere vedúce do exteriéru. Bytový dom sa nenachádza v nebezpečnom priestore vedľajších budov. Výpočet rozsahu odstupov bol prevedený programom, odpovedajúci norme ČSN 73 0802.

2.8.6. Zásobovanie stavby požiarou vodou

Vonkajšie odberné miesta budú umiestnené maximálne 20m od objektu za hranicou požiarne nebezpečných úsekov. Hydranty budú prípojkami (DN 100) pripojenú na verejný vodovod a v osadení max. 300m od seba budú tvoriť vodovodnú sieť

Na základe ČSN 73 0833 je na každé bytové poschodie umiestnení jeden požiarly hydrant, nachádzajúci sa v CHÚC. Hydrant je napojený na stúpajúce vodovodné potrubie. Požiarly hydranty sú navrhnuté so sploštenou hadicou o dĺžke 20m a dostrekom 10 m. Sú umiestnené v skrinkách z oceľového plechu o rozmere 650x650x285mm vo výške 1200 nad podlahou. Najodľahlejšie miesta PÚ nepresahujú vzdialenosť 30m od požiarlych hydrantov.

2.8.7. Výpočet počtu a druhu hasičských prístrojov

Do objektu navrhujem požiarly hasiace prístroj v súlade s ČSN 73 0831. Pre podzemné garáže sú navrhnuté 3 PHP penové 183B. V prízemí v komerčných priestor sú navrhnuté 3 PHP, práškové 43A. V ostatných sekundárnych priestoroch budú umiestnené PHP práškové A21. V obytnej časti je navrhnutý jeden PHP, práškový 55A na poschodie.

2.8.8. Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarly bezpečnostnými zariadeniami

V súlade s ČSN 73 0833 bude každá bytová jednotka vybavená zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiarly. Jednotky budú umiestnené v zádverí bytovej jednotky. Chodby, spoločné priestory a CHÚC budú vybavené núdzovým osvetlením s minimálnou dobou svietenia 60 min. 1-B P01.03/N06 bude odvetrávaná núteným vetraním. Priestory budú vybavené EPS zariadením na základe ČSN 73 0831. Komerčné priestory budu vybavené lokálnymi protipožiarlym zariadením EZS.

2.8.9. Posúdenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce

Príjazd HZS bude umožnený z ulice K Polabinám. Jedná sa o dvojprúdovú asfaltovú komunikáciu s vedľajším odstavňým, parkovacím pruhom z východnej strany objektu. Nástupná plocha bude zabezpečená v blízkosti vstupu do objektu. Miesto určené pre NAP bude označené a so zákazom používania ako odstavňú alebo parkovaciu plochu.

2.9 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

Stavba bude pri výstavbe spodnej stavby zaizolovaná 2 asfaltovými pásmi, ktoré spĺňajú zároveň aj ochranú funkciu proti radónu. Ochrana pred hlukom je zaistená konštrukciami spĺňajúcimi hodnoty na nepriezvučnosť. Budova sa nenachádza v záplavovom území.

B.3 Pripojenie na technickú infraštruktúru

3.1 pripojovacie miesta technickej infraštruktúry

Budova je napojená na verejné inžinierske siete. Prípojky sú vedené z dvoch strán budovy. Zo východnej strany je privedená prípojka vodovodu a teplovodu. Z východu potom prípojka elektriny a splaškovej kanalizácie. Vodomerná sústava je umiestnená v technickej miestnosti v západnej časti podzemných garáží. Na rovnakom mieste je taktiež domová výmenníková stanica napojená na teplovodnú prípojku. Prípojková skriňa elektrovodu je umiestnená na fasáde pri vstupe do východnej obytnej časti. V blízkosti objektu bude na ulici K Polabinám vybudovaná revízná šachta pre splaškovú kanalizáciu.

3.2 Pripojovacie rozmery, výkonové kapacity a dĺžky

Všetky kapacitné prípojky boli stanovené výpočtom, odpovedajúcim požiadavkám na ich rozmery. Vodovodná prípojka je navrhnutá ako DN80. Kanalizačná prípojka je navrhnutá ako DN 150. Teplovodná prípojka nebola v rámci bakalárskeho projektu počítaná. Elektrická prípojka bude zaistená vodičom CYKY-J 4x95.

B.4 Dopravné riešenie

4.1. Popis dopravného riešenia

Objekt je priamo napojený na dvojprúdovú asfaltovú motorovú komunikáciu na ulici K Polabinám. Sem ústí aj rampa z podzemných garáží. Ulica následne pokračuje a napája sa na Palacké triedu. Na západnej strane je navrhnutá dvojprúdová komunikácia, ktorá bude napojená na stávajúce dopravné siete mesta. Z južnej strany objektu je navrhnutý chodník pre peších.

4.2 Doprava v pokoji

Parkovanie pre obyvateľov je navrhnuté v rámci podzemných garáží, ktoré slúžia všetkým objektom na parcele. Počet parkovacích miest je nadimenzovaný na počet všetkých obyvateľov bytových domov. V spoločných garážach sa nachádza 25 parkovacích miest.

4.3 Pešie chodníky a cyklotrasy

Parcela je z troch strán ohraničená pešou komunikáciou. Pred budovou sa taktiež nachádza park. Cyklotrasa je naplánovaná stredom novej štvrte.

B.5 Ochrana obyvateľstva

Ochrana obyvateľstva pri výstavbe bude zaistená opлотeným staveniska, tak aby nebol možný voľný prístup k stavenisku či stavebnej jame. Vstup na stavenisko bude zaistený informačnou a výstražnou tabuľkou. Vstup bude taktiež sledovaný vrátnicou. Celý areál bude uzamykateľný. Ochrana obyvateľstva pri krízových situáciách bude zaistená mestom Pardubice.

B.6 Ekológia

Stavba nemá negatívny vplyv na životné prostredie a je navrhnutá tak, aby zdroje vynaložené na výstavbu a následný chod budovy boli čo najmenej zaťažujúce na životné prostredie. Stavba nemá negatívny vplyv na prírodu ani svoje okolie. Na mieste staveniska sa nenachádzajú žiadne kultúrne alebo prírodne dôležité prvky, ktoré by mohli výstavbou byť poškodené.

B.7 Zásady organizácie výstavby

7.1. Potreba a spotreba rozhodujúcich médií a hmôt, ich zaistenie

Doprava betónu bude zabezpečená auto-domiešavačom z betonárny M-Bet s.r.o., na ulici Milheimova (530 02 Pardubice), vzdialenej približne 2,5 km. Na stavbe bude následne distribuovaný betonárskym košom na vežovom žeriave s hornou otočnou súpravou. Ten bude postavený v severo-západnej časti staveniska. Kôš má objem 1m³. Na stavbu sú navrhnuté 2 žeriavy, ktoré budú umiestnené vo vnútri výkopovej jamy (liebeher 110 EC – B6 – dosah 35m , 90 EC- B6 – dosah 32m).

7.2. Napojenie staveniska na dopravnú a technickú infraštruktúru

Vjazd a výjazd na stavenisko bude umožnený v južnej časti staveniska, ústiaci do vedľajšej ulice a následne na hlavnú komunikáciu na ulici K Polabinám. Tá je priamo napojená na Palackého triedu.

7.3. Vplyv realizácie stavby na okolité stavby a parcely

Dom sa nachádza na samostatnej voľnej parcele. Severnú hranicu parcely tvorí plot materskej škôlky. Budova škôlky nie je v žiadnom spojení s novo stavanou budovou.

7.4. Ochrana okolia staveniska a požiadavky na demolíciu a výrub drevín

Stavenisko bude zabezpečené proti vstupu nepovoleným osobám plným opлотením vo výške 1,8m, kvôli zabráneniu šíreniu prachu a nečistôt . Opлотenie bude umiestnené vo vzdialenosti minimálne 1 metra od miesta výkopu. Všetky vstupy do priestoru staveniska budú uzamykateľné a opatrené výstražnými značkami. Ubytovanie robotníkov nebude súčasťou staveniska ale bude zaobstarané v dostatočnej blízkosti stavby. Na kontrolu vstupu bude pri vjazde zriadená bunka s vrátnicou.

Všetky časti staveniska budú bezpečne opatrené osvetlením LED reflektormi s výškovo nastaviteľným statívom. Stromy nachádzajúce sa priamo v mieste výkopovej jamy budú musieť byť odstránené. Pre prípadné ďalšie stromy na území staveniska bude zaobstaraná ochrana. Zabrané trávnaté plochy budú po dokončení stavby opravené.

7.5. Maximálne zábory staveniska

V rámci staveniska bude využitá aj parcela budúceho parku ležiaca južne od objektu výstavby. Táto časť bude dočasne uzavretá a použitá na uskladnenie materiálu, zázemie robotníkov a ostatných pracovníkov staveniska.

7.6. Produkcia odpadov a emisií pri výstavbe, ich likvidácia

Na stavenisku sa bude separovať odpad. Budú sa tam nachádzať kontajnery na staveniskový odpad, kovy, plasty, betón. Špeciálne sa bude dbať na zber nebezpečného odpadu. Odpad bude pravidelne odvázaný na skládku odpadu. Na stavenisku sa bude nachádzať aj nádrž na znečistenú vodu zo staveniska, ktorá bude pravidelne odvážaná do čističky.

7.7. Ochrana životného prostredia pri výstavbe

Vozidlá prepravujúce prašné materiály budú počas celého pobytu v areáli staveniska budú prikryté nepremokavou plachtovinou. Rovnako bude zabezpečený odpadný kontajner umiestnený pri hranici staveniska. Pri práci stavebnej techniky po prašných plochách budú plochy zaistené kropením. V teplom období budú komunikácie dodatočne pravidelne polievané.

7.7.1. Ochrana pôdy

Odpadová jama na odpadovú vodu so zvyšnými kusmi betónu bude na dne prekrytá PVC fóliou. Po odparení vody budú zvyšné betónové časti odvezené spať do betonárne. Miesta určené na skladovanie debnenia a stavebných materiálov sa zabezpečia podložením ochrannou nepriepustnou fóliou. Týmto sa zabezpečí ochrana pôdy pred kontamináciou.

7.7.2. Ochrana podzemných a povrchových vôd

Odpadová jama na odpadovú vodu so zvyšnými kusmi betónu bude na dne prekrytá PVC fóliou. Po odparení vody budú zvyšné betónové časti odvezené spať do betonárne. Týmto sa zabezpečí ochrana a podzemnej vody pred kontamináciou.

7.7.3. Ochrana pozemných komunikácií

Pred výjazdom zo stavby budú striekaním a tlakovou vodou očistené vozidlá od špiny a zeminy, pričom sa nejedná o kontamináciu pôdy.

7.7.4. Ochrana zelene

Stromy nachádzajúce sa priamo v mieste výkopovej jamy budú musieť byť odstránené. Pre prípadné ďalšie stromy na území staveniska bude zaobstaraná ochrana. Zabrané trávnaté plochy budú po dokončení stavby opravené.

7.7.5. Ochrana pred hlukom a vibráciami

Stavenisko sa nachádza na území s obytnou zástavbou, preto budú stavebné práce obmedzené na 7-21 hodinu. Práce budú prebiehať každý deň, s výnimkou štátnych sviatkov. Hladina hluku v okolí stavby nesmi presiahnuť 65 dB. Úroveň hluku bude meraná pred oknami najbližších obytných budov stavby. Stavba nebude inak vybavená žiadnymi špeciálnymi protizvukovými opatreniami.

7.7.6. Ochrana inžinierskych sietí

Pod územím zabraným pre potrebu stavby sa nachádza vedenie vodovodu, plynovodu a nízkeho napätia. V týchto miestach sú zakázané zásahy do terénu. Inžinierske siete v mieste staveniska budú ochránené. Do územia výkopovej jamy (výstavby) nezasahujú žiadne inžinierske siete ani ich ochranné pásma. V rámci výstavby bude musieť byť odstránené pouličné osvetlenie zasahujúce do miesta staveniska.

7.8. Návrh postupu výstavby

Po prevedení hrubých terénnych úprav bude uskutočnený výkop spodnej stavby, bude osadené debnenie nasledované betonážou základovej dosky a spodnej stavby. V ďalšom kroku budú betónované

nosné železobetónové konštrukcie hornej časti bytového domu. Následné zastrešenie objektu. Ďalšie budú betónované hrubé vnútorné konštrukcie. Nasledovať bude úprava povrchu, obvodového plášťa. Ako posledné prebehnú dokončovacie konštrukcie v interiéri.

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Popis TE
1	HTU		
2	Bytový dom	ZakK	Stavebná jama – zaistená svahovaním a záporným pažením
		ZK	Základová monolitická doska Konštrukcia bielej vane
		HSS	Stenový monolitický železobetónový systém Stĺpový monolitický železobetónový systém Prefabrikované železobetónové schodisko
		HVS	Skeletový železobetónový nosný systém kombinovaný s nosnými stenami. Monolitická železobetónová doska Prefabrikované železobetónové schodisko
		SK	Plochá strecha železobetónová monolitická Hydroizolácia asfaltové pásy XPS izolácia Skladba zelenej stechy
		HVK	Výplne okenných otvorov Hrubé podlahy Zdené steny a priečky Nosné kostry podhládov Zárubne Omietky Rozvody TZB
		UP	Minerálna vlna Fasádny obklad lícovým zdivom Vonkajšia omietka a jej následné úpravy
		DK	Osadenie dverí Osadenie podhládov Osvetlenie Parapety Zásuvky a vypínače Výmal'ba Koncovky rozvodov TZB
3	Vodovodná pr.	Zemné k.	Ryha – strojný výkop
		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
4	Teplovodná pr.	Zemné k.	Ryha – strojný výkop
		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
5	Pr. Elektriny	Zemné k.	Ryha – strojný výkop
		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
6	Kanalizačná pr.	Zemné k.	Ryha – strojný výkop

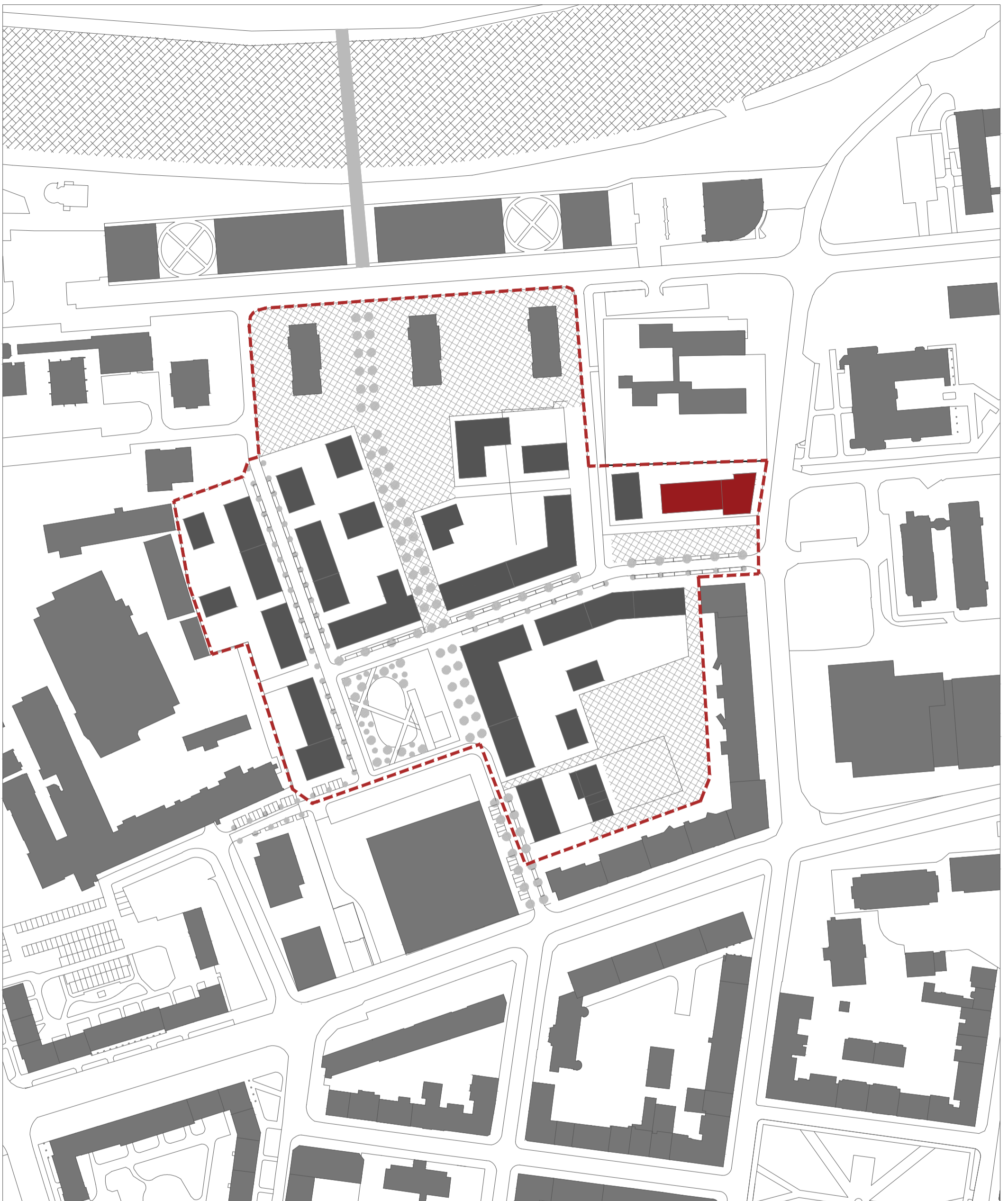
ČASŤ C.

SITUAČNÉ VÝKRESY




**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice - Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021



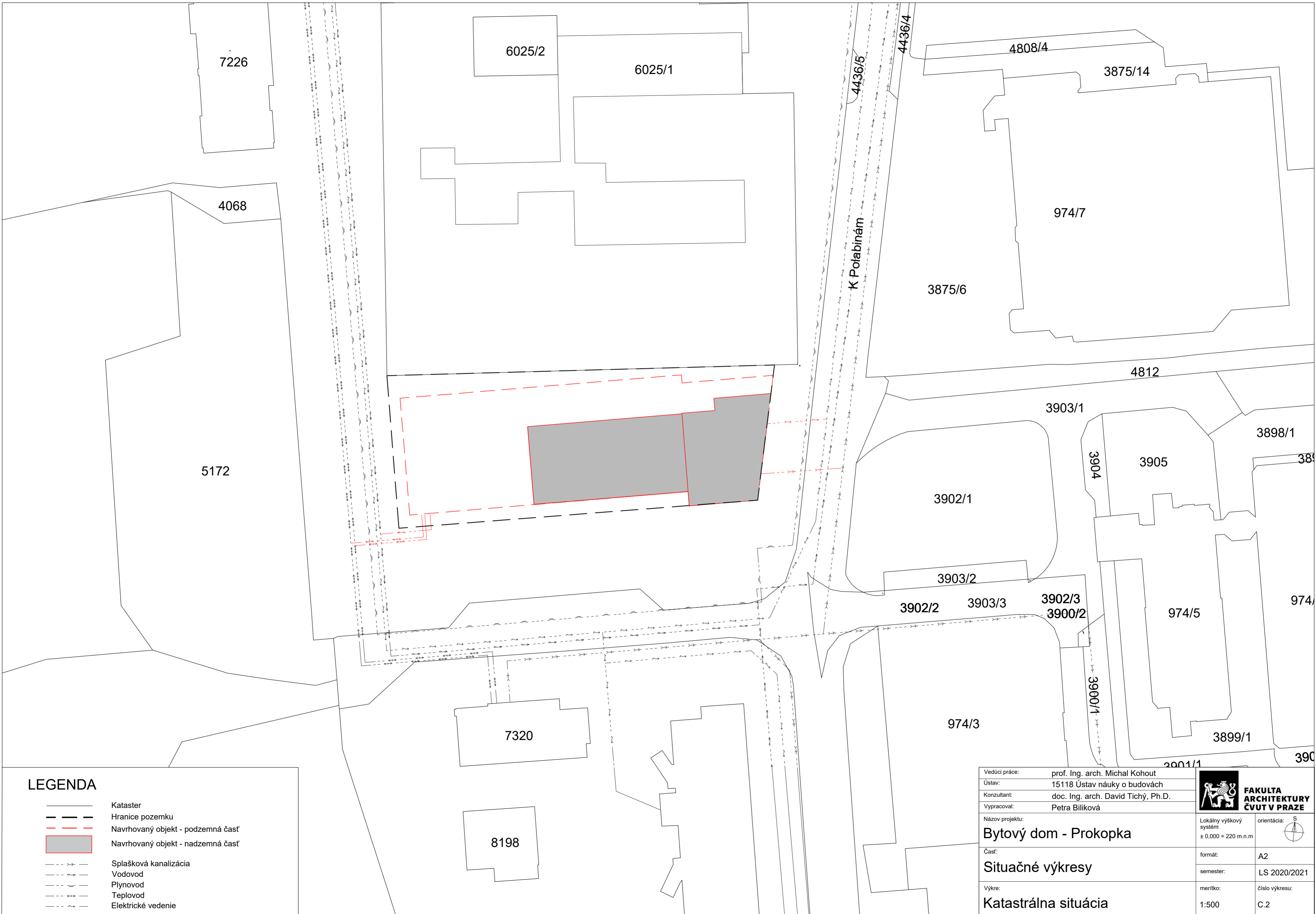
LEGENDA

-  Hranice riešeného územia
-  Navrhovaný objekt
-  Plánovaná zástavba
-  Stávajúca zástavba





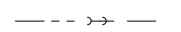
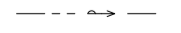
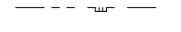
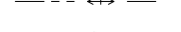

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	Situačné výkresy	
Výkre:	Situácia širších vzťahov	
	Lokálny výškový systém ± 0,000 = 220 m.n.m	orientácia: 
	formát:	A3
	semester:	LS 2020/2021
	merítko:	číslo výkresu:
	1:2000	C.1





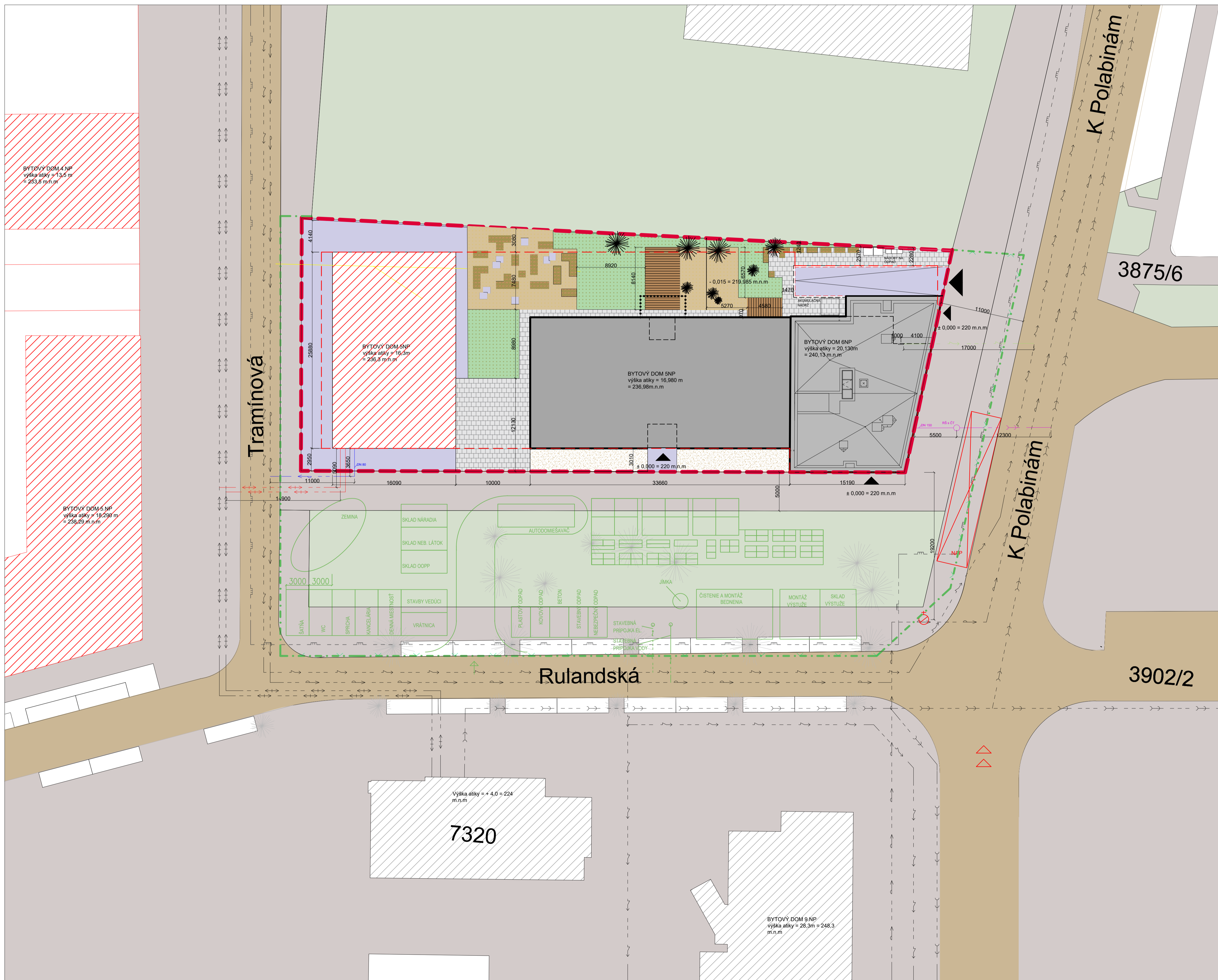
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**



LEGENDA

-  Kataster
-  Hranice pozemku
-  Navrhovaný objekt - podzemná časť
-  Navrhovaný objekt - nadzemná časť
-  Splašková kanalizácia
-  Vodovod
-  Plynovod
-  Teplovod
-  Elektrické vedenie

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokálny výškový systém ± 0,000 = 220 m.n.m.	orientácia: 
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.			
Vypracoval:	Petra Biliková			
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka		formát:	A2
Časť:	Situačné výkresy		semester:	LS 2020/2021
Výkre:	Katastrálna situácia		meritko:	1:500
			číslo výkresu:	C.2



LEGENDA

- Hranice pozemku - trvalý zábor
 - Hranice parcel - označenie podľa KN
 - ▲ Vstup do objektu
 - ▲ Vjazd do objektu
 - Stávajúce objekty - búrané: pouličné osvetlenie
 - Navrhovaný objekt - obrys styku s terénom
 - Navrhovaný objekt - obrys nadzemných podlaží
 - Navrhovaný objekt - obrys pod terénom
 - Navrhovaný objekt - 5NP
 - Navrhovaný objekt - 6NP
 - Plánovaná výstavba
 - Stávajúca výstavba
 - Spevnený povrch - betónová dlažba
 - Spevnený povrch - Terasa
 - Výsyp bielym kačirkom, frakce 16-22mm
 - Miat
 - Cesty pre motorové vozidlá
 - Travnaté plochy
 - Chodníky/spevnené verejné plochy
 - Pergola
 - Nespevnené plochy iných objektov/verejné
 - Ostatné spevnené plochy na pozemku
 - Komunitné záhradky
 - ✳ Novo navrhované stromy(stromokere) na parcele pozemku
 - ✳ Novo navrhované stromy(stromokere), mimo parcely pozemku
- #### Stávajúce inžinierske siete
- Splašková kanalizácia
 - Vodovod
 - Plynovod
 - Teplovod
 - Elektrické vedenie
- #### Navrhované prípojky inžinierskych sietí
- Kanalizačná prípojka, DN 150
 - Vodovodná prípojka, DN 80
 - Teplovodná prípojka
 - Elektrická prípojka
- #### Požiarne riešenie
- ◀▶ Príjazdová trasa vozidiel IZS
 - ⊗ Požiarny hydrant podzemný
- #### Ostatné
- Krátkodobý zábor
 - ↑ Vjazd na stavenisko
 - Zariadenie staveniska

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Lokálny výškový systém ± 0,000 = 220 m.n.m	orientácia:
Časť:	formát: A1	
Situačné výkresy	semester: LS 2020/2021	
Výkre:	meritko: 1:250	číslo výkresu: C.3
Koordináčna situácia		



ČASŤ D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÁ ČASŤ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. Arch. Jan Hlavín, Ph.D.
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021

OBSAH:

D.1.1. Technická správa

1. Umiestnenie a účel objektu
2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie
3. Bezbariérové používanie stavby
4. Kapacita, úžitkové plochy, obostavaný priestor
5. Konštrukčné a stavebno-technické riešenie
 - 5.1. Základové konštrukcie
 - 5.2. Zaistenie stavebnej jamy
 - 5.3. Hydroizolácia spodnej stavby
 - 5.4. Zvislé nosné konštrukcie
 - 5.5. Zvislé nenosné konštrukcie
 - 5.6. Vodorovné nosné konštrukcie
 - 5.7. Schodisko
 - 5.8. SDK konštrukcie
 - 5.9. Presklené priečky
 - 5.10. Podlahy
 - 5.11. Strecha
 - 5.12. Balkóny
 - 5.13. Výplne otvorov
 - 5.14. Omietky
 - 5.15. Obklady a dlažby
 - 5.16. Klampiarske prvky
 - 5.17. Zámočnicke prvky
6. Tepelno-technické vlastnosti konštrukcie
7. Vplyv budovy na životné prostredie
8. Dopravné riešenie

D.1.2. Výkresová časť

- 2.1. Výkres základov
- 2.2. Pôdorys 1 PP
- 2.3. Pôdorys 1 NP
- 2.4. Pôdorys 2 NP
- 2.5. Pôdorys 3 NP
- 2.6. Výkres strechy
- 2.7. Rez A-A'
- 2.8. Rez B-B'
- 2.9. Rez vybranej časti v mierke 1:25
- 2.10. Pohľad severný
- 2.11. Pohľad východný
- 2.12. Pohľad južný
- 2.13. Pohľad západný
- 2.14. Detail A – Nárožie prevetrávanej fasády
- 2.15. Detail B – Napojenie prevetrávanej fasády na omietku
- 2.16. Detail C – Ukončenie atiky
- 2.17. Detail D – Ukončenie atiky nad lodžiou
- 2.18. Detail E – Strešný svetlík
- 2.19. Detail F – Ostenie okna
- 2.20. Detail G – Parapet okna
- 2.21. Detail H – Nadpražie okna

- 2.22. Detail I - Výstup a nadpražie lodžie
- 2.23. Detail J – Ukončenie lodžie
- 2.24. Detail K (a) - Nadpražie nad výlohou v časti s lícovým zdivom
- 2.25. Detail K (b) – Nadpražie nad výlohou v časti s omietkou
- 2.26. Detail L – Prah vstupných dverí
- 2.27. Detail M – Detail soklu budovy
- 2.28. Detail N – Detail ukončenia prevetrávanej fasády nad garážami
- 2.29. Detail O – Kút základovej vane
- 2.30. Skladba obvodovej steny z lícového zdiva
- 2.31. Skladba obvodovej steny S2,S3
- 2.32. Skladba stien S4,S5,S6
- 2.33. Skladba stien S7,S8,S9,S10
- 2.34. Skladba podlahy P1, P2
- 2.35. Skladba podlahy P3, P4
- 2.36. Skladba podlahy P5, P6
- 2.37. Skladba podlahy P7, P8
- 2.38. Skladba podlahy P9, P10
- 2.39. Skladba podlahy P11, P12
- 2.40. Skladba podlahy P13, P14
- 2.41. Tabuľka dverí (vybrané 3 prvky)
- 2.42. Tabuľka okien (vybrané 3 prvky)
- 2.43. Tabuľka klampiarskych prvkov (vybrané 3 prvky)
- 2.44. Tabuľka zámočnickych prvkov (vybrané 3 prvky)

D.1.1 Technická správa

1. Umiestnenie a účel objektu

Riešený objekt je súčasťou novo navrhovanej štvrte na mieste terajšieho brownfieldu Prokopka, v Pardubiciach. Budova sa nachádza v strede východnej hranice územia pôvodnej štúdie. Parcela objektu vďaka svojmu umiestneniu tvorí pomyslenú bránu do novej štvrte. Návrh sa taktiež riadil územnou reguláciou, z ktorej vyplýva umiestnenie k uličnej čiare, povinnosť aktívneho parteru a maximálny počet podlaží – 6 (21m). Riešeným objektom je bytový dom rozdelený na dve hlavné časti po stavebnej aj konceptuálnej stránke. V západnej časti sa nachádzajú mestské byty nižšieho stredného štandardu. Vo východnej časti je umiestnené komunitné bývanie pre seniorov. Táto časť je ďalej riešená v bakalárskej práci. Budova komunitného bývania je koncipovaná ako bytový dom na základe princípov KODUS. Jedná sa o štruktúru, ktorá je určená pre ľudí nad 65 rokov. Hlavnou podstatou sa stáva rozdelenie na samostatné bytové jednotky, ktoré sú doplnené o spoločenské priestory. Tie umožňujú stretávanie komunity. V danom komunitnom bývaní je povolených 25 bytov o maximálnej rozlohe 45m². Tým je objekt navrhnutý na maximálne 50 rezidentov. Na každom poschodí bytového domu je umiestnených 5 bytov s jednoizbovou atypickou dispozíciou. Na pochodí sa zároveň nachádzajú skladovacie priestory a schodiskovú malú halu dopĺňa átrium. To je koncipované ako striedavé aby sa zabránilo pocitu priepasti vo vyšších poschodiach ale zároveň stále umožnilo prepojenie spoločných priestorov. V prízemí spracovávaného objektu je navrhnutý aktívny parter v podobe komunitného centra a miestnou knižnicou. Dom je priamo napojený na podzemné garáže, ktoré sa nachádzajú takmer pod celou parcelou bloku a slúžia tak aj vedľajšiemu objektu. V podzemných garážach sa je celkovo 50 parkovacích miest. V podzemných garážach sa taktiež nachádzajú technické miestnosti a komory na uskladňovanie potrebných vecí rezidentov.

Hlavný vchod do objektu je z východnej strany ulice. Vchod do komunitného centra a knižnice je z južnej strany od parku, ktorý je plánovaný štúdie celej štvrte.

2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispozičné a prevádzkové riešenie

2.1. Architektonické, výtvarné materiálové:

Koncepcia bytového domu vychádza z nadväznosti na blízke okolie a svojej náročnej polohe. To viedlo k návrhu moderného bývania pre seniorov, v ktorom by sa stali súčasťou väčšej komunity. Tvar domu rešpektuje regulačné nariadenia. Hlavná východná a južná fasáda kopíruje predpísanú uličnú čiaru. Celý pôvodný objekt bol rozdelený na dve časti a to bolo prepísané aj do celkového vzhľadu stavby. Východný objekt ako náročný je obložený lícovým zdivom v béžovo-šedom odtieni s polo zapustenými lodžiami. Fasáda je doplnená oknami v tmavo šedých hliníkových rámoch so zapustenými vonkajšími roletami. Preklady okien a lodžii sú riešené ako priebežné a budova tak dostáva jednoliaty upravený vzhľad. Západná časť objektu je omietnutá silikátovou omietkou s náznakom imitácie betónu v odtieni svetlo šedej tak aby farbene dopĺňala dominantné lícové zdivo.

2.2. Dispozičné a prevádzkové riešenie:

Objekt je polyfunkčný s hlavnou bytovou funkciou. Tá je doplnená časťou aktívneho parteru, ktoré majú vchod z južnej strany stavby. Parter navrhovaného domu je rozdelený na 4 hlavné priestory: komunitné centrum, knižnicu a 2 časti patriace k bytovým sekciam. Priestor komunitného centra je umiestnený na nárožie domu a tiahne sa do západnej časti. Veľký priestor má možnosť rozdelenia do 3 základných častí: sál, bar s posedením a veľký multifunkčný priestor. Knižnica je umiestnená do západnej časti. Priestory sú taktiež doplnené o technické zázemia, sklady a sociálne priestory. Hlavný vstup do bytovej časti sa nachádza na východnej strane stavby, nasleduje zádverie a prechod k chodbe vedúcej ku komunitnej miestnosti a schodisku vedúcim celým objektom. Komunitné jadro spojuje budovu aj s podzemnými garážami. Technické priestory sú umiestnené v podzemí spolu so strojovňou VZT. Miestnosť s výmenníkovou stanicou je umiestnená pod vedľajší objekt (C) a slúži obom objektom na parcele. Dom je následne obohatený o vnútroblok, ktorý je vo výškovej úrovni pôvodného terénu. Dvor je čiastočne predelený a ponúka tak seniorom ich vlastný

priestor. Na ňom sa nachádza časť komunitnej záhradky, petangové ihrisko a terasa. Predelenie je však len čiastočné, a tak nezabraňuje voľnému pohybu a interakcii s celou komunitou.

3. Bezbariérové používanie stavby:

Celý objekt je riešený ako bezbariérový, hlavný vstup sa nachádza na úrovni chodníku a v rovnakej úrovni sa taktiež nachádza vstup do výťahu. Na chodbách a pred výťahom je dostatočný priestor na otočenie invalidného vozíčku. Z dôvodu zamerania objektu je na každom poschodí navrhnutý byt, s možnosťou jednoduchého prispôsobenia pre invalidný vozík a s dostatočnou plochou na otočenie vozíčka (priemer 1500mm). Všetky prechody na lodžie sú bezbariérovo riešené. Schodisko je navrhnuté na maximálny sklon 28°. Výťahové dvere sú navrhnuté na šírku 1100mm. Výťah je navrhnutý ako evakuačný z dôvodu zvýšenej možnosti nachádzania sa človeka s obmedzenou možnosťou pohybu v priestoroch budovy. Priestory aktívneho priestoru sú taktiež bezbariérovo navrhnuté ako v hlavných priestoroch tak aj v rámci hygienických priestorov.

4. Kapacita, úžitkové plochy, obostavaný priestor

Na parcele sa nachádzajú dva bytové domy so spoločnými podzemnými garážami. Do tých vedie vjazdová rampa z východnej strany z ulice K Polabinám. Východný objekt je rozdelený na dve hlavné bytové časti, z ktorých je v bakalárskej práci riešená len východná časť. Jedná sa o 6 poschodový bytový dom s komunitným bývaním. Na každom poschodí je 5 1+KK bytov. V prízemí sa nachádza komunitné centrum, miestna knižnica a spoločenská/komunitná miestnosť pre obyvateľov domu. Celý objekt je obohatený o zadný vnútroblok s komunitnou záhradou, ihriskom na petang a vonkajšími priestormi na stretávanie sa.

Plocha pozemku (bloku): 2571 m²

Zastavaná plocha (bloku): 2037,9 m²

Obostavaný priestor (garáže): 8335,011 m³

zastavaná plocha (BD): 956 m²

Obostavaný priestor (BD): 16 651 m³

Hrubá podlažná plocha (BD): 5,151 m²

Nadmorská výška objektu: 220,000 m.n.m.

5. Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

5.1. Základové konštrukcie

Na základe geologických podmienok základová konštrukcia navrhnutá ako biela vaňa s hrúbkou nosnej dosky 400mm. Pod vaňou sa nachádza 100mm podkladného betónu, ktorého hrúbka je zvýšená na 200mm pod nosnými stenami a stĺpmi. V miestach založenia bude doska zosilnená výstužou. Obvodové steny vane majú hrúbku 250mm a sú obložené extrudovaným polystyrénom. Základová spára je uložená v -4.090mm.

5.2. Zaistenie stavebnej jamy

Z dôvodu miesta výstavby (na hranici tvoreného územia) bude stavebná jama zo severnej a východnej strany zaistená záporným pažením. Smerom k ďalšej budúcej výstavbe, na južnej a západnej strane, je možné svahovanie výkopu. Základová spára bude vo výške -4,090m. Jama sa nachádza viac ako pol metra nad HPV (-5,020m), z toho dôvodu bude zaistenie len povrchovej nazhromaždenej vody, ktorá bude odvedená drenážou po obvode do zberných studní a priebežne prečisťovaná.

5.3. Hydroizolácia spodnej stavby

Hydroizolácia spodnej stavby je riešená ako spätný spoj z 2 asfaltových pásov. Tie budú natavené na železobetónovú dosku a chránené extrudovaným polystyrénom o hrúbke 150mm, ktorý bude chránený nopovou fóliou a geotextíliou.

5.4. Zvislé nosné konštrukcie

Objekt je navrhnutý ako železobetónový monolitický skeletový systém kombinovaný s nosnými stenami. V podzemných garážach v časti pod budovou je použitý nosný systém tiež založený na stĺpoch a prievlakoch. Stĺpy v celej budove sú nadimenzované na 300x300mm. Časť nachádzajúca sa pod vnútroblokom je oddilatovaná, keďže táto časť nie je zaťažená vrchným objektom. V nadzemných poschodiach je použitý skeletový systém kombinovaný s železobetónovými nosnými stenami, ktoré zároveň zaisťujú priestorovú tuhosť. K nosným konštrukciám taktiež patria obvodové steny objektu. Rozmiestnenie stĺpov je v modulových rozmeroch parkovacích stání a dispozičného riešenia. Nosné železobetónové steny majú hrúbku 250mm.

5.5. Zvislé nenosné konštrukcie

Deliace nenosné konštrukcie sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm 250 AKU. Na dosiahnutie požadovanej akustickej odolnosti. Priečky sú navrhnuté ako keramické tvárnice 140 profi. Všetky konštrukcie spĺňajú požadované akustické a protipožiarne hodnoty.

5.6. Vodorovné nosné konštrukcie

Na stropné a strešné konštrukcie je použitá železobetónová doska s hrúbkou 200mm. Ako vodorovné nosné prvky sú navrhnuté železobetónové prievlaky. V obytných poschodiach pri menších modulových rozmeroch sú uvažované skryté prievlaky, v ostatných prípadoch sú prievlaky priznané. V miestach kde je v vedená nosná železobetónová stena je uvažovaná ako stenový nosník. Tento princíp je použitý nad presklenými výlohami v 1NP, či v časti kde pod časťou 2NP je prechod v exteriéri. Priznané prievlaky sú navrhnuté 300x470mm. Skryté prievlaky sú na výšku dosky. Objekt je rozdelený do 3 dilatačných celkov, z dôvodu rôznej výšky objektov. Jednou časťou je východné komunitné bývanie s časťou komunitného centra. Druhou časťou je západná časť objektu a posledný dilatačný úsek sú garáže nachádzajúce sa len pod vnútroblokom. Jednotlivé časti sú oddelené zdvojením konštrukcii v mieste dilatácii, alebo v prípade dilatácie medzi obytnými objektami, kĺbovými spojmi a vykonzolovanej konštrukcie, na ktorú bude následne prievlak kĺbovo uložený.

Uvažované nosné prvky v budove: Betón: C35/45

Oceľ: B500

Stropná doska: 200mm

Stĺp: 300x300mm

Prievlak: 300x470mm

Nosné steny: Monolitické železobetónové – 250mm

Nenosné steny: Keramické – 250, 140 mm

5.7. Schodisko

Všetky schodiská v budove sú navrhnuté ako železobetónové prefabrikované, pružne uložené na steny a nosné dosky. Schodisko vo východnej časti je navrhnuté ako 2 ramenné. V západnej časti je z dôvodu vysokej konštrukčnej výšky schodisko trojramenné. Všetky stupne v nadzemných podlažiach majú rovnakú výšku a šírku. Počet stupňov sa líši z dôvodu rozdielnej konštrukčnej šírky. Schodiskové ramená majú šírku 1300mm a sklon 28°. Zábradlie aj schodiskové madlo sú vo výške 900mm od stupňa schodu.

5.8. SDK konštrukcie

SDK konštrukcie sú využité pre kryciu vrstvu všetkých pohľadov v budove. Nosnú konštrukciu podhľadov tvoria rošty z CD a UD profilou z pozinkovanej ocele, ktoré sú do stropu kotvené rýchlozávesmi. Podhľad slúži na vedenie technického zariadenia budov a optimalizovanie svetlej výšky v obytných priestoroch. Špáry sú zasadované, prebrúsené a finálne natreté akrylovým náterom.

5.9. Presklené priečky

Presklené priečky v budove sú navrhnuté ako zasklievací systém s priznaným rámom. Základom je nosný tenkostenný hliníkový profil vrátane kompletnej škály zasklievacích a ukončovacích profilov z pevnostnej hliníkovej zliatiny. Výplne v paneloch môžu byť zo skla alebo iného materiálu pri zachovaní limitu hrúbky, ktorý je definovaný ako pre sklo, tak aj pre nepriehľadné panely a výplne. Do systému je možné integrovať kovové, drevené alebo celosklenené dvere.

5.10. Podlahy

Podlaha v suteréne je riešená ako železobetónová doska s hrúbkou 400mm s tenkou vrstvou samo nivelačnej epoxidovej stierky, ktorá tvorí odolnú finálnu vrstvu a zároveň hydroizolačne chráni pred vodou z aut.

Podlaha nad nevytápaným suterénom je navrhnutá v hrúbke 140mm. S hrúbkou kročejovej ($\lambda D = 0,039 \text{ W/m.K}$) izolácie 80mm. Vykurovaný priestor v 1NP bude podložený vrstvou tepelnej izolácie EPS zospodu železobetónovej dosky v hrúbke 160mm (EPS 100 ($\lambda D = 0,037 \text{ W/m.K}$)). Ta bude finálne upravená pohľadovou stierkou. Roznášaciu vrstvu tvorí betónová mazanina podložená Kari sieťou. Nášľapné vrstvy sa líšia od funkcie interiéru.

V technických a druhotných priestoroch sa jedná o Polymerovú stierku či keramické dlaždice. V komerčných priestoroch je pre nášľapnú vrstvu zvolené linoleum. Vo vstupných halách je gresova dlažba. V priestoroch schodiska je betónová podlahová stierka.

Podlahy v bežnom poschodí sú navrhnuté na hrúbku 125mm, tvorená akustickou izoláciou 50mm a roznášacou vrstvou z betónovej mazaniny alebo anhydridu v prípade podlahového kúrenia. V obytných miestnostiach bytov je navrhnutá vinylová podlaha. V chodbách a kúpeľňach bytov je použitá keramická dlažba. V priestoroch chodieb je betónová podlahová stierka.

5.11. Strecha

Strecha je riešená ako plochá zelená s extenzívnou zelenou, s minimálnym sklonom 1,5%. Strecha je odizolovaná XPS polystyrénovou vrstvou (Isover EPS 100 ($\lambda D = 0,037 \text{ W/m.K}$)), ktorá zároveň tvorí aj spádovú vrstvu. Skladba ďalej obsahuje nopovú fóliu pre vysokú akumuláciu vody a substrát o hrúbke 100mm.

5.12. Balkóny

Každý byt obsahuje polo-zapustenú lodžiu, ktoré sú v rovnakej úrovni ako podlaha v byte. Lodžie budú riešené ako isokorb nosníky votknuté do stropnej dosky. Severná časť, východnej bytovej časti je koncipovaná, ako vysunutá a podoprená stĺpmi v nižšej časti. V tomto mieste vzniká prestrašený prechodný úsek. Lodžia v danej časti bude ako jediná riešená ako prefabrikovaná železobetónová doska posadená na odizolovaných ozuboch nosnej konštrukcie, aby sa predišlo tepelnému mostu v konštrukcii. Nášľapná vrstva na lodžii je tvorená wpc doskami uložených na nerezovom nosnom rošte. Zábradlie lodžie je vo výške 1100 od hrany nášľapnej vrstvy, a bude kotvené z čelnej strany železobetónovej nosnej dosky lodžie. Zábradlie bude taktiež prichytene v obvodovej stene cez maltovaciu medzeru do nosnej steny.

5.13. Výplne otvorov

Všetky okná v objekte sú navrhnuté hliníkové s izolačným 3-sklom. Budú použité rámy okien Schuco AWS 90. SI+, v rôznych veľkostiach. Okná v bytoch sú delené vertikálne na otváraciu i výklopnú časť a fixnú časť do výšky 950mm od podlahy. Na fasáde sú umiestené dva druhy okien, jeden typ s presklenou neotváracou časťou. Druhý typ má neotváraciu časť z plného výplňového hliníkového profilu. Detail umožňuje vnútornej dispozícii voľnosť, a dodáva fasáde hravý akcent. Všetky okná sú montované predsadenou montážou cez systém Triotherm. V prízemí sú použité neotváracie okná, ktoré sú v daných priestoroch doplnené o otváracie jednokrídle presklene dvere s hliníkovým rámom. Miera zvukovej izolácie je 47 dB. Hliníkové rámy okien sú spracované vo farebnom prevedení RAL 7011.

Exteriérové dvere sú navrhnuté taktiež hliníkové s presklenou výplňou, s izolačným dvojsklom. Profily dverí sú taktiež lakované farbou RAL 7011. Hlavné vstupné dvere v objekte sú navrhnuté ako dvojkridle otočné. Vedľajšie exteriérové dvere sú potom jednokrídle otočné. Dvere sú s predsadeným montážnym systémovým riešením, výplň - Sklo (Conex), číre s pieskovaním 100P.

Interiérové dvere sú riešené ako jednokrídle, otočné, plné, hladké, s drevotrieskovou výplňou s dvojitým MDF, materiál - dub, zárubeň je obložková oceľová, kovanie z nerez, vstupné dvere do bytov majú bezpečnostnú triedu 3 s dvojitou oceľovou platňou. Dvere do komôr sú navrhnuté ako bezfalcové s plechovým krídlom.

5.14. Omietky

V exteriéri bude použitá silikátová vonkajšia omietka s max. veľkosťou zrna kameniva: 0,250mm. Omietaný bude západný objekt a priestory lodžie. Nanášanie bude stierkovaním na podkladný zatepl'ovací systém.

Interiér bude omietaný stierkovanú vápenno-cementovou omietkou hr. 15mm následne opatrený bielou maľbou.

5.15. Obklady a dlažby

Na fasáde je použitý ťažký obvodový prevetrávaný plášť z lícových tehál TERCA Grijs gesinterdm, farba sivá, 213x101x65mm. Tehly budú kotvené pomocou nerezových spôn s plastovou prítlačnou objímkou. Plášť bude kotven konzolové kotvy Halfen, ktoré budú kotvené v úrovni každého poschodia. Kotvi budú taktiež použité na kotvenie prekladov nad oknami a lodžiami.

V interiéri bude použitý keramický obklad v kúpeľniach a hygienických zázemiach ktorý bude kladený na tenkú vrstvu vyrovnávacej omietky (10mm), spolu s hydroizolačnou stierkou. Keramické obklady sú lepené k podkladu pružným stierkovým lepidlom.

5.16. Klampiarske prvky

Ku klampiarskym prvkom patrí prvky oplechovania atiky a parapetov. Prevedené budú z pozinkovaného oceľového plechu tl. 1,5 mm. Následne lakovaného (RAL 7009)

5.17 Zámočnicke prvky

V objekte sú použité oceľové zábradlia lodžii, tvorené z JAKL profilov 40x40mm. V interiéri v priestore schodiska sa nachádza nerezové zábradlie kotvené do stupňov schodiska. Okolo schodiska z vonkajšej strany je umiestnené nerezové madlo kotvené do steny schodiskového jadra. Átrium je opatrené nerezovým zábradlím kotveným z bočnej strany stropnej dosky šraubovým ukotvením. Konštrukcia je z profilov JAKL s rámom zábradlia 30x60mm a výplňovými stĺpkami 10x profil 55x12 mm z ocele. Zábradlie je opatrené žiarovým zinkovaním. Zábradlie bude zhotovené po 1,16m a skladané k sebe.

6. Tepelno-technické vlastnosti konštrukcie

Obvodový plášť je navrhnutý ako ťažký obvodový plášť s vetranou medzerou, s tepelnou izoláciou z minerálnej vaty hrúbky 180mm. Ďalšia časť je riešená ako zatepl'ovací systém so silikátovou omietkou. Súčiniteľ prestupu tepla konštrukcií je rovný $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$. Energetický štítok budovy bol na základe výpočtu stanovený na triedu B – úsporné. Ďalej sa v objekte nachádzajú podlahy v styku s nevytápaným priestorom, ktoré sú zateplené zospodu tepelnou izoláciou tl. 160mm. Súčiniteľ prestupu tepla je v tomto prípade $U = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$. . Strecha objektu bude zateplená 150 mm izolačnej XPS vrstvy doplnená o spádovú XPS vrstvu 50-200mm. Kotvenie prvkov na fasádu je riešené cez tepelne izolačné elementy prerušujúci tepelné mosty. Okná a dvere sú riešené predsadenou montážou v rovine tepelnej izolácie. Profily použité pre predsadenú montáž sú z vysoko komprimovaného EPS (Triotherm) . V prípade potreby sú dvere a okná navyše podložené podkladovými rozširovacími profilmi na báze polyuretánu s pevnosťou v tlaku 7,5 MPa ($\lambda D = 0,08 \text{ W/m.K}$) (Purenit).

7. Vplyv budovy na životné prostredie

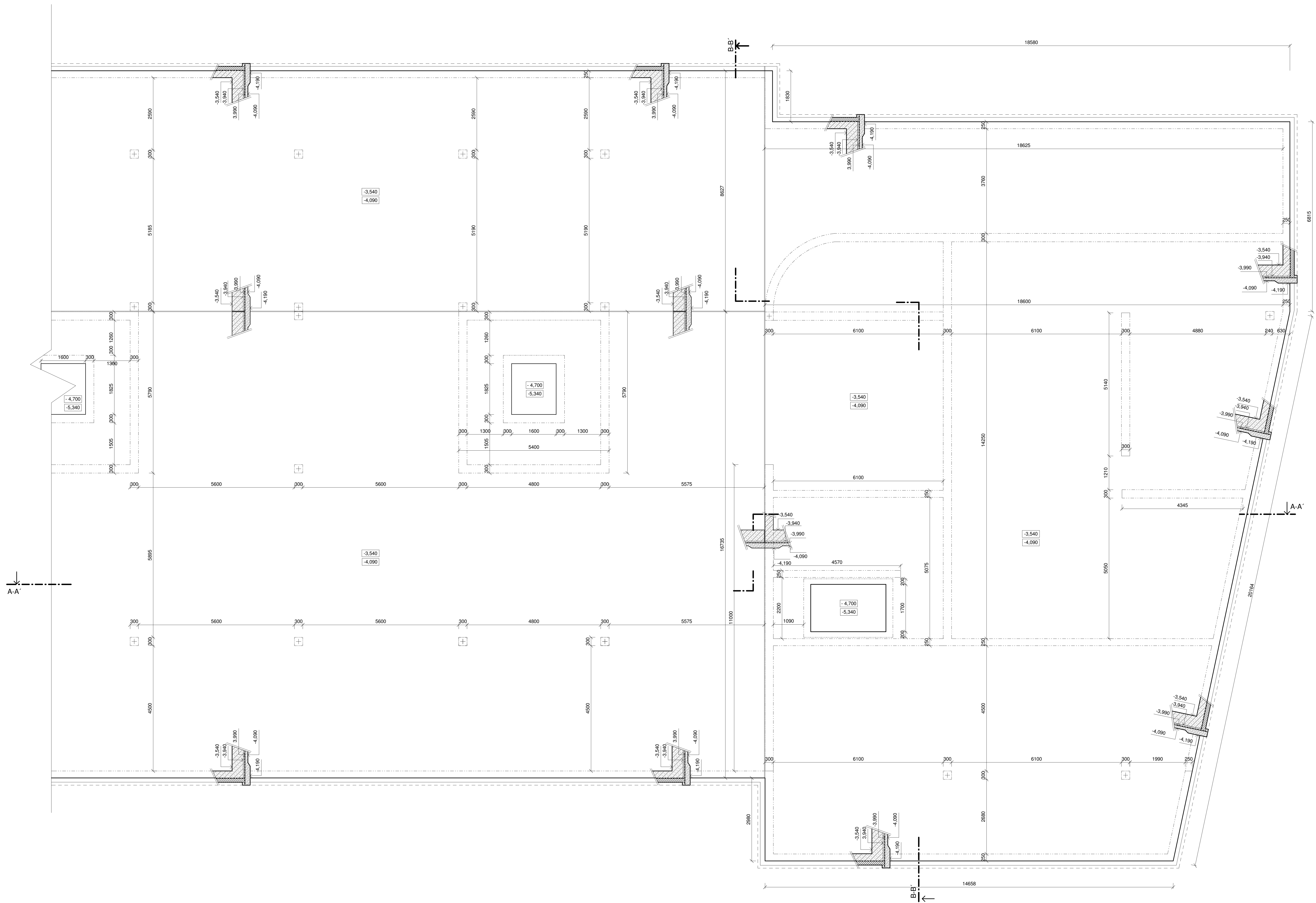
Stavba nemá negatívny vplyv na prírodu ani svoje okolie. Na mieste staveniska sa nenachádzajú žiadne kultúrne alebo prírodné dôležité prvky, ktoré by mohli výstavbou byť poškodené.

8. Dopravné riešenie




Vjazd do podzemných garáží je jednopruďový z ulice z východnej strany objektu. Dvojpruďová cesta na ulici K Polabinám, ústi na hlavnú triedu Palackého. Na západnej strane je navrhnutá dvojpruďová komunikácia, ktorá bude napojená na stávajúce dopravné siete mesta. Z južnej strany objektu je navrhnutý chodník pre peších.


9. Dodržanie obecných požiadavkou na výstavbu

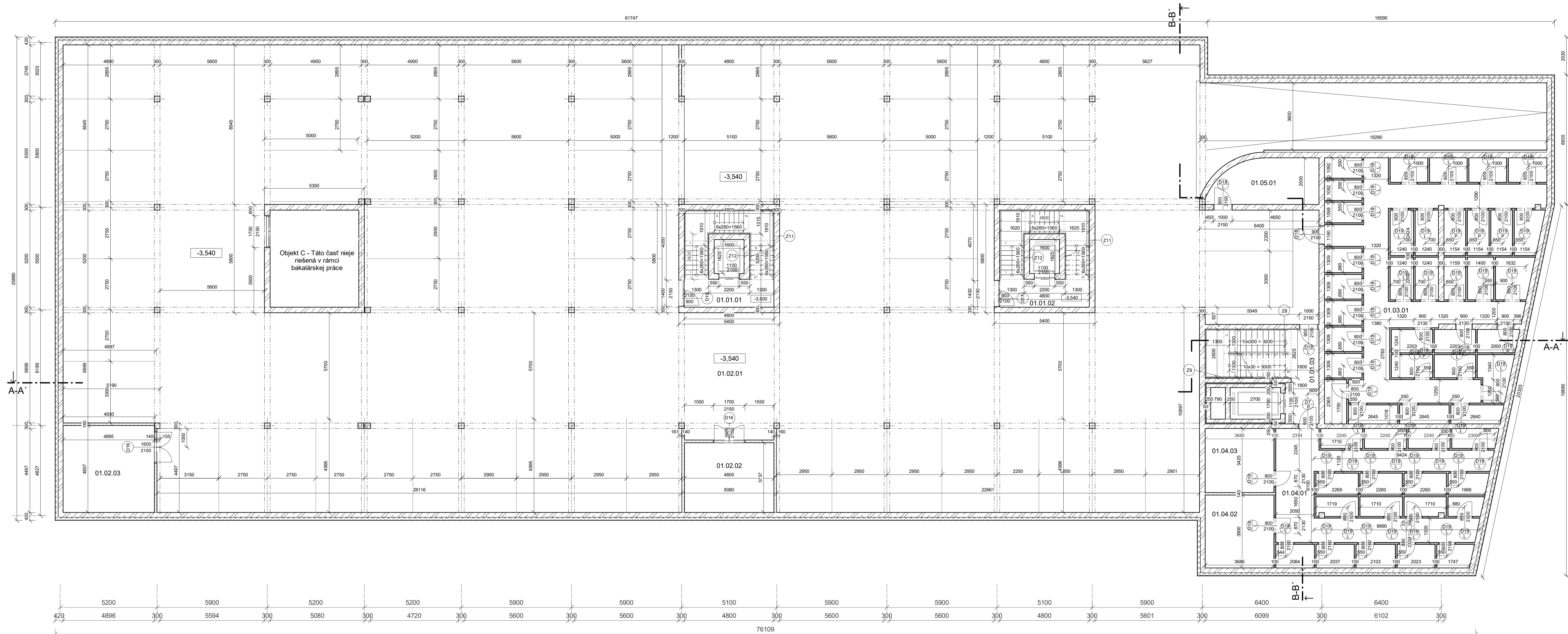
Parcela je priamo napojená na komunikáciu po východnej strane. Po južnej a západnej strane je napojená na pešiu zónu. Vjazd na stavenisko bude zaistený z južnej strany parcely. V miestne budúceho parku. V priebehu výstavby bude stavenisko dočasne vybavené staveniskovými prípojkami – vodovodnou a elektrickou. Budú sa nachádzať južne od objektu. Staveniskový dočasný zabor bude v sebe zahŕňať aj priestor budúceho parku južne od objektu. Betón bude dopravovaný automatickým autodomiešavačom. Doprava betónu bude zabezpečená auto-domiešavačom z betonárny M-Bet s.r.o., na ulici Milheimova (530 02 Pardubice), vzdialenej približne 2,5 km. Priestor na skladovanie staveného materiálu bude prevažne v strednej a západnej časti parcely. Materiál bude dopravený na stavenisko po ukončení výkopových prác. Pri práci na nosnej konštrukcii bude materiál dopravovaný priebežne. Na stavbe bude následne distribuovaný betonárskym košom na vežovom žeriave s hornou otočnou súpravou. Ten bude postavený v severo-západnej časti staveniska. Kôš má objem 1m³. Na stavbu sú navrhnuté 2 žeriavy, ktoré budú umiestnené vo vnútri výkopovej jamy (liebeher 110 EC – B6 – dosah 35m , 90 EC- B6 – dosah 32m). Bezpečnosť na stavenisku bude v súlade s 309/2006 Sb. a s nariadením vlády. okolo staveniska bude vystavaný plot z dielov z drôteného pletiva, výšky 2000x3455 mm, jednotlivé panely budú spojené spojovacími prvky a usadené v plast betónových podstavcoch. Celé oplotenie bude osadené sieťovinou proti prenikaniu prachu. Všetky vstupy na stavenisko budú osadené visacími zámky a označené bezpečnostnými tabulami. Stavebná jama bude zaistená pomocou zábradlí okolo celého výkopu - drôteným plotom, výšky 1,8 m. Rebríky do výkopu budú opatrené ochranou proti pádu. Bude zaistené osvetlenie celého staveniska. Pri stavbe nadzemných podlaží bude okolo celé stavby zaistené lešenie s ochranou sítí, pro dodržanie bezpečnosti pri práci. Okenné otvory a lodžie budú zabezpečené provizórnym prkenným zábradlím. Pri prevadení prác na každom novom poschodí ,musí byť zaistené istenie pracovníkov. Po osadení okenných otvorov je potreba ich označiť, aby nedošlo k nárazu.



LEGENDA MATERIÁLŮV

-  Železobeton
-  Prostý beton
-  XPS izolácia (tl. 150mm) s drenážnou fóliou (tl. 10mm)

Vedúci projektant:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PÍLSE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konštruktér:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Výkonovateľ:	Petra Bilková	
Názov projektu:	Lokálny výberový systém: 1:5.000 - 200 m ² n.p.m.	stránka: 5
Číslo:	Bytový dom - Prokopka	semestr: LS 2020/2021
Architektonicko- stavebná časť:		škola: AD
Výkres:	Výkres základov	metrika: 1 : 50
		číslo výkresu: D.1.2.1



TABUĽKA MIESTNOSTÍ 1.PP							
Číslo	Názov	Plocha	Skladba podlahy	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stien	Poznámka
01.01.01	CHUC A	19.63 m ²	P5	Betónová stierka	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	Prirodzene vetrané v nadzemnom poschodí
01.01.02	CHUC A	19.62 m ²	P5	Betónová stierka	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	Prirodzene vetrané v nadzemnom poschodí
01.01.03	CHUC B	20.36 m ²	P5	Betónová stierka	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou
01.02.01	Garáže	1422.26 m ²	P10	Epoxidová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené rovnotlaké vetranie
01.02.02	Strojovňa VZT	17.93 m ²	P10	Epoxidová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	
01.02.03	Technická miestnosť - výmenník	22.79 m ²	P10	Epoxidová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	
01.03.01	Pivničné kóje	47.27 m ²	P10	Epoxidová stierka	SDK priečky	Pohľadový betón	
01.04.01	Pivničné kóje	34.93 m ²	P10	Epoxidová stierka	SDK priečky	Pohľadový betón	
01.04.02	Technická miestnosť	14.37 m ²	P10	Epoxidová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	
01.04.03	Technická miestnosť	12.62 m ²	P10	Epoxidová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	
01.05.01	Miestnosť na akumuláciu nádrž	13.30 m ²	P10	Epoxidová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	

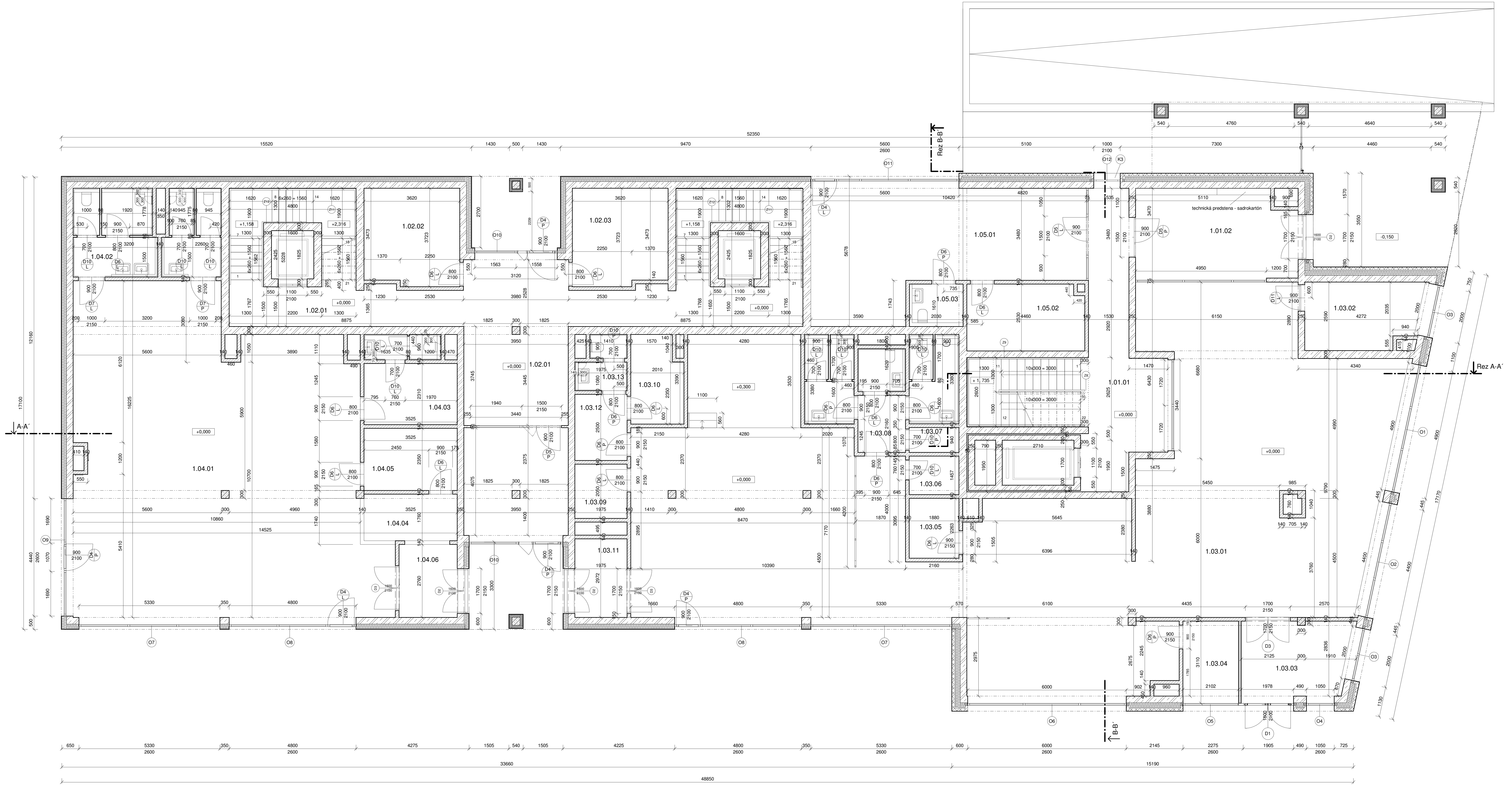
LEGENDA MATERIÁLOV

- Železobetón
- Keramické tvárnice (Porotherm 25 AKU) tl. 250mm na maltu M10
- Keramické tvárnice (Porotherm 14, profil), tl. 140mm na maltu M10
- SDK jednovrstvé priečky
- Tepelná izolácia, XPS (Isover)

LEGENDA OZNAČENÍ

- D Dvere
- O Okno
- K Klempiarске prvky
- Z Zámočnicke prvky

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konšultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Lokality výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m.
Výpracoval:	Petra Bilíková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	orientácia:
Časť:	Architektonicko - stavebná časť	formát: B1
Výška:	Pôdorys 1PP	semestr: LS 2020/2021
		číslo výkresu: 1 : 100
		D.1.2.2



TABUĽKA MIESTNOSTÍ INP							
Číslo	Názov	Plocha	Skladba podlaha	Povrchová úprava podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stien	Poznámka
1.01.01	CHUC B	35.53 m ²	P5	Betónová slerka	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.01.02	CHUC B	19.30 m ²	P11	Gressová dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Vetrané prirodzene
1.02.01	CHUC A	75.97 m ²	P11	Gressová dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.02.02	košárna	13.13 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.02.03	košárna	13.13 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.03.01	Komunitné centrum	246.95 m ²	P6	Linoleum	SDK podlah	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.02	kancelária	11.40 m ²	P8	Keramiká dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.03	zadverie	11.52 m ²	P5	Betónová slerka	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.03.04	recepčia	5.97 m ²	P11	Gressová dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.03.05	sklad	4.26 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.06	sklad	2.74 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.07	upratovacia miestnosť	1.77 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.08	toalety	3.89 m ²	P7	Keramiké dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramiký obklad	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.09	technické zázemie	4.05 m ²	P7	Keramiké dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramiký obklad	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov

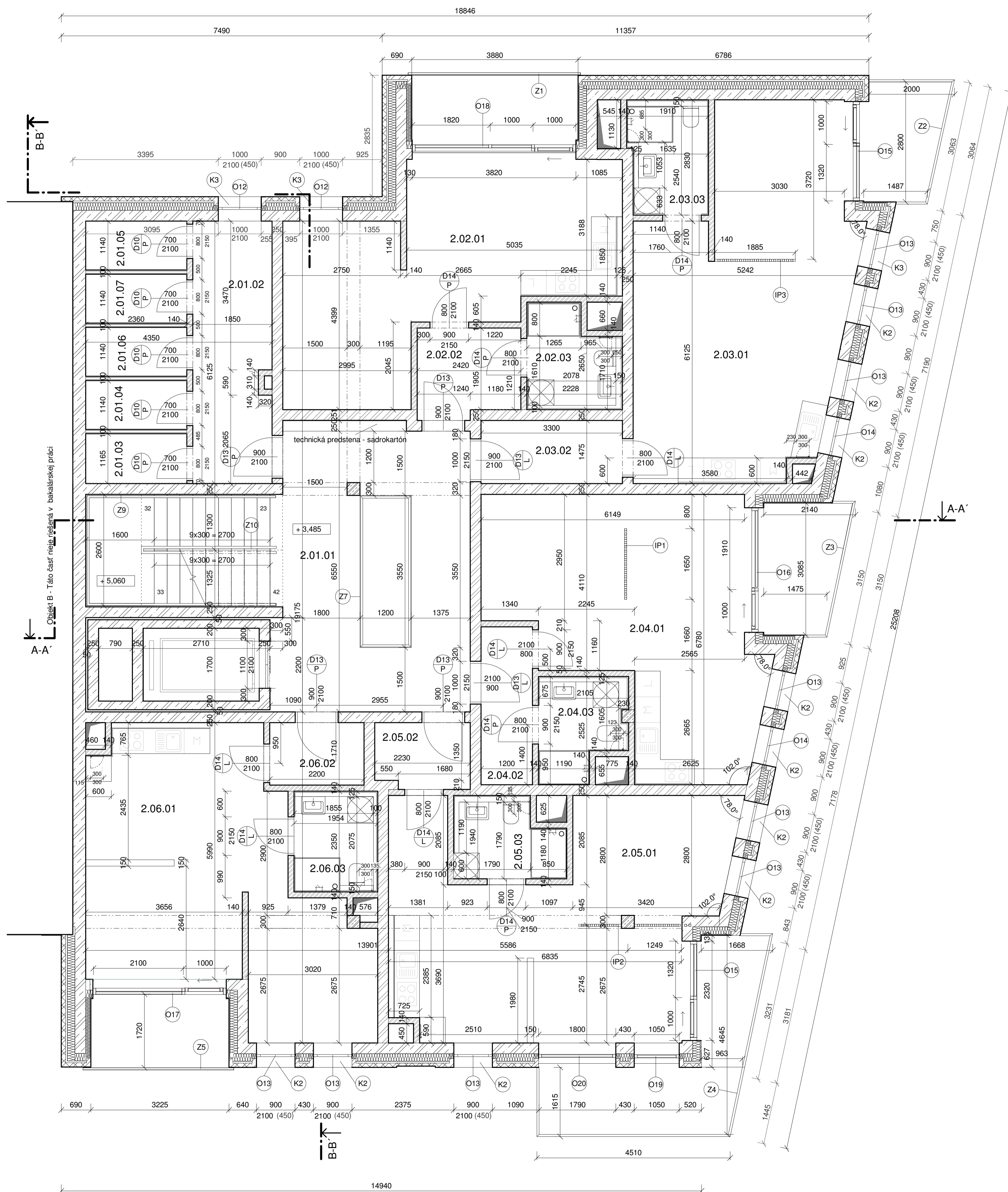
TABUĽKA MIESTNOSTÍ INP							
Číslo	Názov	Plocha	Skladba podlaha	Povrchová úprava podlaha	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stien	Poznámka
1.03.10	zázemie zamestnancov	6.36 m ²	P8	Keramiká dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.11	zázemie	5.87 m ²	P5	Betónová slerka	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.12	zázemie zamestnancov	4.94 m ²	P8	Keramiká dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.03.13	toalety	2.00 m ²	P7	Keramiké dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramiký obklad	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.04.01	knihovna	128.95 m ²	P6	Linoleum	SDK podlah	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.04.02	toalety	4.49 m ²	P7	Keramiké dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramiký obklad	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.04.03	zázemie zamestnancov	8.14 m ²	P8	Keramiká dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.04.04	recepčia	6.20 m ²	P11	Gressová dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.04.05	sklad	8.28 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.04.06	zadverie	6.07 m ²	P11	Gressová dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie rekuperačnou jednotkou
1.05.01	komunitná miestnosť	42.54 m ²	P8	Keramiká dlažba	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Vetrané prirodzene
1.05.02	Skladbytové zázemie	11.10 m ²	P9	Polymercementová slerka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov
1.05.03	toalety	2.82 m ²	P7	Keramiké dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramiký obklad	Nútené vetranie VZT jednotkou zamestnancov

LEGENDA MATERIÁLOV

- Železobetón
- Keramiké tvárnice (Porotherm 25 AKU) tl. 250mm na maltu M10
- Keramiké tvárnice (Porotherm 14, prof.) tl. 140mm na maltu M10
- SDK jednovrstvú priekych
- Licové zdvno TERCA, 210x100x65mm
- Tepelná izolácia, minerálna vlna, tl. 180mm, λ'D = 0.034 (W/m·K), 50 kg/m³

LEGENDA OZNAČENÍ

- D Dvere
- O Okno
- K Klempiarске prvky
- Z Zámočnické prvky
- IP Interierový prvok - predelová oceľovo-drevená konštrukcia



TABUĽKA MIESTNOSTÍ V TYPICKOM PODLAŽÍ							
Číslo	Názov	Plocha	Skladba podlaha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stien	Poznámka
2.01.01	CHUC B	41.33 m ²	P5	Betónová stierka	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou
2.01.02	Chodba	11.07 m ²	P9	Polymercementová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	
2.01.03	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
2.01.04	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
2.01.05	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
2.01.06	Sklepní kóje	2.69 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
2.01.07	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
2.02.01	Obytná miestnosť	30.40 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.02.02	Predcieň	4.57 m ²	P3	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.02.03	Kúpeľňa	4.40 m ²	P2	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramicke obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramicke obklad do 2,65m
2.03.01	Obytná miestnosť	33.90 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.03.02	Predcieň	4.87 m ²	P3	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.03.03	Kúpeľňa	4.47 m ²	P2	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramicke obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramicke obklad do 2,65m
2.04.01	Obytná miestnosť	31.94 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.04.02	Predcieň	4.42 m ²	P3	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.04.03	Kúpeľňa	3.96 m ²	P2	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramicke obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramicke obklad do 2,65m
2.05.01	Obytná miestnosť	35.99 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.05.02	Predcieň	3.36 m ²	P3	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.05.03	Kúpeľňa	4.06 m ²	P2	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramicke obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramicke obklad do 2,65m
2.06.01	Obytná miestnosť	33.99 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.06.02	Predcieň	3.21 m ²	P3	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Vápenocementová omietka	
2.06.03	Kúpeľňa	4.01 m ²	P2	Keramicke dlaždice	Vápenocementová omietka	Keramicke obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramicke obklad do 2,65m

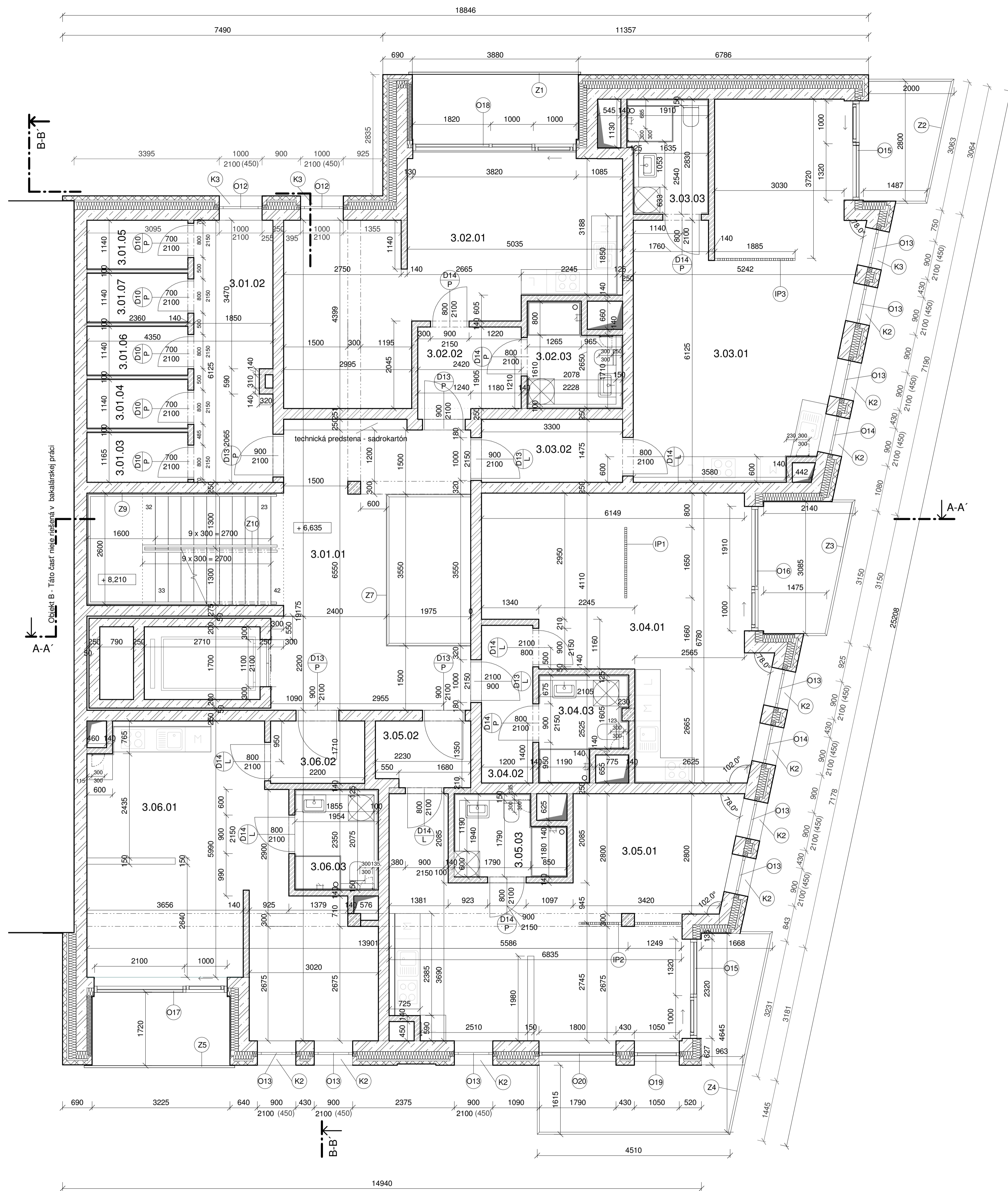
LEGENDA MATERIÁLOV

- Železobetón
- Keramicke tvárnice (Porotherm 25 AKU) tl. 250mm na maltu M10
- Keramicke tvárnice (Porotherm 14, profil), tl. 140mm na maltu M10
- SDK jednovrstvée priečky
- Licové zdivo TERCA, 210x100x65mm
- Tepelná izolácia, minerálna vlna, tl. 180mm, λ'D = 0,034 (W/m·K), 50 kg/m³

LEGENDA OZNAČENÍ

- Dvere
- Okno
- Klempierske prvky
- Zámocnicke prvky
- Interierový prvok - predeľová oceľovo-drevená konštrukcia

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Lokálny výkresový systém: ± 0,000 - 220 m.n.m.	orientácia:
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Výpracoval:	Petra Bilíková			
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka			
Časť:	Architektonicko - stavebná časť	formát:	A1	
		semester:	LS 2020/2021	
Výkres:	Pôdorys 2/4/6 NP	merítko:	1 : 50	číslo výkresu: D.1.2.4



TABUĽKA MIESTNOSTÍ V TYPICKOM PODLAŽÍ							
Číslo	Názov	Plocha	Skladba podlaha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stien	Poznámka
3.01.01	CHUC B	41.33 m ²	P5	Betónová stierka	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	Nútené vetranie VZT jednotkou
3.01.02	Chodba	11.07 m ²	P9	Polymercementová stierka	Pohľadový betón	Pohľadový betón	
3.01.03	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
3.01.04	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
3.01.05	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
3.01.06	Sklepní kóje	2.69 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
3.01.07	Sklepní kóje	2.68 m ²	P9	Polymercementová stierka	SDK priečka	Pohľadový betón	
3.02.01	Obytná miestnosť	30.40 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.02.02	Predcieň	4.57 m ²	P3	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.02.03	Kúpeľňa	4.40 m ²	P2	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Keramický obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramický obklad do 2,65m
3.03.01	Obytná miestnosť	33.90 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.03.02	Predcieň	4.87 m ²	P3	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.03.03	Kúpeľňa	4.47 m ²	P2	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Keramický obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramický obklad do 2,65m
3.04.01	Obytná miestnosť	31.94 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.04.02	Predcieň	4.42 m ²	P3	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.04.03	Kúpeľňa	3.96 m ²	P2	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Keramický obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramický obklad do 2,65m
3.05.01	Obytná miestnosť	35.99 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.05.02	Predcieň	3.36 m ²	P3	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.05.03	Kúpeľňa	4.06 m ²	P2	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Keramický obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramický obklad do 2,65m
3.06.01	Obytná miestnosť	33.99 m ²	P1	Vynilová podlaha	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.06.02	Predcieň	3.21 m ²	P3	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Vápennocementová omietka	
3.06.03	Kúpeľňa	4.01 m ²	P2	Keramické dlaždice	Vápennocementová omietka	Keramický obklad	Nútené podtlakové vetranie, keramický obklad do 2,65m

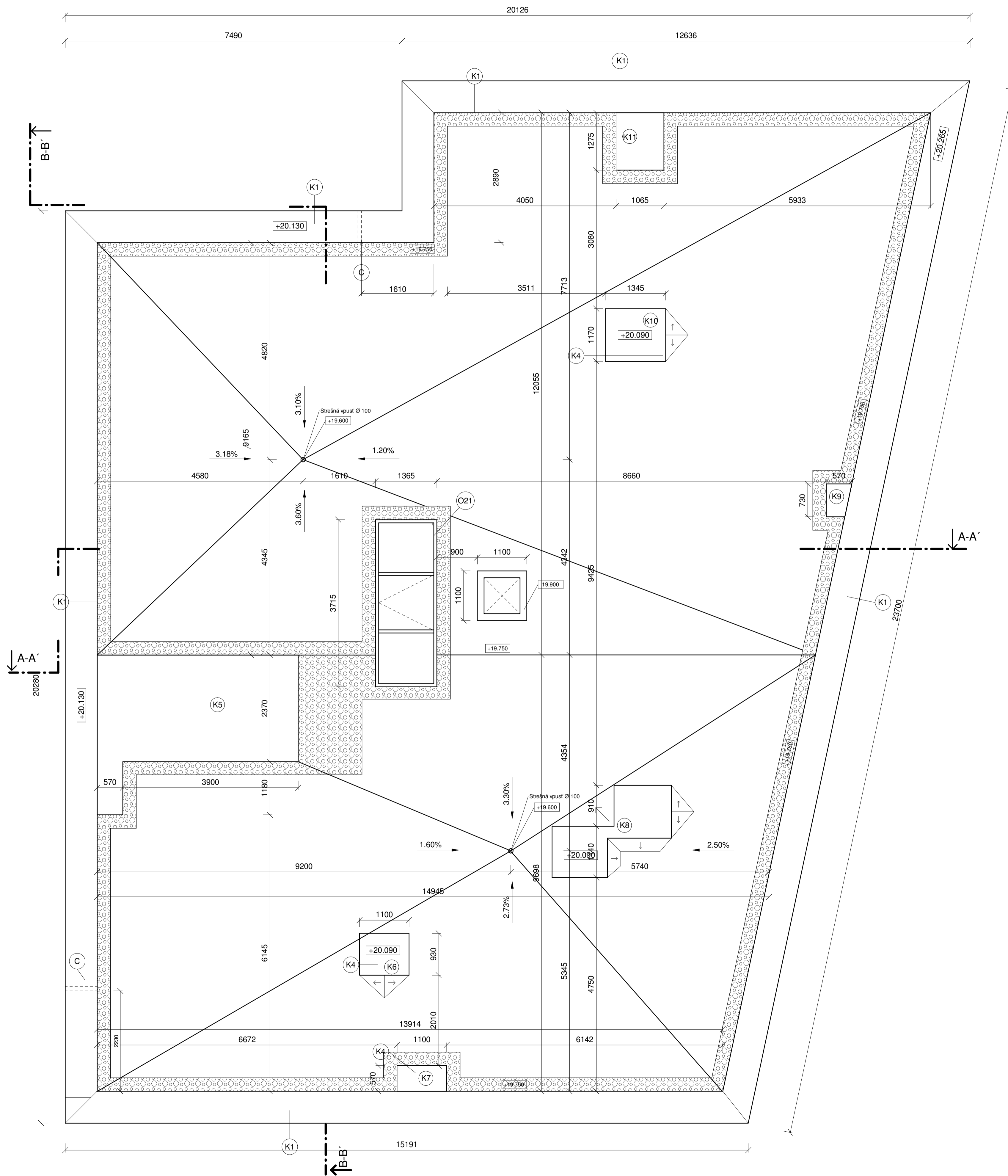
LEGENDA MATERIÁLOV

- Železobetón
- Keramické tvárnice (Porotherm 25 AKU) tl. 250mm na maltu M10
- Keramické tvárnice (Porotherm 14, profil), tl. 140mm na maltu M10
- SDK jednovrstvé priečky
- Licové zdvno TERCA, 210x100x65mm
- Tepelná izolácia, minerálna vlna, tl. 180mm, λ'D = 0,034 (W/m·K), 50 kg/m3


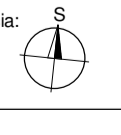
LEGENDA OZNAČENÍ

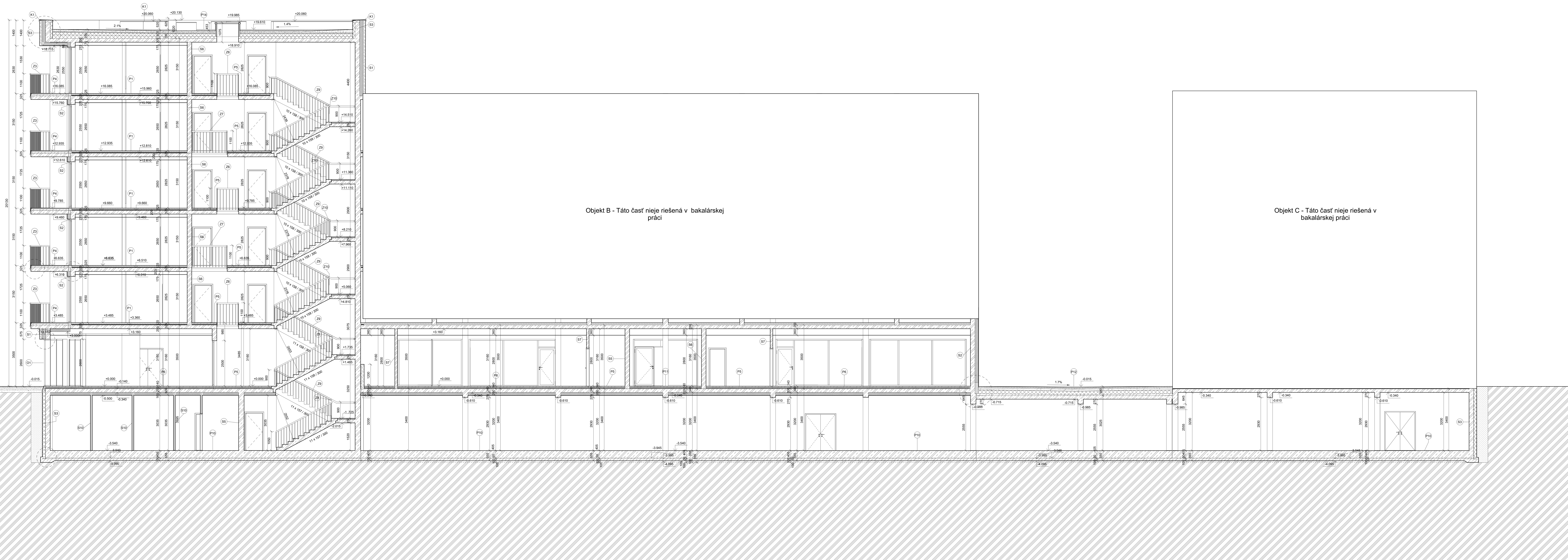
- Dvere
- Okno
- Klempierske prvky
- Zámočnicke prvky
- Interierový prvok - predelová ocelovo-drevená konštrukcia

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	
Vypracoval:	Petra Biliková		
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	orientácia:	
Časť:	Architektonicko - stavebná časť	formát:	A1
Výkres:	Pôdorys 3/5 NP	semester:	LS 2020/2021
		meritko:	1 : 50
		číslo výkresu:	D.1.2.5



- LEGENDA OZNAČENÍ
- D Dveře
 - O Okno
 - K Klempířské prvky
 - Z Zámočnické prvky
 - IP Interiérový prvek - predelová ocelovo-dřevěná konstrukce

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavin, Ph.D.	Lokální výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m.	
Vypracoval:	Petra Bilíková		
Název projektu:	Bytový dom - Prokopka	orientácia:	
Časť:	Architektonicko - stavebná časť	formát:	A1
Výkres:	Výkres strechy	semesť:	LS 2020/2021
		merítko:	číslo výkresu:
		1 : 50	D.1.2.6



LEGENDA MATERIÁLOV

Železobetón	Tepelná izolácia, XPS (Isover)
Keramická dlažba (Porotherm 25 AKU) II, 250mm na maľu M10	Krížová izolácia EPS, II, 50/80mm, lambda D = 0.037 (W/m K)
Keramická dlažba (Porotherm 14, prof.) II, 140mm na maľu M10	Plovdový terén
SCK jednovrstvové prečky	Zemný nájsp
Liové zvno TERCA, 213x101x60mm	Substrát
Tepelná izolácia, minerálna vlna, II, 100mm, lambda D = 0.034 (W/m K), 50 kg/m3	Štvorcová loz - kamenné frakcie 19/22

LEGENDA ODŇAČENÍ

Dvere
Okno
Kierpiarske prvky
Záložnícke prvky
Skladba podlahy
Skladba steny

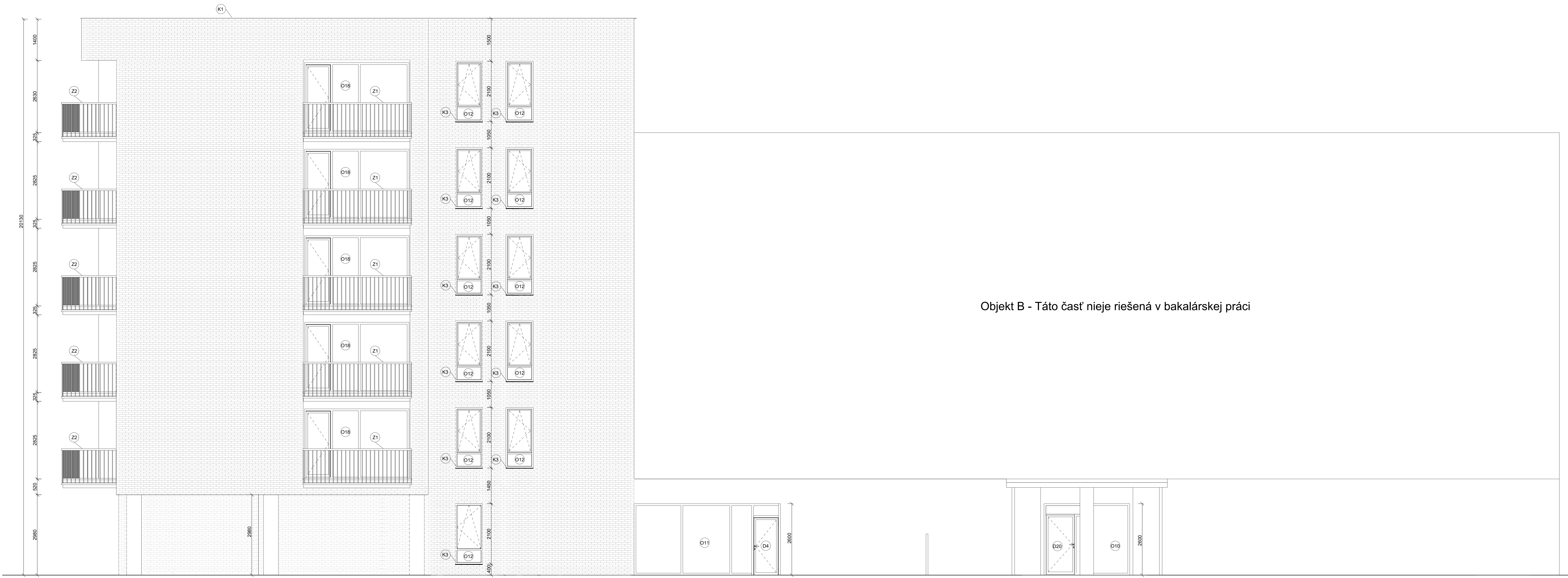
Vypracoval: prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Vzťah: 15118 Ústavné rážky a budovách	
Projektant: Ing. arch. Jan Klavík, Ph.D.	
Vypracoval: Petra Bláhová	Bytový dom - Prokopka Lichbýrský územný plán 1:0,00 - 2:00 m.c.m.
Stavebný územný plán 1:50	Datum: 8.11.2020 Stupeň: LS 2020/2021 Mierka: 1:50 D. 12.7



- LEGENDA MATERIÁLŮ**
- Železobetón
 - Keramické tvárnice (Porotherm 25 AKU) tl. 250mm na maltu M10
 - Keramické tvárnice (Porotherm 14, profil), tl. 140mm na maltu M10
 - SDK jednovrstvé příčky
 - Lícové zdivo TERCA, 213x101x65mm
 - Tepelná izolácia, minerálna vlna, tl. 180mm, $\lambda'D = 0,034$ (W/m·K), 50 kg/m³
 - Tepelná izolácia, XPS (Isover)
 - Kročejová izolácia EPS, tl. 50/80mm, $\lambda'D = 0,037$ (W/m·K)
 - Pôvodný terén
 - Zemný násyp
 - Substrát
 - Štrková lož - kamenivo frakce 16/22

- LEGENDA OZNAČENÍ**
- D Dvere
 - O Okno
 - K Klempíarske prvky
 - Z Zámočnicke prvky
 - P Skladba podlahy
 - S Skladba stery

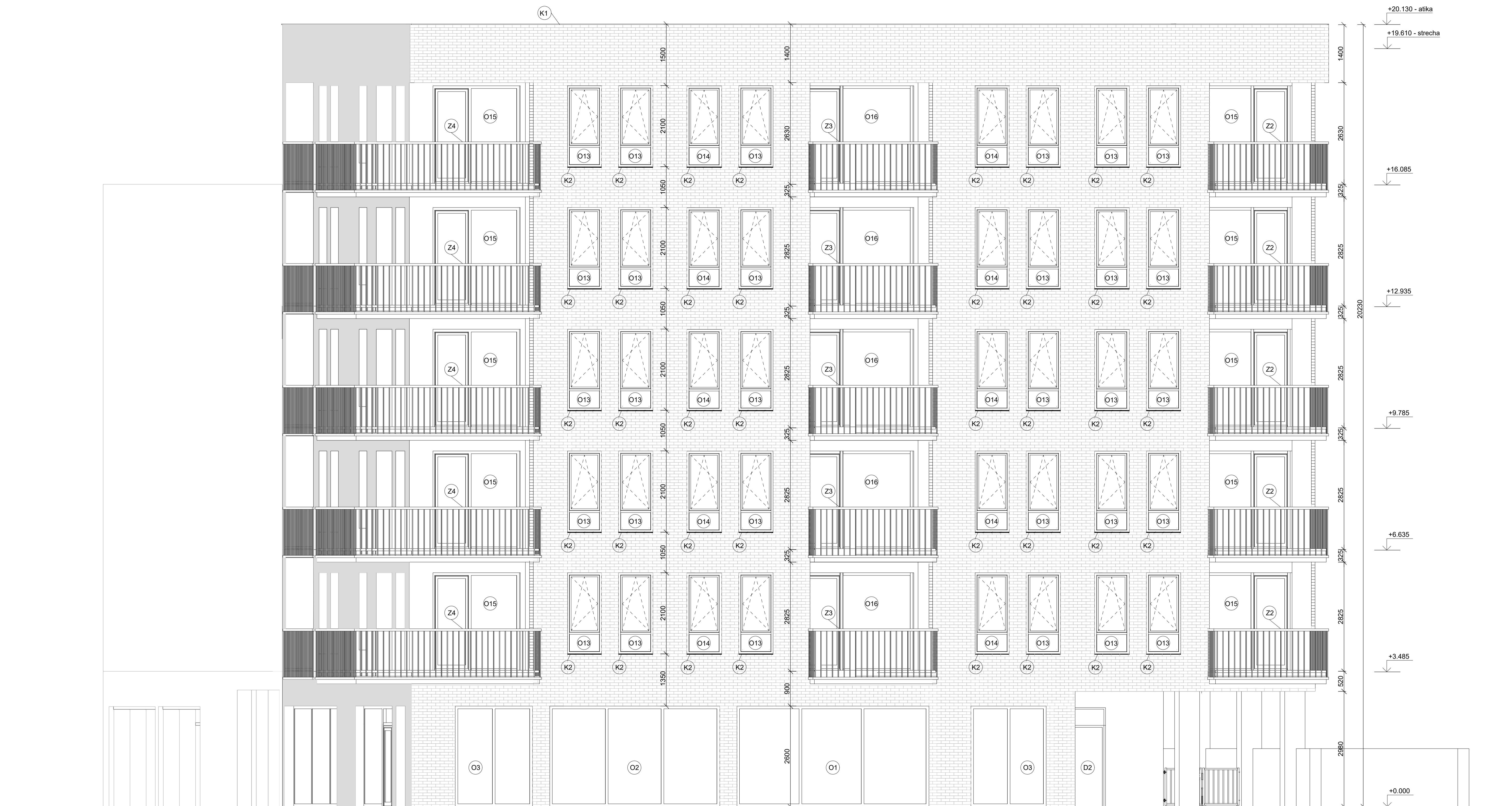
Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Fakulta ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch Jan Hlavín, Ph.D	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	
Vypracoval:	Petra Bilíková	Bytový dom - Prokopka	
Názov projektu:		Časť:	Architektonicko - stavebná časť
formát:	A1	semester:	LS 2020/2021
výška:	1 : 50	merítko:	číslo výkresu: D.1.2.8



Objekt B - Táto časť nie je riešená v bakalárskej práci

- LEGENDA MATERIÁLOV**
- Ličové zdivo TERCA Grijs, gesinterd, pieskovo sivá, 213x101x65mm
 - Tenkovrstvá silikátová omietka (Weberpas-design), jemnozrnná brúsená, svetlo sivá
 - Oplechovanie z oceleového plechu hrúbky 1,5mm, lakovaný (RAL 7009 - Grungrau)

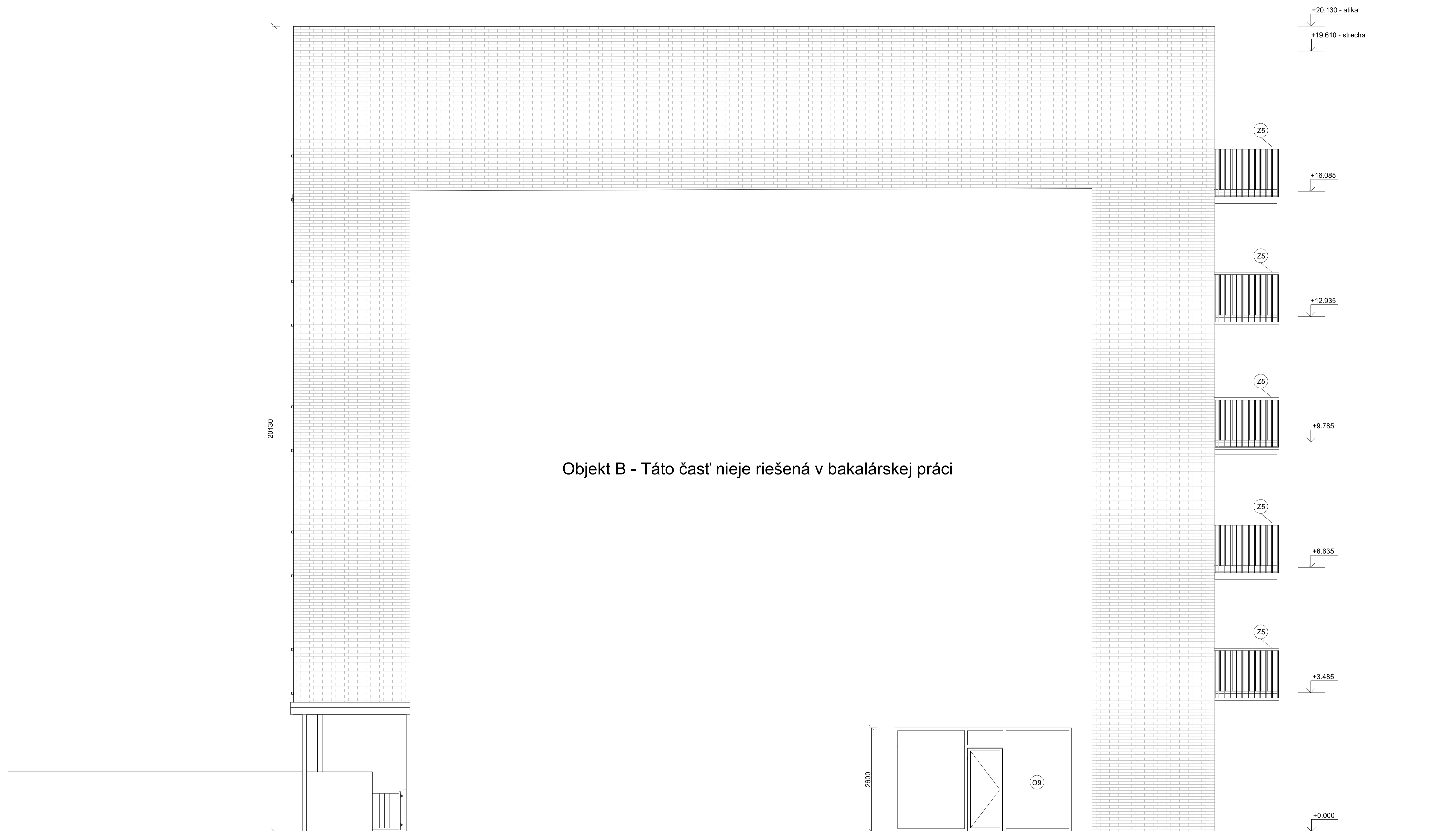
Veškerá práca:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náskuky o budovách	
Konštruktér:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Výkonovateľ:	Petra Bláková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výberový systém s 0,000 - 200 m.n.m. 1:500
Číslo:	Architektonicko - stavebná časť	formát: A0 semester: LS 2020/2021
Výška:	Pohľad severný	mierka: 1:50 číslo výkresu: D.1.2.10



LEGENDA MATERIÁLOV




- Lícové zdivo TERCA Grijs, gesinterd, pieskovo sivá, 213x101x65mm
- Tenkovrstvá silikátová omietka (Weberpas-design) , jemnozrná brúsená, svetlo sivá
- Oplechovanie z ocelového plechu hrúbky 1,5mm, lakovaný (RAL 7009 - Grungrau)



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Bilíková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	formát:	A1
Architektonicko - stavebná časť	semester:	LS 2020/2021
Výkres:	meritko:	číslo výkresu:
Pohľad východný	1:50	D.1.2.11



Objekt B - Táto časť nieje riešená v bakalárskej práci

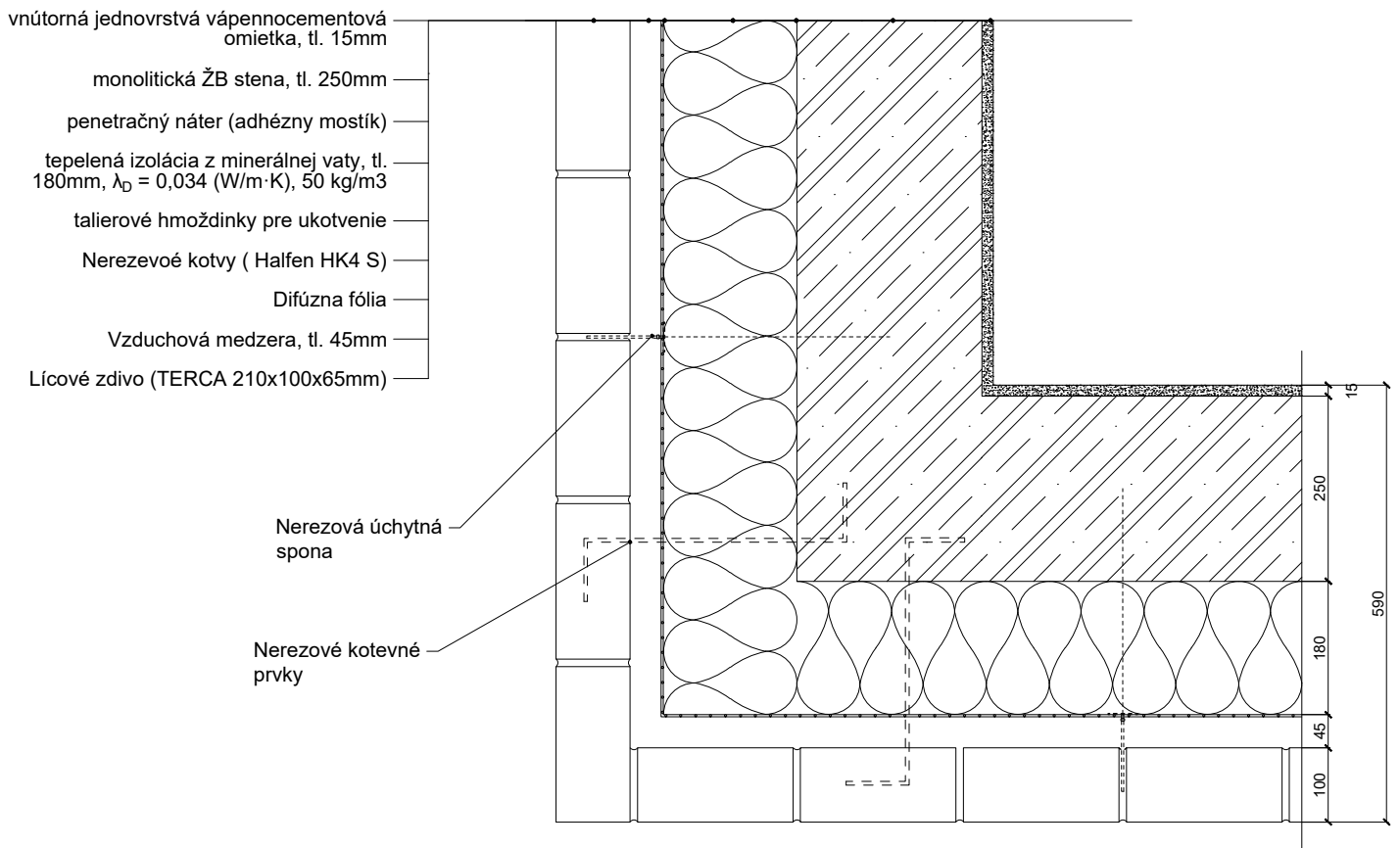
LEGENDA MATERIÁLOV


-  Lícové zdivo TERCA Grijs, gesinterd, pieskovo sivá, 213x101x65mm
-  Tenkovrstvá silikátová omietka (Weberpas-design) , jemnozrná brúsená, svetlo sivá
-  Oplechovanie z ocelového plechu hrúbky 1,5mm, lakovaný (RAL 7009 - Grungrau)

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	orientácia: 
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém ± 0,000 = 220 m.n.m
Časť:	Architektonicko - stavebná časť	formát: A1
Výkres:	Pohľad západný	semester: LS 2020/2021
		meritko: 1:50
		číslo výkresu: D.1.2.13

A: Detail nárožia prevetrávanej fasády

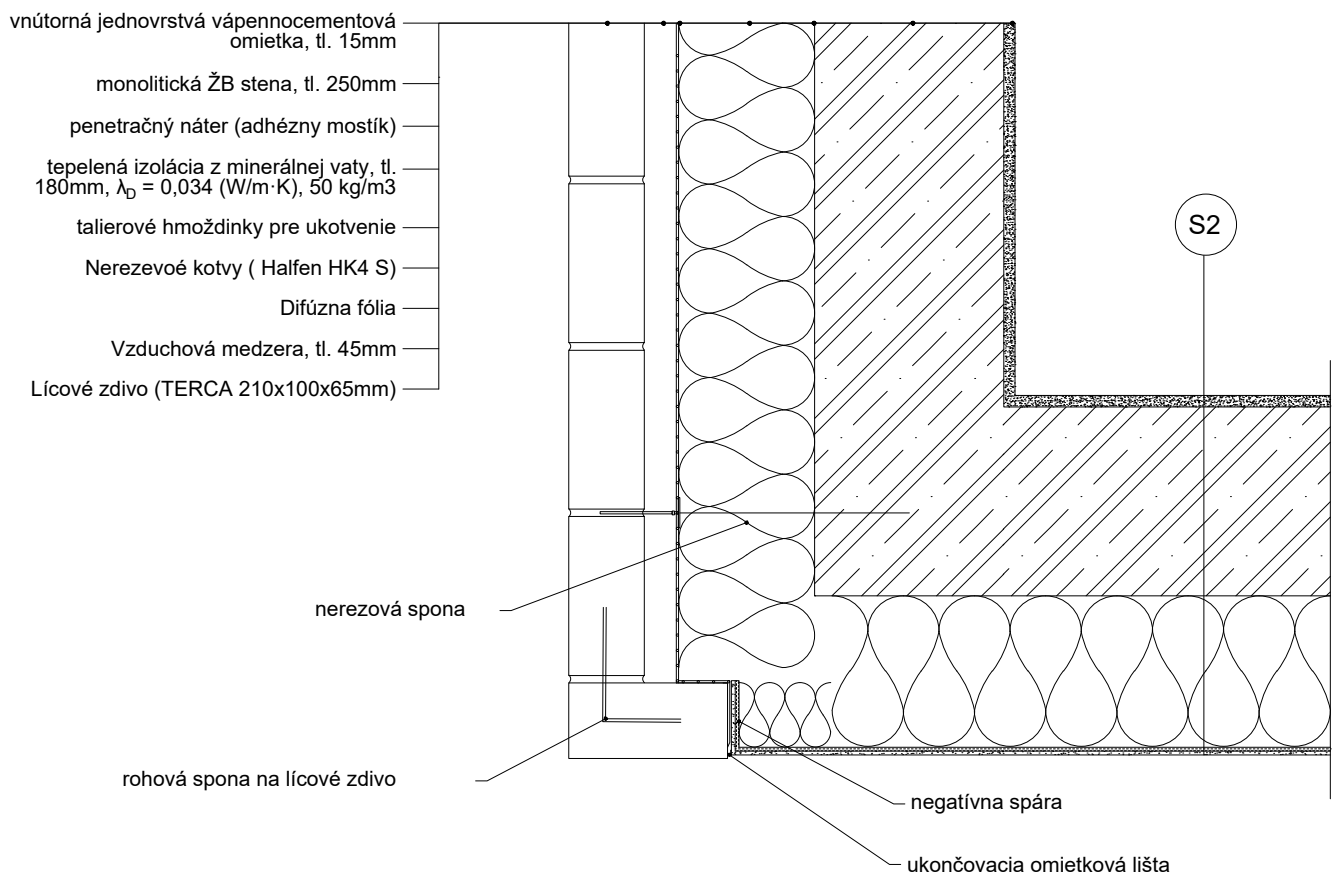
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	NÁROŽIE PREVETRÁVANEJ FASÁDY	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bíliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.14

B: Detail nárožia lodžie

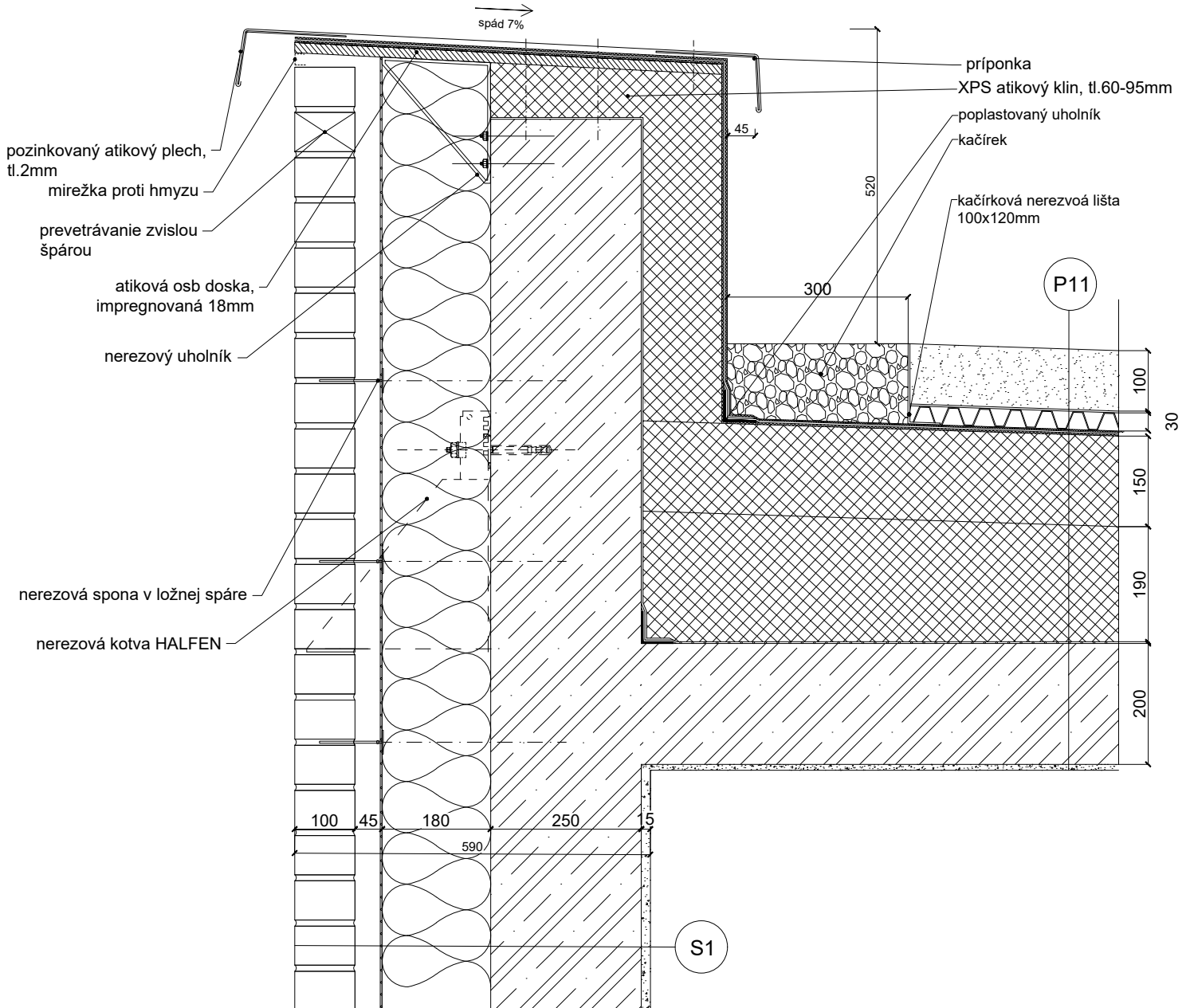
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	NÁROŽIE LODŽIE		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Biliková			
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.15
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ		

C: Detail atiky

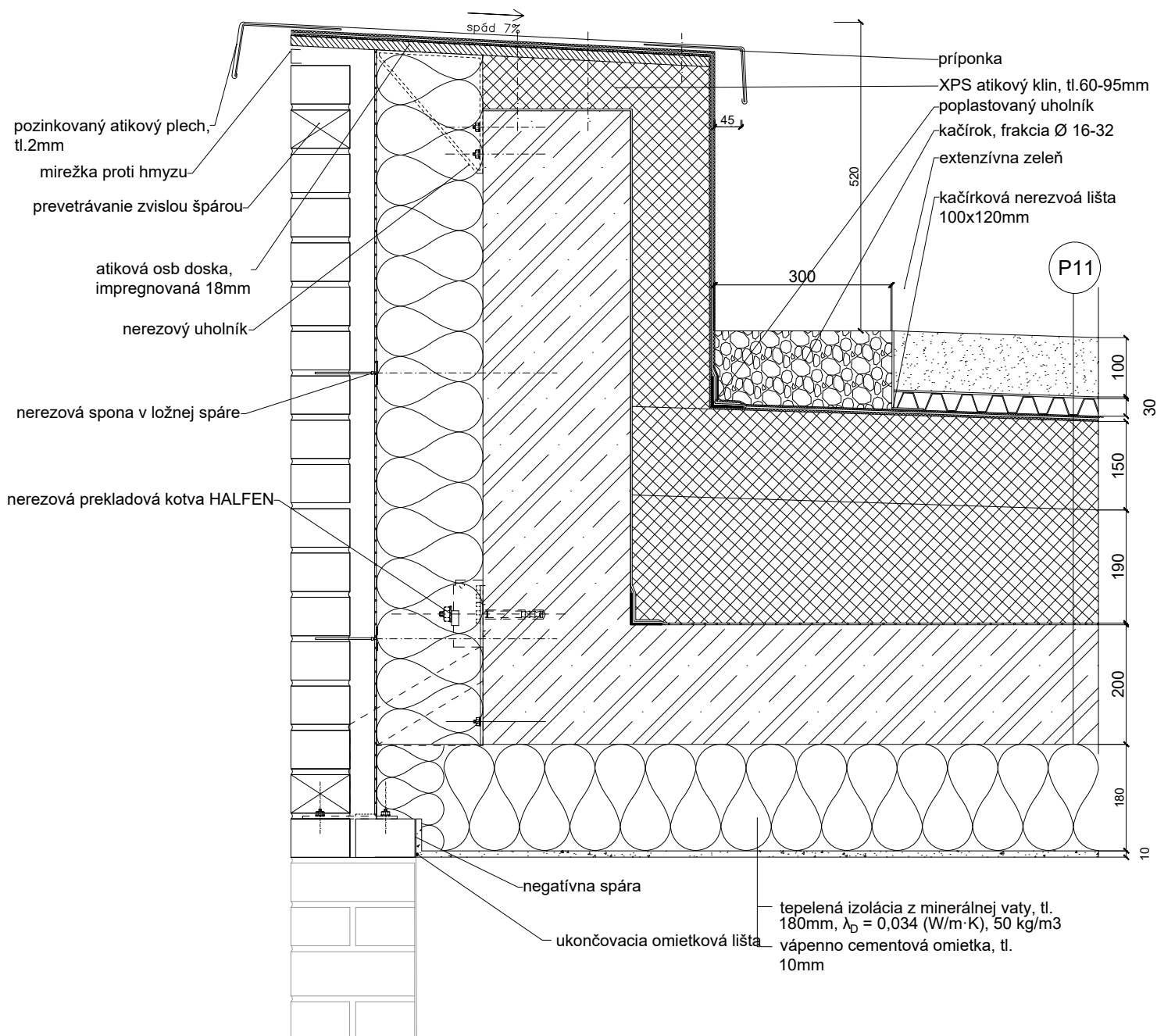
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	DETAIL ATIKY		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Biliková			
Formát:	A4	Časť:	mierka:	1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ		Číslo výkresu: D.1.2.16

D: Detail atiky nad lodžiou

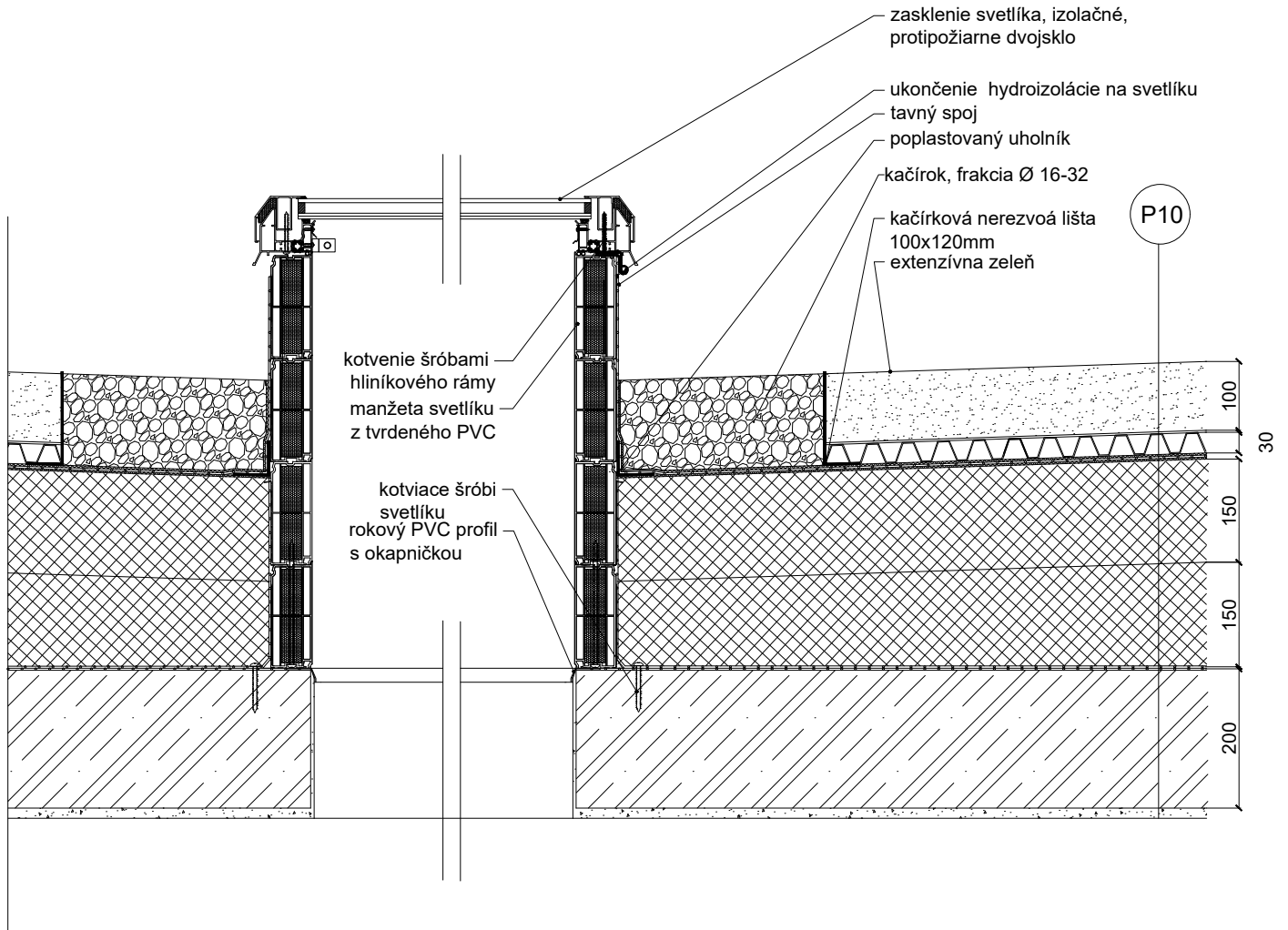
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	DETAIL ATIKY NAD LODŽIU	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.17

E: Detail strešného svetlíku

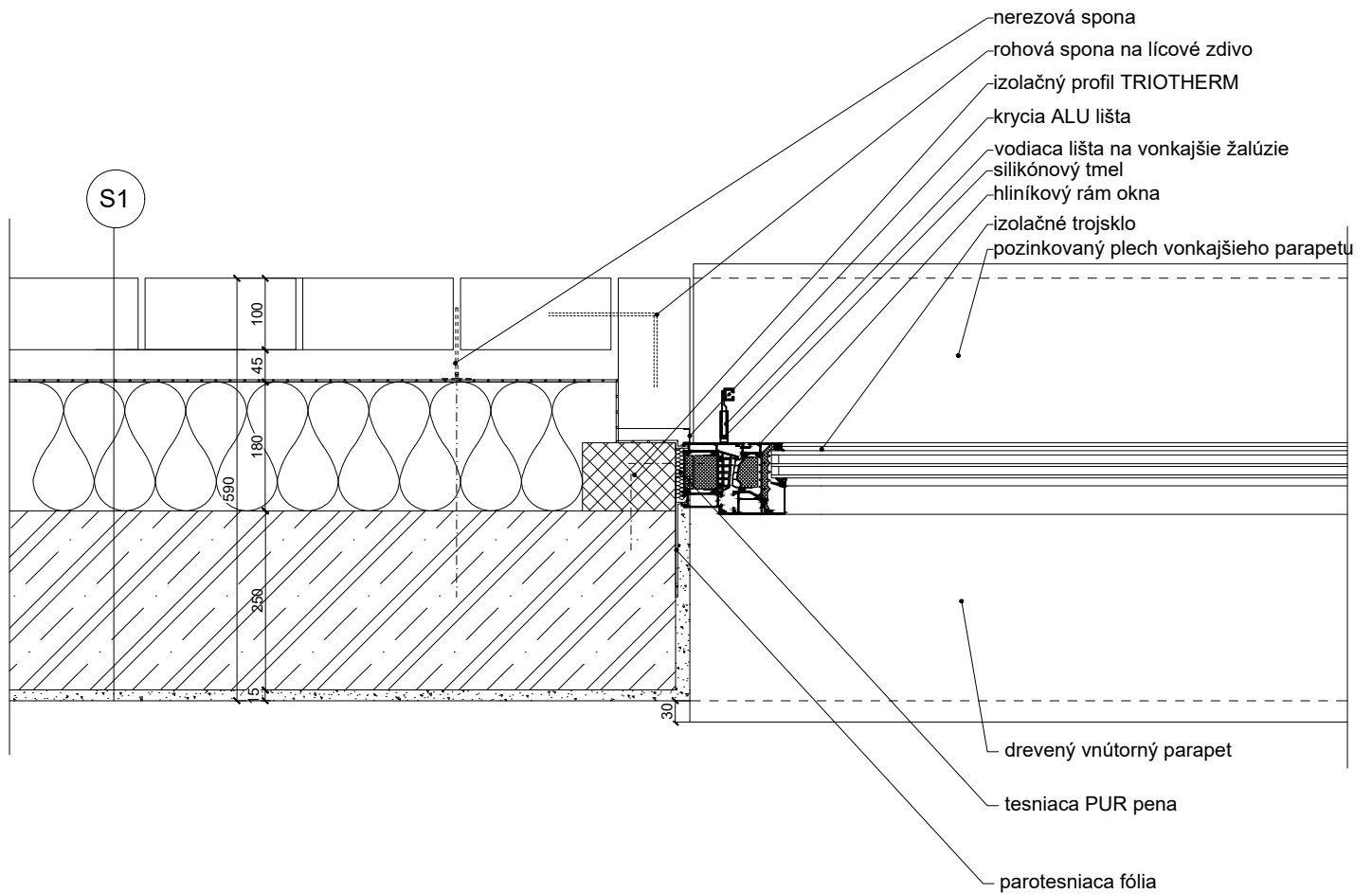
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	DETAIL STREŠNÉHO SVETLÍKU	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka:
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	1:10
			Číslo výkresu:
			D.1.2.18

F: Detail ostenia okna

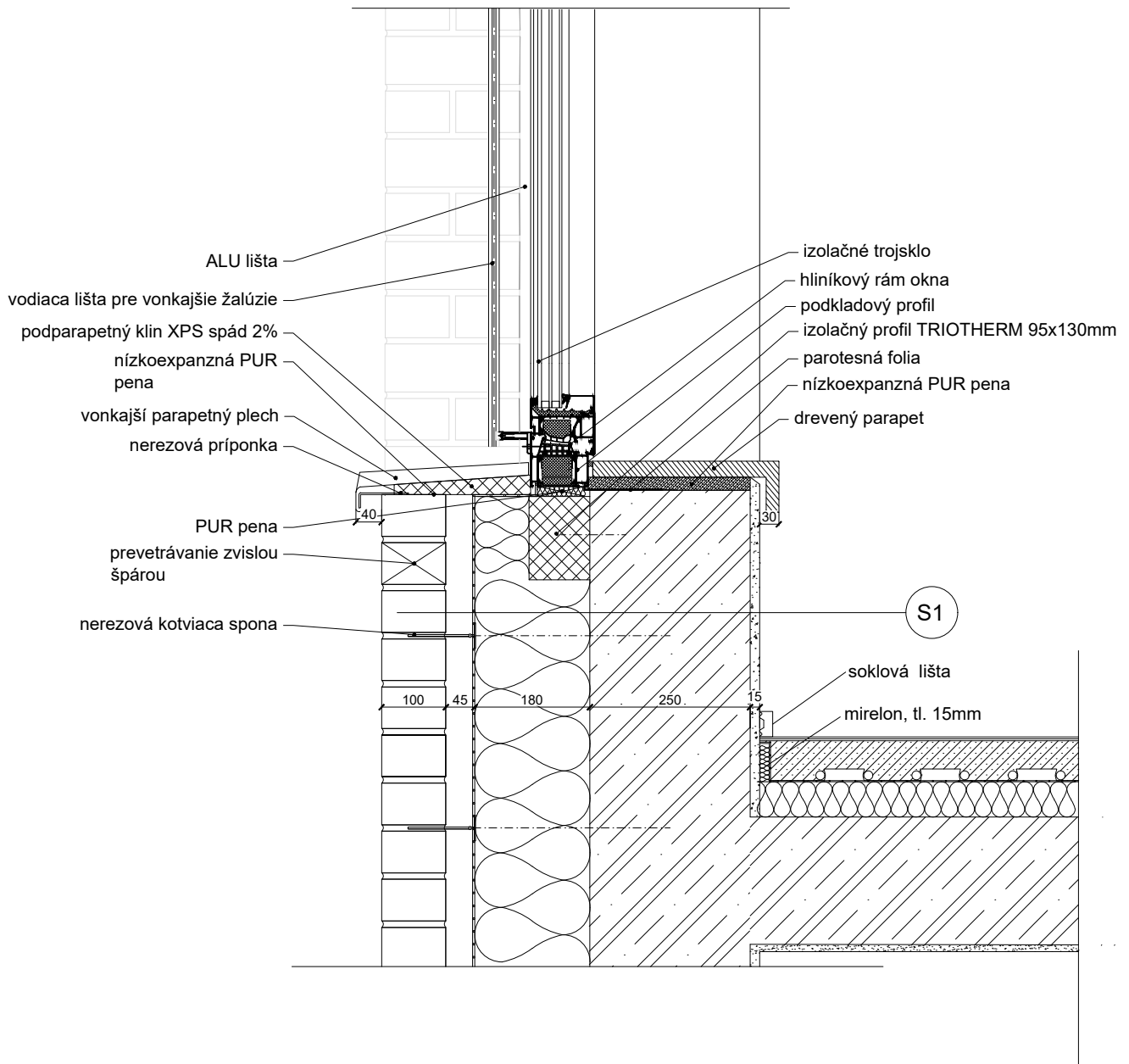
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	OSTENIE OKNA		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	mierka:	Číslo výkresu:
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	1:10	D.1.2.19
Semester:	LS 2020/2021			

G: Detail parapetu okna

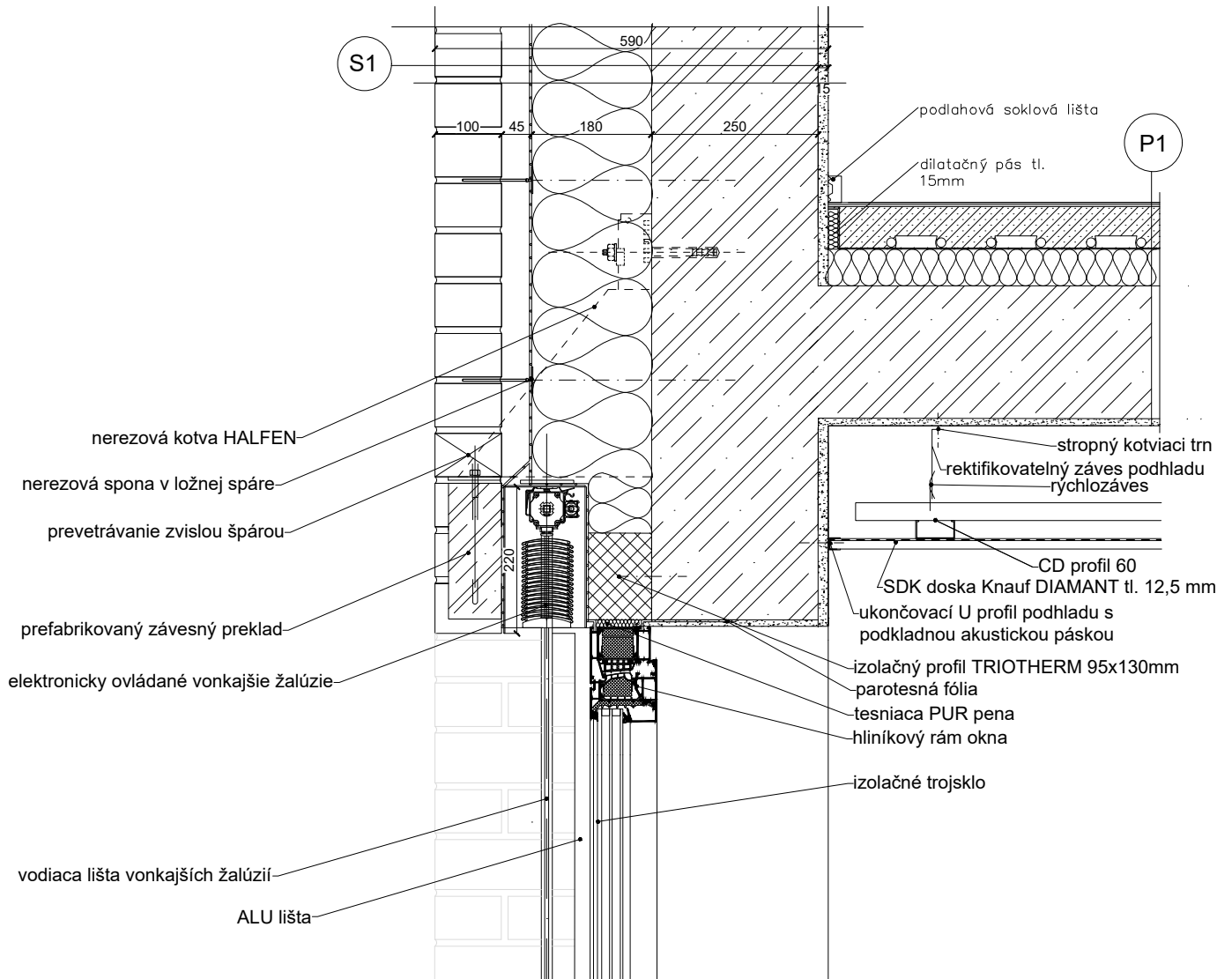
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	PARAPET OKNA	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bíliková	Časť:	
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021		Číslo výkresu: D.1.2.20

H: Detail nadpražia okna

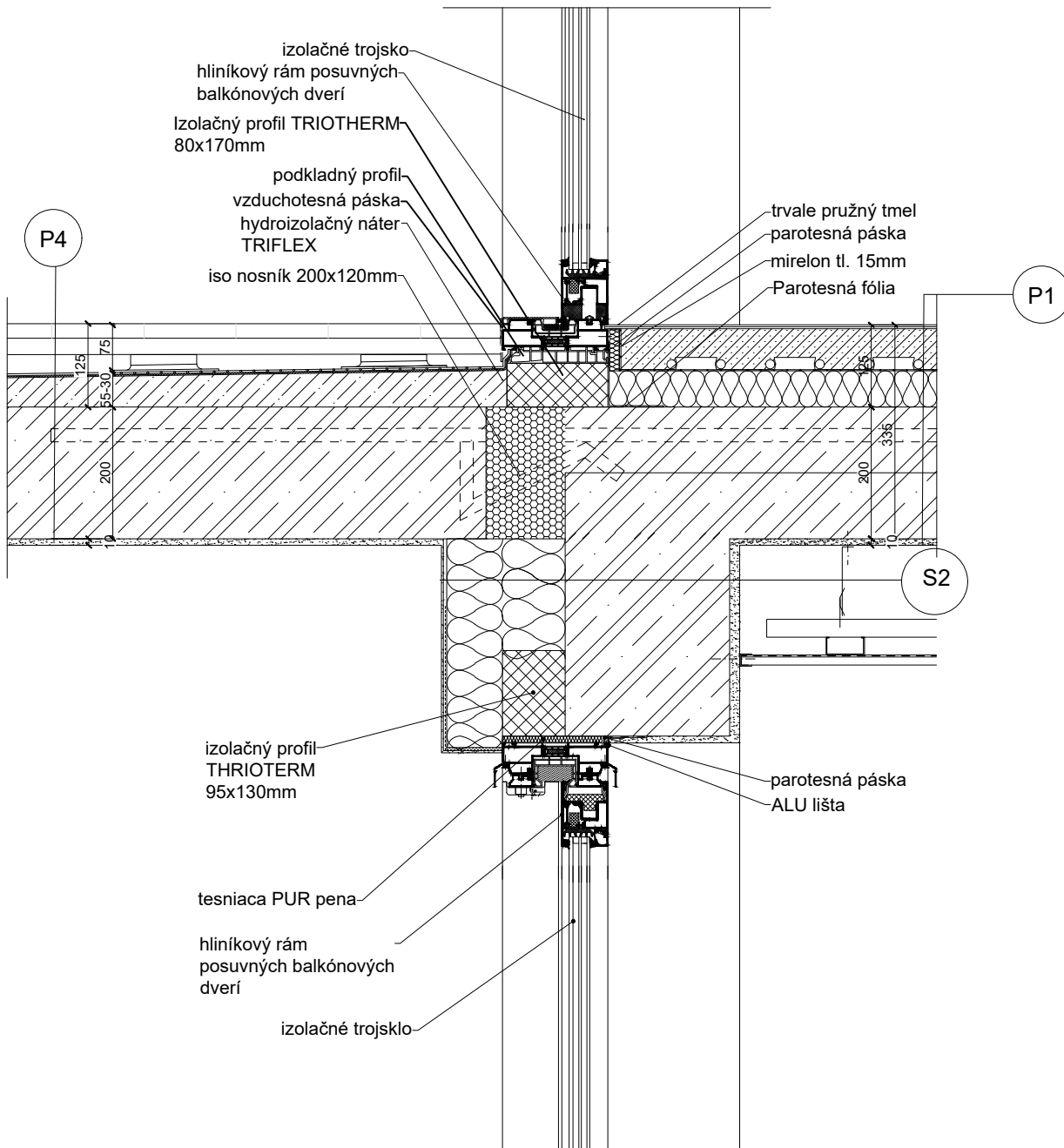
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	NADPRAŽIE OKNA	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.21

I: Detail nadpražia a výstupu na lodžiu

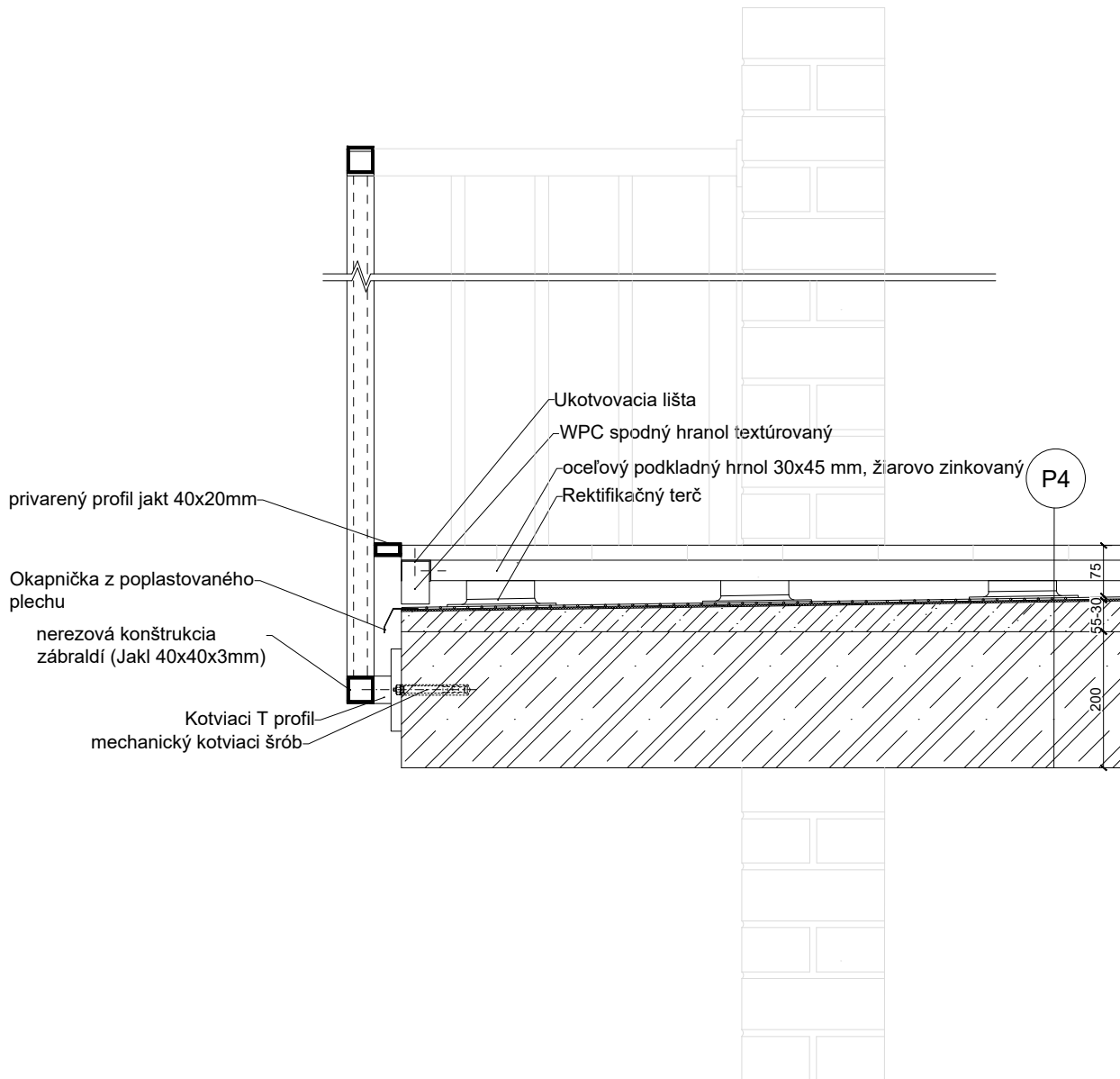
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	NADPRAŽIE A VÝSTUP NA LODŽIU			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Časť:			
Vypracovala:	Petra Biliková	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ			
Formát:	A4	mierka:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.22
Semester:	LS 2020/2021				

J: Detail ukončenia lodžie

M: 1:10

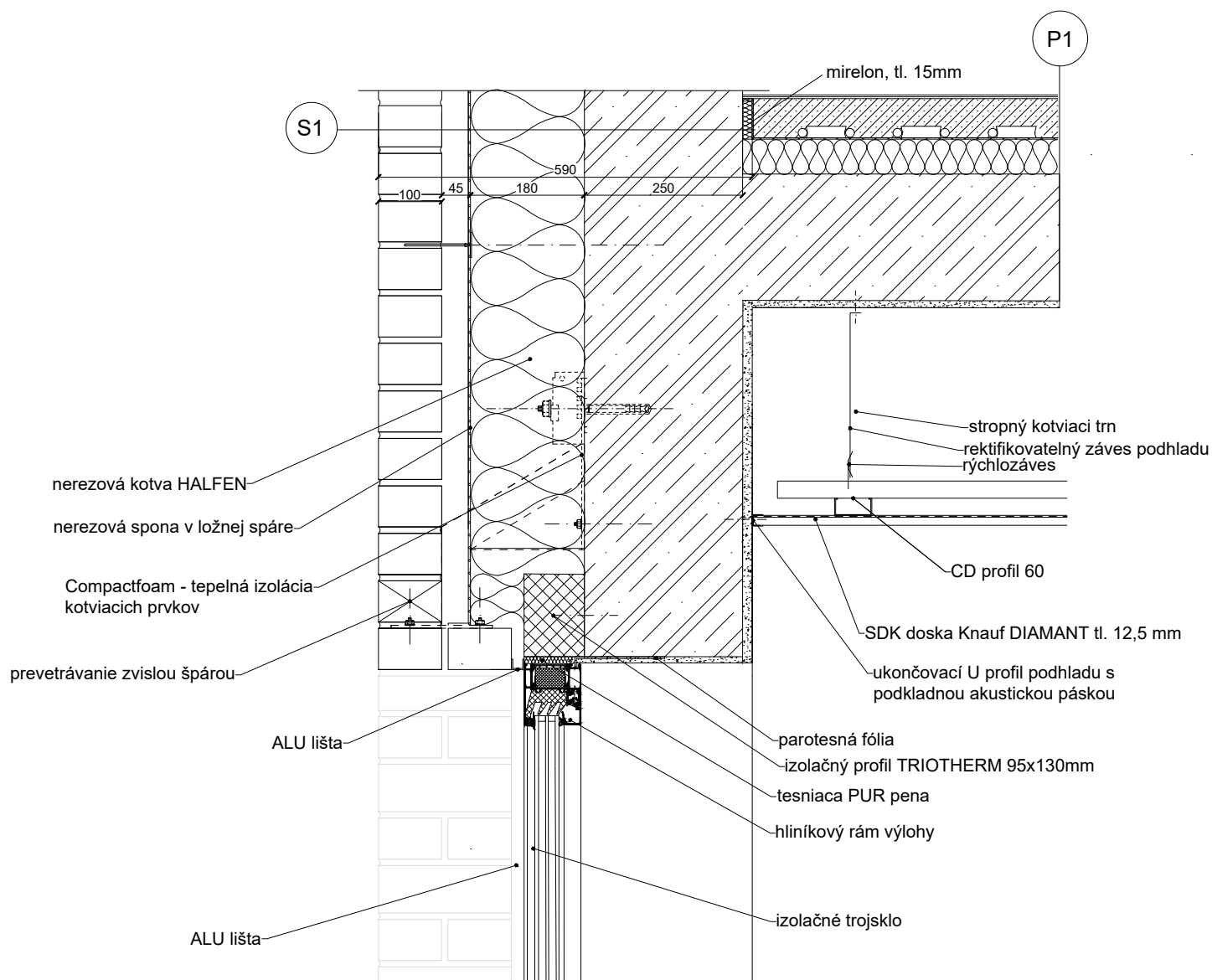



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	Ukončenie lodžie		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Bilíková			
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.23
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ		

K: Detail nadpražia nad výlohou

M: 1:10

a) lícové tehly

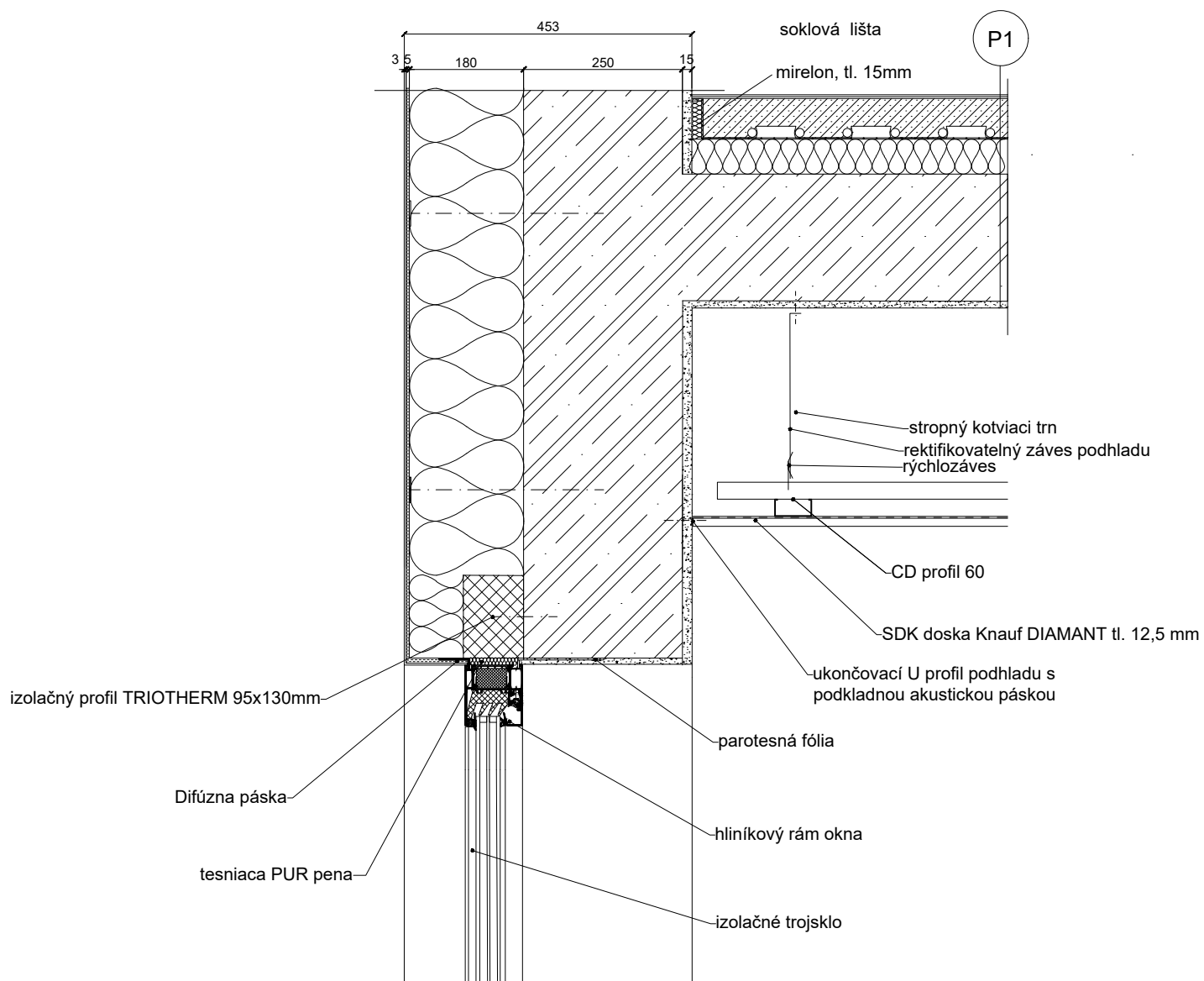



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE				
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	Detail nadpražia nad výlohou - s lícovými tehliami					
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.						
Vypracovala:	Petra Bílková	Časť:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	mierka:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.24
Formát:	A4						
Semester:	LS 2020/2021						

K: Detail nadpražia nad výlohou

M: 1:10

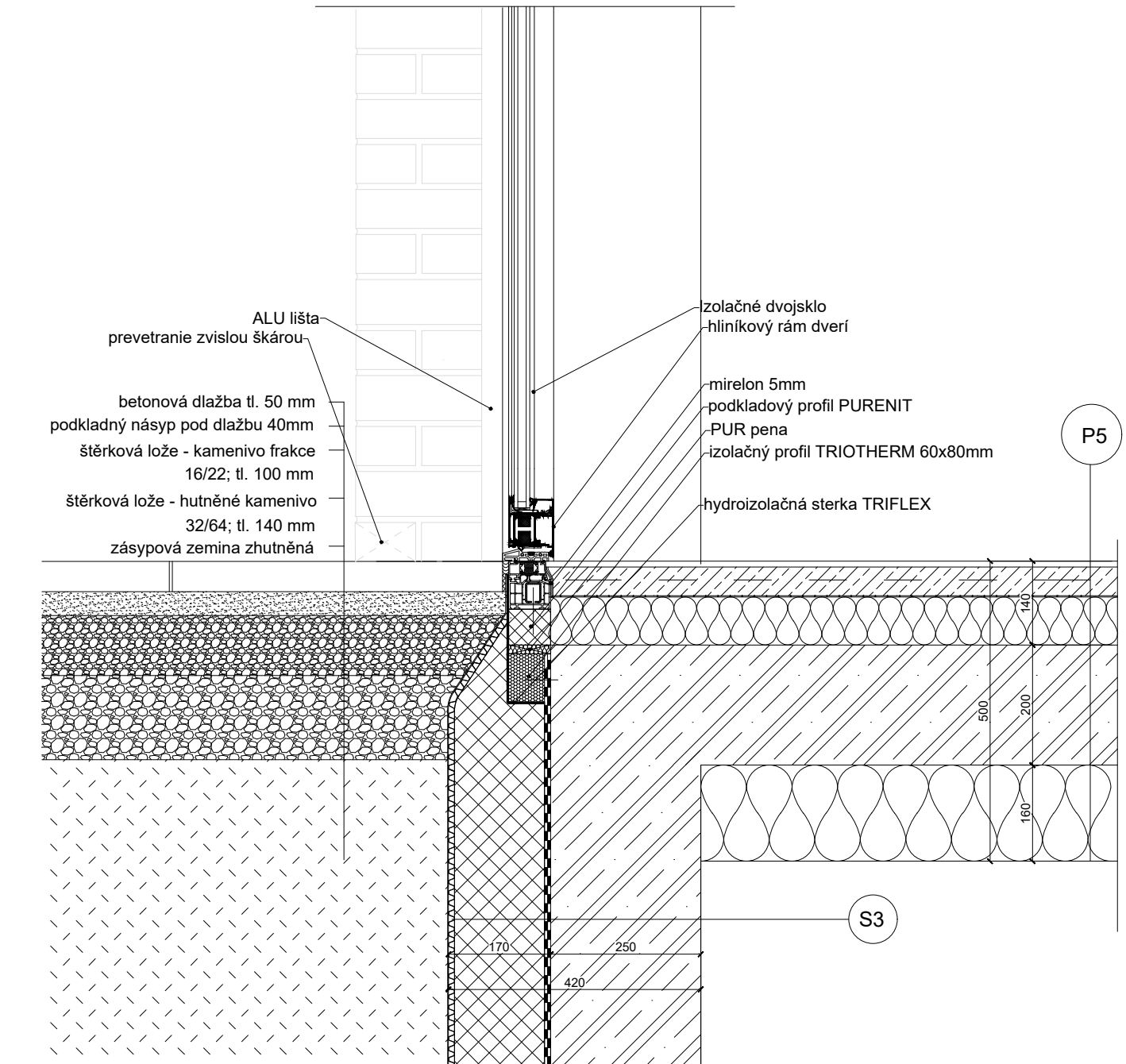
b) omietka




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	Detail nadpražia nad výlohou - v omietnutej stene	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	mierka: 1:10
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.25
Semester:	LS 2020/2021		

L: Detail prahu vstupných dverí

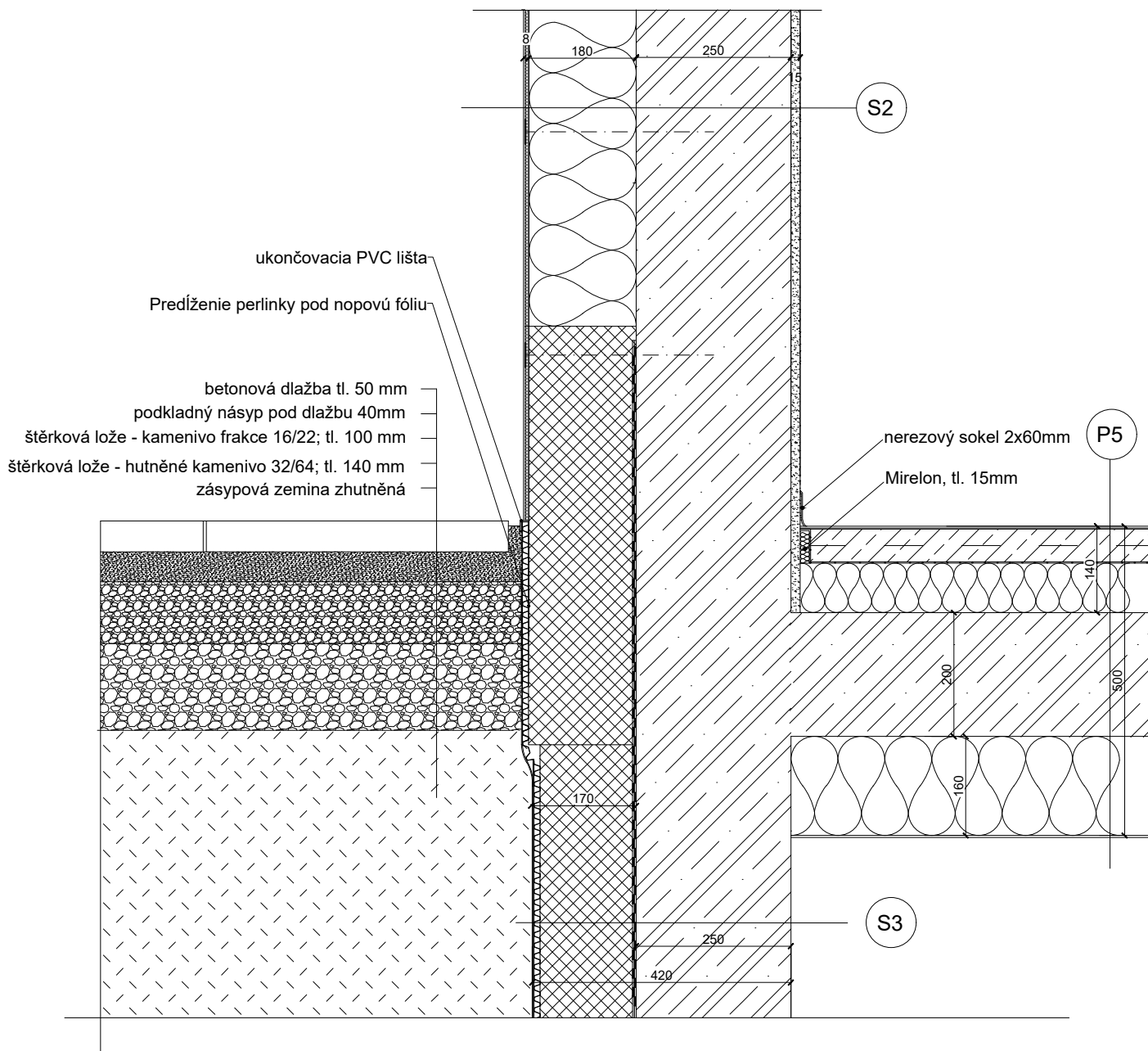
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	PRAH VSTUPNÝCH DVERÍ	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.26

M: Detail soklu stavby

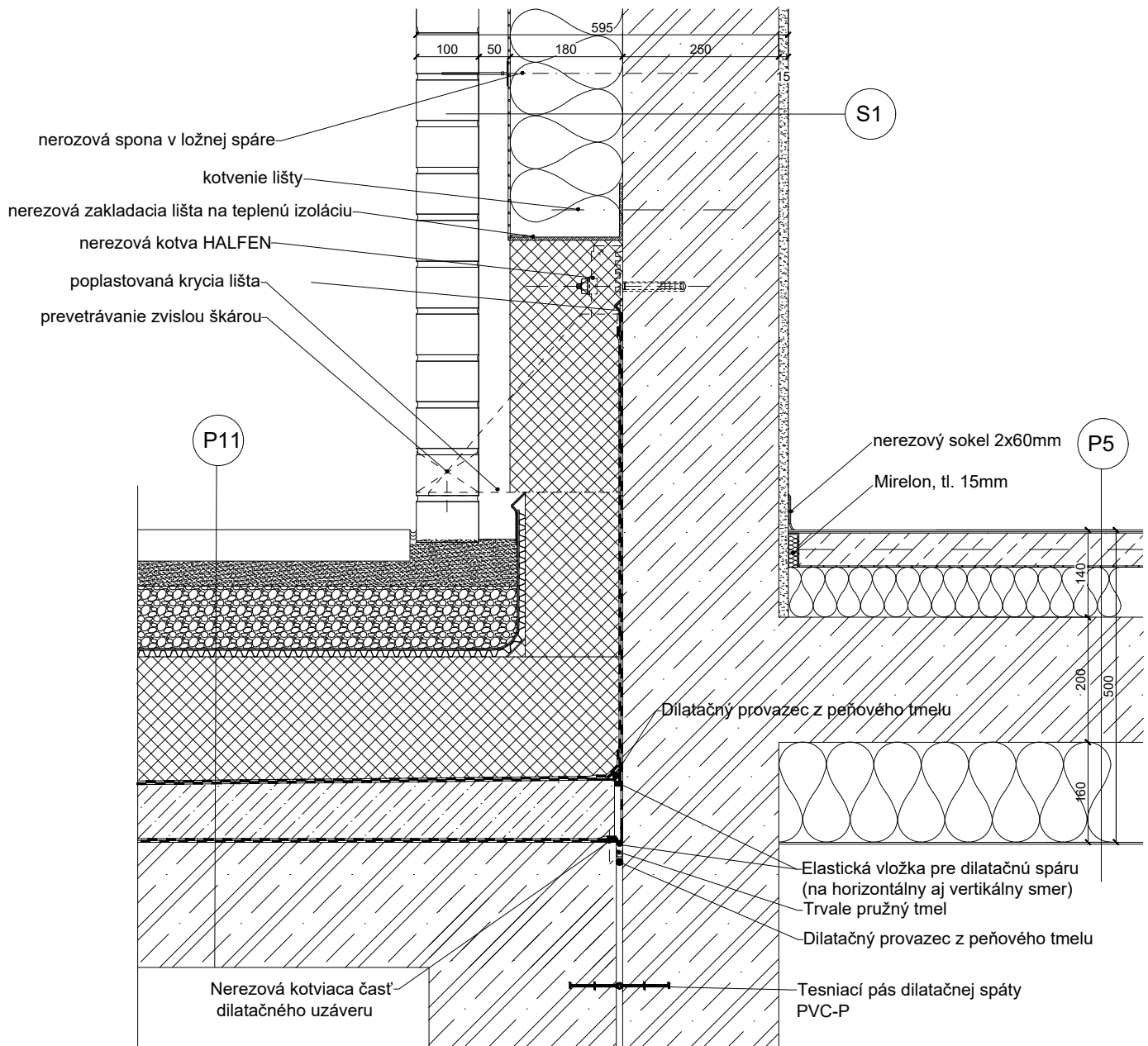
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SOSEL STAVBY	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.27

N: Detail soklu nad garážami

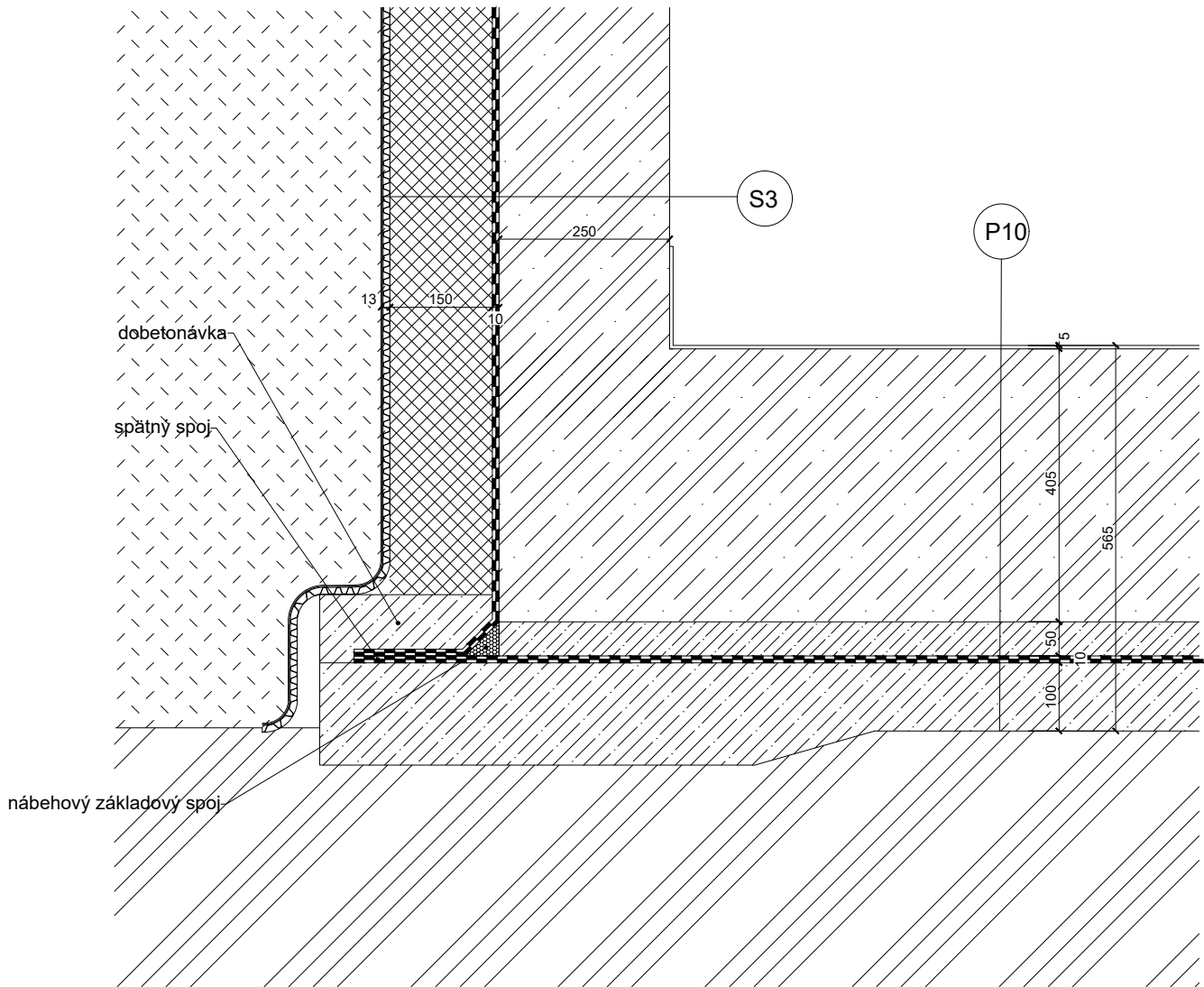
M: 1:10




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SOKEL NAD GARÁŽAMI	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bíliková	Časť:	mierka: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.28
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	
Semester:	LS 2020/2021		

O: Detail kútu základovej vane

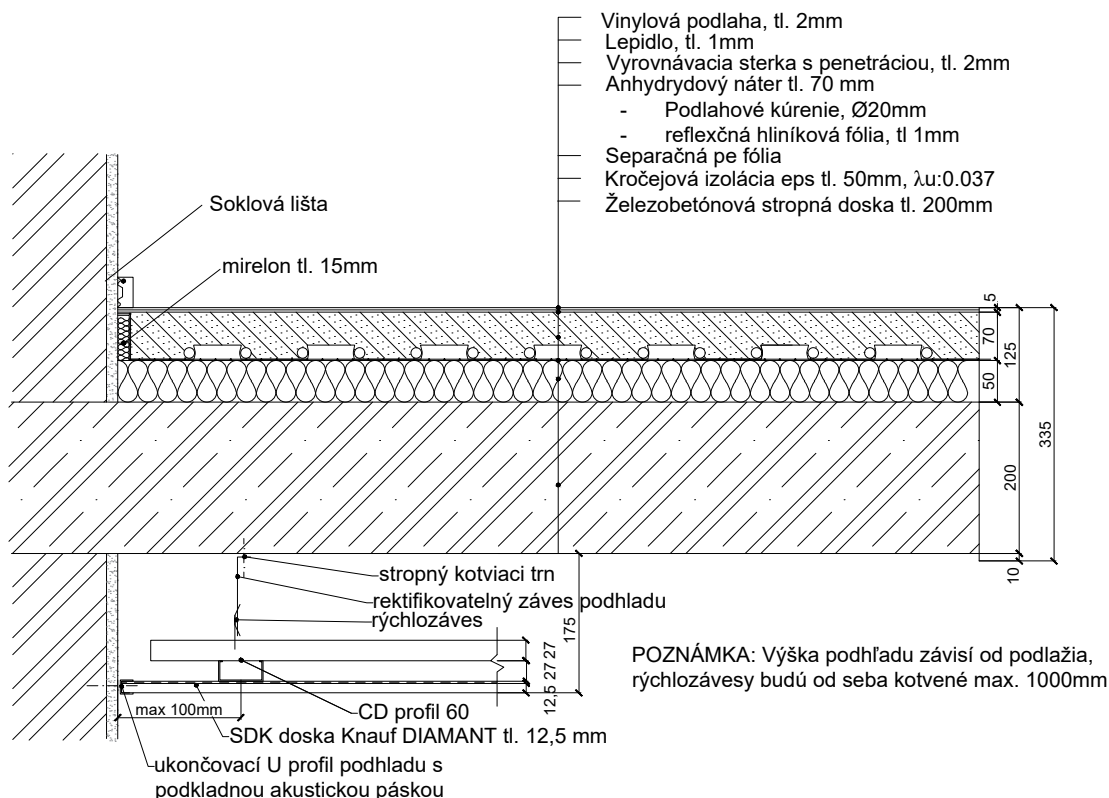
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	KÚT ZÁKLADOVEJ VAŇE		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	mierka: 1:10	Číslo výkresu: D.1.2.29
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ		
Semester:	LS 2020/2021			

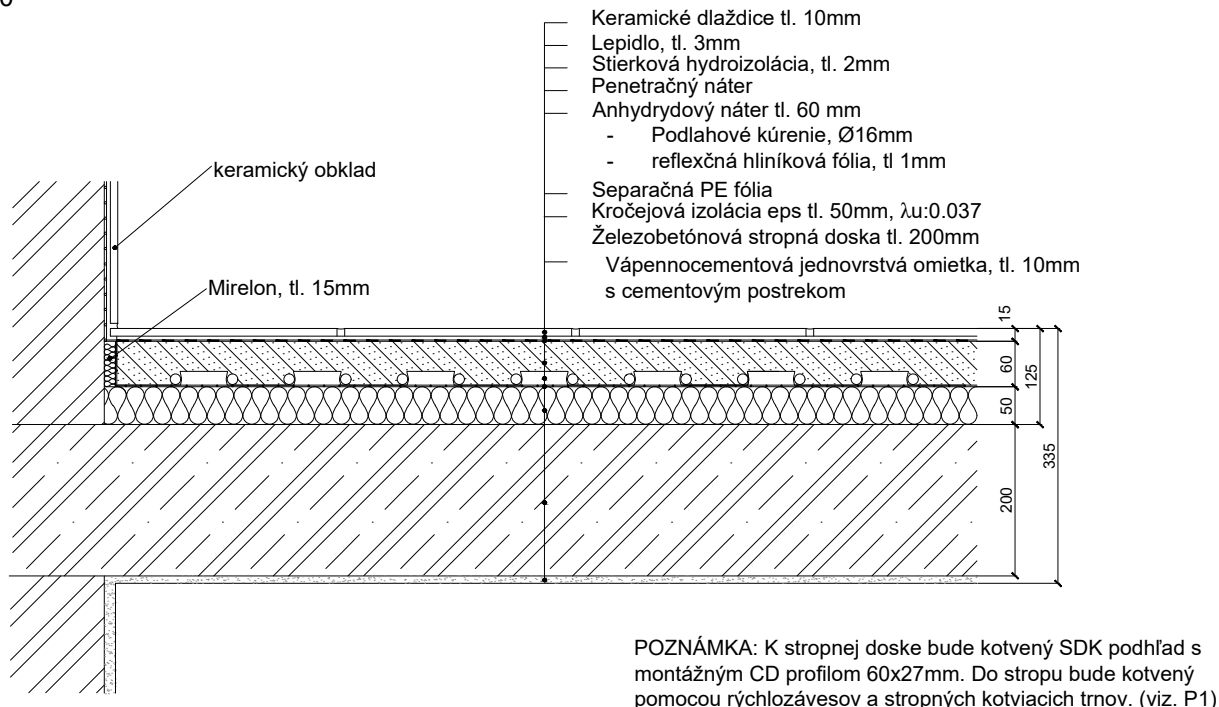
P1: Skladba podlahy v bytoch: obytné miestnosti


M 1:10



P2: Skladba podlahy v bytoch: kúpeľne

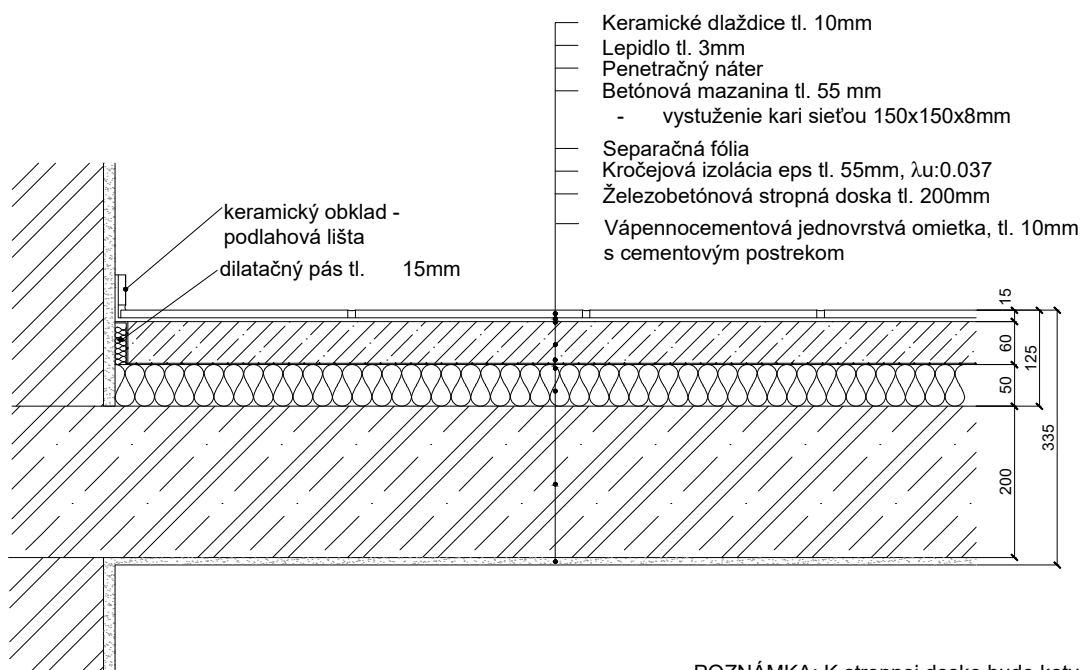
M 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA PODLAHY P1, P2	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bílíková	Časť:	mierka: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.34
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	
Semester:	LS 2020/2021		

P3: Skladba podlahy v bytoch: Chodba

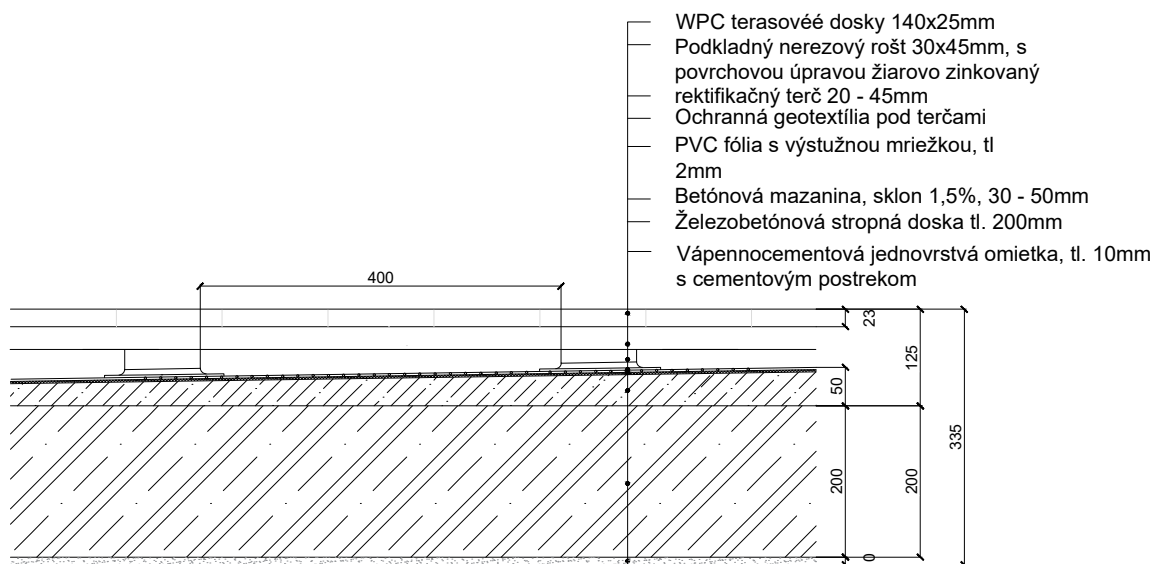
M: 1:10




POZNÁMKA: K stropnej doske bude kotvený SDK podhľad s montážnym CD profilom 60x27mm. Do stropu bude kotvený pomocou rýchlozávesov a stropných kotviacich trnov. (viz. P1)

P4: Skladba podlahy na lodžii

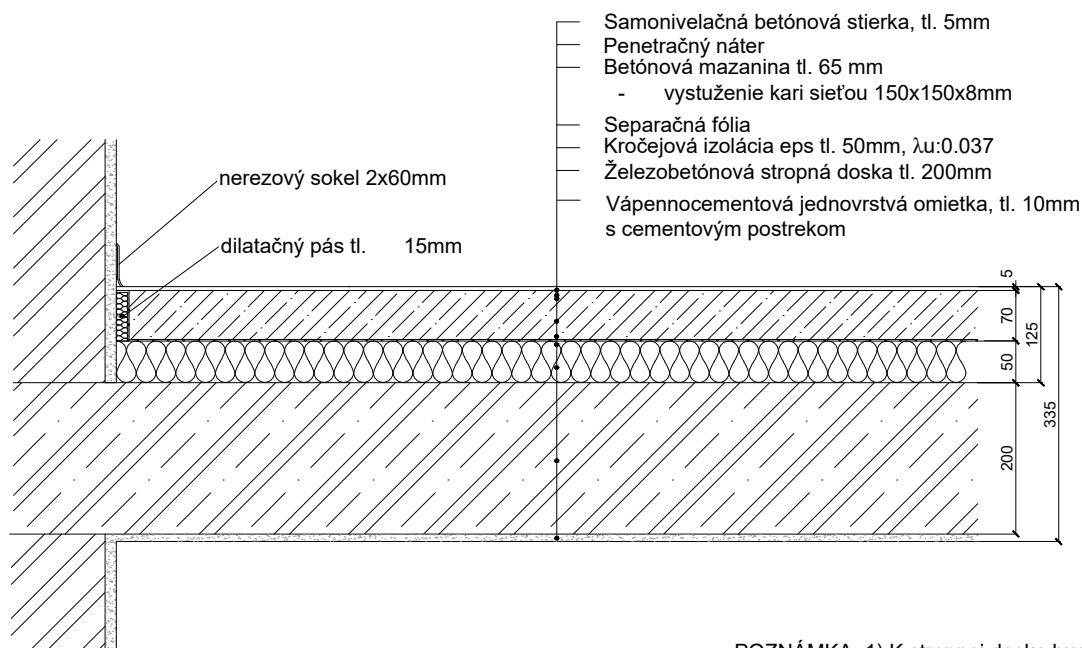
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA PODLAHY P3, P4		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Bíliková	Časť:	mierka:	Číslo výkresu:
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	1:10	D.1.2.35
Semester:	LS 2020/2021			

P5: Skladba podlahy na chodbách

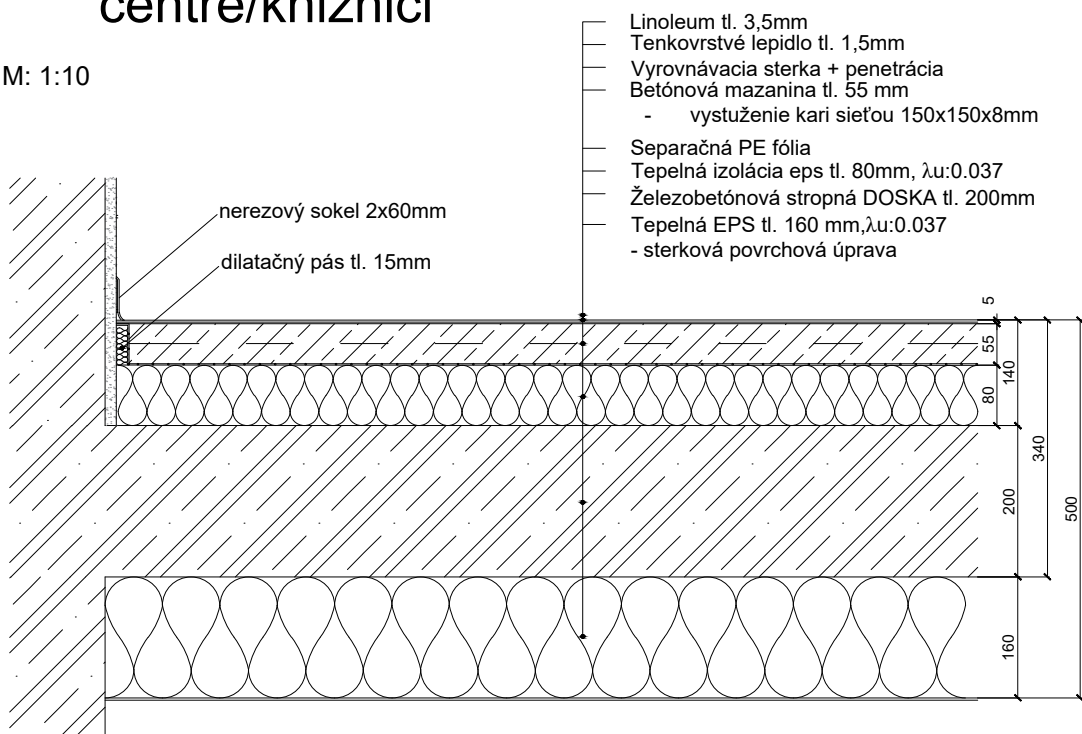
M: 1:10



POZNÁMKA: 1) K stropnej doske bude kotvený SDK podhľad s montážnym CD profilom 60x27mm. Do stropu bude kotvený pomocou rýchlozávesov a stropných kotviacich trnov (viz. P1)
2) V 1NP bude tepelná izolácia navýšená na 80mma betónová mazanina prispôsobená výške podlahy na 50mm

P6: Skladba podlahy v komunitnom centre/knižnici

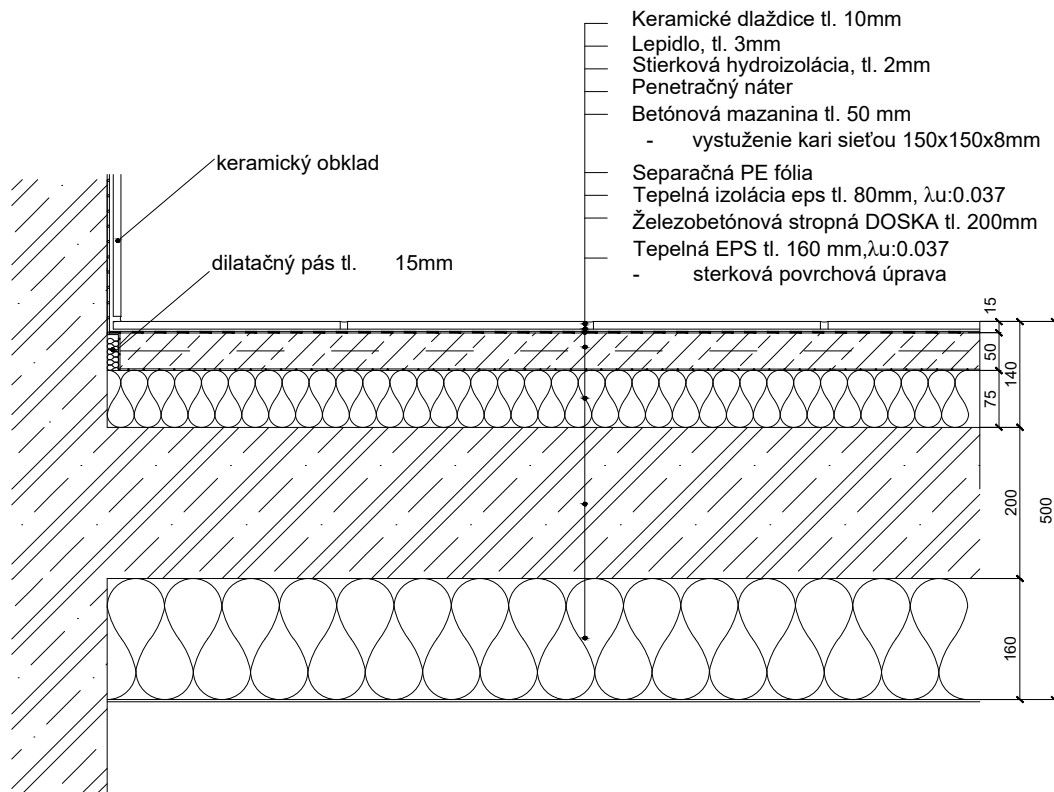
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA PODLAHY P5, P6	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bilíková	Časť:	mierka: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.36
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	
Semester:	LS 2020/2021		

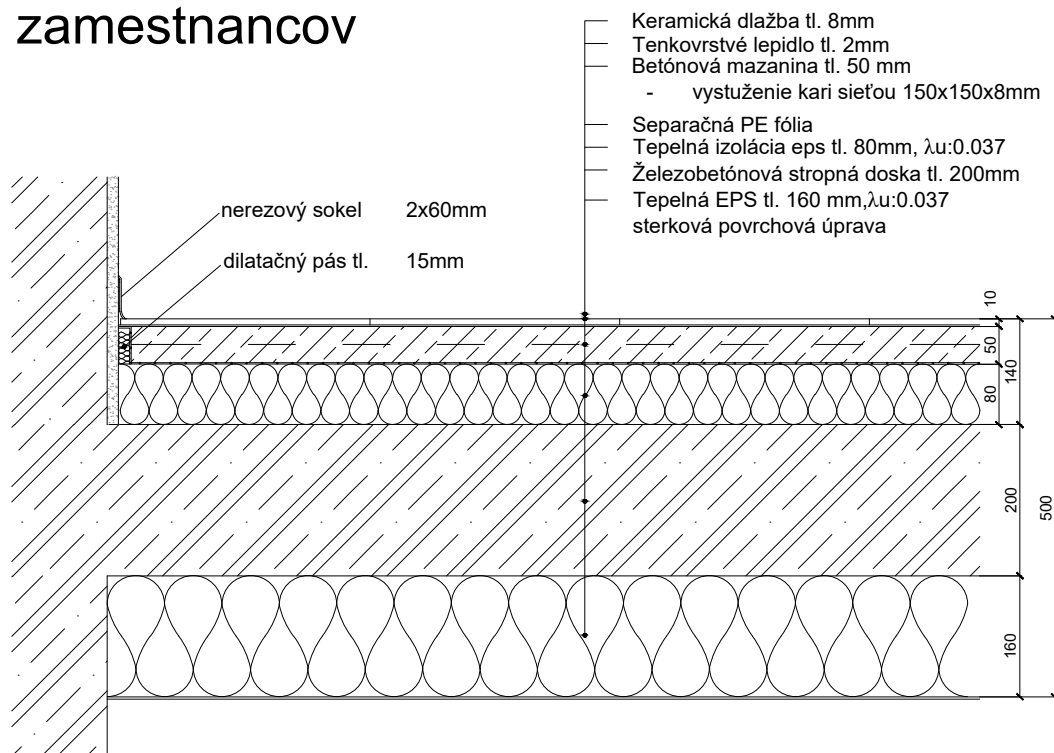
P7: Skladba podlahy v hygienických priestoroch


M: 1:10



P8: Skladba podlahy v komuntinej miestnosti / zázemí zamestnancov

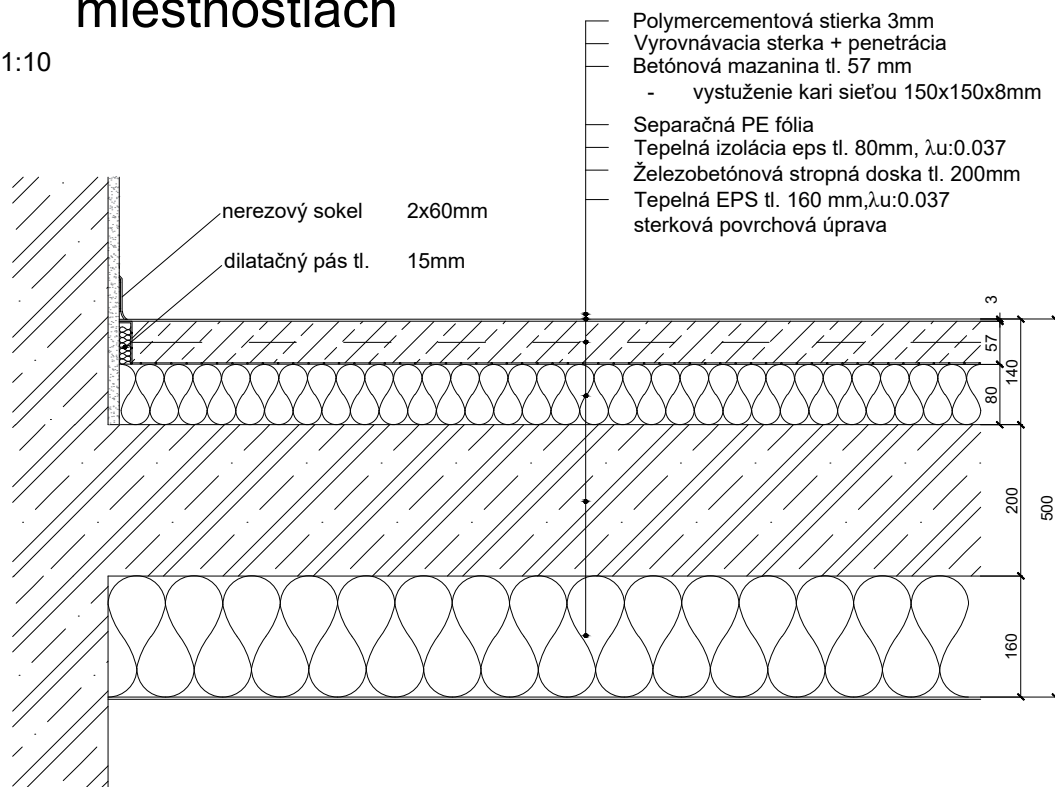
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA PODLAHY P7, P8	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bílíková	Časť:	mierka: 1:10
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.37
Semester:	LS 2020/2021		

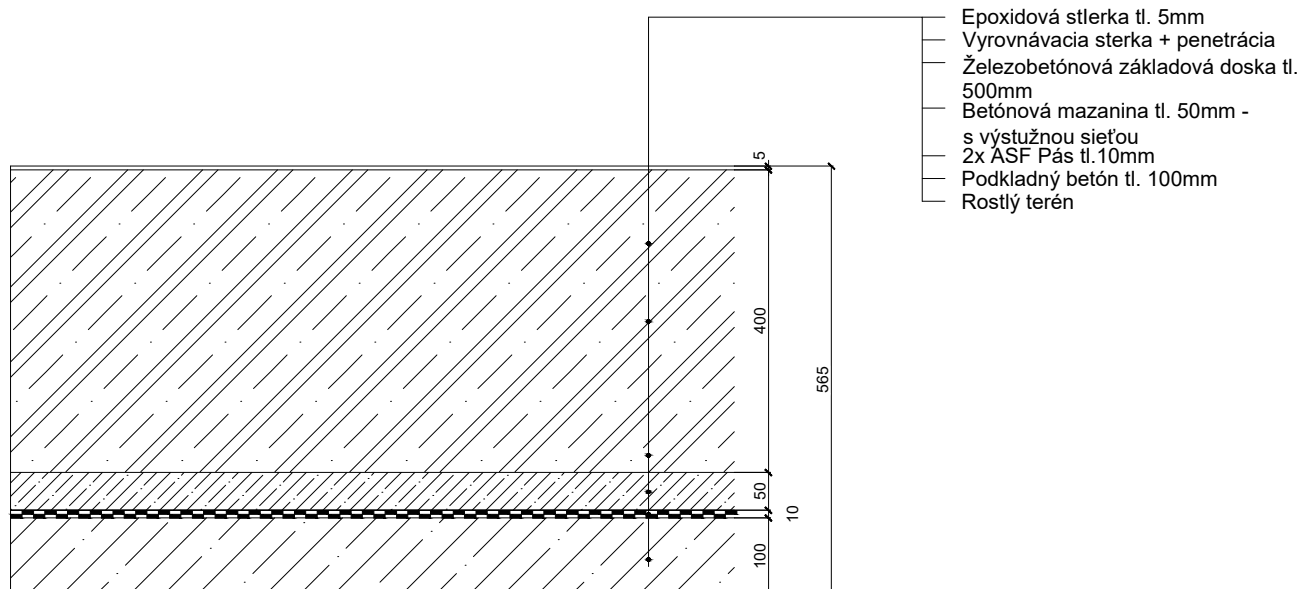
P9: Skladba podlahy v kolárnach, technickým miestnostiach


M: 1:10



P10: Sklada podlahy v garážach

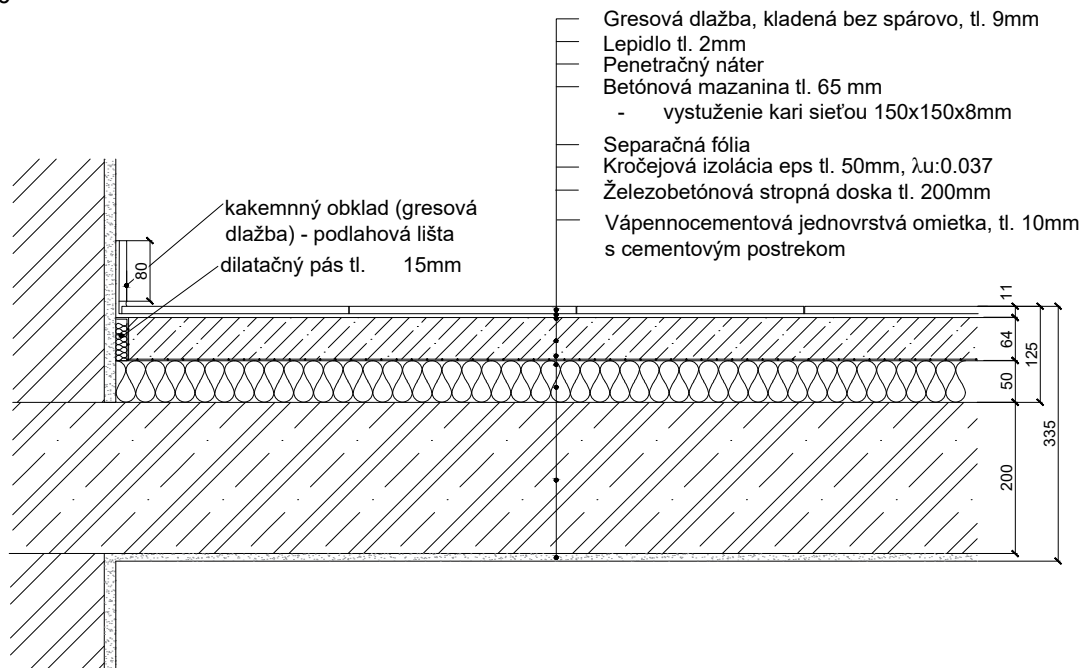
M: 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBY PODLAHY P9, P10	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bilíková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.38

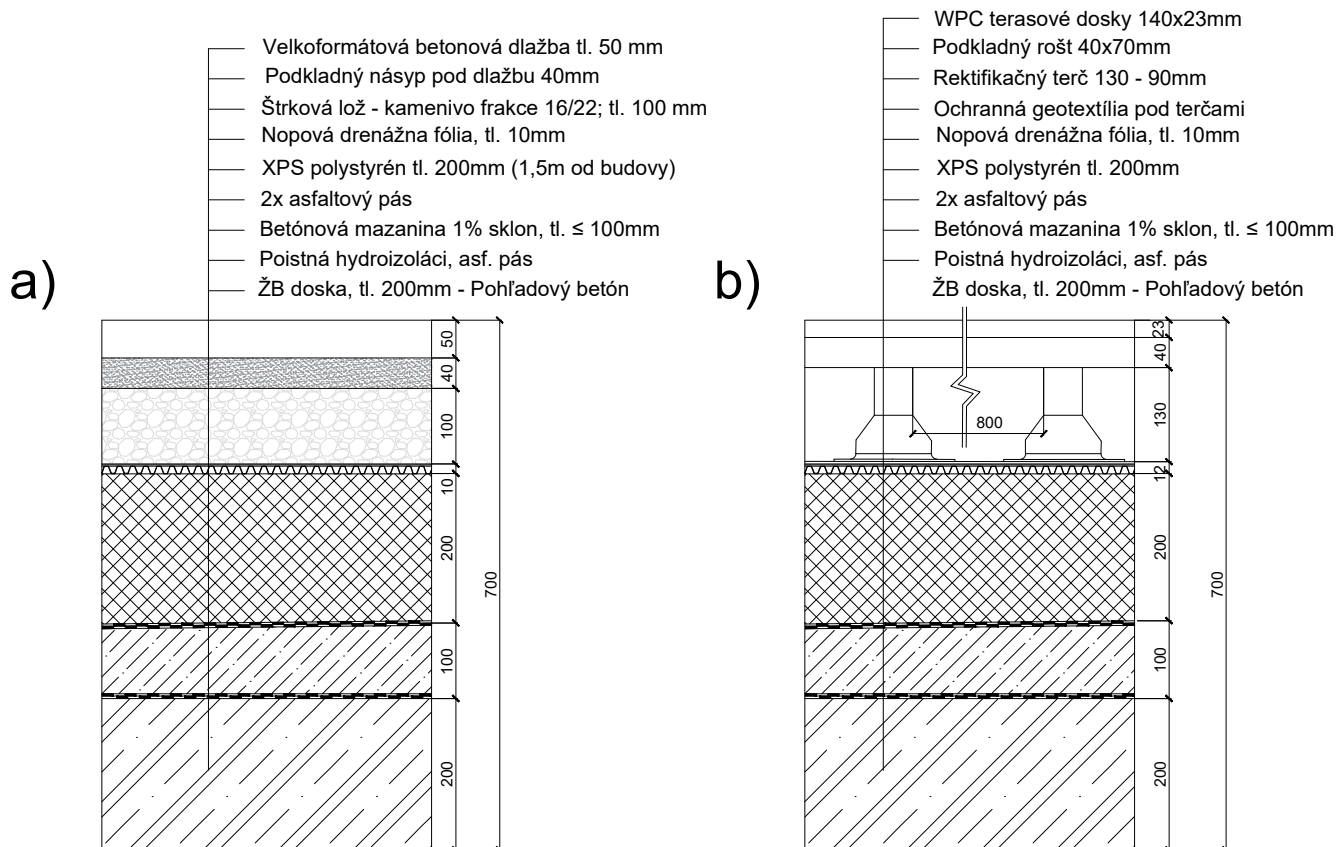
P11: Skladba podlahy vo vstupnej hale

M 1:10



P12: Skladba spevnenej plochy nad garážami

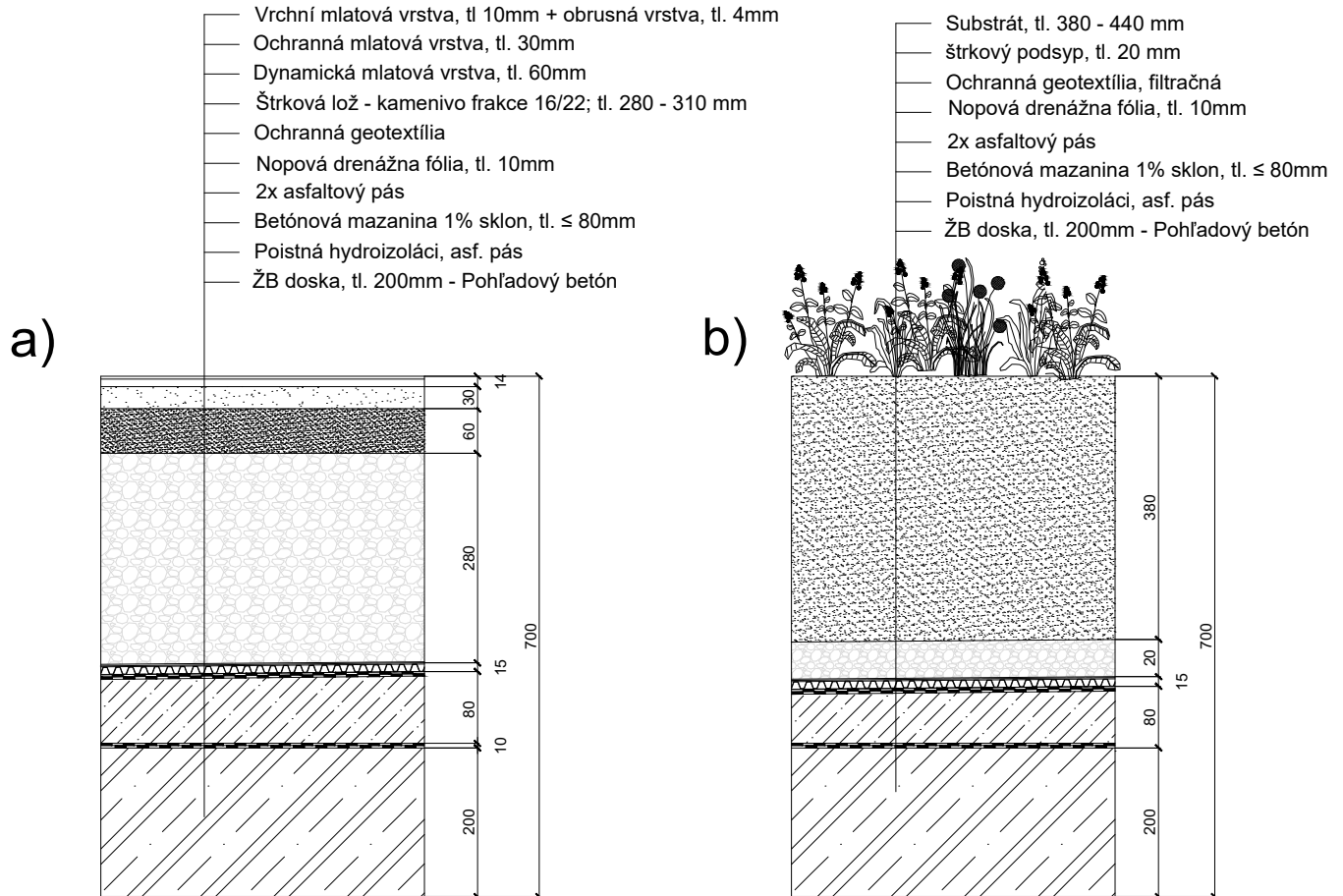
M 1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA PODLAHY P11, P12	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.39

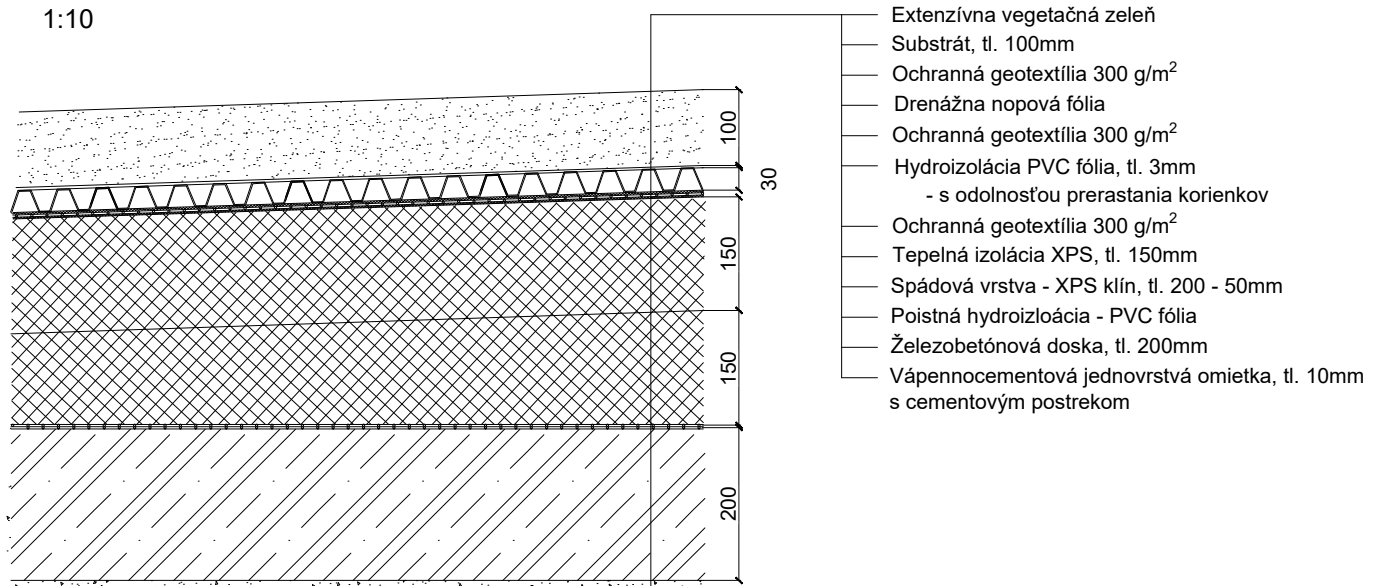
P13: Skladba nespevnenej plochy nad garážami


M: 1:10



P14: Skladba strechy

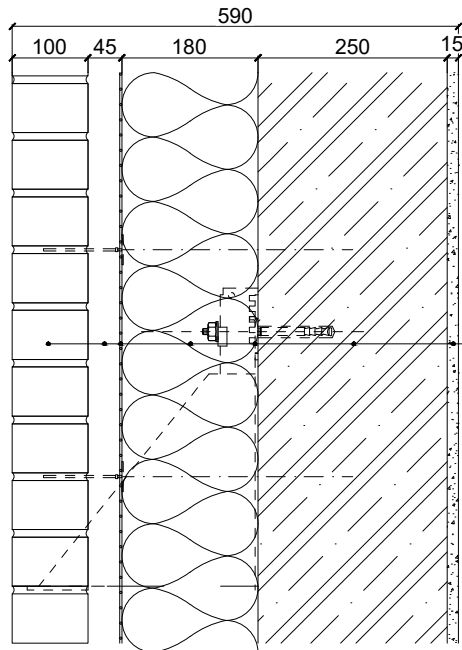
1:10



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA PODLAHY P3, P4	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	mierka: 1:10
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.40
Semester:	LS 2020/2021		

S1: Skladba obvodovej steny REZ

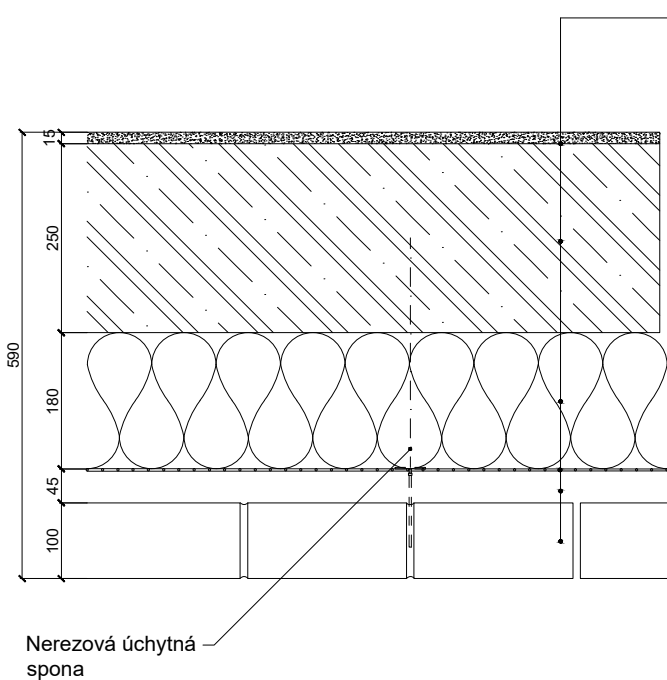
M 1:10



- Lícové cihly (TERCA 210x100x65 mm)
- vzduchová mezera tl. 45 mm
- difúzna folie
- nerezové kotvy (HALFEN HK4 S)
- talierové hmoždinky pre ukotvenie
- tepelná izolácia z minerálnej vaty, tl. 180mm, $\lambda^D = 0,034 (W/m \cdot K)$, 50 kg/m³
- penetrační nátěr (adhezny mústek)
- monolitická ŽB stěna tl. 250 mm
- jednovrstvá vápennocementová omieka tl. 15 mm
- Penetrace + maľba biela


S1: Skladba obvodovej steny PÔDORYS

M 1:10



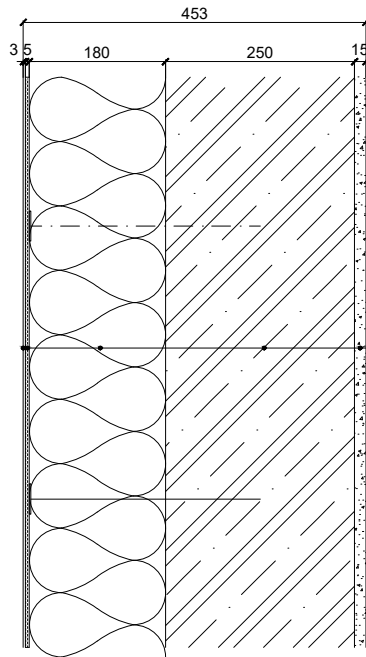
- Lícové cihly (TERCA 210x100x65 mm)
- vzduchová mezera tl. 45 mm
- difúzna folie
- nerezové kotvy (HALFEN HK4 S)
- talierové hmoždinky pre ukotvenie
- tepelná izolácia z minerálnej vaty, tl. 180mm, $\lambda^D = 0,034 (W/m \cdot K)$, 50 kg/m³
- penetrační nátěr (adhezny mústek)
- monolitická ŽB stěna tl. 250 mm
- jednovrstvá vápennocementová omieka tl. 15 mm
- Penetrace + maľba biela

Nerezová úchytná spona

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA OBVODOVEJ STENY Z LÍCOVÉHO ZDIVA	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bilíková	Časť:	mierka: 1:10
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.30
Semester:	LS 2020/2021		

S2: Skladba obvodovej steny s omietkou

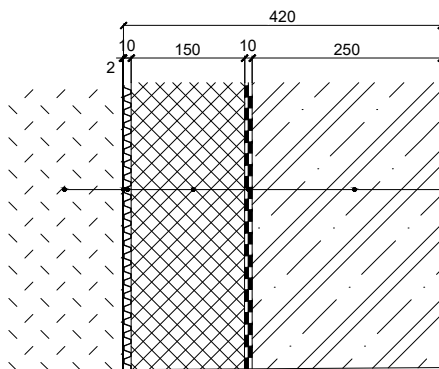
M: 1:10




- Silikátová vonkajšia omietka s max. veľkosťou zrna kameniva: 0,250mm
- Penetračný náter (adhézny mostík)
- Podkladná cementová sterková hmota, tl. 5mm + Perlínka
- Tepelná izolácia z minerálnej vaty, tl. 180mm, $\lambda^D = 0,034$ (W/m·K), 50 kg/m³
- Lepidlo
- Monolitická ŽB stena tl. 250 mm
- Jednovrstvá vápenocementová omieka tl. 15 mm
- Penetrace + maľba biela

S3: Skladba steny základovej vane

M: 1:10

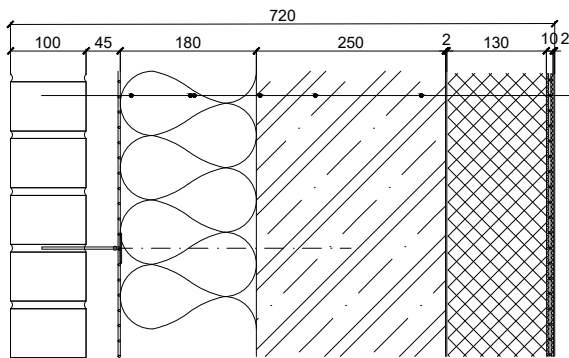


- Zhutnená zemina
- Ochranná geotextília
- Nopová fólia, tl. 10mm
- izolácia XPS, tl. 150mm
- 2x ASF. PÁS -tl. 10mm
- Penetračný náter
- Žb stena tl. 250mm - Pohľadový betón

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA OBVODOVEJ STENY S2, S3			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.				
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	mierka:	Číslo výkresu:	
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ		1:10	D.1.2.31
Semester:	LS 2020/2021				

S4: Skladba steny atiky

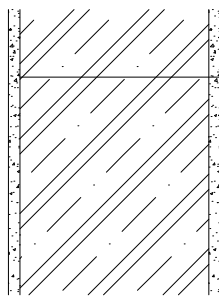
M: 1:10



- Lícové zdivo (TERCA 210x100x65)
- Vzduchová medzera 45mm
- Difúzna fólie
- Nerezové kotvy (HALFEN HK4 S)
- Talierové hmoždinky pre ukotvenie
- Tepelná izolácia z minerálnej vaty, tl. 180mm, $\lambda D = 0,034 (W/m \cdot K)$, 50 kg/m³
- Penetrační nátěr (adhezný mústek)
- Poistná hydroizolácia, Asf modifikovaný pás SBS
- EPS izolácia, tl. 130mm, $\lambda^D = 0,035 (W/m \cdot K)$, 33 kg/m³
- Geotextília 250 g/m²
- Hydroizolácia PVC fólia, tl. 2mm
- Geotextília 250 g/m²
- Tenkovrstvá omietka na silikonsilikátové bázi, tl.2mm

S5: Skladba nosnej interierovej steny

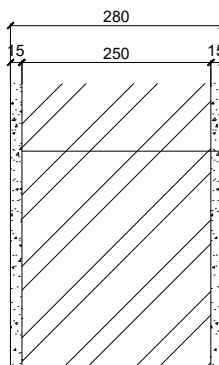
M 1:10




- Penetrance + maľba biela
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Monolitická železobetónová stena, tl. 250mm
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Penetrance + maľba biela

S6: Skladba nenosnej interierovej steny

M: 1:10

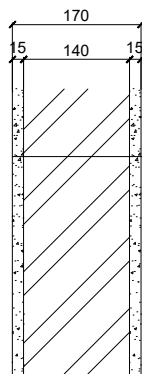


- Penetrance + maľba biela
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Monolitická železobetónová stena, tl. 250mm
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Penetrance + maľba biela

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA STIEN S4, S5, S6	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bílková	Časť:	
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021		Číslo výkresu: D.1.2.32

S7: Skladba interierovej priečky

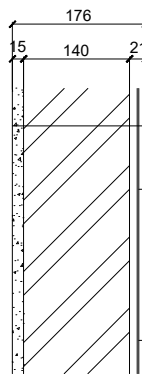
M: 1:10



- Penetrace + maľba biela
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Murovaná medzibytová priečka z keramických tvárnic (Porotherm 140 Profi) na maltu M10, $\lambda D = 0,220 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, nepriezvučnosť 44 dB
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Penetrace + maľba biela

S8: Skladba priečky medzi priestorom so zvýšenou vlhkosťou

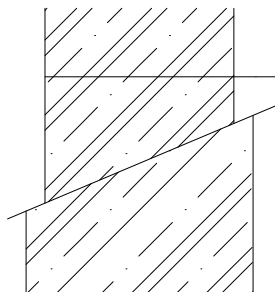
M: 1:10



- Penetrace + maľba biela
- Vápenocementová omietka, tl. 15mm
- Murovaná medzibytová priečka z keramických tvárnic (Porotherm 140 Profi) na maltu M10, $\lambda D = 0,220 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, nepriezvučnosť 44 dB
- Vápenocementová omietka, tl. 10mm
- lepidlo na keramický obklad, tl. 2mm
- Kermaický obklad, tl. 9mm

S9: Sklada stien v 1PP

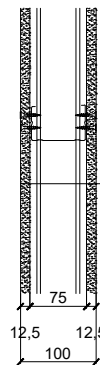
M: 1:10




Železobetón pohľadový, tl. 250/300mm

S10: Sklada stien medzi sklepními kójami

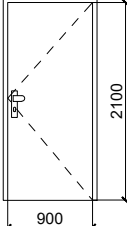
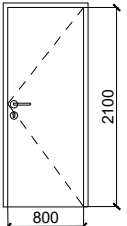
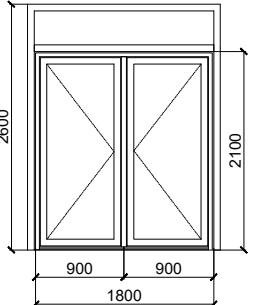
M: 1:10




- SDK doska (vodeodolná), tl. 12,5mm
- Nosný rošt z ocelových profilov CW 75mm
- SDK doska (vodeodolná), tl. 12,5mm

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	SKLADBA STIEN S6. S7. S8, S9, S10	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	mierka: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.33
Formát:	A4	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	
Semester:	LS 2020/2021		

TABUĽKA DVERÍ

Ozn.	Schéma	Šírka	Výška	Popis	Poschodie	Počet
D13		900	2100	Interierové dvere - vstupné dvere bytu, jednokridle, otočné, plné, hladké, výplň - drevotrieska s dvojitým MDF, material - dub, zárubeň obložková ocelová, kovanie z nerez, bezpečnostná trieda 3 s dvojitou oceľovou platňou. Zámok FAB so štítovou guľou, 2x záves	2NP - 6NP	30
D14		800	2100	Interierové dvere, jednokridle otočné, plné, výplň - drevotrieska s dvojitým rámom MDF, zárubeň obložková bezfalcová, kovanie z nerez, štítové s kľučkou, zámok FAB, 2x záves	2NP - 6NP	50
D1		1800	2100	Dvere vchodové, hliníkové, dvojkridle, s fixným nadsvetlíkom, predsadená montáž systémovým riešením, výplň - Sklo (Conex), číre s pieskovaním 100P, povrch rámu lakovaný, RAL 7011 - Eisengrau, kovanie madlo z nerezovej ocele (35mm)	1NP	1

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	TABUĽKA DVERÍ INTERIER	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.41

TABUĽKA OKIEN

Ozn.	Schéma	Šírka	Výška	Popis	Poschodie	Počet
O13		900	2100	Okno hliníkové, predsadená montáž systémovým riešením, zasklenie bez členenia, fixná + otvárací i výklopná časť. Otvárací časť vo výške 950mm nad podlahou. Tepelne izolačné 3- sklo. U = 0,68 zvuková izolácia 47dB. Hliníkový rám RAL 7011. Kľučka strieborná.	2NP - 6NP	25
O15		3220	2550	Okno hliníkové, predsadená montáž systémovým riešením, zasklenie bez členenia, fixná + výklopná a posuvná časť. Posuvné dvere systém HS, Tepelne izolačné 3- sklo. U = 0,68 zvuková izolácia 47dB. Hliníkový rám RAL 7011. Kľučka strieborná.	2NP - 6NP	10
O8		3220	2550	Okno hliníkové s tromi segmentami, predsadená montáž systémovým riešením zasklenie bez členenia, 2x fixná časť + jednokrídle otočné dvere (1000x2100) s nadsvetlíkom. Tepelne izolačné 3- sklo. U = 0,68 zvuková izolácia 47dB. Hliníkový rám RAL 7011. Kľučka strieborná.	1NP	2

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres: TABUĽKA OKIEN	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE				
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách						
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.						
Vypracovala:	Petra Biliková						
Formát:	A4	Časť:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	mierka:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.42
Semester:	LS 2020/2021						

TABUĽKA KLEMPIARSKÝCH PRVKOV

Ozn.	Schéma	Popis	Rozvinutá šírka
K1		Oplechovanie atiky z ocelového plechu hrúbky 1,5mm, lakovaný (RAL 7009 - Grungrua)	1025,65 mm
K2	<p>Rez:</p> <p>Pôdorys:</p>	Oplechovanie vonkajšieho parapetu okna z ocelového plechu hrúbky 1,5mm, lakovaný (RAL 7009 - Grungrua)	305 mm
K3	<p>Rez:</p> <p>Pôdorys:</p>	Oplechovanie vonkajšieho parapetu okna z ocelového plechu hrúbky 1,5mm, lakovaný (RAL 7009 - Grungrua)	305 mm

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	TABUĽKA KLEMPIARSKÝCH PRVKOV	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Biliková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	Číslo výkresu: D.1.2.43

TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV

Ozn.	Schéma	Popis	Počet
Z3		Zábradlie lodžie, zváraná ocelová konštrukcia, obvodový rám stĺpiky JAKL 40x40mm, vnútorné výplňové stĺpiky JAKL 15x15mm (30ks), šírka medzier 150mm, kotvené z boku nosnej dosky lodžie mechanickými kotvami, ochrana žiarovým zinkovaním, farba RAL 7009	5
Z1		Záradlie lodžie, zváraná ocelová konštrukcia, obvodový rám stĺpiky JAKL 40x40mm, vnútorné výplňové stĺpiky JAKL 15x15mm (30ks), šírka medzier 150mm, kotvené z boku nosnej dosky lodžie mechanickými kotvami, ochrana žiarovým zinkovaním, farba RAL 7009	5
Z6		Zábradlie interierové, okolo átria, ocelová zváraná konštrukcia, obvodový rám 30x60mm, výplňové stĺpiky 10x profil 55x12 mm z ocele, kotvené z boku nosnej dosky šróbovým ukotvením. Ochrana žiarovým zinkovaním. Povrchová úprava - pozinkovanie.	16

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracovala:	Petra Bilíková		
Formát:	A4	Časť:	mierka: 1:10 Číslo výkresu: D.1.2.44
Semester:	LS 2020/2021	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÁ ČASŤ	

ČASŤ D.2
STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021

OBSAH:

D.2.1. Technická správa

1. Charakteristika a popis objektu
2. Popis konštrukcie
 - 2.1 Nosné konštrukcie
 - 2.2 Stropné konštrukcie
 - 2.3 Základové konštrukcie
 - 2.4 Stupňujúce prvky
 - 2.5 Komunikácie
 - 2.6 Ostatné konštrukcie a dilatácie
3. Popis vstupných podmienok
 - 1.3.1 Základové pomery
 - 1.3.2 Snehová oblasť
 - 1.3.3 Veterná oblasť
 - 1.3.4 Užité zaťaženie
4. Zdroje

D.2.2 Výpočtová časť

- 2.1. 2.1 Predbežný návrh rozmerov
- 2.2. Zaťaženia stropných konštrukcií
- 2.3. Výpočet a posúdenie stropnej dosky bežného poschodia
- 2.4. Výpočet a posúdenie prievlaku v bežnom poschodí
- 2.5. Výpočet a posúdenie stĺpu nad základovou doskou
- 2.6. Výpočet a posúdenie balkónovej dosky

D.2.3. Výkresová časť

- 3.1 Výkres tvaru nad 1.NP
- 3.2 Výkres tvaru nad 2.NP
- 3.3 Výkres výstuže stĺpu
- 3.4 Výkres výstuže prievlaku

D.2.1 Technická správa

1. Charakteristika a popis objektu

Riešenou stavbou je bytový dom nachádzajúci sa v Pardubiciach v mestskej časti Zelené Predmestie. Dom je súčasťou novo – navrhovanej štvrte Prokopka na území terajšieho brownfieldu po bývalej továrni. Lokalita je priamo zasadená na stred pomyselné spojnice hlavnej vlakovej stanice mesta Pardubíc a centra mesta. Priamo sa napája na Palackého triedu. Stavba pozostáva z 2 hlavných bytových častí a prízemí s aktívnym parterom. V rámci tejto bakalárskej práce je spracovaná východná bytová časť, s bytmi určenými seniorom. Ďalej je zahrnuté prízemie obsahujúce komunitné centrum a menšiu miestnu knižnicu. Pod objektom sú navrhnuté hromadné garáže, ktoré presahujú do časti vnútrobloku a pod vedľajšiu budovu, ktorej tiež slúžia. Spoločný vjazd do garáží vedie z ulice K Polabinám a na pozemku je umiestnený severne od riešenej časti stavby.

2. Popis konštrukcie

Objekt je navrhnutý ako železobetónový monolitický skeletový systém kombinovaný s nosnými stenami. Medzi-bytové nenosné steny sú z keramických tvaroviek šírky 250mm. Fasádu tvorí ťažký obvodový plášť z lícových tehál s prevetrávanou medzerou. Strecha objektu je plochá a nepochodzia, s využitím extenzívnej zelene. Stavba je dilatovaná z dôvodu rozdielu výšky poschodí dvoch bytových častí.

Betón: C35/45

Oceľ: B500

Stropná doska: 200mm

Sĺp: 300x300mm

Prievlak: 300x470mm

Nosné steny: Monolitické železobetónové – 250mm

Nenosné steny: Keramické – 250, 140 mm

2.1 Nosné konštrukcie

Jedná sa o kombinovaný nosný systém tvorený železobetónovými monolitickými stenami a stĺpmi. V podzemných garážach v časti pod budovou je použitý nosný systém tiež založený na stĺpoch a prievlakoch. Časť nachádzajúca sa pod vnútroblokom je oddilatovaná, keďže táto časť nie je zaťažená vrchným objektom. V nadzemných poschodiach je použitý skeletový systém kombinovaný s železobetónovými nosnými stenami, ktoré zároveň zaisťujú priestorovú tuhosť. K nosným konštrukciám taktiež patria obvodové steny objektu. Rozmiestnenie stĺpov je v modulových rozmeroch parkovacích stání a dispozičného riešenia. V obytných poschodiach pri menších modulových rozmeroch sú uvažované skryté prievlaky, v ostatných prípadoch sú prievlaky priznané.

2.2 Stropné konštrukcie

Stropné konštrukcie sú tvorené monolitickou železobetónovou doskou tl. 200mm. Dosky sú v rámci objektu pnuté obojsmerne, prípadne jednosmerne z dôvodu dispozičného riešenia. Doska je v podzemnom a prvom nadzemnom poschodí podoprená železobetónovými monolitickými prievlakmi. Stropy západnej bytovej časti sú navrhnuté jednosmerne pnuté podoprené železobetónovými stenami alebo v prípade potreby prievlakmi. Vo východnej riešenej časti je stropná doska podoprená zväčša prievlakmi, ktoré v prípade menších rozmerov sú skryté. V miestach stužujúcich stien je doska opretá o danú stenu.

2.3 Základové konštrukcie

Základ stavby tvorí konštrukčná monolitická železobetónová vaňa s hrúbkou dosky 400mm. V miestach uloženia stĺpov bude doska zosilnená výstužou. Obvodové steny podzemného poschodia majú hrúbku 250mm. Stavba je zakladaná na pieskovom podlaží.

2.4 Stužujúce prvky

Stužujúcimi prvkami vo vertikálnom smere sú železobetónové monolitické steny komunikačných jadier. Priestorovú tuhosť taktiež zabezpečujú železobetónové steny, ktoré prechádzajú celou budovou a časti obvodových stien doplnené o stužujúci rám v prípade sklenených výloh. Vodorovnú tuhosť zabezpečujú monolitické železobetónové stropné konštrukcie.

2.5. Komunikácie

Schodiská sú založené z prefabrikovaných železobetónových ramien. Pri uložení bude zabezpečená kročejová nepriezvučnosť pomocou akustických podložiek. Výtahové šachty sú všetky železobetónové monolitické.

2.6 Ostatné konštrukcie a dilatácie

V bytovej časti sa nachádzajú polo zapustené lodžie, ktoré budú riešené ako isokorb nosníky votknuté do stropnej dosky. Severná časť, východnej bytovej časti je koncipovaná, ako vysunutá a podoprená stĺpmi v nižšej časti. V tomto mieste vzniká prestrašený prechodný úsek. Lodžia v danej časti bude ako jediná riešená ako prefabrikovaná železobetónová doska posadená na odizolovaných ozuboch nosnej konštrukcie, aby sa predišlo tepelnému mostu v konštrukcii. Objekt je rozdelený do 3 dilatačných celkov, z dôvodu rôznej výšky objektov. Jednou časťou je východné komunitné bývanie s časťou komunitného centra. Druhou časťou je západná časť objektu a posledný dilatačný úsek sú garáže nachádzajúce sa len pod vnútroblokom. Jednotlivé časti sú oddelené zdvojením konštrukcii v mieste dilatácii, alebo v prípade dilatácie medzi obytnými objektami, kĺbovými spojmi a vykonzolovanej konštrukcie, na ktorú bude následne prievlak kĺbovo uložený.

3. **Popis vstupných podmienok**

3.1 Základové pomery

Pomery boli stanovené na základe geologického vrtu 657511. Údaje vrtu boli sprostredkované Českou geologickou službou. Hladina podzemnej vody je v hĺbke 5,02m. Základová spára sa nachádza nad úrovňou hladiny podzemnej vody. Hĺbka základovej spáry je 4,090 m. V hĺbke základovej spáry je pieskové podložie.

Rozvrstvenie zložiek pôdy:

0,00 – 3,30	navážka
3,30 – 4,30	piesek – strednozrnný, hlinitý, hnědorezavý
4,30 – 5,00	piesek – hrubozrnný, béžový, príměs – štěrk
5,00 – 7,00	štěrk – písčitý, hnědožlutý
7,00 – 7,50	slínovec – zvětralý, šedý
7,50 – 8,00	slínovec – navětralý, šedý

3.2 Snehová oblasť

Objekt sa nachádza v I. snehovej oblasti s hodnotou $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

3.3 Veterná oblast'

Objekt sa nachádza v II veternej oblasti so základovou rýchlosťou vetra 25m/s

3.4 Užitne zaťaženie

byty	1,5 kN/m ²
priečky	0,75 kN/m ²
lodžie	3 kN/m ²
prízemie (komunitné centrum)	5,0 kN/m ²
vnútroblok nad garážami	5,0 kN/m ²

3. Literatúra a použité normy

- 1) Skripta FA ČVUT – Nosné konstrukce I; Doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Prof. Ing. Milan Holický Dr.Sc., Ing. Jana Marková, PhD., Ing. Tomáš Juranka
- 2) ČSN EN 1992-1-1:2006 – Navrhování betonových konstrukcí
- 3) ČSN EN 206-1 – Beton
- 4) ČSN EN 13 670-1 – Provádění betonových konstrukcí
- 5) ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

D.2.2 Výpočtová časť

Účel = Bytová stavba
Sneh. Oblasť = I.

Betón = C35/45
Fck = 35 MPa
 $\gamma_m = 1,5$
 $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,33$ MPa

Oceľ = B500
fyk = 500 MPa
 $\gamma_m = 1,15$
 $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 = 434,78$ MPa

2.1 Predbežné návrhy rozmerov

Návrh dosky $h = L/35 - L/30$
 $h = L/32 = 6400/32$
 $h = 200$ mm

Navrhujem h = 200mm

Návrh prievlaku $h = 470$
(z dispozičného riešenia)

Navrhujem h = 470 mm

Návrh stĺpu $b = 300$

Navrhujem stĺp 300x300mm

2.2 Zaťaženia stropných konštrukcii

ZAŤAŽENIE STROPNEJ DOSKY V TYPICKOM NP

STÁLE

<u>VRSTA</u>	<u>h (m)</u>	<u>g [kN/m³]</u>	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/m²]</u>
Vinil	0,002	4.5	0.009	
Lepidlo	0,001	13	0.013	
Vyrovnávacía stierka	0,002	16	0.03	
Betónová mazanina	0,065	25	1.43	
Separáčná fólia	0,002	5	0.01	
Kročajová izolácia	0,055	0,18	0.099	
ŽB doska	0,200	25	5	

Celkom:

6.672

x1.35 =

9.0072

PREMENNÉ

	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>qk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
Užitné zaťaženie - byty	1.5	
Užitné zaťaženie - priečky	0.75	
Celkom:	2.25	x1.5 = 3.375
<u>Zaťaženie cel'kom</u>	<u>gk + gk</u> <u>qk [kN/m²]</u>	<u>qd + qd</u> <u>gd [kN/m²]</u>
Σ	8.922	12.3777

ZAŤAŽENIE STROPNEJ DOSKY V INP

STÁLE:

<u>VRSTA</u>	<u>h (m)</u>	<u>g [kN/m³]</u>	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>gd [kN/m²]</u>
Linoleum	0,0035	12	0.042	
Lepidlo	0,0015	13	0.0195	
Vyrovnávací stierka	0,002	15	0,03	
Betónová mazanina	0,055	25	1.375	
Separáčna fólia	0,002	5	0.01	
Kročajová izolácia	0,080	0,18	0.0144	
ŽB doska	0,200	25	5	
Tepelná izolácia	0,160	1.5	0.24	
Celkom:			7.1089	x1.35 = 9.597

PREMENNÉ

	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>qk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
Užitné zaťaženie – komunitné centrum	5	
Užitné zaťaženie - priečky	0.75	
Celkom:	3,75	x1.5 = 5.625
<u>Zaťaženie cel'kom</u>	<u>gk + gk</u> <u>qk [kN/m²]</u>	<u>qd + qd</u> <u>gd [kN/m²]</u>
Σ	10.859	15.222

ZAŤAŽENIE STREŠNEJ DOSKY

STÁLE

<u>VRSTA</u>	<u>h</u> <u>(m)</u>	<u>γ [km/m³]</u>	<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [km/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gd [km/m²]</u>
Hlina	0,100	18	1.8	
geotextília	0.003	2,5	0.0075	
Hydro-akumulačná vrstva	0,04	0,04	0.0016	
geotextília	0,003	2,5	0.0075	
Hydroizolačná f.	0,003	0,12	0.00036	
geotextília	0,003	2,5	0.006	
Tepelná izolácia	0,300	0,4	0.12	
Poistná hydroizolácia	0,003	0,12	0.00036	
ŽB doska	0,20	25	5	
Celkom:			6.942	x1.3 = 9.342

PREMENNÉ

	<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [km/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gd [km/m²]</u>
Užitné	0.75	
Sneh	0.56	
Celkom:	1.31	x1.5 = 1.965

<u>Zaťaženie celkom</u>	<u>gk + qk</u> <u>[kN/m²]</u>	<u>gd + qd</u> <u>[kN/m²]</u>
Σ	8.042	11.307

2.3.1 Výpočet a posúdenie krížom pnutej ŽB dosky v typickom poschodí

$$h = 3,150$$

$$l = 6,4\text{m}$$

$$c = 6,4\text{m}$$

Účel = Bytová stavba

Sneh. Oblasť = I.

stropná doska v 2NP:

Zaťaženie od dosky $gd = 12.3777$

Zaťaženie od medzi bytovej steny: $gd = bs \cdot h \cdot \gamma \cdot y_s = 250 \cdot 3.15 \cdot 10 \cdot 1.35 = 10.631 \text{ kN/m}^2$

Ohybový moment na doske:

$$n = L_x/L_y = 6,4/6,4 = 1 \rightarrow \text{zo statickej tabuľky: } \alpha_x = 0,0243$$

$$\alpha_y = 0,0340$$

$$\alpha_{yvs} = -0,084$$

$$M_{Lx} = \alpha x \cdot (q_d + g_d) \cdot l_x^2 = 0,0243 \cdot 12,3777 \cdot 6,4^2$$

$$M_{Lx} = 12,32 \text{ kNm}$$

$$M_{Lx} \text{ pod stenou} \rightarrow 22,568 \text{ kNm}$$

$$M_{Ly1} = \alpha y \cdot (q_d + g_d) \cdot l_y^2 = 0,034 \cdot 12,3777 \cdot 6,4^2$$

$$M_{Ly1} = 17,235 \text{ kN}$$

$$M_{Ly} = M_{Ly1} + \frac{1}{16} \cdot f \cdot l^2 = 17,235 + \frac{1}{16} \cdot 10,631 \cdot 6,275^2 = 17,235 + 27,215$$

$$M_{Ly} = 44,450 \text{ kNm}$$

$$M_{Ly} \text{ v podpore}_1 = \alpha_{yvs} \cdot (q_d + g_d) \cdot l_y^2 = -0,084 \cdot 12,3777 \cdot 6,4^2$$

$$M_{Ly} \text{ v podpore}_1 = -42,587$$

$$\text{Moment v podpore s osamelým bremenom} = -42,587 - \frac{1}{8} \cdot 10,631 \cdot 6,275^2$$

$$M_{Ly} \text{ v podpore s osamelým bremenom} = -94,912 \text{ kNm}$$

Návrh výstuže dosky:

$$\underline{M_{Lx} \text{ POD STENOU}} \rightarrow \text{krytie} = 0,020 \text{ m}$$

$$\text{Typ prutu} = \text{B16} = 16 \text{ mm}$$

$$\text{Výška dosky} = 200 \text{ mm}$$

$$\text{Šírka prierezu } b = 1$$

$$f_{cd} = 23,335$$

$$f_{yd} = 434,78$$

$$\alpha = 1$$

$$d_1 = c + \frac{p}{2} = 20 + \frac{16}{2} = 28$$

$$d = h - d_1 = 200 - 28 = 172$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 172 = 154,8$$

mm

$$\mu = \frac{M}{(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})}$$

$$\mu = \frac{22,568}{1,1 \cdot 0,172^2 \cdot 23,333 \cdot 10^3} = 0,033$$

$$\rightarrow \omega = 0,48$$

$$\varepsilon = 0,051 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} =$$

$$A_{s_{min}} = 0,048 \cdot 1 \cdot 0,172 \cdot 1 \cdot \frac{23,333}{434,78}$$

$$A_{s_{min}} = 0,000443 = 443,1 \text{ mm}^2$$

NÁVRH = \emptyset 10 po 125 mm (*as prov* = 628,32 mm²)

Overenie \rightarrow

$$as_{min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 172 = 223,6 < as_{prov}$$

VYHOVUJE

$$as_{max} = 0,04 \cdot h \cdot b = 0,04 \cdot 200 \cdot 1000 = 8000 > as_{prov}$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{as_{prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}}$$

$$x = \frac{628,32 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 23,3} = 14,6 \text{ mm}$$

$$\frac{x}{d} = 0,083 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$z = d - 0,4x = 169,16 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = F_{yd} \cdot a_s \cdot \text{prov} \cdot z$$

$$M_{rd} = 435 \cdot 625,32 \cdot 169,16 \cdot 10^{-6} = 46,13 \text{ kNm} > M_{ed}$$

VYHOVUJE

M_{Ly} NAD PODPOROU →

krytie = 0,020 mm

Typ prutu = 10 mm

Výška dosky = 200 mm

Šírka prierezu b = 1

$$f_{cd} = 23,333$$

$$f_{yd} = 434,78$$

$$\alpha = 1$$

$$d_1 = c + \frac{p}{2}$$

$$d_1 = 20 + 5 = 25$$

$$d = h - 25 = 175$$

plocha výstuže:

$$\mu = \frac{M}{(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})}$$

$$\mu = \frac{94,912}{1,1 \cdot 0,175^2 \cdot 23,333 \cdot 10^3} = 0,13$$

$$\rightarrow \omega = 0,151$$

$$\varepsilon = 0,189 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$A_{s \text{ min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$A_{s \text{ min}} = 0,151 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot \frac{23 \cdot 333}{434,78 \cdot 10^{-6}} = 1418,1299 \text{ mm}^2$$

NÁVRH = \emptyset 16 po 100 mm (as prov = 2010,619 mm²)

Overenie →

$$A_{s \text{ min}} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 223,6 \text{ mm}^2 < a_s \text{ prov}$$

VYHOVUJE

$$a_s \text{ max} = 0,04 \cdot h \cdot b = 0,04 \cdot 200 \cdot 1000 = 8000 > a_s \text{ prov}$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{a_s \text{ prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{2010,619 \cdot 435}{0,8 \cdot 1000 \cdot 23,3} = 46,86 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x = 175 - 18,74 = 156,26 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = f_{yd} \cdot a_s \text{ prov} \cdot z$$

$$M_{rd} = 435 \cdot 2010,619 \cdot 156,26 = 136,668 \text{ kNm} > M_{ed}$$

VYHOVUJE

→ prierez vyhovuje aj momentu M_{Ly}

VYHOVUJE

2.3.2 Výpočet a posúdenie jednosmerne pnutej ŽB dosky v typickom poschodí

$$h = 3,150$$

$$l = 6,4 \text{ m}$$

$$c = 4,8 \text{ m}$$

Účel = Bytová stavba

Sneh. Oblast' = I.

stropná doska v 2NP:

$$\text{Zaťaženie od dosky } g_d = 12,3777$$

Ohybový moment na doske:

$$M_1 = \frac{1}{10} \cdot (qd + gd) \cdot lx^2 = 50,70 \text{ mm}$$

$$M_2 = \frac{1}{12} \cdot (qd + gd) \cdot lx^2 = 42,25 \text{ mm}$$

Návrh výstuže dosky:

$M_1 \rightarrow$ krytie = 0,020 m
 Typ prutu = B10 = 10 mm
 Výška dosky = 200 mm
 Šírka prierezu b = 1

$$\begin{aligned} f_{cd} &= 23,335 \\ f_{yd} &= 434,78 \\ \alpha &= 1 \\ d_1 &= c + \frac{p}{2} = 20 + \frac{10}{2} = 25 \\ d &= h - d_1 = 200 - 25 = 175 \\ z &= 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 175 = 157,5 \end{aligned}$$

$$\mu = \frac{M}{(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})}$$

$$\mu = \frac{50,70}{1.1 \cdot 0,175^2 \cdot 23.333 \cdot 10^3} = 0,07$$

$$\rightarrow \omega = 0,0715$$

$$\varepsilon = 0,0896 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} =$$

$$A_{s_{min}} = 0,0715 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot \frac{23.333}{434,78}$$

$$A_{s_{min}} = 0,000671 = 671 \text{ mm}^2$$

NÁVRH = \emptyset 10 po 100 mm (as prov = 785,40 mm²)Overenie \rightarrow

$$as_{min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 175 = 227,5 < as_{prov}$$

VYHOVUJE

$$as_{max} = 0,04 \cdot h \cdot b = 0,04 \cdot 200 \cdot 1000 = 8000 > as_{prov}$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{as_{prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}}$$

$$x = \frac{785,40 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 23,3} = 18,6 \text{ mm}$$

$$\frac{x}{d} = 0,11 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$z = d - 0,4x = 167,56 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = F_{yd} \cdot as_{prov} \cdot z$$

$$M_{rd} = 435 \cdot 785,40 \cdot 167,56 \cdot 10^{-6} = 57,25 \text{ kNm} > M_{ed}$$

VYHOVUJE

$M_2 \rightarrow$ krytie = 0,020 m
 Typ prutu = B10 = 10 mm
 Výška dosky = 200 mm
 Šírka prierezu b = 1

$$\begin{aligned} f_{cd} &= 23,335 \\ f_{yd} &= 434,78 \\ \alpha &= 1 \\ d_1 &= c + \frac{p}{2} = 20 + \frac{10}{2} = 25 \\ d &= h - d_1 = 200 - 25 = 175 \\ z &= 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 175 = 157,5 \end{aligned}$$

$$\mu = \frac{M}{(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd})}$$

$$\mu = \frac{42,25}{1.1 \cdot 0,175^2 \cdot 23.333 \cdot 10^3} = 0,059$$

$$\rightarrow \omega = 0,0587$$

$$\varepsilon = 0,0731 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$A_{s_{min}} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} =$$

$$A_{s_{min}} = 0,0587 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot \frac{23.333}{434,78}$$

$$A_{s_{min}} = 0,000551 = mm^2$$

NÁVRH = \emptyset 10 po 125 mm (as prov = 628,32 mm²)

Overenie \rightarrow

$$as_{min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 0,0013 \cdot 1000 \cdot 175 = 227,5 < as_{prov}$$

VYHOVUJE

$$as_{max} = 0,04 \cdot h \cdot b = 0,04 \cdot 200 \cdot 1000 = 8000 > as_{prov}$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{as_{prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}}$$

$$x = \frac{628,32 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 1000 \cdot 23,3} = 14,6 \text{ mm}$$

$$\frac{x}{d} = 0,083 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$z = d - 0,4x = 169,16 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = F_{yd} \cdot as_{prov} \cdot z$$

$$M_{rd} = 435 \cdot 625,32 \cdot 169,16 \cdot 10^{-6} = 46,13 \text{ kNm} > M_{ed}$$

VYHOVUJE

2.4 Výpočet a posúdenie ŽB prievlaku pod deskou v typickom poschodí

Dĺžka = 6,4

Zaťažovacia šírka = 4,266

h = 470

d = 300

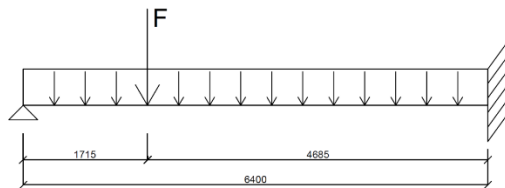
Vl.tíha prievlaku = 4,76 kN/m

Zaťaženie od dosky = 52,812 kN/m = 57,570 kN /m

Zaťaženie od medzi bytovej steny = 10,631 kN/m² = 41,5 kN/m

Zaťažovacia šírka = 3,9

Ohybový moment:



F = 41,5 kN

f = 57,57 kN/m

Stav 1 – iba sila:

F = 41,5 kN

$$M_b = -\frac{F \cdot A \cdot B}{2L^2} (A + L) = -\frac{41,5 \cdot 1,715 \cdot 4,685}{2 \cdot 6,4^2} (1,715 + 6,4) = -33,03 \text{ kNm}$$

$$R_a \quad b \rightarrow : 33,03 \cdot R_a \cdot 6,4 - 41,5 \cdot 4,685 = 0 \rightarrow R_a = 25,22 \text{ kN}$$

Moment pod silou:

$$-25,22 \cdot 1,715 = 43,25 \text{ kNm}$$

Stav 2 – iba lineárne zaťaženie:

f = 57,57 kN/m

$$M_b = -\frac{1}{8} f L^2 = -\frac{1}{8} \cdot 57,57 \cdot 6,4^2 = -294,76 \text{ kNm}$$

$$R_a \quad b \rightarrow : 294,76 + R_a \cdot 6,4 - 57,57 \cdot \frac{6,4}{2} = 0 \rightarrow R_a = 138,17 \text{ kN}$$

Miesto maximálneho momentu:

$$138,17 - 57,57 \cdot x = 0 \rightarrow x = 2,4 \text{ m}$$

Maximálny moment 2,4 m od ľavej podpory:

$$= 138,17 \cdot 2,4 - 57,57 \cdot \frac{2,4^2}{2} = 165,8 \text{ kNm}$$

Maximálny moment 1,715 m od ľavej podpory:

$$= 138,17 \cdot 1,715 - 57,57 \cdot \frac{1,715^2}{2} = 152,3 \text{ kNm}$$

Pre zrovnanie od sily:

$$25,22 \cdot 2,4 - 41,5 (2,4 - 1,715) = 32,1 \text{ kNm}$$

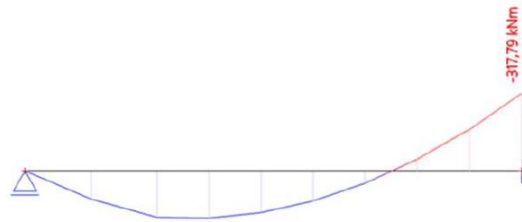
Σ	1,715	2,4	Podpora
	195,55	197,9	33,03+294,76 = 327,79

Ohybový moment s medzi bytovou stenou: (kontrola v počítačovom softwari)

1. 1D vnítrní síly

Lineární výpočet
Třída: Všechny MSU
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

Jméno	dx [m]	Stav	N [kN]	V _z [kN]	M _y [kNm]
B1	0,000	CO1/1	0,00	159,36	0,00
B1	6,400	CO1/1	0,00	-239,33	-317,79
B1	2,379	CO1/1	0,00	-14,91	193,37



2. 1D vnítrní síly; M_y

Hodnoty: M_y
Lineární výpočet
Třída: Všechny MSU
Souřadný systém: Dílec
Extrém 1D: Globální
Výběr: Vše

$$M_1 = 193,37 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -317,79 \text{ kNm}$$

Návrh a posúdenie výstuže:

M₁ V POLI → Beton = f_{cd} = 23,33
Oceľ = 435
Krytie = 20
Pruty = Ø 20
Třmínky = 8
h = 470
b = 300

$$d_1 = 20+10+8 = 38$$

$$d = 432$$

$$\mu = \frac{193,37}{1 \cdot 0,3 \cdot 0,432^2 \cdot 23,333 \cdot 10^3} = 0,15 \rightarrow \omega = 0,163$$

$$\varepsilon = 0,204 \leq 0,45 \text{ VYHOVUJE}$$

$$a_{s \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$a_{s \min} = 0,163 \cdot 0,3 \cdot 0,432 \cdot 1 \cdot \frac{23 \cdot 333}{437,78} = 1125,7 \text{ mm}^2$$

NÁVRH = 4Ø 20 (as prov = 1256.64 mm²)

Overenie →

$$A_{s \min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 166,42 \text{ mm}^2 < a_{s \text{ prov}}$$

VYHOVUJE

$$A_{s \max} = b \cdot h = 5640 \text{ mm}^2 > a_{s \text{ prov}}$$

VYHOVUJE

$$x = \frac{a_{s \text{ prov}} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = 97,627$$

$$\frac{x}{d} < 0,45$$

$$\frac{97,627}{432} = 0,22 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$z = d - 0,4x = 432 - 97,627 \cdot 0,4 = 392,9492$$

$$M_{rd} = F_{yd} \cdot a_{s \text{ prov}} \cdot z$$

$$M_{rd} = 435 \cdot 1256,64 \cdot 392,95 \cdot 10^{-6} = 214,8 \text{ Mrd} > M_{ed}$$

VYHOVUJE

M_2 NAD PODPOROU → $F_{cd} = 23,33$

Oceľ = 435

Krytie = 20

Pruty = $\varnothing 28$

Ťmínky = 8

$$d_1 = 20 + \frac{28}{2} + 8 = 42$$

$$d = 428$$

$$\mu = \frac{317,79}{0,3 \cdot 1 \cdot 0,428^2 \cdot 23,33 \cdot 10^3} = 0,24 \rightarrow \omega = 0,279$$

$$\varepsilon = 0,35$$

$\leq 0,45$ VYHOVUJE

$$a_{s \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}}$$

$$a_{s \min} = 0,279 \cdot 0,3 \cdot 0,428 \cdot 1 \cdot \frac{23,33}{437,78} = 1909 \text{ mm}^2$$

NÁVRH = $4\varnothing 28$; (*as prov* = 2463,009)

Overenie →

$$A_{s \min} = 0,0013 \cdot b \cdot d = 166,42 \text{ mm}^2$$

$$A_{s \max} = 0,004 \cdot b \cdot h = 5640 \text{ mm}^2$$

$$x = \frac{a_{s \text{ prov}} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{2463,009 \cdot 435}{0,8 \cdot 300 \cdot 23,33} = 193,66 \text{ mm}$$

$$\frac{x}{d} = 0,43 < 0,45$$

VYHOVUJE

$$z = d - 0,4x = 428 - 0,4(193,66) = 354,54 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = F_{yd} \cdot a_{s \text{ prov}} \cdot z$$

$$M_{rd} = 435 \cdot 354,54 \cdot 2463,009 \cdot 10^{-6} = 379,89 \text{ kNm}$$

$M_{rd} > M_{ed}$

VYHOVUJE

2.5 Výpočet posúdenie stĺpu nad základovou doskou

Vstupné podmienky:

Zaťažovacia šírka = 5,5 m
Zaťažovacia dĺžka = 5,5 m
Zaťažovacia plocha = 30,25 m²

k . v 1PP = 3,4
k . v. 1 NP = 3,5 m
k. v. TNP = 3,15 m

f_{cd} = 23 333 kPa
f_{yd} = 434,78 MPa

STROP BYTY:

	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
<i>Stále</i>	6,672	9,0072
<i>premenné</i>	2,25	3,375
Σ	8,922	12,3777

STRECHA:

	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
<i>Stále</i>	6,942	9,342
<i>premenné</i>	1,31	1,965
Σ	8,042	1,307

STROP 1.NP :

	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
<i>Stále</i>	7,1089	9,597
<i>premenné</i>	3,75	5,625
Σ	10,859	15,222

ZAŤAŽENIE PRIEVLAKU POD STRECHOU:

		<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
<i>Stále</i>	<i>VI. Tíha</i>	3,525	4,76
	<i>od dosky ZŠ(6,942 . 5,5 =)</i>	38,101	51,544
	$\Sigma 1$	41,707	56,304
<i>Premenné</i>	<i>Sneh (1,31 . 5,5 =)</i>	7,805	10,8075
	Σ	48,912	67,112

STĽP POD STRECHOU S1 :

		<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>qd [km/m²]</u>
Stále	<i>od prievlaku ZŠ</i>	41,707 · 5,5 = 229,39	
	<i>Vl. Tíha (0,3 · 0,3 · 25 · 3,15)</i>	7,087	
Premenné	<i>Sneh</i>	236,478	319,25
	<i>Sneh · ZŠ</i>	7,205 · 5,5 = 39,63	59,44
	Σ	276,108	378,691

PRIEVLAK POD BYTOM:

		<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>qd [km/m²]</u>
Stále	<i>Vl. Tíha</i>	3,525	4,76
	<i>od dosky · 5,5</i>	6,67 · 5,5 = 36,685	49,524
Premenné		40,211	54,284
	<i>užité · ZŠ</i>	2,25 · 5,5 = 12,375	18,5625
	Σ	52,586	72,8465

STĽP POD BYTOM S2:

		<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>qd [km/m²]</u>
Stále	<i>Vl. Tíha</i>	0,3 · 0,3 · 25 · 3,15 = 7,0875	
	<i>od pr. ZŠ2</i>	40,211 · 5,5 = 211,1605	
	Σ1	228,248	308,1348
Premenné	<i>užité</i>	12,375 · 5,5 = 68,0625	102,09375
	Σ	296,3105	410,228

STĽP V 1 NP S3:

		<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>qd [km/m²]</u>
Stále		0,3 · 0,3 · 25 · 3,5 = 7,875	
	Σ1	211,1605	
Premenné		229,035	309,198
		68,0625	102,09375
	Σ	297,0975	411,292

PRIEVLAK POD 1NP:

		<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
Stále	<i>Vl. tíha</i>	3,525	4,76
	<i>Od dosky . ZŠ</i>	7,1089 .5,5 =39,09895	
	Σ1	42,624	57,5424
Premenné	<i>užitné</i>	3,75.5,5 = 20,625	30,9375
	Σ	63,249	88,4799

STĽP V GARÁŽI S4:

		<u>CHARAKTERISTICKÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>gk [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ</u> <u>HODNOTA</u> <u>qd [kN/m²]</u>
Stále	<i>Vl. tíha</i>	7,65	10,3275
	<i>Od pr . 2,5</i>	42,624 .5,5 = 234,432	
	Σ1	242,082	326,8107
Premenné	<i>užitné</i>	113,4375	170,15625
	Σ	311,877 kN	496,967 kN

ZAŤAŽANIE STĽPU NAD ZÁKLADOVOU PATKOU

S1 . 1 =	276,108	378,691
S2 . 3 =	888,931	1230,684
S3 . 1 =	297,0975	411,292
S4 . 1 =	311,877	496,967
Σ	1774,013 kN	2517,638 kN

návrh a posúdenie výstuže:

Trmínky = Ø8

Nosná výstuž = Ø20mm

Krytie c = 20

$$A = \frac{2517,638}{22333}$$

$$A = 0,107 \text{ m}^2$$

$$Ed = 2517,64 \text{ kN}$$

$$As = (Nsd - 0,8 \cdot ac \cdot F_{cd}) / f_{yd}$$

$$0,003 \cdot ac < as_{navr\check{z}} < 0,08 \cdot ac$$

$$Nrd = 0,8 \cdot ac \cdot f_{cd} \cdot as_{navr\check{z}} \cdot f_{yd}$$

$$Nsd < Nrd$$

$$ac = 0,3 \cdot 0,3 = 0,09$$

NÁVRH:

$$As_{min} = \frac{(2517,638 - 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23,3)}{435}$$

$$As_{min} = 1927 \text{ mm}^2$$

$$8\text{Ø} 20 \rightarrow 2513,27 \text{ mm}^2$$

POSÚDENIE:

$$0,00027 < 0,002513 < 0,00720 \text{ VYHOVUJE}$$

$$Nrd = 0,8 \cdot 0,09 \cdot 23333 \cdot 0,00251327 \cdot 434780$$

$$Nrd = 2772,7$$

$$Nsd < Nrd \text{ VYHOVUJE}$$

2.6 Výpočet a posúdenie isokorbu v typickom poschodí

h = 190 mm

vyloženie dosky = 222 mm

výška oceľového zábradlia = 1100 mm

systémová dĺžka vyloženia = lk = 2,2 m

hrúbka dosky = h = 200 mm

ZAŤAŽENIE

Stále :

<u>VRSTA</u>	<u>h (m)</u>	<u>g [kN/m³]</u>	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA g_k [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA g_d [kN/m²]</u>
WPC dosky	0,025	12,5	0,3125	
geotextília	0,002	2,5	0,005	
PVC	0,002	15	0,03	
geotextília	0,002	2,5	0,005	
Odlahčený betón	0,055	18	0,99	
doska	200	25	45	
Celkom:			6,3425	x1.35 = 8,5524

PREMENNÉ :

	<u>CHARAKTERISTICKÁ HODNOTA q_k [kN/m²]</u>	<u>NÁVRHOVÁ HODNOTA q_d [kN/m²]</u>
Užitné (balkón)	3	
Sneh	0,56*	
Celkom:	3,56	x1.5 = 5,34

*sneh = $\mu \cdot ce \cdot cf \cdot sk = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$

<u>Zaťaženie celkom</u>	<u>g_k + q_k [kN/m²]</u>	<u>g_d + q_d [kN/m²]</u>
Σ	9,9025	13,902

DIMENZIE :

Lk = 2200 + 0,075 = 2,275

h = 200

zaťaženie = stále = g_d = 8,5524 kN/m²

užitné = g_d = 5,34 kN/m²

od zábradlia = 2,025 kN/m

Betón = doska = C35/45

Lodžia = C25/30

Krytie = CV 35 mm

Vnútorne sily:

$$M_d = \left[13,902 \cdot \frac{2,275^2}{2} + 2,025 \cdot 2,275 \right]$$

$$M_d = -40,583 \text{ kN/m}$$

$$V_d = (13,902 \cdot 2 + 2,025)$$

$$V_d = 29,829$$

NÁVRH = isokorb nosník = K 60 – C V 35 – V6 - H 200 - R 120

$$M_{rd} = -53,00 > M_{ed} = -40,583 \text{ VYHOVUJE}$$

$$V_{rd} = 42,0 > V_d = 29,829 \text{ VYHOVUJE}$$

$$\tan \alpha = 0,7$$

$$L_k \max = 2,32 > 2,275 \text{ VYHOVUJE}$$

NÁVRH A POSÚDENIE PODĽA VÝROBCU:

Krycia výdrž = CV 35 = 35 mm

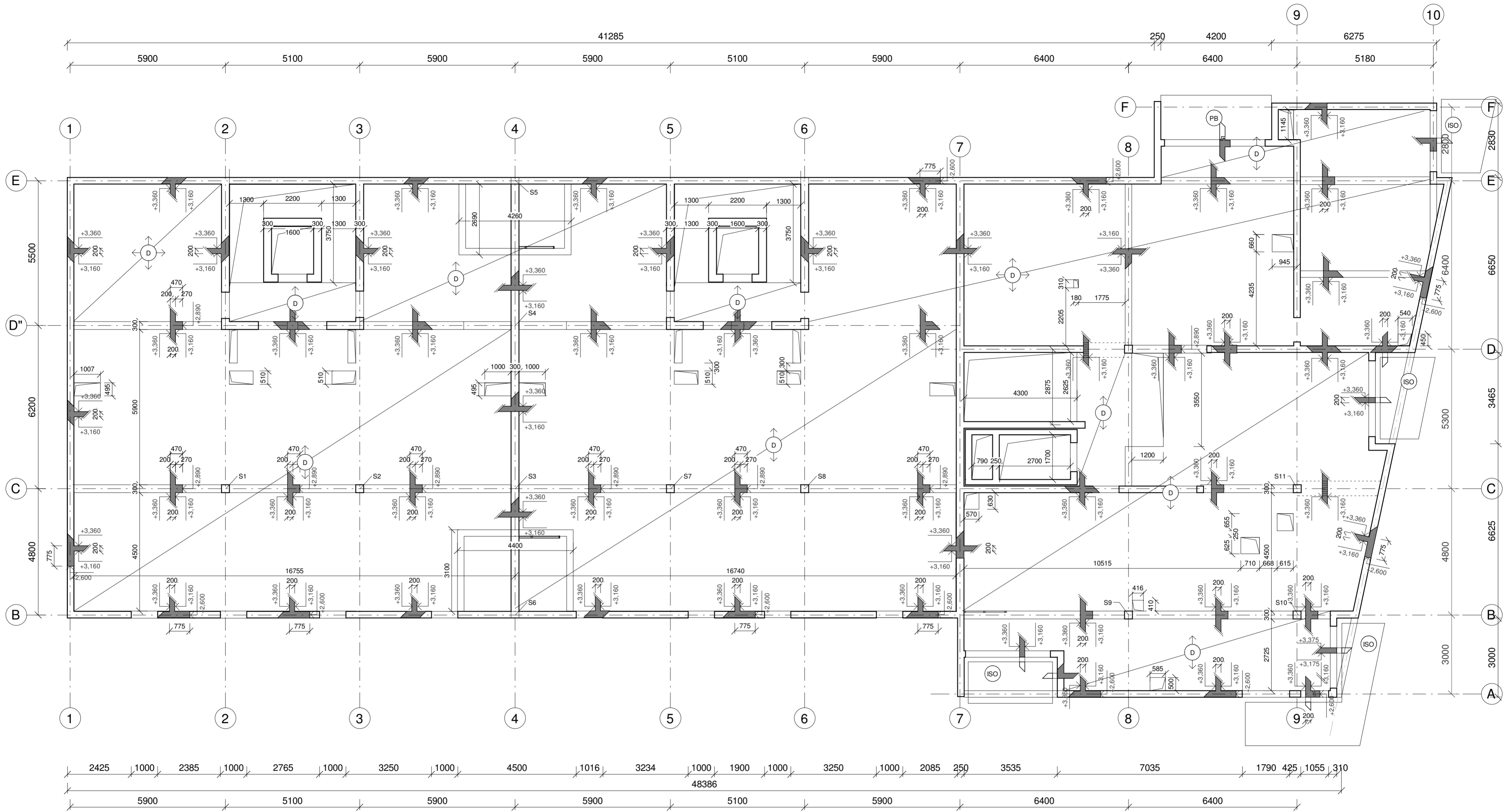
Dĺžka prvku = 1 m

Tahaná výstuž = 10 Ø12

Smyková výstuž = 7 Ø 8

Tlakové ložiská = 15 ks

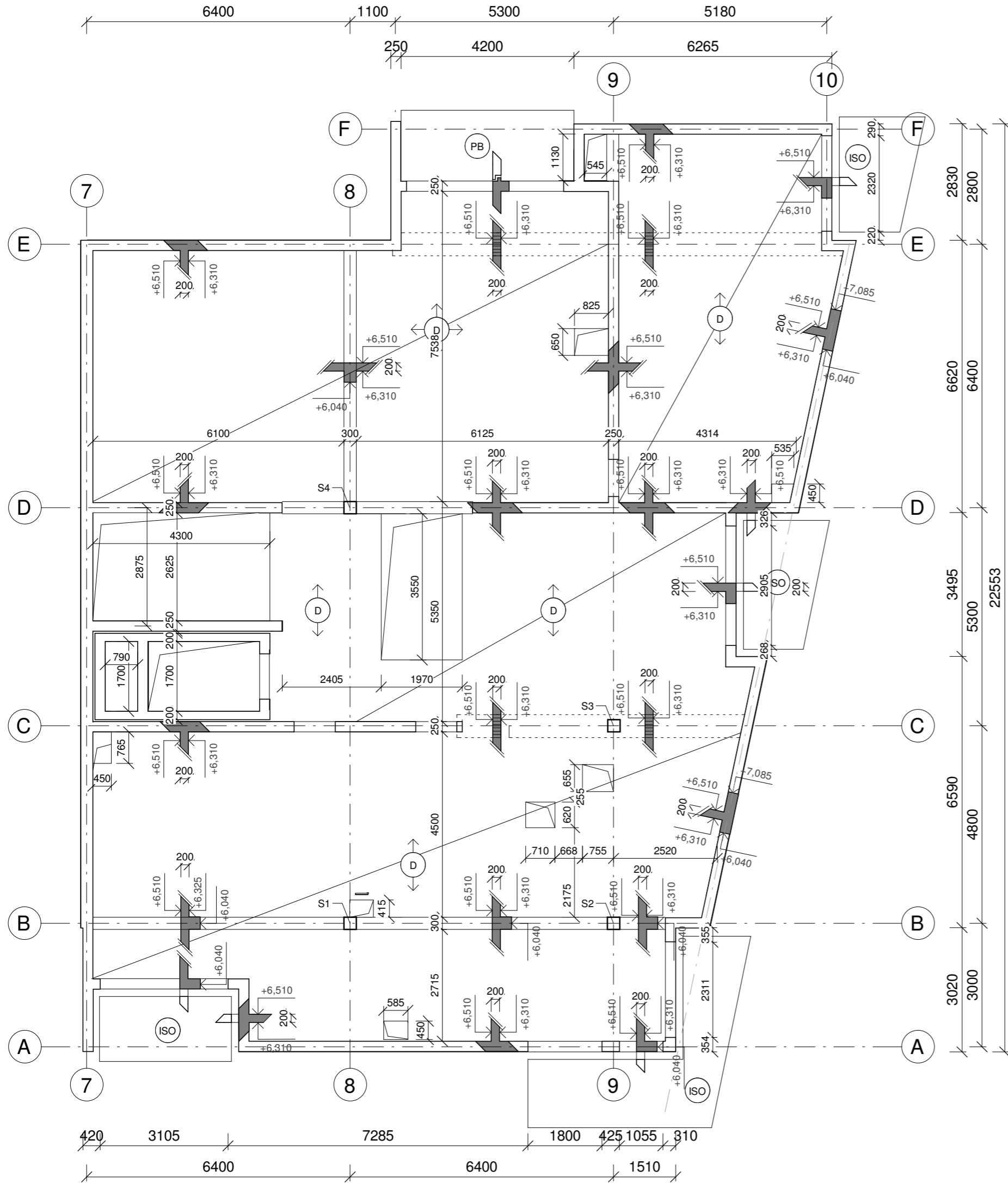
Podlažná odolnosť = R 120



LEGENDA MATERIÁLOV A POPISIEK

- Železobetón
- Konštrukcie v reze
- Stĺp
- Stropná doska
- Doska iso-nosníku
- Prefabrikovaná doska balkónu
- Prestup konštrukcií
- Skrytý prievlak
- Trieda betónu: C34/45
- Trieda Ocele: B500

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Název projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	Stavebne - konštrukčná časť	
Výkre:	Výkres tvaru nad 1NP	
Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m		orientácia:
formát:	A2	
semester:	LS 2020/2021	
merítko:	1 : 100	číslo výkresu: D.2.3.1

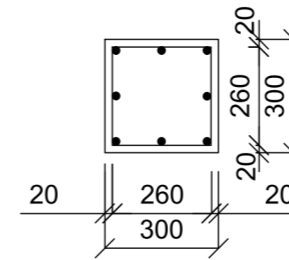
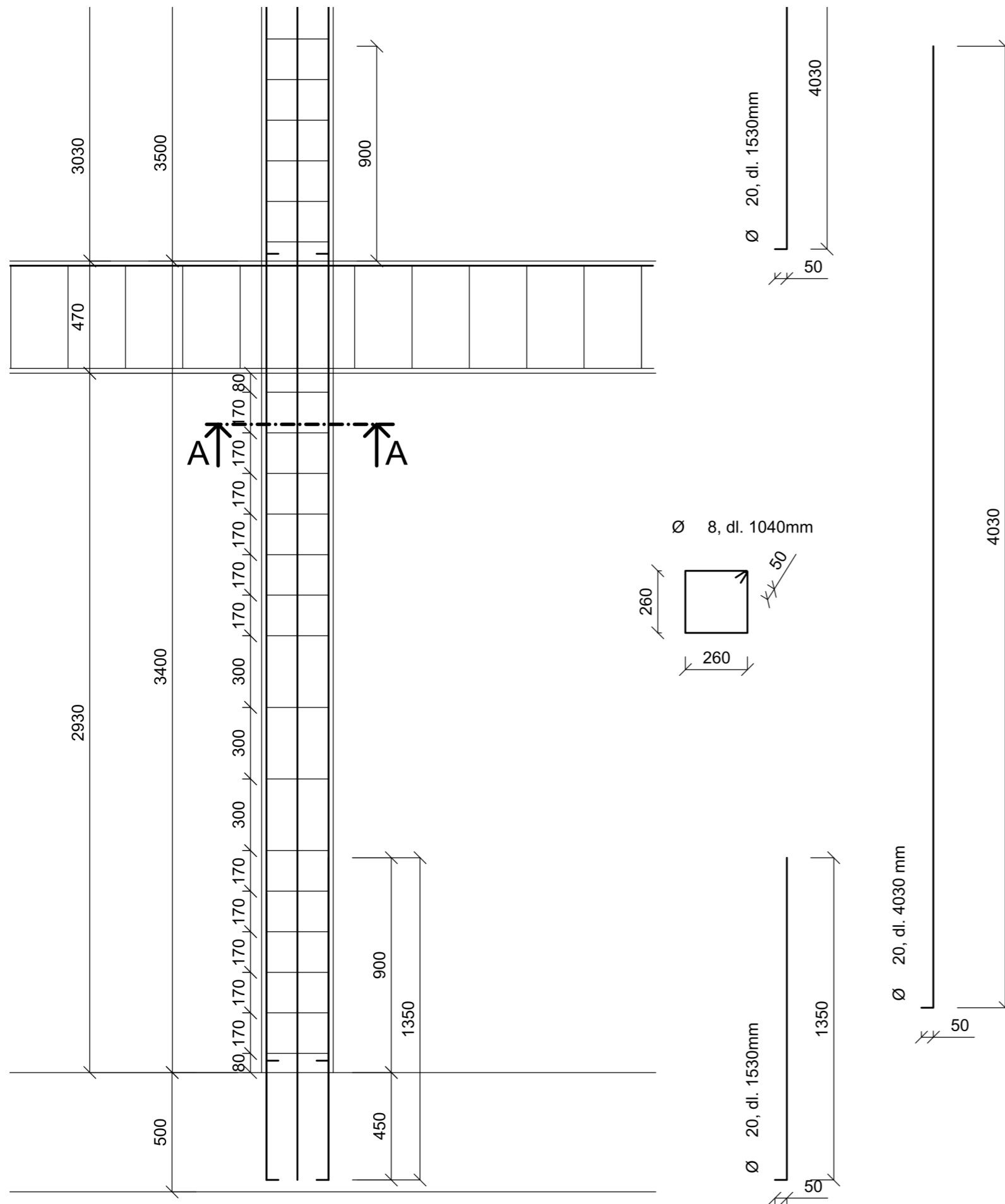


LEGENDA MATERIÁLOV A POPISIEK

- | | | | |
|-----|------------------------------|--|-----------------------|
| | Železobetón | | Prestup konštrukcií |
| | Konštrukcie v reze | | Skrytý prievlak |
| Sx | Stĺp | | Trieda betónu: C34/45 |
| D | Stropná doska | | Trieda Ocele: B500 |
| ISO | Doska iso-nosníku | | |
| PB | Prefabrikovaná doska balkónu | | |



Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	orientácia:
Bytový dom - Prokopka		
Časť:	formát:	A3
Stavebne - Konštrukčná časť	semester:	LS 2020/2021
Výkre:	merítko:	číslo výkresu:
Výkres tvaru nad 2NP	1 : 100	D.2.3.2

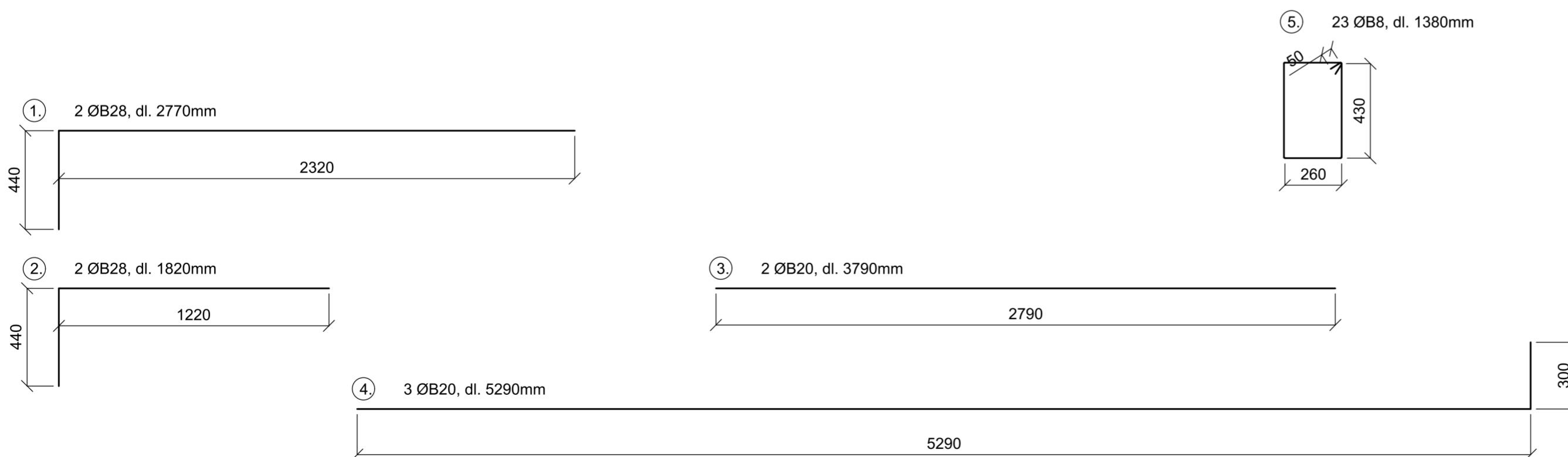
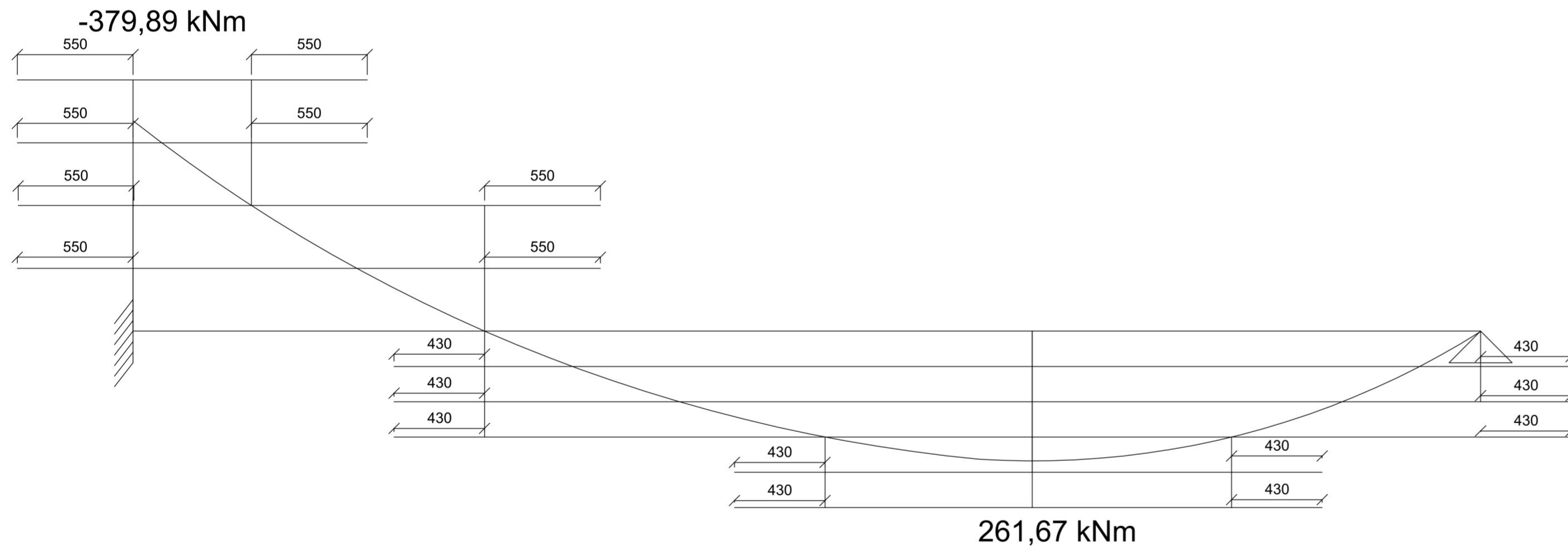
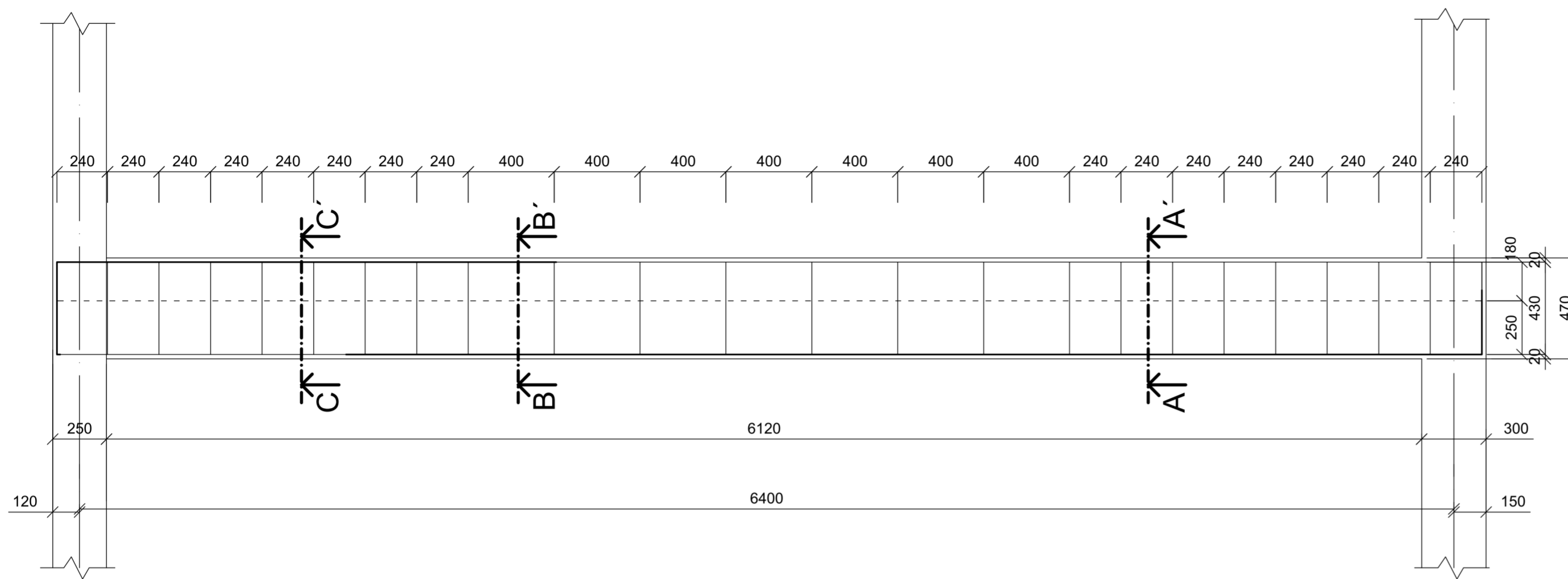




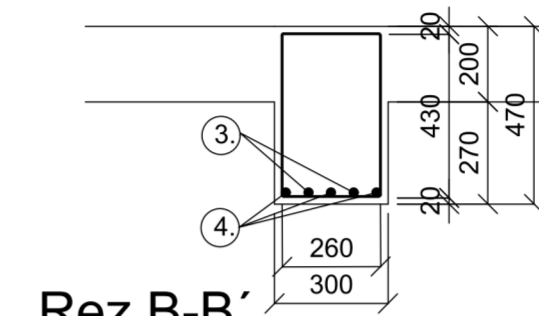
TABUĽKA SPOTREBY MATERIÁLU NA JEDEN STĽP

Položka	Ø [mm]	Dĺžka	Ks	Celková dĺžka [m]	
				Ø 20	Ø 8
Položka	Ø20	4030	8	32,240	
	Ø20	1350	8	10,800	
	Ø8	1040	15		15,600
Celková dĺžka [m]				43,04	15,6
Jednotná hmotnosť [kg/m]				2,47	0,395
Hmotnosť				106,31	18,012
Hmotnosť celkom [kg]				124,322	

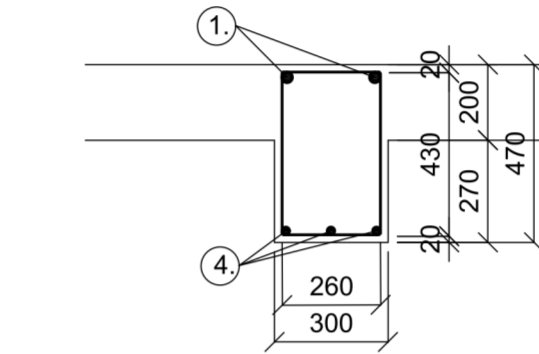
Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	orientácia: 
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	Stavbne - konštrukčná časť	formát: A3
Výkre:	Výkres výstuže stĺpu	semester: LS 2020/2021
		merítka: 1 : 20
		číslo výkresu: D.2.3.3



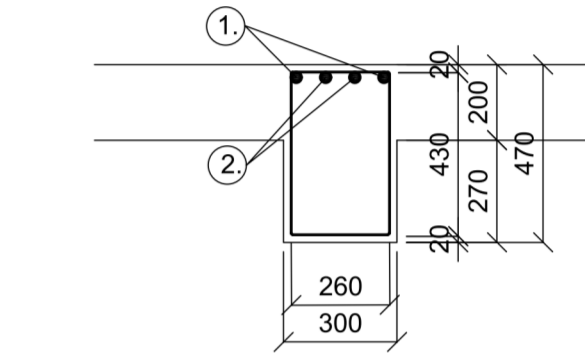
Rez A-A'



Rez B-B'





Rez C-C'



TABUĽKA SPOTREBY MATERIÁLU PRIEVLAK

Položka	Ø [mm]	Dĺžka	Ks	Celková dĺžka [m]		
				Ø 20	Ø 28	Ø 8
	Ø28	2760	2	5,520		
	Ø28	1660	2	3,320		
	Ø20	2790	2		5,580	
	Ø20	5590	2		11,180	
	Ø8	1380	23			31,740
Celková dĺžka [m]				8,84	16,76	31,74
Jednotná hmotnosť [kg/m]				2,47	4,83	0,395
Hmotnosť				21,84	80,95	12,537
Hmotnosť celkom [kg]						115,33

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Bilíková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	Stavebne - konštrukčná časť	orientácia: 
Výkres:	Výkres výstuže prievlaku	formát: A2
		semester: LS 2020/2021
		merítko: 1 : 20
		číslo výkresu: D.2.3.4

ČASŤ D.3

POŽIARNA BEZPEČNOSŤ STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021

OBSAH:

D.3.1. Technická správa

1. Charakteristika objektu
 - 1.1 Popis objektu
 - 1.2 Konštrukčný systém objektu
2. Rozdelenie stavby na požiarne úseky
3. Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti
 - 3.1 Požiarne riziko
 - 3.2 Ekonomické riziko hromadných garáží.
4. Stanovenie požiarnej odolnosti konštrukcií
5. Evakuácia, stanovenie a posúdenie únikových ciest
 - 5.1. Stanovenie počtu osôb
 - 5.2. Návrh a kapacita únikových ciest
 - 5.2.1. Posúdenie dĺžky ÚC
 - 5.2.2. Posúdenie šírky únikových ciest
 - 5.3 Evakuácia osôb z komunitného centra
6. Vymedzenie požiarne nebezpečných priestorov
7. Zásobovanie stavby požiarnou vodou
8. Výpočet počtu a druhu hasičských prístrojov
9. Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami
10. Posúdenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce
11. Použitá literatúra

D.2.2 Prílohy

- 2.1. Zoznam požiarnych úsekov s výpočtovými hodnotami
- 2.2. Výpočet požiarne nebezpečných priestorov
- 2.3. Výpočet počtu protipožiarnych zariadení

D.2.3. Výkresová časť

- 3.1 Situácia
- 3.2 Pôdorys 1.PP
- 3.3 Pôdorys 1.NP
- 3.4 Pôdorys 2.NP

D.3.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Popis objektu a jeho zatriedenie:

1.1 popis a umiestnenie stavby

Riešenou stavbou je bytový dom nachádzajúci sa v Pardubiciach v mestskej časti Zelené Predmestie. Dom je súčasťou novo – navrhovanej štvrte Prokopka na území terajšieho brownfieldu po bývalej továrni. Lokalita je priamo zasadená na stred pomyselné spojnice hlavnej vlakovéj stanice mesta Pardubíc a centra mesta. Priamo sa napája na Palackého triedu. Stavba pozostáva z 2 hlavných bytových častí a prízemí s aktívnym parterom. V rámci tejto bakalárskej práce je spracovaná východná bytová časť, s bytmi určenými seniorom. Ďalej je zahrnuté prízemie obsahujúce komunitné centrum a menšiu miestnu knižnicu. Pod objektom sú navrhnuté hromadné garáže, ktoré presahujú do časti vnútrobloku a pod vedľajšiu budovu, ktorej tiež slúžia. Spoločný vjazd do garáží vedie z ulice V polabinách a na pozemku je umiestnený severne od riešenej časti stavby.

1.2 konštrukčný systém

Objekt je navrhnutý ako železobetónový monolitický skeletový systém kombinovaný s nosnými stenami. Medzi-bytové nenosné steny sú z keramických tvaroviek šírky 250mm. Fasádu tvorí ťažký obvodový plášť z lícových tehál s prevetrávanou medzerou. Strecha objektu je plochá a nepochodzia, s využitím extenzívnej zelene Stavba je dilatovaná z dôvodu rozdielu výšky poschodí dvoch bytových častí. Stavba je z pohľadu požiarnej bezpečnosti definovaná ako nevýrobný objekt skupiny OB2. Podzemné garáže sú hromadné skupiny 1, vstavané s 50 stáciami miestami.

Požiarne výška objektu $h = 16.100\text{m}$

Konštrukčný systém objektu – nehorľavý

2. Rozdelenie stavby na požiarne úseky

Objekt je zaradený medzi bytové stavby a preto bude spadať do kategórie OB2. (bude posudzovaný podľa ČSN 73 0833 – budovy pre bývanie a ubytovanie). Podzemné garáže a komercie sú tiež posudzované na základe ČSN 73 0804 a ČSN 73 0831. Objekt je rozdelený na 53 požiarne úsekov. Všetky úseky sú od seba oddelené požiarne odolnými konštrukciami (steny, stropy, požiarne uzávery otvorov a tesnenie inštalčných prestupov) s požadovanou požiarne odolnosťou, uvedenou v tabuľke v odseku 4. Podzemné garáže tvoria jeden požiarne úsek, tak ako komunitné centrum a knižnica v prízemí. Ďalej samostatné požiarne úseky tvoria byty, jednotlivé šachty, skladovacie priestory, kolárny a spoločenská miestnosť v dome pre seniorov. V budove sú zriadené 3 chránené únikové cesty. Únikové cesty typu A sú v dvoch komunikačných jadrách časti B. V prízemí sa spoja a ústia von pred budovu. V časti A, je zriadená chránená úniková cesta typu B z dôvodu dodatočného evakuačného výtahu v prípade ubytovanie človeka s obmedzením pohybu. CHUC B je koncipovaná bez predsieni a zaobstaraná pretlakovým vetraním. Konštrukčný systém budovy je nehorľavý, všetky nosné konštrukcie tak spadajú pod triedu DP1.

3. Výpočet požiarneho rizika a stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti

Hodnoty požiarneho zaťaženia boli vypočítané na základe podrobného výpočtu podľa normy ČSN 73 0802. V prípade bytov, inštalčných šachiet a garáží boli použité empirické hodnoty vyplývajúce z normových tabuľkových hodnôt. (ČSN 73 0802 – Nevýrobné objekty, Tabuľka 8 – Stupeň požiarnej bezpečnosti požiarne úsekov).

3.1 Požiarne riziko

3.1.1 Uvažované empirické hodnoty:

- Šachty - inštalačné šachty s rozvodmi horľavých látok v potrubí prierezu max. 1000mm² pri výške objektu $h \leq 22,5\text{m} \rightarrow \text{SPB} - \text{II}$
- Byty – bytové jednotky budovy OB2 - Budovy pro bydlení a ubytování – tvoria samostatný PÚ, $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, $c = 1 \rightarrow \text{SPB} - \text{III}$
- Hromadné garáže – 50 stání pre osobné automobily skupiny 1 – ekvivalentná doba trvania požiaru $T_e = 15 \text{ min.}$ Podľa diagramu pre ekvivalentnú dobu trvania požiaru

Výpočet – viz. D.3.1.2 – Príloha 1

3.2. Ekonomické riziko hromadných garáží.

Index pravdepodobnosti vzniku a rozšírenia požiaru

- $P_1 = p_1 * c$
 $p_1 = 1$
 $C = 1$ (uvažujem bez vplyvu PBZ)

$$P_1 = 1$$

Index pravdepodobnosti rozsahu škôd spôsobených požiarom

- $P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$
 $p_2 = 0,09$
 $S = 1418,88$
 $k_5 = 2,44$ (interpolované podľa normy ČSN73 0804)
 $k_6 = 1$
 $k_7 = 2,0$

$$P_2 = 0,09 * 1418,88 * 2,44 * 1 * 2$$

$$P_2 = 623,17$$

Medzné hodnoty indexov:

I. $0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + (5 * 10^4 / P_2^{1,5})$

$$0,11 \leq 1 \leq 3,3 \quad \text{VYHOVUJE}$$

II. $P_2 \leq (5 * 10^4 / P_1 - 0,1)^{2/3}$

$$623,17 \leq 1455,9 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Medzné pôdorysná plocha PU

III. $S_{\max} = P_2 \text{ medzné} / p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7$

$$S_{\max} = 3314,9 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Medzní počet parkovacích miest

N_{\max} = maximálny počet parkovacích miest

x = súčiniteľ odvetrávania garáží

y = súčiniteľ instalácie SHZ, DHZ, PHZ

z = súčiniteľ členenia PÚ

IV. $N_{\max} = x * y * z * N$
 $x = 0,25$ (čiastočne zatvorené garáže)
 $N = 135$
 $Y = 1$
 $Z = 1$

$$N_{\max} = 1 * 1 * 0,9 * 135$$

$$N_{\max} = 33,75 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Úsek P01.04 – 20 stání

Úsek P01.05 – 32 stání

Počet stání $\geq 20\%$ S max \rightarrow navrhujem do podzemných garáží EPS.

4. Stanovenie požiarnej odolnosti konštrukcií

Požadovaná požiarne odolnosť konštrukcií

POŽIARNA ODOLNOSŤ STAVEBNÝCH KONŠTRUKCIÍ	SPB			
	II	III	V	VI
Požiarne steny a stropy				
a) v podzemných poschodiach	45 DP1	60 DP1		
b) v nadzemných poschodiach	30	45	90	120 DP1
c) v posledných poschodiach	15	30		
Požiarne uzávery otvorov v požiarlych stenách a požiarlych stropoch				
a) v podzemných poschodiach	30 DP1	30 DP1		
b) v nadzemných poschodiach	15 DP3	30 DP3	45 DP2	60 DP1
c) v posledných poschodiach	15 DP3	15 DP3		
Obvodové steny				
a) v podzemných poschodiach	45 DP1	60 DP1		
b) v nadzemných poschodiach	30	45	90	120 DP1
c) v posledných poschodiach	15 DP1	30		
Nosné konštrukcie striech	15	30		
Nosné konštrukcie vo vnútri úseku				
a) v podzemných poschodiach	45 DP1	60 DP1		
b) v nadzemných poschodiach	30	45	90	120 DP1
c) v posledných poschodiach	15	30		
Požiarne uzávery v inštaláčnych šachtách	15	15	30	30

Obvodové a nosné steny objektu sú z monolitického železobetónu spĺňajúce REI 180 DP1. Nenosné medzi bytové a deliace steny sú s keramických tvaroviek Porotherm 250 s požiarne odolnosťou EI – 180 DP1. Steny šacht a priečok sú zhotovené z keramických nenosných priečok Porotherm 140 s odolnosťou EI 180 DP1. Všetky konštrukcie vyhovujú normovým požiadavkám požiarnej odolnosti konštrukcii.

5. Evakuácia, stanovenie a posúdenie únikových ciest

5.1 Stanovenie počtu osôb

ÚDAJÉ Z PROJEKTOVÉ DOMUNETÁCIE			ÚDAJE Z ČSN 730818 - tab. 1			
Priestor	plocha (m ²)	Počet osôb podľa PD	(m ² /osoba)	súčiniteľ, ktorým sa násobí počet osôb z PD	počet osôb	
					na jeden byt/poschodie	v budove
Byt (Typ 1)	41,19	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 2)	47,73	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 3)	41,13	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 4)	42,51	2	20	1,5	3	12
Byt (Typ 5)	40,72	2	20	1,5	3	12
Sklepní kóje	23,97	/	/	/	/	/
Kolárna	13,51	/	10	/	2	4
Komunitná miestnosť	56,6	/	/	/	/	/
Komunitné centrum	325,85		2			163
Knihovna	182,39		6			31
Garáže	1418,88	51 parkovacích miest		0,5		26
Obsadenie objektu:						284

Počet osôb pre CHUC B:

Byty: 64 osôb

- Komunitná miestnosť objektu A je prístupná len ľuďom žijúcim v budove, uvažuje sa 0 ľudí, pretože obyvatelia sú započítaní v rámci bytov.

Garáže: 26 osôb

Celkom: 90 osôb

5.2 Návrh a kapacita únikových ciest

V objekte A je navrhnutá chránená úniková cesta typu B z 1PP do 6NP. Chránená úniková cesta 1-B P01.03/N06 je bez predsieni, vetraná nútene pretlakom. Výmena vzduchu musí byť zabezpečená 15x za hodinu. Schodisko CHUC B ústí do vstupnej haly s prístupom na voľné priestranstvo. Šírka schodiskového ramena je 1,3 m. (1.2 m pri uvažovaní zábradlia). Bezpečná doba zdržania v CHUC B je maximálne 15 min. Medzná dĺžka CHUC sa nestanovuje.

V komerčných priestoroch ej uvažovaný únik cez NUC, priamo do voľného priestranstva. Ani jeden z komerčných priestorov nespadá pod zhromažďovacie priestory.

Všetky únikové cesty sú zreteľne označené fotoluminiscenčnými tabuľkami so znázornením smere úniku.

5.2.1 – Posúdenie dĺžky ÚC

Medzná kapacita obsadenosti CHÚC B: 650 osôb

Počet evakuovaných osôb: 90

$$90 \leq 650$$

VYHOVUJE

Pre budovy OB2 – max. NÚC s jedným smerom úniku: 20m

V objekte sa nenachádza

VYHOVUJE

Pre podzemné garáže je maximálna dĺžka NÚC s viacerými smermi úniku 45m

Merané v kritických miestach: 20,8m

16,7m

VYHOVUJE

V oboch komerčných priestoroch sú zabezpečené dva únikové východy, v kritických miestach bola namerané dĺžky únikových ciest:

komunitné centrum: 17,05m

knižnica: 11,8m

medzná dĺžka = 23m

VYHOVUJE

5.2.2 Posúdenie šírky únikových ciest

Šírka jedného únikového pruhu $u = 550\text{mm}$. (v chránenej únikovej ceste $1.5xu$)

V OB2 je za vyhovujúcu šírku považované 1100mm.

V CHÚC B: rameno schodiska = 1300, chránená úniková cesta obsahuje dvoje dvere (v prípade potreby možný priechod 1300mm a 1600mm)

Posúdenie kritického miesta:

1.

šírka ramena: 1200

Počet osôb: 60

Smer evakuácie: únik po schodoch dole

Možnosť evakuácie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu ($s = 1,4$)

$$u_{\min} = E \cdot S / K$$

$$u_{\min} = 60 \cdot 1,4 / 150$$

$$u_{\min} = 0,56 \rightarrow 1$$

$$1 \cdot 1,5 \cdot 550 = 825$$

825 ≤ 1200 VYHOVUJE

2. šírka dverí: 1300

Počet osôb: 90

Smer evakuácie po rovine

Možnosť evakuácie osôb s obmedzenou schopnosťou pohybu ($s = 1,4$)

$$u_{\min} = E \cdot S / K$$

$$u_{\min} = 90 \cdot 1,4 / 150$$

$$u_{\min} = 0,84 \rightarrow 1$$

$$1 \cdot 1,5 \cdot 550 = 825$$

825 ≤ 1300 VYHOVUJE

5.3. Evakuácia osôb z komunitného centra

Doba Evakuácie osôb:

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 16,758}{25} + \frac{81,5 \cdot 1}{35 \cdot 2,5} = 1,43 \text{ min}$$

l_u = dĺžka únikovej cesty	16,758m
v_u = rýchlosť pohybu po rovine	25
K_u = jednotková kapacita únikového pruhu (počet osôb za minútu po rovine)	35
E = počet evakuovaných osôb	$163/2 = 81,5$
s = súčiniteľ podmienok evakuácie	1
u = počet pruhov únikovej cesty	2,5

Doba zadymenia komunitného centra:

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{2,8}}{1,09} = 1,92$$

h_s = svetlá výška	2,8
a = súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť ohorievania	1,09

$t_u \leq t_e$ 1.43 ≤ 1.92 VYHOVUJE

6. Vymedzenie požiarne nebezpečných priestorov

Odstupové vzdialenosti boli určené pre nehorľavý konštrukčný systém pre každý požiarne úsek s požiarne otvorenou plochou. V tomto prípade, všetky presklené plochy a dvere vedúce do exteriéru. Bytový dom sa nenachádza v nebezpečnom priestore vedľajších budov. Výpočet rozsahu odstupov bol prevedený programom, odpovedajúci norme ČSN 73 0802.

Výpočet – viz. D.6.1. – Príloha 2

7. Zásobovanie stavby požiarou vodou

7.1 Vonkajšie odberné miesta požiarnej vody

Vonkajšie odberné miesta budú umiestnené maximálne 20m od objektu za hranicou požiarne nebezpečných úsekov. Hydranty budú prípojkami (DN 100) pripojenú na verejný vodovod a v osadení max. 300m od seba budú tvoriť vodovodnú sieť.

7.2 Vnútorne odberové miesta požiarnej vody

Na základe ČSN 73 0833 je na každé bytové poschodie umiestnení jeden požiarne hydrant, nachádzajúci sa v CHÚC. Hydrant je napojený na stúpajúce vodovodné potrubie. Požiarne hydranty sú navrhnuté so sploštenou hadicou o dĺžke 20m a dostrekom 10 m. Sú umiestnené v skrinkách z oceleového plechu o rozmere 650x650x285mm vo výške 1200 nad podlahou. Najodľahlejšie miesta PÚ nepresahujú vzdialenosť 30m od požiarne hydrantov.

8. Výpočet počtu a druhu hasičských prístrojov

Do objektu navrhujem požiarne hasiace prístroje v súlade s ČSN 73 0831. Pre podzemné garáže sú navrhnuté 3 PHP penové 183B. V prízemí v komerčných priestoroch sú navrhnuté 3 PHP, práškové 43A. V ostatných sekundárnych priestoroch budú umiestnené PHP práškové A21. V obytnej časti je navrhnutý jeden PHP, práškový 55A na poschodie.

Výpočet – viz. D8.1. – Príloha 3

9. Posúdenie požiadavkou na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami

V súlade s ČSN 73 0833 bude každá bytová jednotka vybavená zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiaru. Jednotky budú umiestnené v zádverí bytovej jednotky. Chodby, spoločné priestory a CHÚC budú vybavené núdzovým osvetlením s minimálnou dobou svietenia 60 min. 1-B P01.03/N06 bude odvetrávaná núteným vetraním. Priestory budú vybavené EPS zariadením na základe ČSN 73 0831. Komerčné priestory budú vybavené lokálnymi protipožiarne zariadením EZS.

10. Posúdenie požiadavkou pre hasenie požiaru a záchranné práce

Príjazd HZS bude umožnený z ulice K Polabinám. Jedná sa o dvojprúdovú asfaltovú komunikáciu s vedľajším odstavňým, parkovacím pruhom z východnej strany objektu. Nástupná plocha bude zabezpečená v blízkosti vstupu do objektu. Miesto určené pre NAP bude označené a so zákazom používania ako odstavňú alebo parkovaciu plochu.

11. Literatúra a použité normy

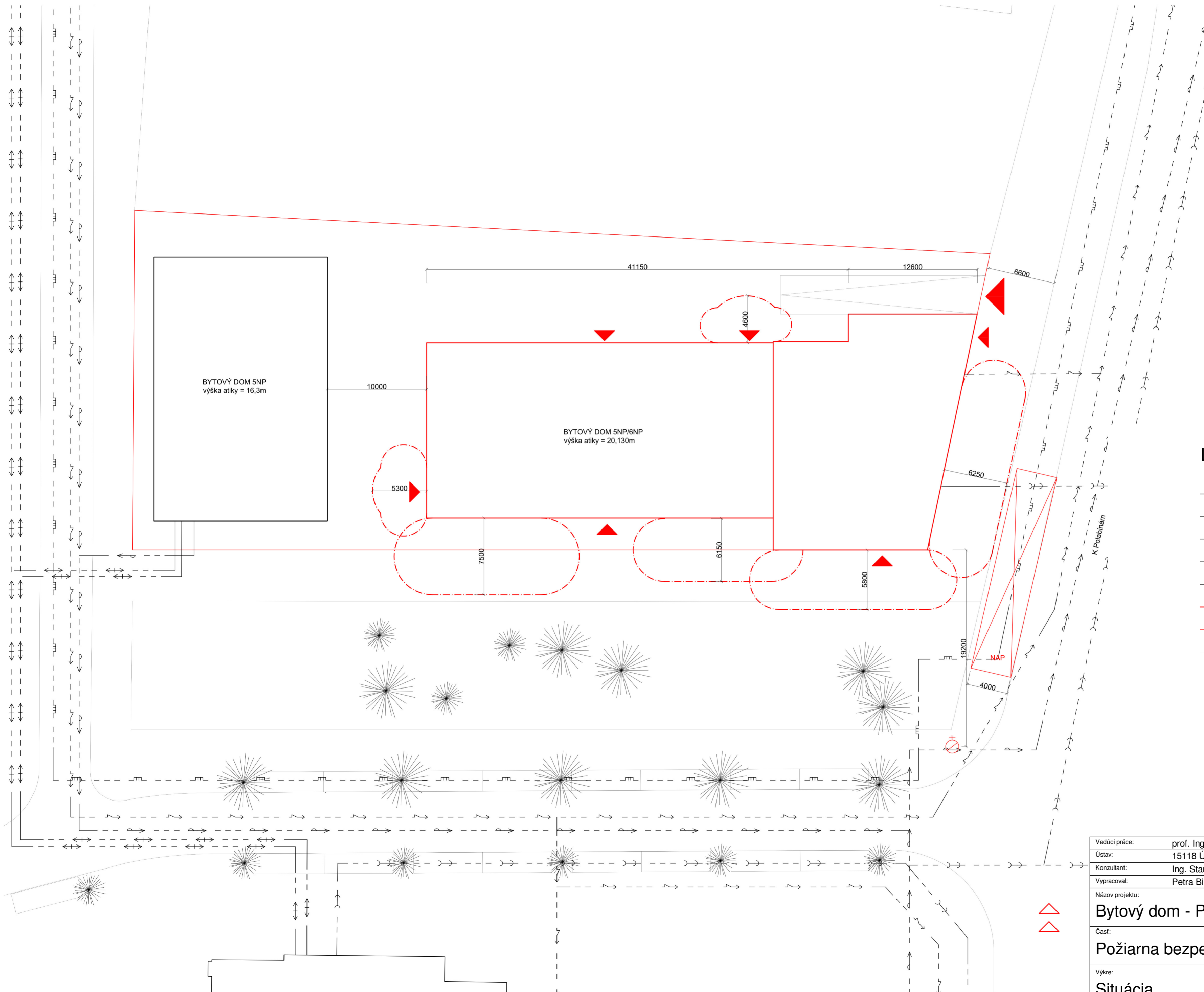
- 1) POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 2. přepracované vydání. V Prahe: České vysoké učení technické, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.
- 2) ČSN 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- 3) ČSN 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- 5) ČSN 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
- 6) ČSN 0833 – Požární bezpečnost staveb – Stavby pro bydlení a ubytování
- 7) ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- 8) ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- 9) ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

PRÍLOHA 2

PU	Sv. strana	pv	b _{POP}	h _{POP}	b ₁	h ₁	b ₂	h ₂	b ₃	h ₃	b ₄	h ₄	10	d	d'	d's
N01.04	Z	114,97	4430	2600									100	5,4	4,6	2,30
	J	114,97	10480	2600	4800	2600	5330	2600					97	7,5	7,5	3,75
N01.05	J	59,96	10480	2600	4800	2600	5330	2600					97	6,25	6,25	3,12
	J	59,96	13865	2600	6000	2600	4200	2600	1100	2500			81	5,95	5,95	2,97
	J	59,96	15300	2600	2000	2600	4400	2600	4900	2500	2000	2600	86	6,4	6,4	3,20
N01.06	S	45	5600	2600									100	5	3,8	1,90
		45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
N02.04	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
	S-lodžia	45	3880	2750									100	4	3,2	1,60
N02.05	V-lodžia	45	2320	2650									100	3,05	2,65	1,32
	V	45	5360	2100	900	2100	900	2100	900	2100	900	2100	67	3	3	1,50
N02.06	V-lodžia	45	2900	2650									100	3,47	2,85	1,42
	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
N02.07	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	V-lodžia	45	2320	2650									100	3,05	2,65	1,32
	J	45	5320	2650	1100	2650	1800	2650	900	2100			68	3,5	3,5	1,75
N02.08	J	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	J - lodžia	45	3200	2550									100	3,6	1,95	1,47
N02.09	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
N03.04	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
	S-lodžia	45	3880	2550									100	4	3,2	1,60
N03.05	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	V	45	5360	2100	900	2100	900	2100	900	2100	900	2100	67	3	3	1,50
N03.06	V-lodžia	45	2900	2550									100	3,4	2,85	1,42
	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
N03.07	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	J	45	5320	2550	1100	2550	1800	2550	900	2100			68	3,5	3,5	1,75
N03.08	J	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	J - lodžia	45	3200	2550									100	3,6	1,95	1,47
N03.09	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
N04.04	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
	S-lodžia	45	3880	2550									100	4	3,2	1,60
N04.05	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	V	45	5360	2100	900	2100	900	2100	900	2100	900	2100	67	3	3	1,50
N04.06	V-lodžia	45	2900	2550									100	3,4	2,85	1,42
	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
N04.07	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	J	45	5320	2550	1100	2550	1800	2550	900	2100			68	3,5	3,5	1,75
N04.08	J	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	J - lodžia	45	3200	2550									100	3,6	1,95	1,47
N04.09	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
N05.04	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
	S-lodžia	45	3880	2550									100	4	3,2	1,60
N05.05	V-lodžia	45	2320	2650									100	3,05	2,65	1,32
	V	45	5360	2100	900	2100	900	2100	900	2100	900	2100	67	3	3	1,50
N05.06	V-lodžia	45	2900	2550									100	3,4	2,85	1,42
	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
N05.07	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	J	45	5320	2550	1100	2550	1800	2550	900	2100			68	3,5	3,5	1,75
N05.08	J	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	J - lodžia	45	3200	2650									100	3,6	1,95	1,47
N05.09	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
N06.04	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80
	S-lodžia	45	3880	2550									100	4	3,2	1,60
N06.05	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	V	45	5360	2100	900	2100	900	2100	900	2100	900	2100	67	3	3	1,50
N06.06	V-lodžia	45	2900	2550									100	3,4	2,85	1,42
	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
N06.07	V	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	V-lodžia	45	2320	2550									100	3,05	2,65	1,32
	J	45	5320	2550	1100	2550	1800	2550	900	2100			68	3,5	3,5	1,75
N06.08	J	45	2230	2100	900	2100	900	2100					81	2,35	2,35	1,17
	J - lodžia	45	3200	2550									100	3,6	1,95	1,47
N06.09	S	45	1000	2100									100	1,8	1,6	0,80

PRÍLOHA 3

			S	a	c ₃	n _r	n _{hj}	HJ1	n _{php}	n _{php}	Návrh PHP
1PP - 6NP	1-B P01.03/N0 6	CHUC B	276								2x PHP práškový 10 kg, 21A
1PP	P01.04	Garáže – 50 stání	1418,88								3x PHP penový 9 kg, 183B
1PP	P01.09	Technická miestnosť	27,6								1x PHP práškový 9 kg, 21A
1PP	P01.05	Sklepni kóje	157,09								2x PHP práškový 9kg, 21A
1PP	P01.06	Sklepni kóje	81,8								1x PHP práškový 9kg, 21A
1NP	N01.04	Knihovna	182,39	0,7	1	1,69	10,17	12	0,84	1	1x PHP práškový 9kg, 43A
1NP	N01.05	Komunitné centrum	325,85	1	1	2,71	16,25	12	1,35	2	2x PHP práškový 9kg, 43A
1NP		2x Bytový rozv. Elektro									2x PHP práškový 9kg, 21A
1NP		Hl. rozv. Elektro									1x PHP práškový 9kg, 21A
2NP	N02.04-09	Byty	237,22	0,99	1	2,30	13,79	15	0,9	1	1x PHP práškový 9 kg, 55A
3NP	N03.04-09	Byty	237,22	0,99	1	2,30	13,79	15		1	1x PHP práškový 9 kg, 55A
4NP	N04.04-09	Byty	237,22	0,99	1	2,30	13,79	15		1	1x PHP práškový 9 kg, 55A
5NP	N05.04-09	Byty	237,22	0,99	1	2,30	13,79	15		1	1x PHP práškový 9 kg, 55A
6NP	N06.04-09	Byty	237,22	0,99	1	2,30	13,79	15		1	1x PHP práškový 9 kg, 55A

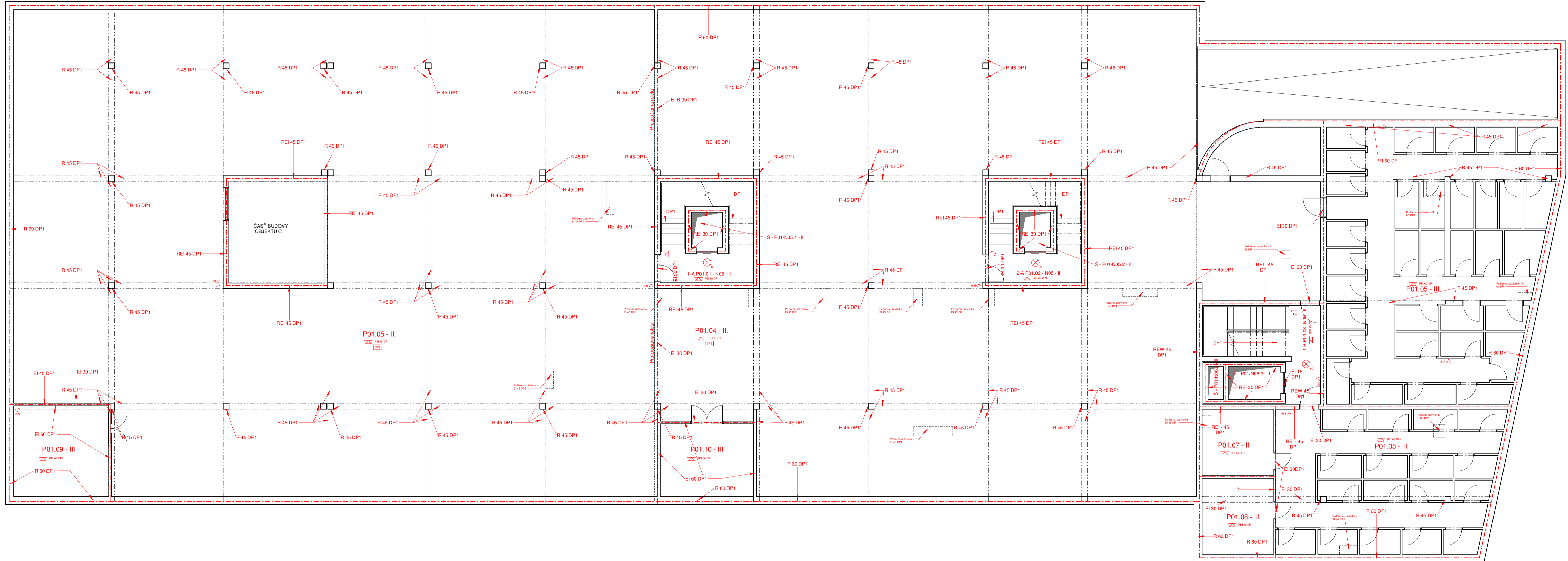


LEGENDA

- Silnoprúd
- Splašková kanalizácia
- Teplovod
- Vodovod
- Plynovod STL
- Požiarne nebezpečný priestor
- Riešený objekt
- Okolité objekty
- Vstup do objektu
- Zjazd do objektu
- Príjazd požiarnej techniky
- Požiarňý hydrant podzemný

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Nebergová, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	Požiarňa bezpečnosť budov	
Výkre:	Situácia	
Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	orientácia: S	
formát:	A2	
semester:	LS 2020/2021	
merítko: 1 : 250	číslo výkresu: D.3.3.1	

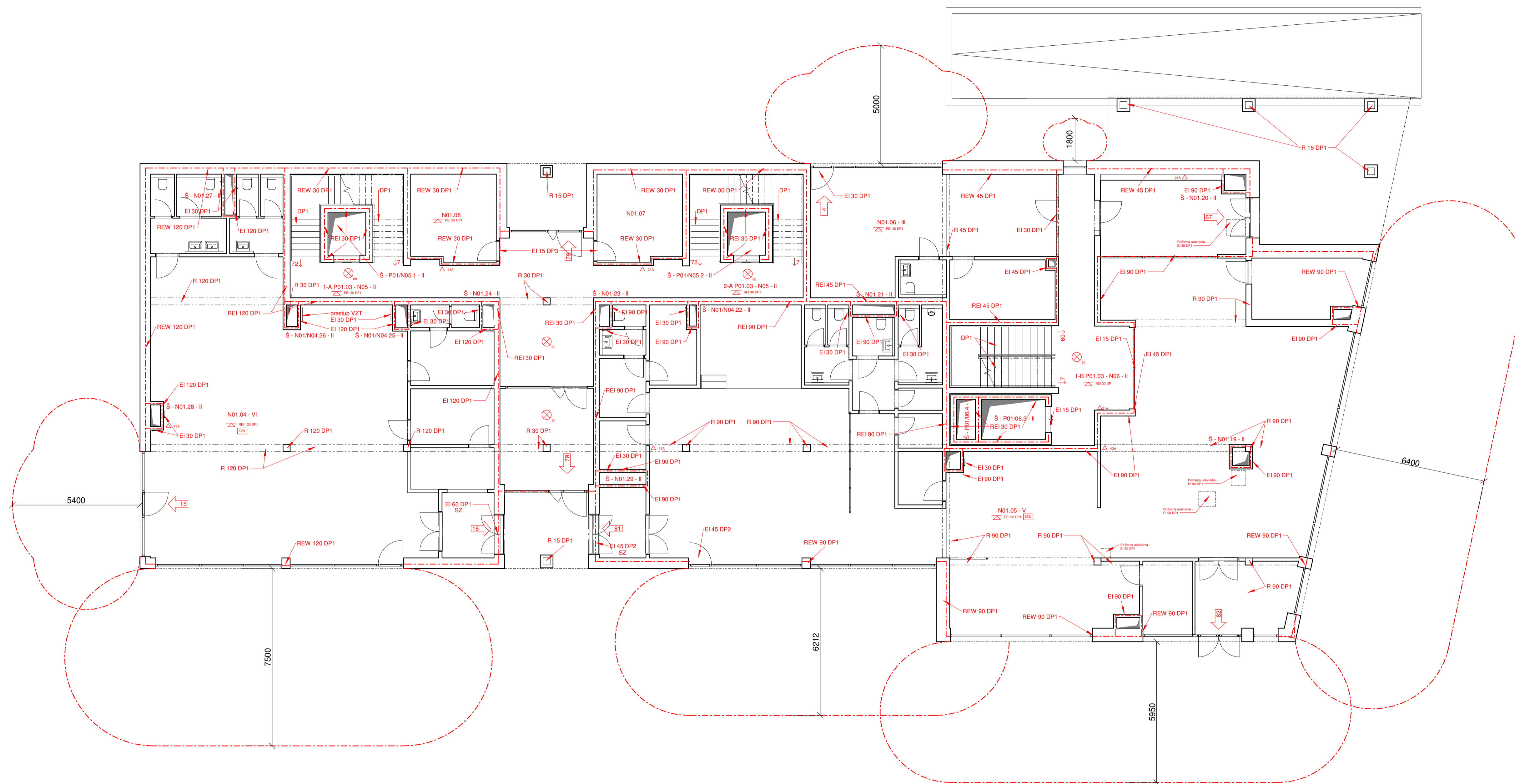





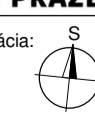
LEGENDA

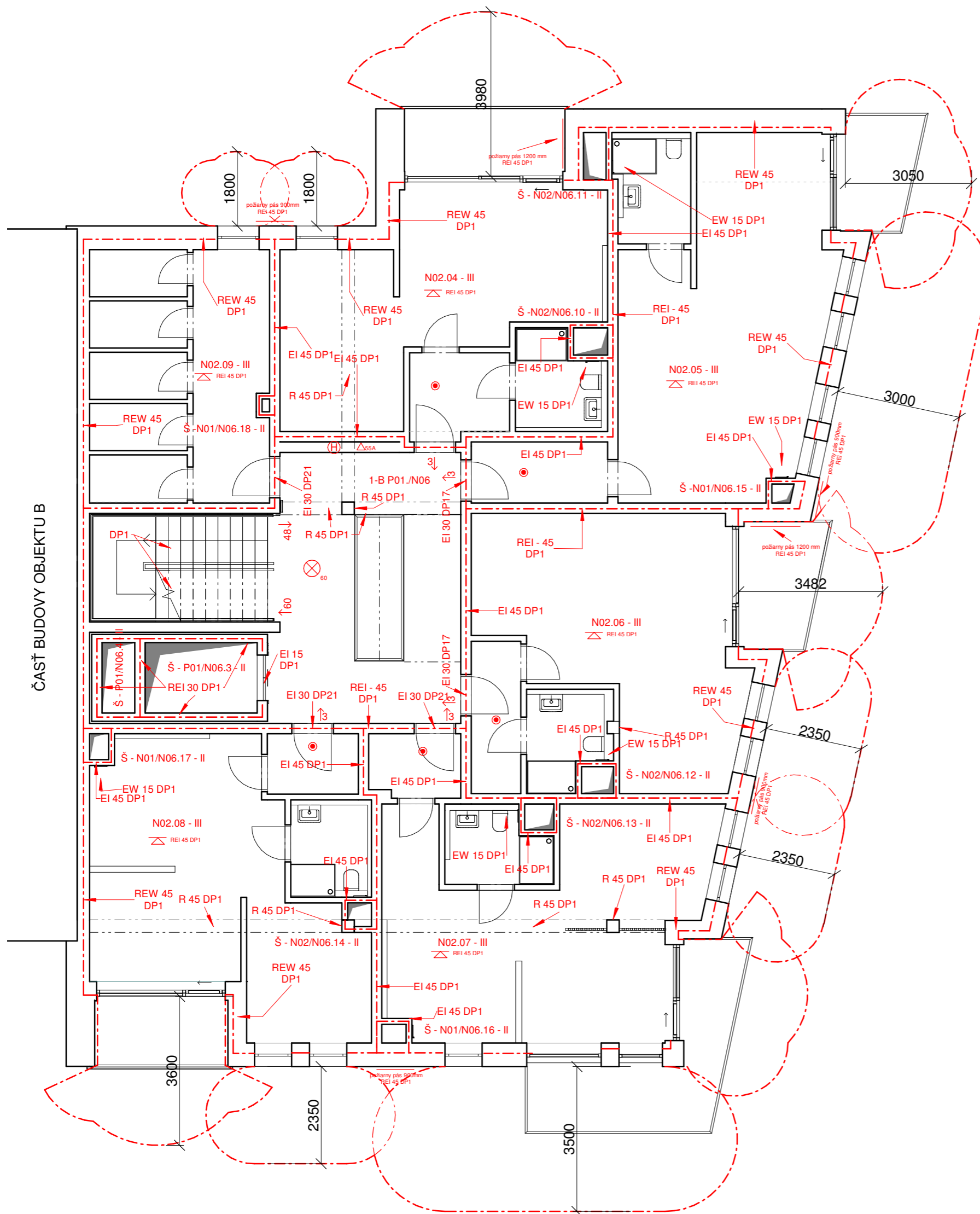
- Hrany požiarneho úseku
- Požiarny strop
- Núdzové osvetlenie
- PHP - hasiaci prístroj
- Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie
- Požiarne hydranty
- Smer úniku z PÚ
- Smer úniku na voľné priestranstvo
- Elektrická požiarne signalizácia

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Bilíková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 - 220 m.n.m.
Časť:	Požiarna bezpečnosť budov	orientácia:
Výkres:	Pôdorys 1PP	formát: A1
		semester: LS 2020/2021
		meritko: číslo výkresu: 1 : 100 D.3.3.2



- LEGENDA**
- Hranice požiarneho úseku
 - ⚡ Požiarne strop
 - ⊗ Núdzové osvetlenie
 - △ PHP - hasiaci prístroj
 - Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie
 - ⊕ Požiarne hydranty
 - Smer úniku z PÚ
 - ↔ Smer úniku na voľné priestranstvo
 - ⊞ Elektrická požiarňa signalizácia

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Petra Biliková		
Návod projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m.	orientácia: 
Časť:	Požiarna bezpečnosť budov	formát: A1	
Výkres:	Pôdorys 1NP	semester: LS 2020/2021	číslo výkresu: D.3.3.3
		merítko: 1 : 100	



LEGENDA

- Hranice požiarneho úseku
- Požiarny strop
- Núdzové osvetlenie
- PHP - hasiaci prístroj
- Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie
- Požiarny hydrant
- Smer uniku z PÚ
- Smer úniku na voľné priestranstvo
- Elektrická požiarňa signalizácia

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m
Časť:		orientácia:
Výkre:	Pôdorys 2NP	formát: A3
		semester: LS 2020/2021
	merítko: 1 : 100	číslo výkresu: D.3.3.4

ČASŤ D.4
TECHNICKÉ ZARIADENIE BUDOV



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice Prokopka

Vypracovala: Petra Biliková

Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ateliér Kohout-Tichý

LS 2020/2021

OBSAH:

D.4.1 Technická správa

1. Popis objektu a jeho zatriedenie
 - 1.1. Popis a umiestnenie stavby
 - 1.2. Dispozičné riešenie
 - 1.3. Prípojky
2. Vzduchotechnika
 - 2.1 Vzduchotechnika v spoločných priestoroch
 - 2.2 Vetranie v obytných jednotkách
3. Vodovod
 - 3.1. Bilancia potreby vody
 - 3.2. Návrh dimenzie vodovodnej prípojky
 - 3.3. Teplá voda
 - 3.3.1. Ohrev teplej vody
 - 3.3.2. Výkon zdroja tepla pre prípravu TV
4. Vykurovanie
 - 4.1. Výpočet tepelnej straty objektu
 - 4.2. Výpočet celkového potrebného výkonu zdroja tepla
5. Splašková kanalizácia
 - 5.1. Výpočet kanalizačnej prípojky
 - 5.2. Výpočet zvodného potrubia v bytových jednotkách
6. Dažďová kanalizácia
 - 6.1. Výpočet strešnej vpusti
 - 6.2. Návrh akumuláčnej nádrže
7. Plynovod
8. Elektrorozvody
9. Odpadové hospodárstvo
10. Zdroje

D.4.2. Výkresová časť

- D.4.2.1. Situácia
- D.4.2.2. Pôdorys 1. PP
- D.4.2.3. Pôdorys 1.NP
- D.4.2.4. Pôdorys 2.NP

D.4.1 TECHNICKÁ SPRÁVA

1. Popis objektu a jeho zatriedenie:

1.1 popis a umiestnenie stavby

Riešenou stavbou je bytový dom nachádzajúci sa v Pardubiciach v mestskej časti Zelené Predmestie. Dom je súčasťou novo – navrhovanej štvrte Prokopka na území terajšieho brownfieldu po bývalej továrni. Lokalita je priamo zasadená na stred pomyselnéj spojnice hlavnej vlakovej stanice mesta Pardubíc a centra mesta. Priamo sa napája na Palackého triedu. Stavba pozostáva z 2 hlavných bytových častí a prízemia s aktívnym parterom. V rámci tejto bakalárskej práce je spracovaná východná bytová časť, s bytmi určenými seniorom. Ďalej je zahrnuté prízemie obsahujúce komunitné centrum a menšiu miestnu knižnicu. Pod objektom sú navrhnuté hromadné garáže, ktoré presahujú do časti vnútrobloku a pod vedľajšiu budovu, ktorej tiež slúžia. Spoločný vjazd do garáží vedie z ulice V Polabinách a na pozemku je umiestnený severne od riešenej časti stavby.

1.2 Dispozičné riešenie a konštrukčný systém

Objekt je polyfunkčný s hlavnou bytovou funkciou. Tá je doplnená časťou aktívneho parteru, ktoré majú vchod z južnej strany stavby. Parter navrhovaného domu je rozdelený na 4 hlavné priestory: komunitné centrum, knižnicu a 2 časti patriace k bytovým sekciám. Hlavný vstup do bytovej časti sa nachádza na východnej strane stavby, nasleduje zádverie a prechod k chodbe vedúcej ku komunitnej miestnosti a schodisku vedúcim celým objektom. Na každom poschodí bytového domu je umiestnených 5 bytov s jednoizbovou atypickou dispozíciou. Na pochodí sa zároveň nachádzajú skladovacie priestory a schodiskovú malú halu dopĺňa átrium. To je koncipované ako striedavé aby sa zabránilo pocitu priepasti vo vyšších poschodiach ale zároveň stále umožnilo prepojenie spoločných priestorov. Komunitné jadro spája budovu aj s podzemnými garážami. Technické priestory sú umiestnené v podzemí spolu so strojovňou VZT. Miestnosť s výmenníkovou stanicou je umiestnená pod vedľajší objekt (C) a slúži obom objektom na parcele.

Celková výška objektu = 20,130m

Požiarne výška objektu h= 16.100m

Konštrukčný systém objektu – betónový monolitický

1.3 Prípojky

Budova je napojená na verejné inžinierske siete. Prípojky sú vedené z dvoch strán budovy. Zo východnej strany je privedená prípojka vodovodu a teplovodu. Z východu potom prípojka elektriny a splaškovej kanalizácie. Vodomerňa sústava je umiestnená v technickej miestnosti v západnej časti podzemných garáží. Na rovnakom mieste je taktiež domová výmenníková stanica napojená na teplovodnú prípojku. Prípojková skriňa elektrovodu je umiestnená na fasáde pri vstupe do východnej obytnej časti. V blízkosti objektu bude na ulici K Polabinám vybudovaná revízná šachta pre splaškovú kanalizáciu. Dažďová voda bude odvádzaná do retenčnej nádoby.

2. Vzduchotechnika

2.1 Vzduchotechnika v spoločných priestoroch

Vetranie schodiskových jadier na fasáde bude zabezpečené prirodzeným vetraním cez okná. V chránenej únikovej ceste typu B, schodiskové jadro vo východnej časti stavby je navrhnuté nútené pretlakové vetranie vzduchotechnickou jednotkou, ktorá sa nachádza v IPP. Vzduch je nasávaný na streche a do chránenej únikovej cesty vháňaný v IPP pri schodiskovom ramene. Podzemné garáže sú vybavené rovnotlakým vetraním. Prívod vzduchu zaoštarávajú dve prívodné VZT jednotky uložené

pod stropom garáží. Odvod vzduchu je zaistený cez centrálny odvodnú VZT jednotku, ktorá je umiestnená v 1PP v strojovni VZT. Odpadný vzduch je následne odvádzaný von cez príjazdovú rampu. Výmena vzduchu v komunitnom centre je zaobstaraná VZT jednotkou umiestnenou v 1PP, v strojovni VZT. Vzduch je privádzaný cez šachtu do hlavných priestorov komunitného centra a odvádzaný zo sekundárnych priestorov komunitného centra naspäť do podzemných garáží. Prívod vzduchu do strojovne je zabezpečený cez potrubie vedené z hranice vnútrobloku pod stropným hranatým potrubím v garáži. V knižnici je navrhnutá rekuperačná jednotka.

Nútené vetranie je navrhované na najnepriaznivejšie podmienky Odvod a prívod vzduchu je vedený v šachtách alebo pod stropom

VZT1: Vzduchotechnická jednotka VZT1 sa nachádza v 1.PP v strojovni vzduchotechniky a zabezpečuje vetranie garáží. Vyústenie znečisteného vzduchu je pomocou ventilátorov von z rampy. Výkon jednotky VZT1 je 16 336 m³/h

Výpočet výkonu:

1 parkovacie miesto - 300m³/h

50 parkovacích miest – 15000 m³/h

Úsek	V ₀ (m ³ /h)	n _p *	V _p (m ³ /h)	V(m/s)	A (m ²)	Prierez (mm)**
GARÁŽE	300	50	15000	8	0.520	355x1600

$$V_{p_{max}} = 16\,336\text{m}^3/\text{h}$$

VZT2: Vzduchotechnická jednotka VZT2 obsluhujúca únikovú cestu typu B – zabezpečujúca pretlakové vetranie. Vetranie chránených únikových ciest je spustené samočinne v prípade požiaru.

Výpočet výkonu:

Úsek	V(m ³)	n*	V _p (m ³ /h)	V(m/s)	A (m ²)	Prierez (mm)**
CHÚC B	766.37	15	11495	10	0.319	350x710

$$V_{p_{max}} = 11\,520\text{m}^3/\text{h}$$

VZT3 , VZT 4: Výkon VZT jednotiek obsluhujúcich aktívny parter

Výpočet výkonu:

Úsek	V(m ³)	n*	V _p (m ³ /h)	V(m/s)	A (m ²)	Prierez (mm)**
Komunitné centrum (VZT3)	912.38	5	4561.9	8	0.158	250x650
Knižnica (VZT4)	528.93	5	2644.65	8	0.091	250x400

*Pre garáže počet parkovacích miest

** Prierez v pomere 1:2

2.2 Vetranie v obytných jednotkách:

Do jednotlivých bytov je čerstvý vzduch privádzaný cez neuzatvárateľné štrbiny v oknách a fasáde. Nútené podtlakové vetranie bude použité len v kúpeľniach a kuchyniach (s digestorom). Potrubie na odvod vzduchu je kruhového prierezu z pozinkovaného plechu. Rozvody sa nachádzajú v šachtách a vyúsťujú na strechu.

VZT1: odvod vzduchu typ 1: Kúpeľňa + WC →

Toaleta: V_p = 50 m³/h

Kúpeľňa: V_p = 90 m³/h

V_{p_{wc+k}} = (50 + 90)*5 = 700 m³/h

$$A = 700/(5.3600) = 0.039 \rightarrow 160 \times 250 \text{mm}$$

VZT2: odvod vzduchu typ 2: kuchyňa s digestorom \rightarrow

$$\text{Digestor: } V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p_d} = 150 * 5 = 750$$

$$A = 750/(5.3600) = 0.1389 \rightarrow 180 \times 250 \text{mm}$$

3. Vodovod

Vnútorňý vodovod je napojený na novú vodovodnú prípojku DN 80 z južnej strany objektu. Vodomerňa sústava spolu s hlavným uzáverom vody sa nachádza v technickej miestnosti v podzemných garážach. V mieste prestupu je potrubie opatrené chráničkou. Ďalej je studená voda rozvádzaná do objektu pomocou ležateho potrubia upevneného pod stropom a stúpacím potrubím v šachtách. Teplá voda je centrálné ohrievaná v zásobníkoch TV o objeme 1500l umiestnených v totožnej technickej miestnosti v 1PP. Spolu s vodovodným potrubím teplej vody stúpa do šacht cirkulačné potrubie, ktoré zabezpečuje dostatočnú teplotu v potrubí. Potrubie je izolované, aby nedochádzalo ku kondenzácii vody na jeho povrchu. Objekt je vybavený samostatným požiarnym vodovodom, na ktorý je sú napojené hydranty v každom obytnom poschodí so sploštilou hadicou s dĺžkou 20m a dostrekom 10 m. Požiarny vodovod je napojený na vnútorňý vodovod v 1PP. Hydranty su osadené vo výške 1200mm a ľahko dostupne prístupné. Vodovodné rozvody v bytoch a komerčných priestoroch sú vedené v inštaláčnych šachtách, predstenách, v drážke v stene alebo v rámci kuchynskej linky. Každá bytová jednotka má svoj bytový vodomer.

3.1 Bilancia potreby vody

Byty:

Špecifická potreba vody $q = 100\text{l/osoba/deň}$

Počet osôb $n = 130$

súčiniteľ denní nerovnomernosti $k_d = 1,29$ (obec od 2001 do 20000 obyvateľov)

súčiniteľ hodinové nerovnomernosti $k_h = 2,1$ (sústredená zástavba)

doňa čerpania vody $(z) = 24\text{h}$

Priemerná potreba vody:

$$Q_p = q * n$$

$$Q_p = 130 * 100$$

$$Q_p = 13\ 000 \text{ l/osoba}$$

Maximálna denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p * k_d$$

$$Q_m = 13\ 000 * 1,29$$

$$Q_m = 16\ 770 \text{ l/deň}$$

Maximálna hodinová potreba vody:

$$Q_h = (Q_m * k_h) / z$$

$$Q_h = (16\ 770 * 2,1) / 24$$

$$Q_h = 1467,4 \text{ l/h}$$

Komunitné centrum:

Špecifická potreba vody $q = 5\text{l/návšteva/den}$

Počet návšteva $n = 75$

súčiniteľ denní nerovnomernosti $k_d = 1,29$ (obec od 2001 do 20000 obyvateľov)

súčiniteľ hodinové nerovnomernosti $k_h = 2,1$ (sústredená zástavba)

doňa čerpania vody $(z) = 24\text{h}$

$$Q_p = 360\text{l/deň}$$

$$Q_m = 360 * 1.29 = 464.4$$

$$Q_h = 40.635 \text{ l/h}$$

Knižnica

Špecifická potreba vody $q = 5 \text{ l/návšteva/den}$

Počet návšteva $n = 15$

súčiniteľ denní nerovnomernosti $k_d = 1,29$ (obec od 2001 do 20000 obyvateľov)

súčiniteľ hodinové nerovnomernosti $k_h = 2,1$ (sústredená zástavba)

doba čerpania vody (z) = 24h

$$Q_p = 75 \text{ l/deň}$$

$$Q_m = 75 * 1.29 = 96.75$$

$$Q_h = 8.47 \text{ l/h}$$

3.2 Návrh dimenzie vodovodnej prípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h / \pi \cdot v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 7,48 / \pi \cdot 1.5)}$$

$$d = 0.079$$

$$d = \text{Ø } 80 \text{ mm}$$

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatúra	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný pretlak vody p_i [MPa]	Součinitel súčasnosti odběru vody Φ_i [-]
58	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
16	vanová	15	0.3	0.05	0.5
84	umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
60	Mísící barierie dřežová	15	0.2	0.05	0.3
41	sprchová	15	0.2	0.05	1.0
85	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	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	
57	bytová umývačka riadu		0.5		

Výpočtový prútok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 7.48 \text{ l/s}$

Vodovodná prípojka je navrhnutá na 80mm. DN 80mm vyhovuje požiarnému vodovodu.

3.3.1 Ohrev teplej vody

Výpočet denní spotřeby teplé vody:

$$VW, \text{day} = Vwf \cdot f / 1000$$

Bytový dom:

$n = 150$ ľudí

$Vwf = 30\text{l/osoba}$

$VW, \text{day} = 4.5 \text{ m}^3/\text{osoba}/\text{deň}$

Do bytového domu navrhujem 3 zásobníky teplej vody s objemom 1500l. Umiestnené budú v kotolni v 1PP.

Teplá voda v komerčných priestoroch bude zaistená lokálne. V hygienickom zázemí budú v priestoroch umývadiel umiestnené elektrické prietokové ohrievače na teplú vodu.

3.3.2 Výkon zdroja tepla pre prípravu TV

<https://vytapeni.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>

Výstupní teplota
 $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 5200
Energie potřebná k ohřevu vody: 276.1 kWh

Hmotnost vody [kg]: 5170.4

Vypočítat

Příkon P: 46 kW
 Doba ohřevu τ : 6 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

4. Vykurovanie

Objekt bude vykurovaný napojením na verejný Pardubický teplovod. V oproti stojacej budove z juhu je umiestnená výmenníková stanica pre celú štvrť. Znej vedie teplovodné vedenie ďalej do novo budovanej štvrte. Domová prípojka sa na toto vedenie napája zo západnej strany budovy. Teplovod je privedený do domovej výmenníkovej stanice, ktorá sa nachádza v kotolni v 1PP. V technickej miestnosti je potom umiestnení rozdeľovač a zberač, z ktorého je distribuované teplo do objektov nad garážami. Taktiež je zaistené ohrievanie vody v zásobníkoch TV. Objekt je vykurovaný teplovodných vykurovacím systémom s teplotným spadom vody 80/70°. Vykurovacía sústava je navrhnutá ako dvojtrubková. Rozvody sú vedené vertikálne v inštaláčnych šachtách alebo v drážkach stien. Plošne sú potom rozvádzané pod stropom, v podhl'adom alebo v podlahe. V rámci bytov je vykurovanie zabezpečené podlahovým kúrením v denných častiach bytov a doskovými vykurovacími telesami pri spacích nikách. Každý byt má vlastný bytový rozvádzací a zberač. Všetky potrubia sú navrhnuté z medi. V komerčných priestoroch je vykurovanie zabezpečené doskovými telesami a soklovými konvektormi.

4.1 Výpočet tepelnej straty objektu

Obálková metóda

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.18	<input type="text"/> mm	2200	1.00	1.00	396	396
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.15	<input type="text"/> mm	877.71	0.40	0.40	52.7	52.7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15	<input type="text"/> mm	947,235	1.00	1.00	142.1	142.1
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	1.9	<input type="text"/>	357.64	1.00	1.00	679.5	679.5
Okna - typ 2	1.5	<input type="text"/>	241.35	1.00	1.00	362	362
Vstupní dveře	3.5	<input type="text"/>	10.08	1.00	1.00	35.3	35.3
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	94.9 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	94.9 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▾

Úspora: 0%

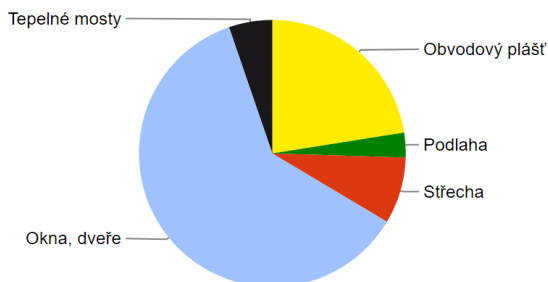
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY

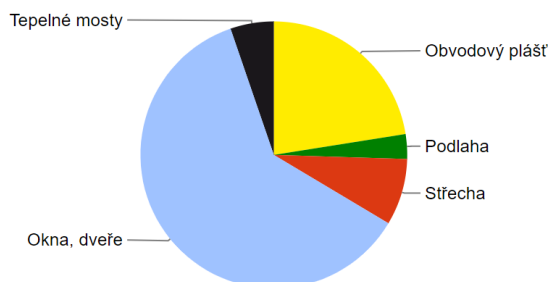


STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	13,068
Podlaha	1,738
Střecha	4,689
Okna, dveře	35,535
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,058
Větrání	54,877
--- Celkem ---	112,965

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	13,068
Podlaha	1,738
Střecha	4,689
Okna, dveře	35,535
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,058
Větrání	54,877
--- Celkem ---	112,965

Vypočítané tepelné straty objektu sú 112,965 kW

Energetický štítok budovy je B – Veľmi úsporná/úsporná

4.2 Výpočet celkového potřebného výkonu zdroja tepla

$$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV} \text{ [kW]}$$

$$Q_{PRIP} = 0,75 \cdot 112,965 + 5,2 + 46$$

$$Q_{PRIP} = 130,72 \text{ kW}$$

Ročná celková bilancia tepla:

Použitie výpočtu: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

Lokalita (Tabulka) $t_{em} = 12 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_{em} = 13 \text{ }^\circ\text{C}$ $t_{em} = 15 \text{ }^\circ\text{C}$???

Město Dĺžka topného obdobi $d =$ [dny]

Venkovní výpočtová teplota $t_e =$ $^\circ\text{C}$ Prům. teplota během otopného obdobi $t_{es} =$ $^\circ\text{C}$

Vytápění

Teplotná ztráta objektu $Q_C =$ kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} =$ $^\circ\text{C}$???

Vytápěcí denostupně
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3487 \text{ K.dny}$

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i =$??? $\eta_o =$???

$e_t =$??? $\eta_r =$???

$e_d =$???

Opravný součinitel ε ???

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.765$

$\varepsilon =$

$$Q_{VYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$Q_{VYT,r} = \left(\begin{array}{l} 1076.7 \text{ GJ/rok} \\ \mathbf{299.1 \text{ MWh/rok}} \end{array} \right)$

Ohřev teplé vody

$t_1 =$ $^\circ\text{C}$??? $\rho =$ kg/m^3 ???

$t_2 =$ $^\circ\text{C}$??? $c =$ J/kgK ???

$V_{2p} =$ m^3/den ???

Koeficient energetických ztrát systému $z =$???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 353.2 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě $t_{svl} =$ $^\circ\text{C}$

Teplota studené vody v zimě $t_{svz} =$ $^\circ\text{C}$

Počet pracovních dní soustavy v roce $N =$ [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$Q_{TUV,r} = \left(\begin{array}{l} 404.1 \text{ GJ/rok} \\ \mathbf{112.3 \text{ MWh/rok}} \end{array} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left(\begin{array}{l} \mathbf{1480.9 \text{ GJ/rok}} \\ \mathbf{411.4 \text{ MWh/rok}} \end{array} \right)$

$$Q_{celk,r} = 411.4 \text{ MWh/rok}$$

5. Splašková kanalizácia

Objekt je pripojený na verejnú kanalizáciu z východnej strany objektu z ulice K Polabinám. Na konci prípojky objektu v smere k verejnej sieti je umiestnená revízná šachta s čistiacou tvarovkou. Priemer kanalizačnej prípojky je DN 150. Ďalej pripojovacie potrubia v objekte sú v rozmedzí DN 100 –DN 70. Pripojovacie potrubia sú vedené v predstenách, kuchynských linkách do bytových šachiet. V 1NP potrubie bude vyspádované v priestore podhľadu do spoločných inštaláčnych jadrách. Všetky ležaté potrubia sú v minimálnom sklone 2%. Odbočky sú inštalované v uhle 45° alebo 30°. Splaškové stúpacie potrubia sú odvetrané na úroveň strechy, okrem jedného potrubia v 1NP ukončené prevzdušňovacím ventilom. Zvodné potrubie je vedené voľne pod stropom v 1PP v sklone 2% k obvodovej stene. Na potrubí sú osadené čistiace tvarovky pred každou zmenou smeru alebo každých 12m. Potrubie je navrhnuté z PVC.

5.1 Výpočet kanalizačnej prípojky

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
66	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
16	Umývatko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
41	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
16	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
60	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
58	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
57	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
83	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 9.77 \text{ l/s} ???$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE** (minimálně je třeba DN 150 ???)

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

5.2 Výpočet zvodného potrubia v bytových jednotkách

Kúpeľňa

Zariadení predmet	n	DU
umývadlo	5	0.5
záchodová misa	5	1.8
sprcha	5	0.8
Práčka s kap. 6kg	5	0.8

$Q_{rw} = 2,21 \text{ l/s} \rightarrow DN_{min} = 70 \text{ mm}$

Kuchyňa

Zariadení predmet	n	DU
Dres	5	0.8
Umývačka riadu	5	0.8

$Q_{rw} = 1,41 \text{ l/s} \rightarrow DN_{min} = 70 \text{ mm}$

Kúpeľňa + Kuchyňa

Zariadení predmet	n	DU
umývadlo	5	0.5
záchodová misa	5	1.8
sprcha	5	0.8
Práčka s kap. 6kg	5	0.8
Dres	5	0.8
Umývačka riadu	5	0.8

$Q_{rw} = 2,62 \text{ l/s} \rightarrow DN_{min} = 90 \text{ mm}$

6. Dažďová kanalizácia

Strecha objektu bude odvodnená strešnou vpust'ou. Zo strechy budú viesť 2 odpadné potrubia DN 100, ktoré budú zvedené do 1PP inštaláčnými šachtami. V podzemných garážach potrubie bude vedené voľne pod stropom v sklone 2%. Dažďová voda bude akumulovaná v nádrži o objeme 6000l. Umiestnená bude v rámci suterénu vedľa rampy, vo vybetónovanej časti na to určenej. Vodu bude možné ďalej možné pomocou využitia čerpadla využiť na zalievanie komunitnej záhrady vo vnitrobloku.

6.1 Výpočet strešnej vpusti

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD			
Intenzita deště	i =	<input type="text" value="0.030"/> l / s . m ² ???	
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	<input type="text" value="340"/> m ² ???	
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	<input type="text" value="0.1"/> ???	
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ <input type="text" value="1.02"/> l/s ???			
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$ <input type="text" value="1.02"/> l/s ???			
Potrubí	<input type="text" value="Minimální normové rozměry"/> ▾		<input type="text" value="DN 70"/> ▾
Vnitřní průměr potrubí	d =	<input type="text" value="0.068"/> m ???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	<input type="text" value="70"/> % ???	Průtočný průřez potrubí S = <input type="text" value="0.002715"/> m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	<input type="text" value="2.0"/> % ???	Rychlost proudění v = <input type="text" value="0.842"/> m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	<input type="text" value="0.4"/> mm ???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = <input type="text" value="2.287"/> l/s ???
Q_{max} ≥ Q_{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 70 ???)			

Navrhujem potrubie s DN 100.

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

6.2 Návrh akumuláčnej nádrže

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 102.6 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 5.6 m^3 ???	

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 0 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 5.6 \text{ m}^3$
Potřebný objem nádrže V_N: 5.6 m^3 ???	

Navrhujem akumuláčnú nádobu s objemom 6 m^3

7. Plynovod

Inžinierska sieť plynovodného verejného potrubia je vedená na ulici K Polabinám. Budova nie je na vedenie napojená, pretože sa v plyn v budove nevyužíva

8. Elektrorozvody

Objekt je napojený na verejnú elektrickú sieť. Hlavná domova prípojková sieť je umiestnená na východnej fasáde pri vstupe do domovej časti. Hlavný rozvádzač sa nachádza v vstupnom zádverí výhodnej bytovej časti. Odtiaľ sú vo východnej časti napojené poschodové rozvádzače umiestnené v nike nad sebou na každom poschodí. Z poschodového rozvádzača je elektrina rozvádzaná do bytov. V západnej časti sú umiestnené bytové rozvádzače v prízemí v nike pri schodisku. Z ník sú vedené rozvody vyššie do bytov. Na hlavný rozvádzač sú taktiež napojené komerčné priestory komunitného centra a knižnice. Rozvody sú vedené v drážkach stien, pod omietkou alebo v podhl'adoch. Všetky kable musia spĺňovať normovú požiaru odolnosť. Strojovňa vzduchotechniky musí mať zaistený prívod elektriny aj pri výpadku prúdu, tak aby nebol ohrozený chod vetrania chránenej únikovej cesty. Bude preto použitý dieselový agregát so samočinným zapnutím pri výpadku elektrického prúdu. Na základe ČSN 33 2130 (ed. 3), bude inštalovaný príkon bytového domu 94 kW, na základe výpočtu soudobosti, bude prívodné vedenie prevedené vodičom CYKY-J 4x95. Pre istenie bude použité istenie 160 A.

9. Odpadové hospodárstvo

Odvoz zmiešaného odpadu je zabezpečený 2x do týždňa. V rámci parcely sú zabezpečené kontajnery na zmiešaný aj separovaný odpad. Separovaný odpad sa následne bude odvážať do najbližšieho zberného dvora. Nádoby na odpad sú umiestnené v zadnej časti vnútrobloku, vedľa vjazdu do garáží. Miesto je ľahko prístupné z ulice pre odvoznú smetiarsku službu.

9.1 Výpočet množstva kontajnerov

Množstvo vyprodukovaného odpadu:

$$130 \cdot 28 = 3640 \text{ l/týždeň}$$

(počet ľudí: 130, 4l na osobu za deň)

Predpokladanie 50% separovanie a odvoz odpadkov 2x do týždňa:

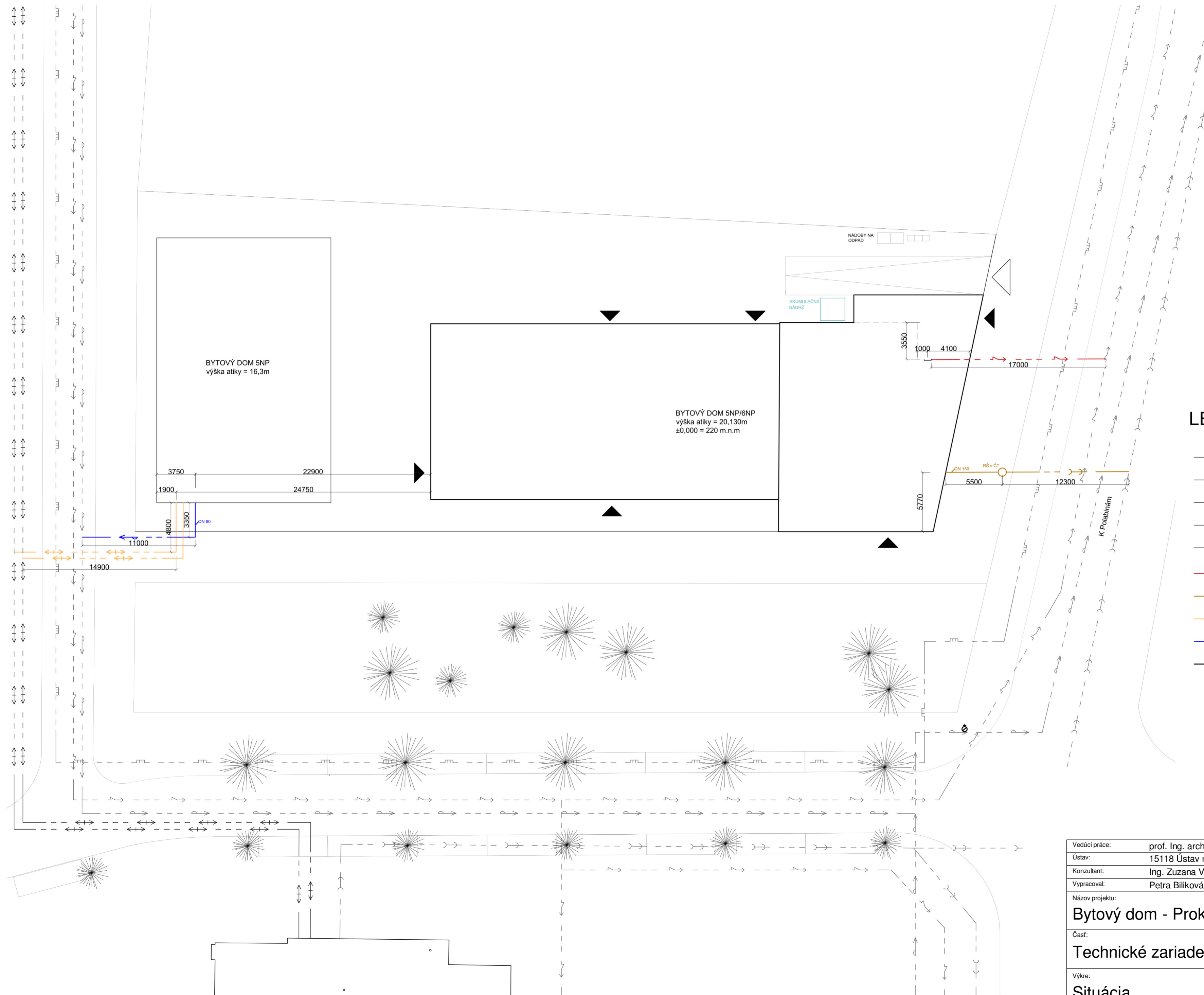
Navrhujem 2 kontajnery na zmiešaný odpad o objeme 660l a tri nádoby na separáciu o objeme 240l.

10. Zdroje:

<http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,tzb-a-infrastruktura-sidel-i>

Internetové stránky: <http://www.tzb-info.cz/>

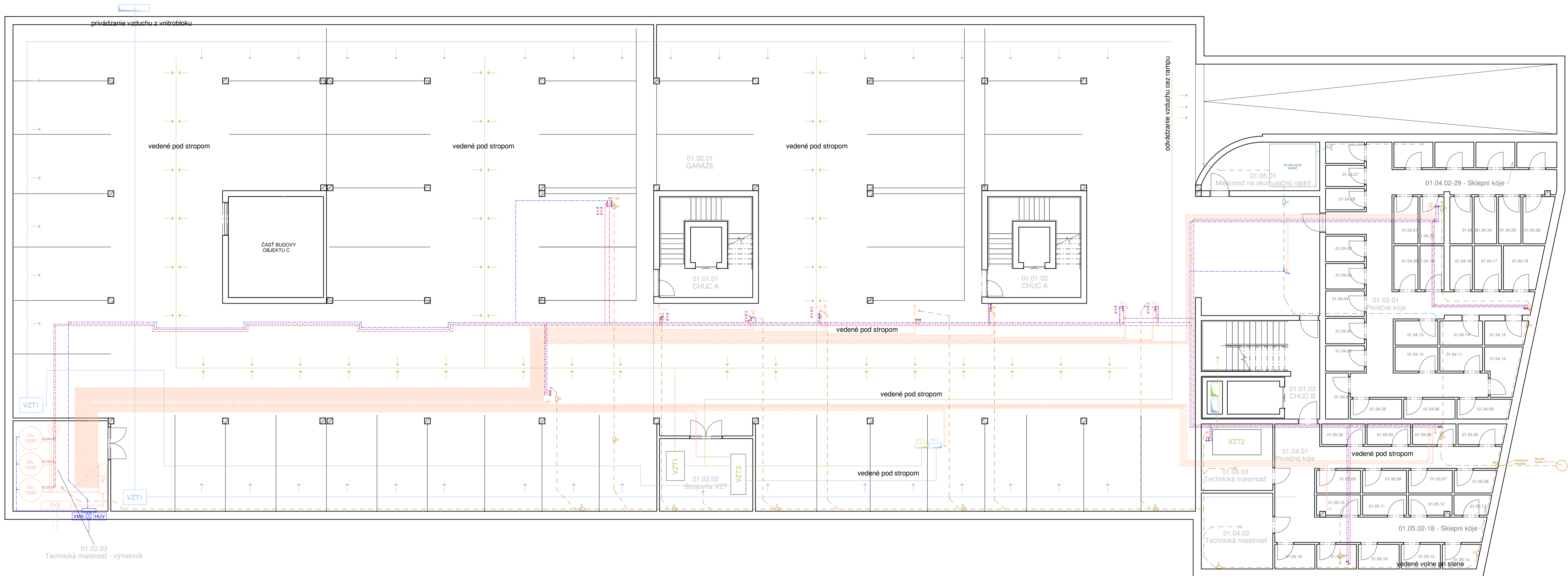
Podklady pre výuku TZB a infrastruktury sídel 1 – internetové stránky



LEGENDA

- Silnoprúd
- Splašková kanalizácia
- Teplovod
- Vodovod
- Plynovod STL
- Prípojka elektrického vedenia
- Prípojka kanalizácie
- Prípojka teplovodného potrubia
- Prípojka vodovodu
- Riešený objekt
- Vstup do objektu
- Zjazd do objektu
- Hydrant podzemný

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m
Časť:	Technické zariadenie budov	orientácia: S
Výkre:	Situácia	formát: A2
	1 : 250	semester: LS 2020/2021
		merítko: číslo výkresu: D.4.2.1



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulácia vody
- Vs** Stúpacie potrubie studenej vody
- Vt** Stúpacie potrubie teplej vody
- Vc** Stúpacie potrubie cirkulácie vody
- PVv** Potrubie požiarneho vodovodu
- H** Hydrant

Kanalizácia

- Pripojovacie potrubie
- KS** Svodné potrubie Splaškovej kanalizácie
- KD** Svodné potrubie dažďovej kanalizácie
- ČT** Čistiaca tvarovka

Teplovod



- Prívodné potrubie
- Odvodné potrubie
- R/Z** Rozdeľovač - zberač
- ZTV** Ohrev teplej vody
- DVS** Domovná výmenniková stanica

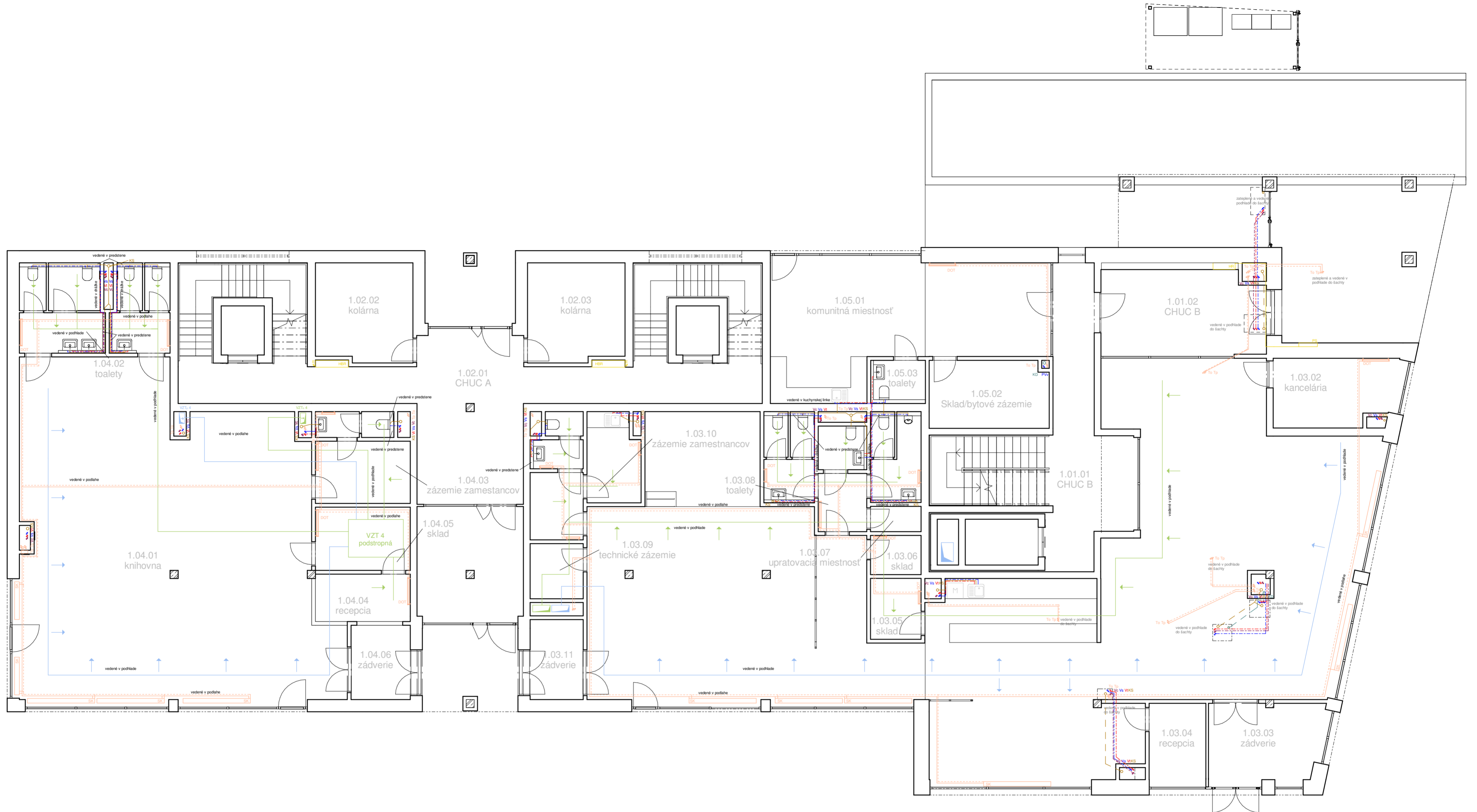
Vzduchotechnika

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod odpadného vzduchu
- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod odpadného vzduchu

Elektrozvody

- Elektrické vedenie
- PR** Poschodový rozvádzač
- BR** Bytový rozvádzač

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	Lokálny výškový systém: z 0,000 - 220 m.n.m.	
Vypracoval:	Petra Biliková		
Název projektu:	Bytový dom - Prokopka	orientácia:	
Časť:	Technické zariadenie budov	formát:	A1
Výkres:	Pôdorys 1PP	semester:	LS 2020/2021
		merítko:	číslo výkresu:
		1 : 100	D.4.2.2



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulácia vody
- Vs** Stúpacie potrubie studenej vody
- Vt** Stúpacie potrubie teplej vody
- Vc** Stúpacie potrubie cirkulácie vody
- PVv** Potrubie požiarneho vodovodu
- H** Hydrant

Teplovod

- Prívodné potrubie
- Odvodné potrubie
- R/Z** Rozdelovač - zberač
- PV** Podlahové kúrenie
- DOT** Doskové otopné teleso
- ROT** Rebríkové otopné teleso

Kanalizácia



- Pripojovacie potrubie
- KS** Svodné potrubie Splaškovej kanalizácie
- KD** Svodné potrubie dažďovej kanalizácie

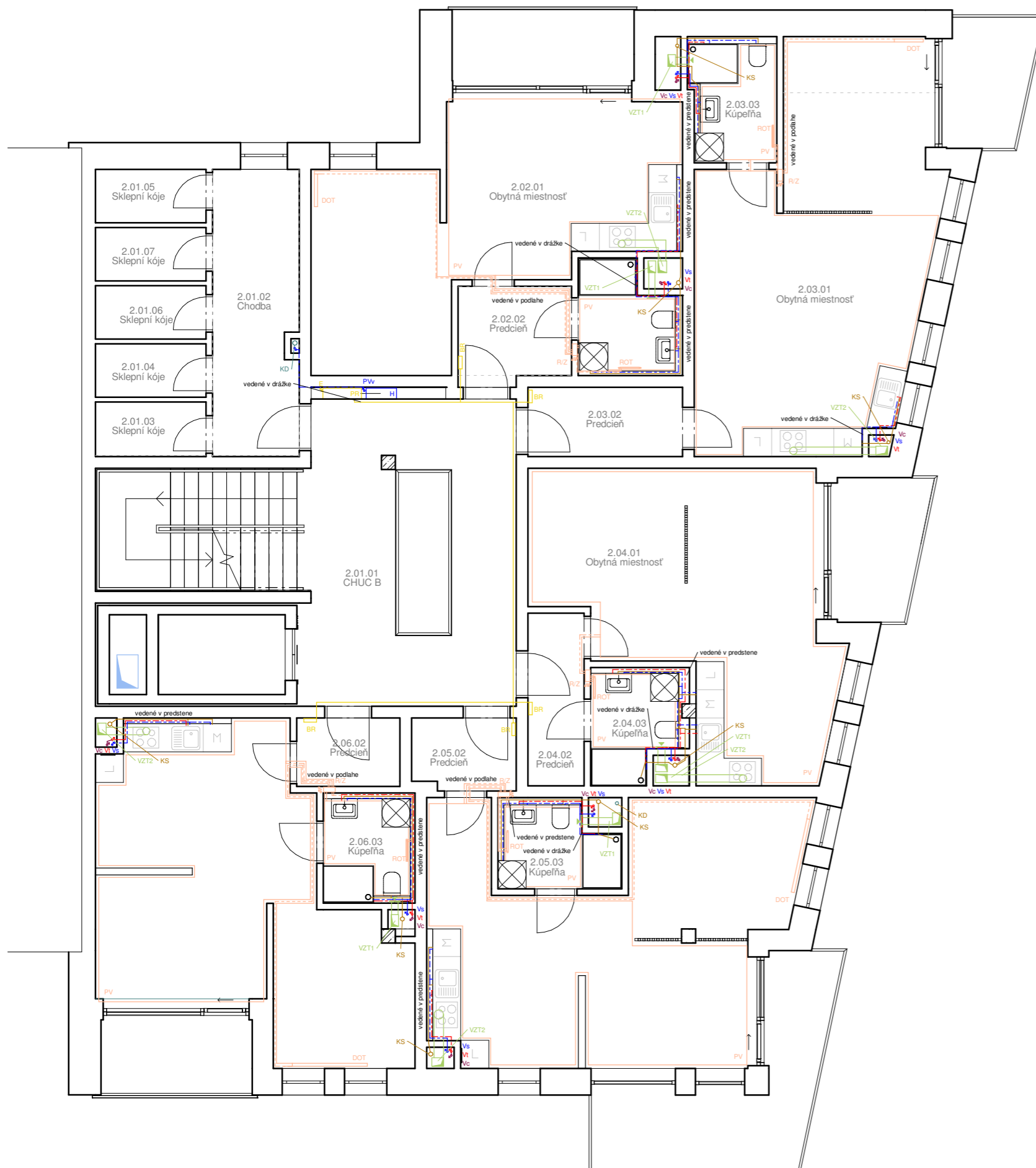
Elektrorozvody

- Elektrické vedenie
- PR** Poschodový rozvádzač
- BR** Bytový rozvádzač

Vzduchotechnika

- Odvod odpadného vzduchu
- vzduchovodné potrubie
- Prívod čerstvého vzduchu
- vzduchovodné potrubie

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m
Časť:	Petra Biliková	orientácia: S 
Výkre:	Pôdorys 1NP	formát: A2
		semester: LS 2020/2021
		merítko: 1 : 100
		číslo výkresu: D.4.2.3



LEGENDA

Vodovod

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulácia vody
- Vs Stúpacie potrubie studenej vody
- Vt Stúpacie potrubie teplej vody
- Vc Stúpacie potrubie cirkulácie vody
- PVv Potrubie požiarneho vodovodu
- H Hydrant

Kanalizácia

- Pripojovacie potrubie
- KS Svodné potrubie Splaškovej kanalizácie
- KD Svodné potrubie dažďovej kanalizácie

Teplovod



- Prívodné potrubie
- Odvodné potrubie
- R/Z Rozdelovač - zberač
- PV Podlahové kúrenie
- DOT Doskové otopné teleso
- ROT Rebríkové otopné teleso

Vzduchotechnika

- Odvod odpadného vzduchu
- vzduchovodné potrubie

Elektrozvody

- Elektrické vedenie
- PR Poschodový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Petra Biliková		
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	orientácia: 
Časť:	Technické zariadenie budov	formát:	A3
Výkre:	Pôdorys 2NP	semester:	LS 2020/2021
		merítka:	číslo výkresu: D.4.2.4
		1 : 100	

ČASŤ D.5
REALIZÁCIA STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021

OBSAH:

D.5.1. Technická správa

1. Základné a vymedzovacie údaje o stavbe
2. Návrh a postup výstavby riešeného pozemného objektu v nadväznosti na okolité stavebné objekty
3. Návrh zdvíhajúcich prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch pre technologické etapy zemnej konštrukcie, hrubej spodnej a vrchnej stavby
 - 3.1. Návrh zdíhacích prostriedkov a doprava materiálu na stavenisko
 - 3.2. Návrh montážnych, skladovacích plôch a debnenie
 - 3.3. Výpočet betonárskych záberov
4. Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy
 - 4.1. Základové pomery
 - 4.2. Stavebná jama
5. Návrh trvalých záberov staveniska s vjazdami a výjazdami zo staveniska a väzbou na vonkajší dopravný systém
6. Ochrana životného prostredia
 - 6.1. Ochrana ovzdušia
 - 6.2. Ochrana pôdy
 - 6.3. Ochrana podzemných a povrchových vôd
 - 6.4. Ochrana zelene na stavenisku
 - 6.5. Ochrana pred hlukom a vibráciami
 - 6.6. Ochrana pozemných komunikácií
 - 6.7. Ochrana inžinierskych sietí
 - 6.8. Ochranné pásma
7. Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) na stavenisku

D.5.2. Výkresová časť

- D.5.2.1. Výkres situácie stavby, M 1:300
- D.5.2.2. Výkres zariadenia staveniska, M 1:250

D.5.1 Technická správa

1. Základné a vymedzovacie údaje o stavbe

Riešenou stavbou je bytový dom nachádzajúci sa v Pardubiciach v mestskej časti Zelené Predmestie. Dom je súčasťou novo – navrhovanej štvrte Prokopka na území terajšieho brownfieldu po bývalej továrni. Lokalita je priamo zasadená na stred pomyselnéj spojnice hlavnej vlakovéj stanice mesta Pardubíc a centra mesta. Priamo sa napája na Palackého triedu. Stavba pozostáva z 2 hlavných bytových častí a prízemnia s aktívnym parterom. V rámci tejto bakalárskej práce je spracovaná východná bytová časť so šiestimi poschodiami, s bytmi určenými seniorom. Ďalej je zahrnuté prízemie obsahujúce komunitné centrum a menšiu miestnu knižnicu. Pod objektom sú navrhnuté hromadné garáže, ktoré presahujú do časti vnútrobloku a pod vedľajšiu budovu, ktorej tiež slúžia. Spoločný vjazd do garáží vedie z ulice K Polabinam a na pozemku je umiestnený severne od riešenej časti stavby.

Objekt je navrhnutý ako železobetónový monolitický skeletový systém kombinovaný s nosnými stenami. Medzi-bytové nenosné steny sú z keramických tvaroviek šírky 250mm. Fasádu tvorí ťažký obvodový plášť z lícových tehál s prevetrávanou medzerou. Strecha objektu je plochá a nepochôdná, s využitím extenzívnej zelene. Stavba je dilatovaná z dôvodu rozdielu výšky poschodí dvoch bytových častí. Pozemok je rovinný s vjazdom do garáží z východnej strany. V časti vnútrobloku je pokrytý vegetáciou - trávami a krovínami (okrem časti určenej na petang, ktorý je pokrytý mlatom).

2. Návrh a postup výstavby riešeného pozemného objektu v nadväznosti na okolité stavebné objekty

Objekt bude postavený v novo-navrhovanej obytnej štvrti. V rámci výstavby objektu sa budú realizovať spoločné garáže a obytná budova. Na parcele sa nachádza ešte s jedným obytným domom, ktorý však bude stavaný až v ďalšej fáze výstavby štvrte, tak ako aj pokračujúce ulice k námestiu a ostatným bytovým domom. Na potreby staveniska bude využitá aj parcela nachádzajúca sa južne od objektu, kde momentálne je len neudržiavaná zeleň a v končenej fáze výstavby štvrte tu bude realizovaný park.

Na území staveniska sa nenachádzajú žiadne stávajúce stavebné objekty. Pozemok je momentálne zarastený vegetáciou. V mieste výstavby sa nachádza niekoľko stromov. Tie budú v rámci výstavby vykácené. Zeleň bude v rámci parku neskôr obnovená.

Objekt je napojený na splaškovú kanalizáciu, vodovod, horkovod, a elektrinu. Inžinierske siete sú vedené pod vozovkou a chodníkom ulice. Pod samotným pozemkom výstavby nie sú vedené žiadne inžinierske siete. A pozemok nezasahuje do ich ochranných pásiem. Vjazd do garáží vo východnej časti stavebnej jamy bude v rámci výstavby využívaný ako vjazd a výjazd do stavebnej jamy. Vjazd na stavenisko je umiestnený z vedľajšej ulice južne od objektu.

Po prevedení hrubých terénnych úprav bude uskutočnený výkop spodnej stavby, bude osadené debnenie nasledované betonážou základovej dosky a spodnej stavby. V ďalšom kroku budú betónované nosné železobetónové konštrukcie hornej časti bytového domu. Následné zastrešenie objektu. Ďalšie budú betónované hrubé vnútorné konštrukcie. Nasledovať bude úprava povrchu, obvodového plášťa. Ako posledné prebehnú dokončovacie konštrukcie v interiéri.

Členenie a charakteristika navrhovaného stavebného objektu:

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Popis TE
1	HTU		
2	Bytový dom	ZakK	Stavebná jama – zaistená svahovaním a záporným pažením
		ZK	Základová monolitická doska Konštrukcia bielej vane
		HSS	Stenový monolitický železobetónový systém Stĺpový monolitický železobetónový systém Prefabrikované železobetónové schodisko
		HVS	Skeletový železobetónový nosný systém kombinovaný s nosnými stenami. Monolitická železobetónová doska Prefabrikované železobetónové schodisko
		SK	Plochá strecha železobetónová monolitická Hydroizolácia asfaltové pásy XPS izolácia Skladba zelenej stechy
		HVK	Výplne okenných otvorov Hrubé podlahy Zdené steny a priečky Nosné kostry podhladov Zárubne Omietky Rozvody TZB
		UP	Minerálna vlna Fasádny obklad lícovým zdivom Vonkajšia omietka a jej následné úpravy
		DK	Osadenie dverí Osadenie podhládov Osvetlenie Parapety Zásuvky a vypínače Výmalba Koncovky rozvodov TZB
3	Vodovodná pr.	Zemné k.	Ryha – strojný výkop
		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
4	Teplovodná pr.	Zemné k.	Ryha – strojný výkop
		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
5	Pr. Elektriny	Zemné k.	Ryha – strojný výkop
		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
6	Kanalizačná pr.	Zemné k.	Ryha – strojný výkop

		Podkládka rozvodu	Podkládka do pieskovej lože
		Zemné k.	Obsyp pieskom, zásyp zeminou, zhutnenie
7	Chodník		
8	Dláždená plocha		Betónová dlažba do štrkovej lože
9	Terasa - predzáhradky		Kačírok biely, frakcia 16 -22 mm
10	Terasa vnútroblok		WPC dosky na nerezový rošt
11	ČTU		Záhradnícke úpravy vo vnútrobloku

3. Návrh zdvíhajúcich prostriedkov, návrh výrobných, montážnych a skladovacích plôch pre technologické etapy zemnej konštrukcie, hrubej spodnej a vrchnej stavby

3.1. Návrh zdíhacích prostriedkov a doprava materiálu na stavenisko

Doprava betónu bude zabezpečená auto-domiešavačom z betonárny M-Bet s.r.o., na ulici Milheimova (530 02 Pardubice), vzdalenej približne 2,5 km. Priestor na skladovanie staveného materiálu bude prevažne v strednej a západnej časti parcely. Materiál bude dopravený na stavenisko po ukončení výkopových prác. Pri práci na nosnej konštrukcii bude materiál dopravovaný priebežne. Na stavbe bude následne distribuovaný betonárskym košom na vežovom žeriave s hornou otočnou súpravou. Ten bude postavený v severo-západnej časti staveniska. Kôš má objem 1m^3 . Na jeden záber žeriavu je možné vybetónovať 96m^3 .

Tabuľka bremien

Položka:	Hmotnosť (t)		Vzdialenosť (m)
Betonársky kôš na 1000 litrov	0,61	3,11	35m
Stenové debnenie DOMINO	2,9		35m
Prefa. Betónové schodisko	2,8		11m
Fasádne prvky LOP	0,5		27m
Paleta zdiva Porotherm AKU SYM 25	1,242		24m

Hmotnosť bremena:

$$25\text{Kn/m}^3 \rightarrow 25000 \text{ N/m}^3 : 10 = 2500\text{kg/m}^3$$

$$\text{Betón} = V \cdot p = 1\text{m}^3 \cdot 2500 \text{ kg/m}^3 = 2.5\text{t}$$

$$\text{Rameno prefa schodiska} \rightarrow m = V \cdot p = 1.12 \cdot 2.5 = 2.8\text{t}$$

$$\text{Paleta debnenia} = 12\text{ks} \cdot 244\text{kg} = 2.9\text{t}$$

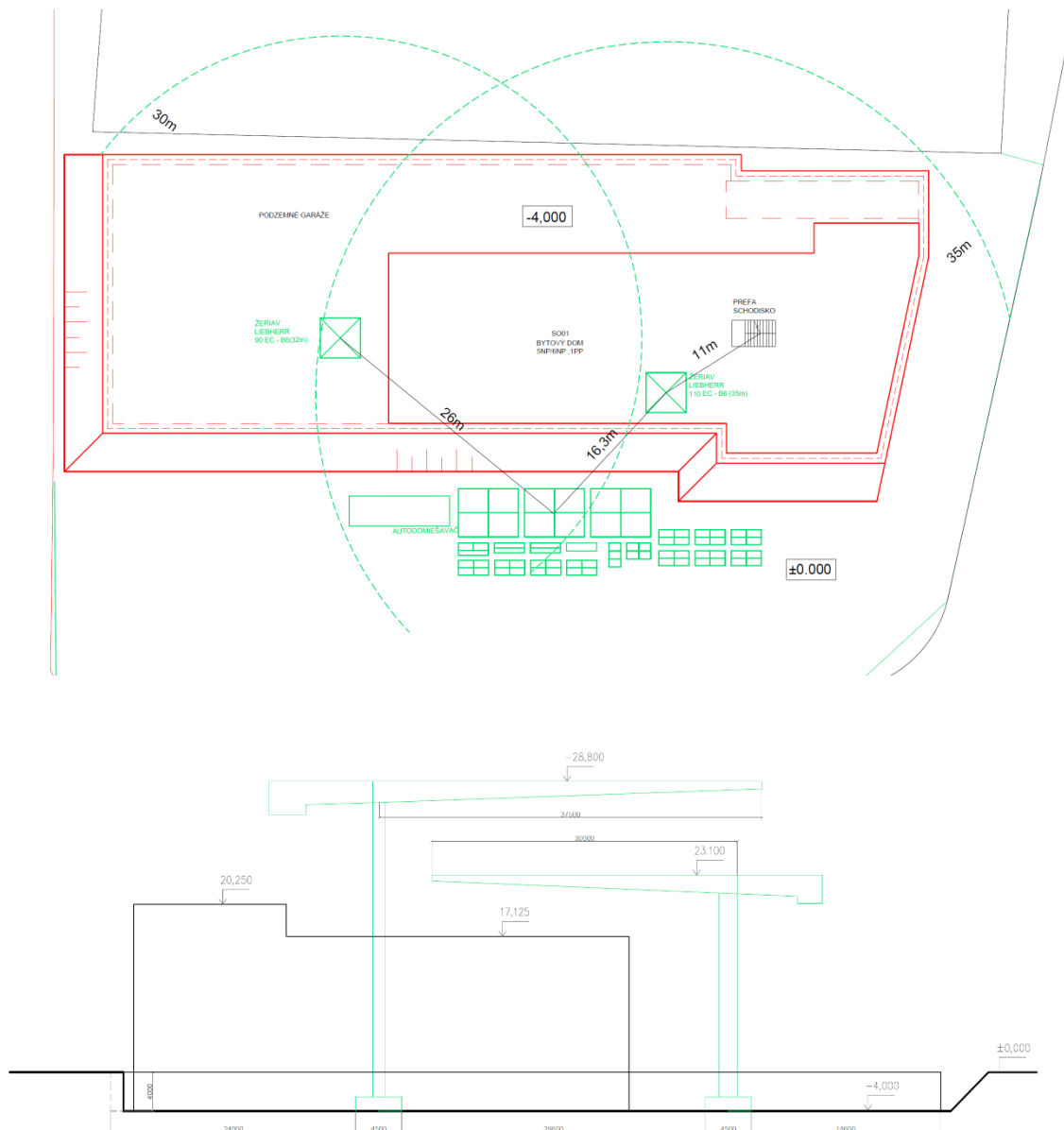
Najťažší prvok: bádie s betónom

Technické parametre:

bádie na betón typ 1016H.12 PAM

Objem 1000l, výška 1690, nosnosť 2500kg

Schéma umiestnenia žeriavov:



3.2 Návrh montážnych, skladovacích plôch a bednenie

Na bednenie železobetónových stropov a stĺpov bolo zvolené bednenie PERI. Pre bezpečnosť práce sú panely TRIO doplnené o zábradlie, rebríkové vstupy a lávku. Bednenie bude dodané na stavbu pomocou nákladných automobilov a uskladnené na vyhradenej ploche. Po použití sa bednenie očistí a ošetrí.

Návrh montážnych a skladovacích plôch, vrátane výpočtu betonárskych plôch je riešený pre jedno vybrané podlažie (v tomto prípade 2NP). Množstvo bednenia je spočítané na dva zábery vodorovných konštrukcií a 3 zábery zvislých konštrukcií.

Bednenie stropu:

Bednenie SKYDECK - Panelové stropné bednenie, ľahké s jednoduchou manipuláciou

rozmery 1,5x0,75 m

tloušťka 0,12 m

hmotnosť panelu 1,5x0,75x0,12m je 15 kg

trojprvkové bednenie

v štandardnom poli je potreba len 0,29 stojky/m² (s pozdĺžnym nosníkom 225 cm)



Návrh:

Plocha 2 záberov: 881.75m²

Plocha 1 stropného panelu 1.125m²

$881.75/1.125 = 787,27 - 788$ panelov

1 paleta = 12 kusov panelov

Na vybetónovanie bude treba 66 paliet

Stojky = na 1m² – 0.29 stojky

Paleta na stojky – 0,8m*1,2m – 25 stojok

Počet stojok: $881.75*0.29 = 256$ ks

Počet paliet na stojky: $256/25 = 11$ (10 paliet po 25, a 1 paleta 9 paliet)

Nosníky = 0,55 nosníku na 3 panely.

Počet nosníkov: $788.75/3*0,55 = 144$ ks

Bednenie stĺpov:

Sloupové bednění LICO – Bednenie pre štvorcové prierezy stĺpov do 60cm

rozmery 1,00/3,00m x 0,50x1m

tloušťka 0,12 m

maximálny dovolený tlak čersvého betónu je 80 kN/m²



Návrh:

Výška debnenia: 3.200 m

1 stĺp – 4 ks debnenia

Počet debnení na stĺp: $8 \cdot 4 = 32$

Bednenie stien:

bednění DOMINO – rámové bednenie v hliníkovej prevedení

rozměry 3x2,4 m

hrúbka 0,12 m

hmotnosť panelu 3x2,4x0,12m je 244 kg



Návrh:

2x $16,9/2,4 = 14$ ks

4x $33,9/2,4 = 57$ ks

2x $16,45/2,4 = 14$ ks

8x $5,55/2,4 = 19$ ks

4x $5,4/2,4 = 9$ ks

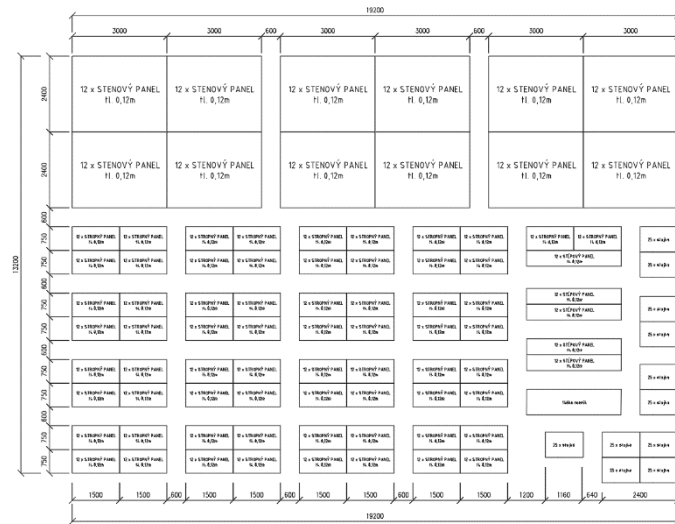
4x 2.4/2.4 = 4ks
 4x 2.2/2.4 = 4ks
 2x 2,88/2.4 = 3ks
 2x 14.79/2.4 = 1 ks
 2x 7.6 / 4.2 = 7 ks
 4x 4.54/2.4 = 8 ks
 2x 6.1/2.4 = 5 ks
 2x 19.42/2.4 = 16ks
 2x 8,7/2,4 = 4ks
 2x 7,2/2,4 = 3ks

Celkovo 178 ks.

1 Debniaci stôl:

$1500/120 = 12ks$

$178/12 = 15ks$ paliet (14 paliet po 12 prvkov debnenia a 1 paleta po 11 kusoch debnenia)



3.3 Výpočet betonárskych záberov

Stropy:

1. Dilatačný úsek:

Celková plocha stropnej dosky je $532,910m^2$.

Celkový objem stropnej dosky v 2NP je $532,910 \cdot 0,20 = 106.59m^3$

2. Dilatačný úsek

Celková plocha stropnej dosky je $348,81m^2$

Celkový objem stropnej dosky v 2NP je $348,10 \cdot 0,20 = 69.62m^3$

Zvislé prvky:

Obvodové steny

Nosné steny okolo schodiska

Stĺpy (12ks)

Výpočet betonárskych záberov:

Otočka žeriavu – 5min

1 hodina – 12 otočiek

1 smena (8h) – 96 otočiek

Maximum úložného betónu v jednom smere – $96m^3$

Strop:

Množstvo potrebného betónu na 1. dilatačný úsek – $106,6 m^3$

Množstvo potrebného betónu na 2. dilatačný úsek – $69,6m^3$

$176.2/96 = 1,8 \rightarrow 2$ smeny

Stĺpy:

1. $0.3 \cdot 0.3 \cdot 3.125 \cdot 4 = 1.125$
2. $0.3 \cdot 0.3 \cdot 3.125 \cdot 3 = 0,844$

Steny:

1. Obvodové steny = $24.58 \cdot 3.125 = 76.81$
Steny schodiska = $17.04 \cdot 3.125 = 53.25$
= 130.06 m^3

2. Obvodové steny = $37.14 \cdot 3.125 = 116.06$
Steny schodiska = $6.2 \cdot 3.125 = 19.375$
Nosné steny = $3,975 \cdot 3.125 = 12.421$
= 147.856 m^3

Zvislé nosné prvky: 277.916

$277.916/96 = 2.8 \rightarrow 3$ smien

Betónovať sa bude po častiach:

Zvislé konštrukcie:

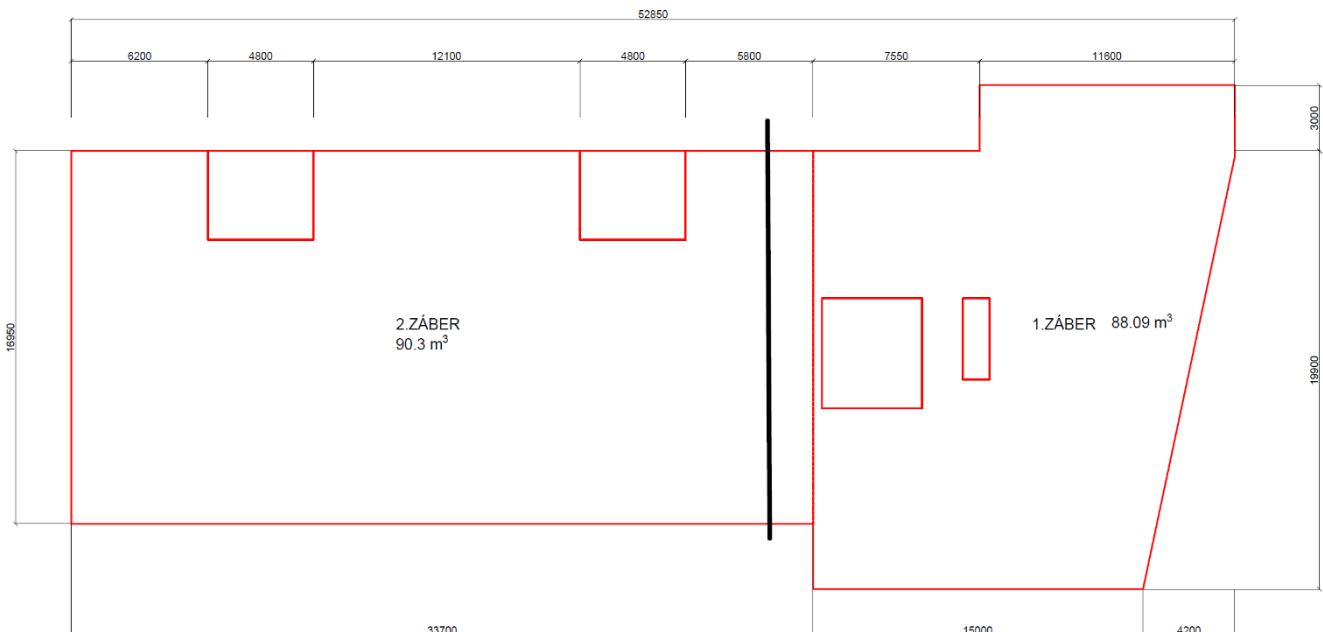
1. Záber – $93,93 \text{ m}^3$
2. Záber – $91,5 \text{ m}^3$
3. Záber – 92.49 m^3

Stropy:

1. Záber – východná časť (69.62 m^3) – časť západnej časti
2. Záber – Západná časť

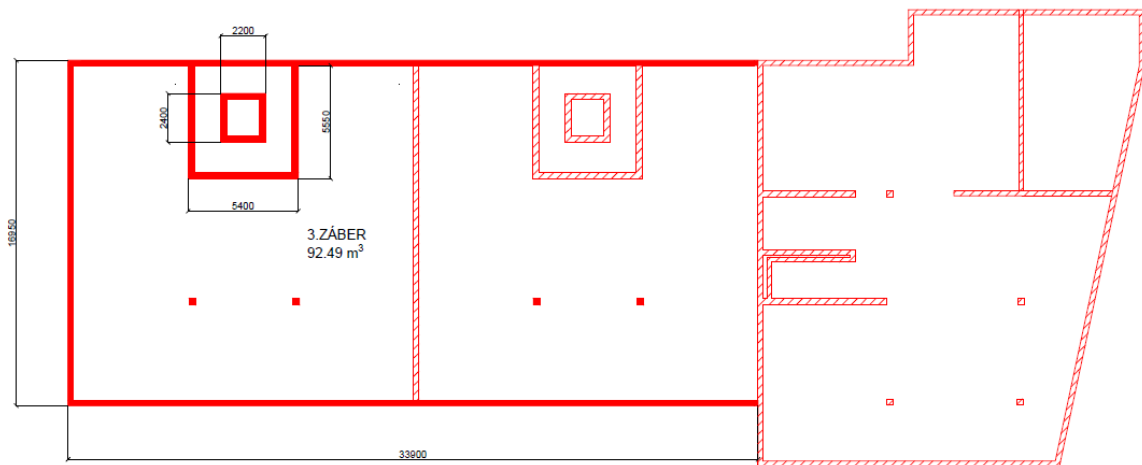
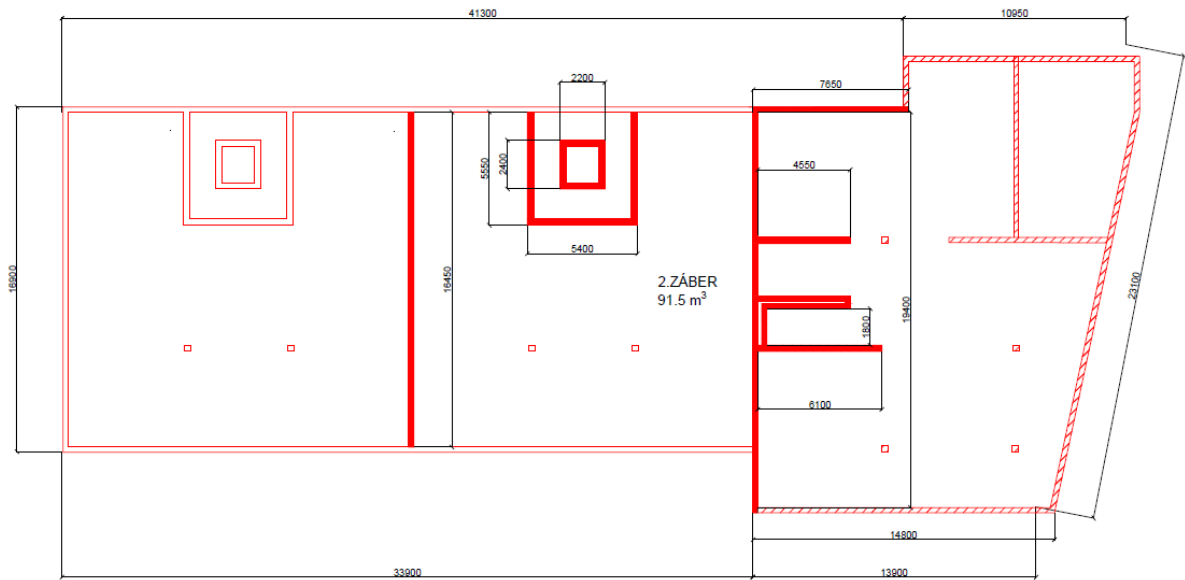
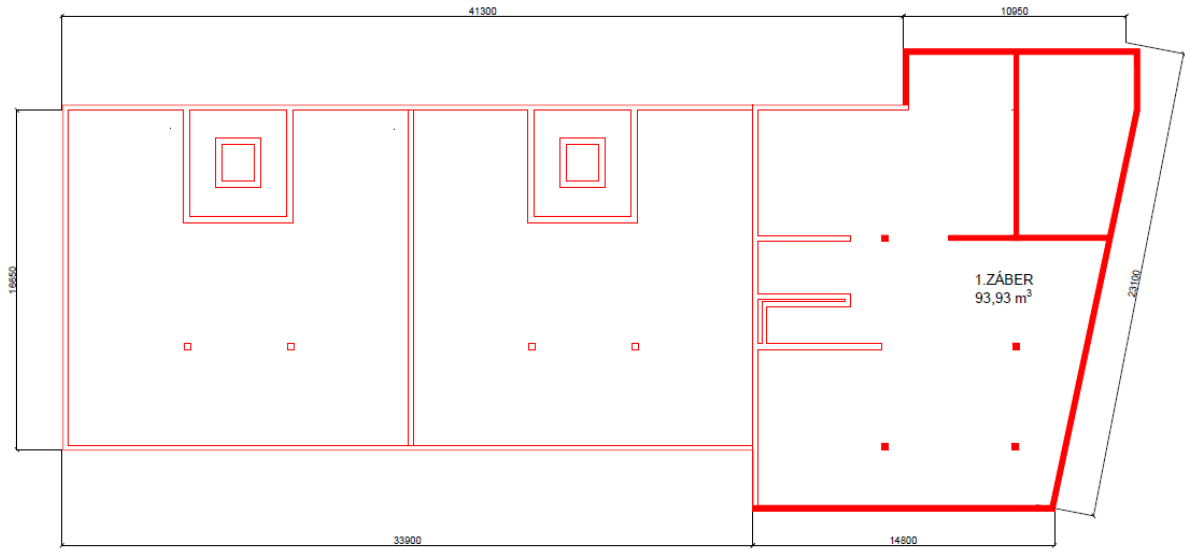
Spolu 88.09 m^3
 90.3 m^3

VODOROVNÉ KONŠTRUKCIE



ZVISLÉ KONŠTRUKCIE

█ BETONÓVANÉ
 DOBETONÓVANÉ
 EŠTE NEBETONÓVANÉ

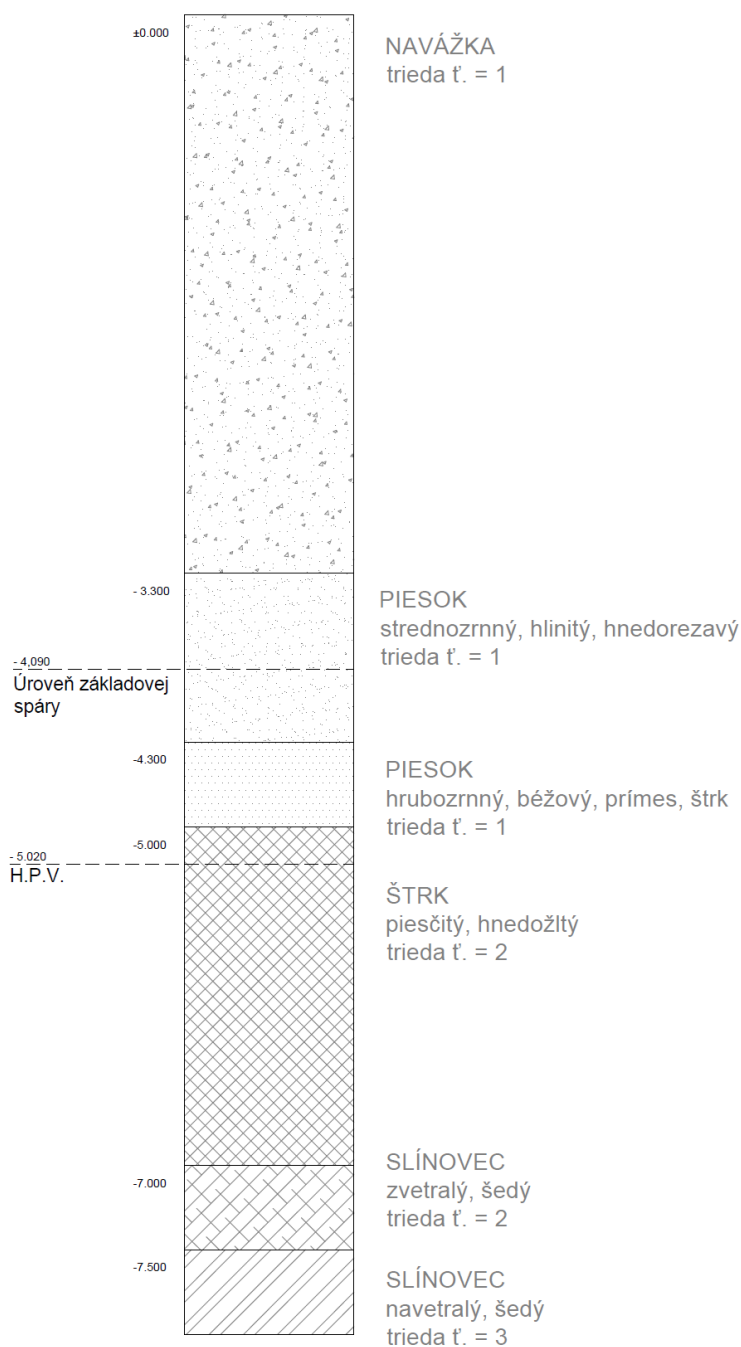


4. Návrh zaistenia a odvodnenia stavebnej jamy

4.1 Základové pomery

Geologické a hydrogeologické pomery v podloží boli zaistené pomocou 8m hlbokého vrtu od spoločnosti Chrudim, s ručením od českej geologickej služby. Vrt so súradnicami X: 1060805.00 Y: 648187.00 bol ukončený v roku 2003. Číslo posudku z databázy českej geologickej služby je: P107733

Bola zároveň zistená hladina podzemnej vody v hĺbke 5.02m. Hladina je ustálená.



4.2 Stavebná jama

Z dôvodu miesta výstavby (na hranici tvoreného územia) bude stavebná jama zo severnej a východnej strany zaistená záporným pažením. Smerom k ďalšej budúcej výstavbe, na južnej a západnej strane, je možné svaňovanie výkopu. Základová spára bude vo výške -4,090m. Jama sa nachádza viac ako pol metra nad HPV (-5,020m), z toho dôvodu bude zaistenie len povrchovej nazhromaždenej vody, ktorá bude odvedená drenážou po obvode do zberných studní a priebežne prečísťovaná.

Návrh trvalých záborov staveniska je navrhnutý s vjazdami a výjazdami zo staveniska a väzbou na vonkajší dopravný systém. Pre potreby staveniska je navrhnutý trvalý zábor na celej ploche pozemku a časti územia priliehajúceho k pozemku. Parcela budúceho parčíku, ktorý sa bude realizovať po dokončení výstavby a nachádza sa južne od budovy, bude využitá na potreby staveniska.

Vjazd a výjazd na stavenisko bude umožnený v južnej časti staveniska, ústiaci do vedľajšej ulice a následne na hlavnú komunikáciu.

5. Ochrana životného prostredia

5.1 Ochrana ovzdušia

Vozidlá prepravujúce prašné materiály budú počas celého pobytu v areáli staveniska budú prikryté nepremokavou plachtovinou. Rovnako bude zabezpečený odpadný kontajner umiestnený pri hranici staveniska. Pri práci stavebnej techniky po prašných plochách budú plochy zaistené kropením. V teplom období budú komunikácie dodatočne pravidelne polievané.

5.2 Ochrana pôdy

Odpadová jama na odpadovú vodu so zvyšnými kusmi betónu bude na dne prekrytá PVC fóliou. Po odparení vody budú zvyšné betónové časti odvezené spať do betonárne. Miesta určené na skladovanie debnenia a stavebných materiálov sa zabezpečia podložením ochrannou neprepustnou fóliou. Týmto sa zabezpečí ochrana pôdy pred kontamináciou.

5.3 Ochrana podzemných a povrchových vôd

Odpadová jama na odpadovú vodu so zvyšnými kusmi betónu bude na dne prekrytá PVC fóliou. Po odparení vody budú zvyšné betónové časti odvezené spať do betonárne. Týmto sa zabezpečí ochrana a podzemnej vody pred kontamináciou.

5.4 Ochrana pozemných komunikácií

Pred výjazdom zo stavby budú striekaním a tlakovou vodou očistené vozidlá od špiny a zeminy, pričom sa nejedná o kontamináciu pôdy.

5.5 Ochrana zelene

Stromy nachádzajúce sa priamo v mieste výkopovej jamy budú musieť byť odstránené. Pre prípadné ďalšie stromy na území staveniska bude zaobstaraná ochrana. Zabrané trávnaté plochy budú po dokončení stavby opravené.

5.6 Ochrana pred hlukom a vibráciami

Stavenisko sa nachádza na území s obytnou zástavbou, preto budú stavebné práce obmedzené na 7-21 hodinu. Práce budú prebiehať každý deň, s výnimkou štátnych sviatkov. Hladina hluku v okolí stavby nesmi presiahnuť 65 dB. Úroveň hluku bude meraná pred oknami najbližších obytných budov stavby. Stavba nebude inak vybavená žiadnymi špeciálnymi protizvukovými opatreniami.

5.7 Ochrana inžinierskych sietí

Pod územím zabraným pre potrebu stavby sa nachádza vedenie vodovodu, plynovodu a nízkeho napätia. V týchto miestach sú zakázané zásahy do terénu. Inžinierske siete v mieste staveniska budú ochránené. Do územia výkopovej jamy (výstavby) nezasahujú žiadne inžinierske siete ani ich ochranné pásma. V rámci výstavby bude musieť byť odstránené pouličné osvetlenie zasahujúce do miesta staveniska.

6. Riziká a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (BOZP) na stavenisku

Stavenisko bude zabezpečené proti vstupu nepovoleným osobám plným oplotením vo výške 1,8m, kvôli zabráneniu šíreniu prachu a nečistôt. Oplotenie bude umiestnené vo vzdialenosti minimálne 1 metra od miesta výkopu. Všetky vstupy do priestoru staveniska budú uzamykateľné a opatrené výstražnými značkami. V rámci staveniska bude využitá aj parcela budúceho parku ležiaca južne od objektu výstavby. Táto časť bude dočasne uzavretá a použitá na uskladnenie materiálu, zázemie robotníkov a ostatných pracovníkov staveniska. Ubytovanie robotníkov nebude súčasťou staveniska ale bude zaobstarané v dostatočnej blízkosti stavby. Na kontrolu vstupu bude pri vjazde zriadená bunka s vrátnicou.

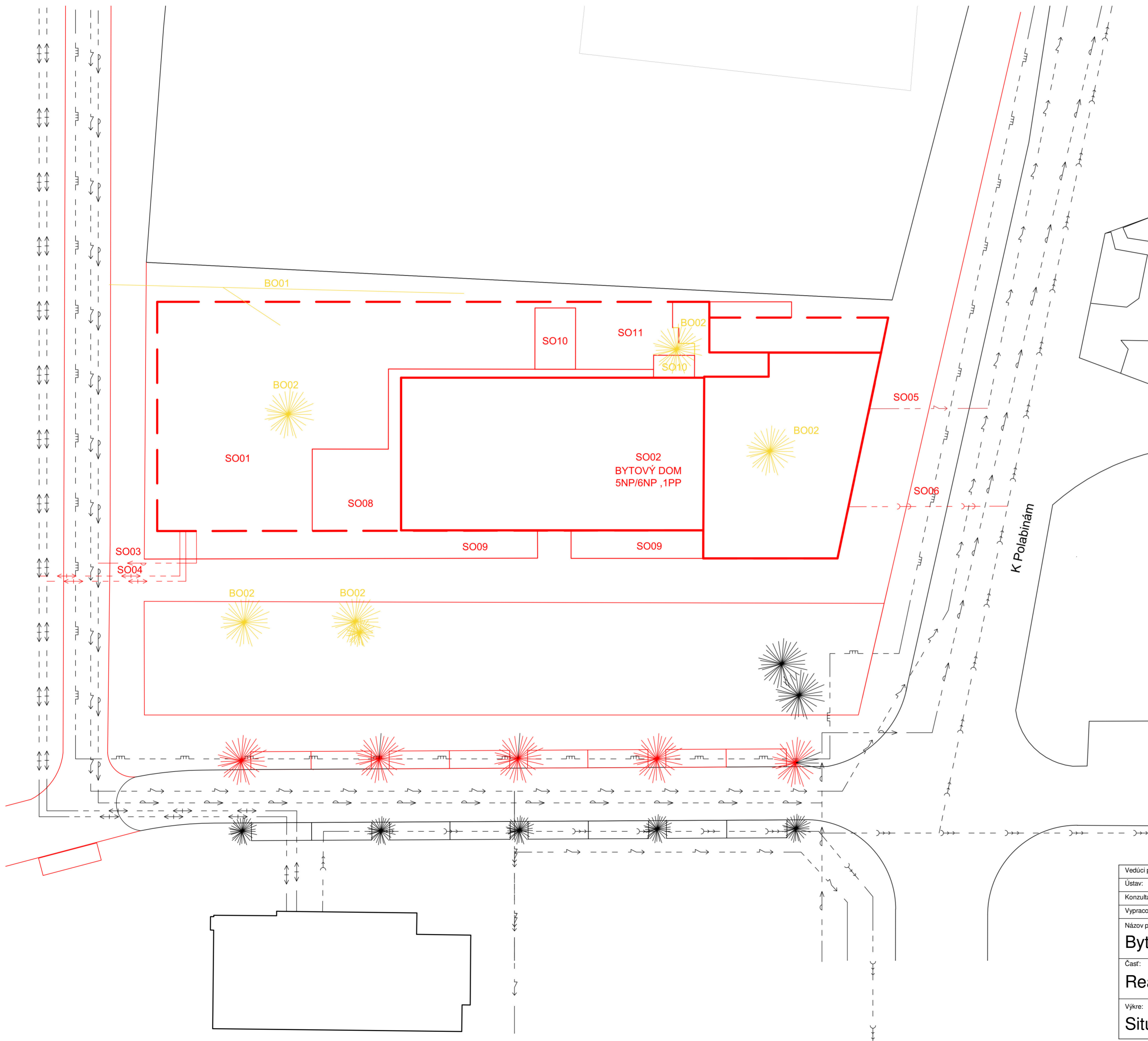
Všetky časti staveniska budú bezpečne opatrené osvetlením LED reflektormi s výškovo nastaviteľným statívom.

Kvôli zabezpečeniu proti pádu do výkopovej jamy bude po obvode výkopovej jamy plot vo výške 1,8m minimálne 0,5 metra od výkopu. Hrany výkopu nesmú byť ničím priamo zaťažované.

Robotníci sa počas betonárskych prác budú pohybovať po lávkach zabezpečených pomocou zábradlím vo výške minimálne 1100mm, ktoré sú súčasťou stenového a stĺpového debnenia. Zábradlia budú taktiež osadené v otvoroch obvodových stien pri betónovaní stropných dosiek a iných prácach prebiehajúcich na podlažiach hrubej stavby.

Žeriavy budú umiestnené vo vnútri výkopovej jamy, nezasahujúc do žiadnych zvislých nosných konštrukcií. Po zložení žeriavu sa miesta v stropných doskách dodatočne dobetónuje.

Vozidlá sa v rámci staveniska budú môcť pohybovať maximálnou rýchlosťou 30km/h.



LEGENDA OBJEKTŮV

DEMOLOVANÉ OBJEKTY



BO01 - POULIČNÉ OSVETLENIE
BO02 - STÁVAJÚCE STROMY STREDNEJ VEĽKOSTI

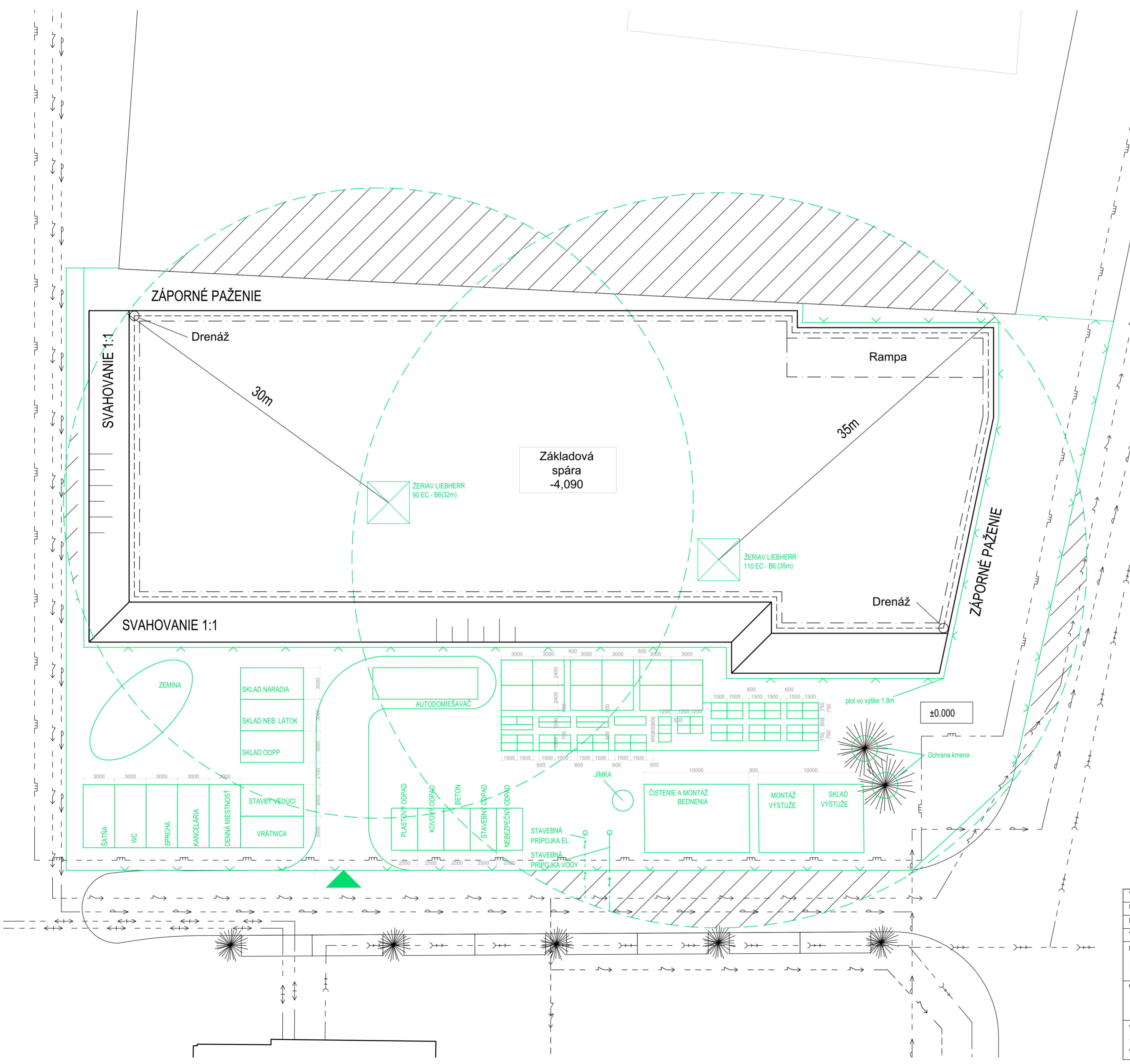
STAVEBNÉ OBJEKTY

SO01 - HRUBÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY
SO02 - BYTOVÝ DOM
SO03 - PRÍPOJKA VODOVODU
SO04 - PRÍPOJKA TEPLOVODU
SO05 - PRÍPOJKA ELEKTRIKNY
SO06 - PRÍPOJKA KANALIZÁCIE
SO07 - CHODNÍK
SO08 - DLÁŽDENÁ PLOCHA
SO09 - TERASA (JUŽNÁ STRANA)
SO10 - TERASA VNÚTROBLOK
SO11 - ČISTÉ TERÉNNÉ ÚPRAVY





LEGENDA ČIAR



- NOVÉ OBJEKTY (NAD ZAMEOU)
- - - NOVÉ OBJEKTY (POD ZEMOU)
- STÁVAJÚCE OBJEKTY
- - - VODOVOD
- - - TEPLOVOD
- - - ELEKTROROZVOD
- - - KANALIZÁCIA
- - - PRÍPOJKA VODOVODU
- - - PRÍPOJKA TEPLOVODU
- - - PRÍPOJKA ELEKTROROZVODU
- - - PRÍPOJKA KANALIZÁCIE

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m
Časť:	Realizácia stavby	orientácia: 
Výkre:	Situácia stavby	formát: A2
		semester: LS 2020/2021
		merítko: 1 : 300
		číslo výkresu: D.5.2.1



- LEGENDA ČIAR**
- — — — — NOVÉ OBJEKTY
 - — — — — HRANA STAVEBNEJ JAMY
 - — — — — STÁVAJÚCE OBJEKTY
 - — — — — VODOVOD
 - — — — — TEPLOVOD
 - — — — — ELEKTROROZVOD
 - — — — — KANALIZÁCIA
 - — — — — ZARIADENIE STAVENISKA
 - - - - - DRENÁŽ NA VODU

- LEGENDA ZNAČIEK**
-  OBLASŤ ZÁKAZU
 -  MANIPULÁCIE BREMENAMI
 -  SVAHOVANIE
 -  VJAZD NA STAVENISKO

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	Ing. Radka pernicová, Ph.D	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	orientácia: S 
Vypracoval:	Petra Biliková		
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	formát:	A2
Časť:	Realizácia Stavby	semester:	LS 2020/2021
Výkre:	Zariadenie staveniska	merítka:	1 : 250
		číslo výkresu:	D.5.2.2

ČASŤ D.6

INTERIÉR



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalársky projekt: Bytový dom Pardubice Prokopka
Vypracovala: Petra Biliková
Vedúci práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Konzultant: doc. Ing. Arch. David Tichý, Ph.D.
Ateliér Kohout-Tichý
LS 2020/2021

Obsah:

D.6.1. Technická správa

1. Koncept interiéru schodiska s átriom
2. Materiálová a konštrukčná charakteristika
 - 2.1. Podlaha
 - 2.2. Strop
 - 2.3. Úprava povrchu stien
 - 2.4. Schodisko
 - 2.5. Zábradlie
 - 2.6. Výplne otvorov
 - 2.7. Svietidlá
3. Materiály a komponenty
4. Technické listy

D.6.2. Výkresová časť

- D.6.2.1. Detail kotvenia zábradlia átria
- D.6.2.2. Detail kotvenia schodiskového madla
- D.6.2.3. Pôdorys 1NP
- D.6.2.4. Pôdorys 2NP
- D.6.2.5. Rez A-A'
- D.6.2.6. Rez B-B', Rez C-C'
- D.6.2.7. Rez D-D'

D.6.1 Technická správa

1. Koncept interiéru priestoru schodiska s átrium.

Návrh interiéru sa zoberá spoločnou halou v priestoroch schodiska. Priestor je jednou s hlavných spojovacích elementov celej bytovej časti. Spoločná hala je v komunitnom bývaní, dôležitým prvkom a preto poschodia medzi sebou sú prepojené átrium a na streche ukončené svetlíkom. Átrium je navrhnuté striedavo posunuté aby človek vo vyššom poschodí nemal pocit veľkého prepadu ale pri tom priestor zostáva prepojený. Celý priestor je ladený do čistých farieb a materiálov s hranatými líniami. Pre lepšiu orientáciu je každé poschodie označené veľkým nápisom umiestneným tak aby bol vidno priamo pri výstupe zo schodiska či výťahu. Následne je každý byt označený číslom, ktoré sa nachádza vedľa vstupných dverí. Každé dvere sú skombinované s 15mm kontrastným pásom od podlahy až k stropu, na ktorom sú umiestnené prvky k príslušnému bytu. Týmto je dosiahnutý kontrast farieb, ktorý dopomáha k jasnej orientácii v priestoroch schodiska. Rovnaký princíp je použitý pri označovaní spoločných miestností ako skladovacie priestory, či komunitná miestnosť. Celý interiér dopĺňajú vchodové dvere do bytov, ktoré majú prírodné dyhové spracovanie a dodávajú priestoru vzdušnosť a útulnosť.

2. Materiálová a konštrukčná charakteristika

2.1. Podlaha

Nášľapnú vrstvu tvorí betónová podlahová stierka, vode odolná a odolná voči mechanickému poškodeniu. Nanášaná bude v dvoch tenkých vrstvách. Stierka bude tmavošedej farby s jemnou textúrou. Dlažba bude ukončená nerezovou lištou.

2.2. Strop

Strop je opatrený povrchovou úpravou z vápenno cementovej omietky s cementovým postrekom v bielej farbe, s nevážnosťou na zvislé konštrukcie.

2.3 Úprava povrchu stien

Steny sú omietnuté vápenno cementovou omietkou (tl. 15mm) a následne vymaľované bielou farbou.

2.4 Schodisko

Schodisko je železobetónové prefabrikované uložené na podeste a medzi podeste. Schodisko je z priznaného pohľadového betónu na zladenie k nášľapnej vrstve podlahy.

2.5 Zábradlie





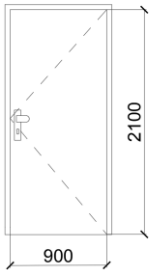
V priestore schodiska sa nachádza nerezové zábradlie kotvené do stupňov schodiska. Okolo schodiska z vonkajšej strany je umiestnené nerezové madlo kotvené do steny schodiskového jadra. Átrium je opatrené nerezovým zábradlím kotveným z bočnej strany stropnej dosky šraubovým ukotvením. Konštrukcia je z profilov JAKL s rámom zábradlia 30x60mm a výplňovými stĺpkami 10x profil 55x12 mm z ocele. Zábradlie je opatrené žiarovým zinkovaním. Zábradlie bude zhotovené po 1,16m a skladané k sebe.

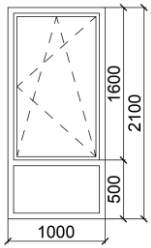



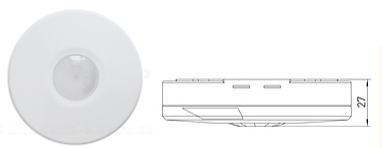


2.6 Výplne otvorov







V priestore vstupnej vstupnej chodby sa nachádza interiérová presklená priečka s hliníkovým rámom s dverami vedúcimi ku komunitnej miestnosti. Hliníkový rám je vyplnený fixnou sklenenou výplňou Conex. Dvere sú jednokridle, otočné firmy Schuco ADS 65. Zasklenie medzi CHUC a komunitným



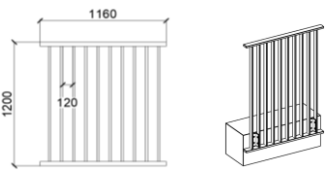
centrom ako sklenená stena s priznaným hliníkovým rámom v tmavošedej farbe (RAL 7011). Stena obsahuje fixné neotváracie výplne z číreho skla. Dvere do bytov dvere bytov sú plné, hladké, s výplňou z drevotriesky s dvojitým MDF v materiálovom prevedení – dub s obložkovou oceľovou zárubňou s nerezovým kovaním.

3. Materiály a komponenty

Ozn.	Názov	Obrázok/Schéma	Popis
Povrchy			
A	Omietka + Interierová farba		Vápenno cementová omietka s hladkou povrchovou úpravou – farba polárna biela / šedá (Baumit Ionit color)
B	Betónová podlahová stierka		betónová stierka na podlahu s vláknom Fiber, liata, tmavo šedá, textúrovaná
C	Soklová lišta		Hliníková Elox strieborná lišta s výškou hrany 60mm. Na montáž použitý MS tmel
Otvory			
D5	Presklené dvere do chodby		Hliníkové interiérové dvere Schuco ASD 65, s fixným bočným sklom. Dvere sú kombinovateľné so systémom sklenených stien. Táto varianta je použitá pri dverách do komunitnej miestnosti.
D13	Vstupné dvere do bytov		Interiérové dvere SAPELI TENGA- vstupné dvere bytu, jednokridle, otočné, plné, hladké, výplň – drevotrieska s dvojitým MDF, materiál – dub (trámový), zárubneň obložková oceľová, kovanie z nerezu, bezpečnostná trieda 3 s dvojitou oceľovou platňou. Zámok FAB so štítovou guľou, 2x záves

O12	Okno		Okno hliníkové, predsadená montáž systémovým riešením, zasklenie bez členenia, fixná + otvárací i výklopná časť. Tepelne izolačné 3- sklo. $U = 0,68$ zvuková izolácia 47dB. Hliníkový rám RAL 7011. Klučka strieborná.
O21	Zasklenie do komunitného centra		Hliníkové interiérová stena s hliníkovým priznaným rámom s horizontálnymi aj vertikálnymi profilmi. Stena je vsadená do dopredu pripraveného otvoru v žb stene.
Svietidlá			
OS1	Svietidlo		Stropné LED svietidlo (Lucis Izar B) s akrylovým sklom. Telo z oceľového plechu šede lakované. Rozmer: 440x440
OS2	Svietidlo		Stropné LED svietidlo (Lucis Izar C), s akrylátovým sklom. Telo z oceľového plechu šede lakované. Rozmer: 250x250
E	Senzor pohybu		Stropný detektor pohybu, napájanie na 220-240V. Dosah 8m pod uhlom snímania 360°. Materiál: plast Farba: biela
Protipožiarna bezpečnosť a technické vybavenie budov			
F	Domovný hydrant		Hydrant DN 25, skrinka 650x500x250mm, s nerezovými dverkami s mliečnym sklom.
G	Hasiaci prístroj		Hasiaci prístroj 21A/ 55A

H	Skrinka na hasiaci prístroj		Skrinka na úschovu hasiaceho prístroja s uzamykateľným uzáverom, z oceľového plechu
I	Núdzové osvetlenie		Núdzové osvetlenie LED emergency 2, obdĺžnikového tvaru s hliníkovým obalom v bielej farbe. V prípade svietenia na batériu – výdrž 3 hod.
J	Patrový elektrický rozvadeč		Elektromerový rozvadeč pre bytové domy určený pre 5 bytových jednotiek, montovaný do sadrokartónovej steny – farba dvierok jasne biela.
Prvky interieru			
K	Označenie poschodí		Nástenný 3D nápis o výške 380mm hrúbkou 20mm. Farba tmavo šedá (RAL 7011). metrial: tvrdený styrodur, Fond: Microsoft Yahei
L	Označenie dverí a piktogramy		Nástenné 3D 100 mm s hrúbkou 10mm. Farba biela material: tvrdený styrodur Fond: Microsoft Yahei
M	zvonček		Bezdrôtový zvonček s LED indikátorom na tlačítku aj zvončeku, uchytenie pomocou samolepiacej podložky alebo montážnych otvorov. Farba: biela.

Zámočnícke prvky			
N	Schodiskové madlo		Nerezové schodiskové madlo štvorcového prierezu 40x40mm. Kotvené k bočnej stene schodiska. Povrchová úprava mat/brus K240
O	Schodiskové zábradlie		Nerezové zábradlie okolo schodiska kotvené z vrchu do schodiskového stupňa chemickými kotvami, povrchová úprava žiarové pozinkovanie. Konštrukcia je tvorená madlom 40x40mm a výplňovými stĺpkami 20x20x3mm zvarané k sebe.
P	Zábradlie átria		nerezové zábradlie kotveé z bočnej strany stropnej dosky šraubovým ukotvením. Konštrukcia z profilov JAKL s rámom zábradlia 30x60mm a výplňovými stĺpkami 10x profil 55x12 mm z ocele. Zábradlie opatrené žiarovým zinkovaním. Zábradlie bude zhotovené po 1,16m a skladané k sebe.

4. Technické listy

a)

Senzor pohybu GL SENZOR 101, stropný 360st. IP65 (89014)

[« späť](#)



Detektor pohybu GL 101, stropný

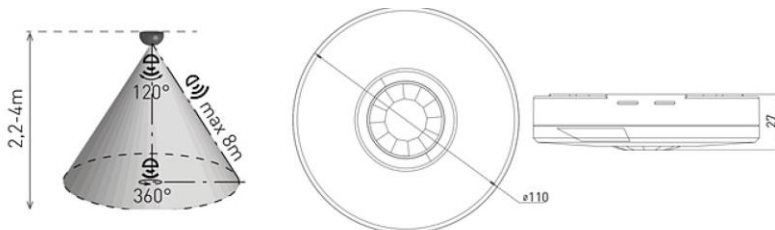
Detektor pohybu určený na automatické spínanie elektrických spotrebičov

Pohybové čidlá prijímajú neviditeľné infračervené žiarenie, ktoré je vyžarované ľuďmi alebo z iných tepelných zdrojov. Pohybom tepelného zdroja v snímanej oblasti čidla sa zopne výstupný obvod so spínaným zariadením. Následne ak v snímanej oblasti nedôjde k pohybu, čidlo automaticky spínané zariadenie vypne po uplynutí nastaveného času oneskorenia. Tento senzor vďaka prachotesnej a vodeodolnej konštrukcii (IP65) je vhodný predovšetkým pre vonkajšie použitie. Spínacím prvkom senzoru je relé.

- Vhodný do vonkajšieho prostredia (IP65)
- Možnosť regulácie TIME / LUX
- Snímaný detekčný uhol až 360°

Technické parametre:

Napájanie	220-240 V ~
Maximálna záťaž	2000 W
Dosah	8 m
Uhol snímania	360°
Doba zopnutia	10 s - 30 min
Blokovanie aktivácie svetlom okolia	s reguláciou 3 - 2000 lux
Spínací prvok	relé
Certifikačné znaky	CE , RoHS
Montáž	stropná, exteriér / interiér
Farba	biela
Odporúčaná montážna výška	2,2 - 4,0 m
Pracovná teplota	-20 až +40 °C
Krytie	IP 65
Rozmery	Ø 110 x 27 mm



b)

IZAR C

Závěsná svítidla Závěsná svítidla Stropní svítidla

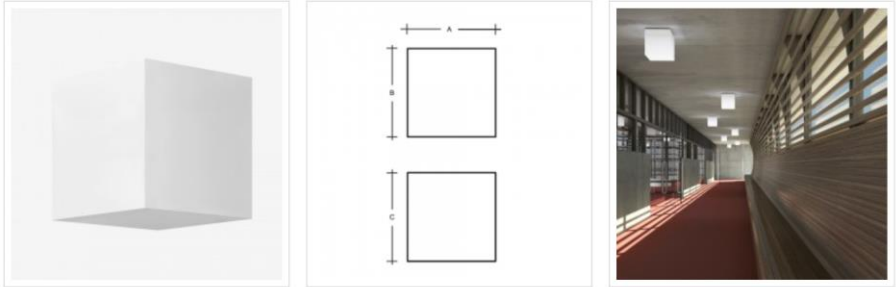
Typ: stropní a nástěnné svítidlo

Stínitko: akrylátové sklo

Těleso svítidla: ocelový plech bíle lakovaný

Barva: akrylátové sklo bílé (91); akrylátové sklo černé (93)

Fotogalerie



LED varianta

CE IP40 LED

Typ	W	K	Světelný tok modulu lm	Světelný tok svítidla lm	A	B	C	BALI 1	BALI 2	DMX	☺	☹	☼	☽	☾
IC.L1.150.X	8	3000	1230	1000	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-
IC.L2.150.X	8	4000	1290	1040	150	150	150	-	-	-	-	-	-	-	-
IC.L1.250.XY	8,6	3000	1530	1220	250	250	250	L	M	N*	-	P*	Q*	-	3300
IC.L2.250.XY	8,6	4000	1600	1290	250	250	250	L	M	N*	-	P*	Q*	-	3300
IC.L1.330.XY	10,2	3000	1880	1520	330	330	330	L	M	N*	-	P*	Q*	-	5200
IC.L2.330.XY	10,2	4000	1951	1580	330	330	330	L	M	N*	-	P*	Q*	-	5200
IC.L1.440.XY	22,3	3000	3285	2730	440	440	440	L	M	N*	-	P*	Q*	-	9700
IC.L2.440.XY	22,3	4000	3585	2980	440	440	440	L	M	N*	-	P*	Q*	-	9700



Y - L M N P Q (bez Y = standard)

c)

IZAR B

Stropní svítidla

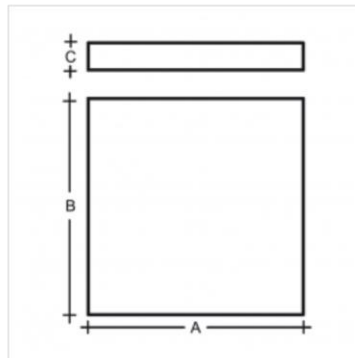
Typ: stropní svítidlo

Stínitko: akrylátové sklo

Těleso svítidla: ocelový plech bíle lakovaný

Barva: akrylátové sklo bílé (91); akrylátové sklo černé (93)

Fotogalerie



LED varianta

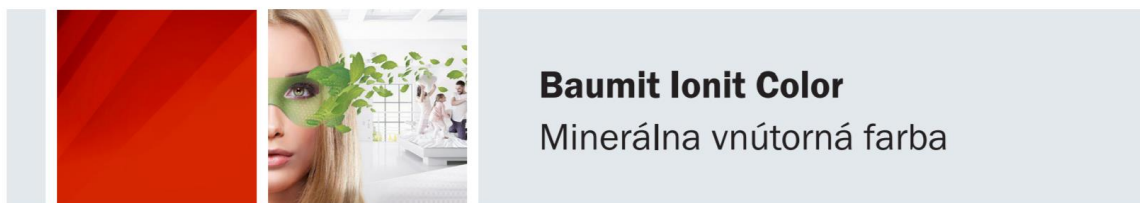
CE IP40 LED

Typ	W	K	Světelný tok modulu lm	Světelný tok svítidla lm	A	B	C	BALI 1	BALI 2	CEC					
IB.L1.330.XY	10,2	3000	1880	1610	330	330	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	4000
IB.L2.330.XY	10,2	4000	1951	1670	330	330	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	4000
IB.L1.440.XY	22,3	3000	3285	2810	440	440	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	7400
IB.L2.440.XY	22,3	4000	3585	3070	440	440	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	7400
IB.L1.600.XY	41	3000	7530	6450	600	600	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	13600
IB.L2.600.XY	41	4000	7800	6670	600	600	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	13600
IB.L1.900.XY	92	3000	16950	14510	900	900	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	24200
IB.L2.900.XY	92	4000	17560	15020	900	900	80	L	M	N*	-	P*	Q*	-	24200

X - 91 , 93

Y - L M N P Q (bez Y = standard)

d)



- Pre viac prirodzených iónov vo vzduchu
- Pre menej prachu a peľu v interiéri
- Pre lepší a zdravší vzduch

Produkt Vnútorná minerálna farba pripravená na okamžité použitie s vysokou krycou schopnosťou. Bez konzervačných prísad a emisií. Baumit Ionit Color aktívne zlepšuje kvalitu vnútorného vzduchu vytváraním zdraviu prospešných iónov.

Zloženie Minerálna interiérová farba na báze špeciálnej zmesi prírodných minerálov ako muskovit, kalcit a kaolinit. Tak tiež obsahuje organické spojivá, vodné sklo.

Vlastnosti Ekologická farba bez zápachu, vysoko paropriepustná, s vysokou krycou schopnosťou. Farba je šetrná k životnému prostrediu, bez rozpúšťadiel, zmäkčovadiel, emisií a konzervačných látok. Vytváraním iónov podporuje čistenie vzduchu redukovaním jemného prachu a peľu v interiéri.

Použitie Vysoko kvalitný náter na steny a stropy v interiéri. Mimoriadne dobrý účinok pri použití so stierkou Baumit Ionit Finish alebo Baumit Ionit Fino.

Technické údaje

Krycia schopnosť:	trieda 1 pri výdatnosti 4 m ² / l - podľa normy STN EN 13300
Stupeň lesku:	3 hlboko matný
Oteruvzdornosť za mokra:	trieda 3 podľa normy STN EN 13300
Doba schnutia:	2 - 3 h
Hodnota pH:	11
Odtiene:	Life - Ionit (66 color tones)

	5 l	14 l
Spotreba	cca 0.25 l/m ²	cca 0.25 l/m ²
Výdatnosť	cca 20 m ² /vedro	cca 56 m ² /vedro

Balenie 5 l vedro; 1 paleta = 64 vedier = 320 l
14 l vedro; 1 paleta = 32 vedier = 448 l

Skladovanie V suchu, chlade, v originálnom obale, chránené pred mrazom 12 mesiacov.

Zabezpečenie kvality Vnútorná kontrola v podnikovom laboratóriu, nezávislá kontrola prostredníctvom autorizovanej skúšobne.

Zaradenie podľa chemického zákona Bezpečnostné a hygienické predpisy sú uvedené v karte bezpečnostných údajov. Karty bezpečnostných údajov nájdete na webovej stránke www.baumit.sk alebo ju dostanete na vyžiadanie od výrobcu.

e)

Soklová lišta Progress Profile hliník elox strieborná, dĺžka 200 cm, výška 60 mm, BTAA60

Sokel z eloxovaného hliníka vo farbe silver (strieborná), výška hrany 60 mm, dĺžka 200 cm.



Informácie o produkte

Sokel z eloxovaného hliníka vo farbe silver (strieborná) s výškou hrany 60 mm a dĺžkou 200 cm. Vysoká estetická kvalita a jednoduchá aplikácia, ideálne pre všetky verejné aj privátne priestory, použiteľný v kombinácii so všetkými typmi podláh.

Pre montáž použite PU či MS tmely v kartuši, napr. Pattex All For One (PATTEXOFA)

Eloxovaný hliník lepšie odoláva poveternostným vplyvom a vlhkosťou, preto sú hliníkové eloxované sokle vhodné do interiérov i exteriérov. Eloxovaný povrch sa vyznačuje vysokou tvrdosťou a oteruvzdornosťou, je však rovnako citlivý na alkalické prostriedky, preto je nutné venovať pozornosť čistiacim prostriedkom a návodu na ich etikete ohľadom vhodnosti či nevhodnosti pri styku s hliníkovými povrchmi.

Hmotnosť a balenie

Balenie	1 ks
Hmotnosť balenia	0,300 kg
Druh výrobku	soklová lišta
Materiál	hliník
Značka	Progress Profile
Záručná lehota	2 roky
VO skupina	5

f)

Bezdrátový zvonek, do zásuvky, 120m, bílý

1L20



Popis

- 48 volitelných melodií, z toho 16 polyfonních
- LED indikátor zvonění na zvonku i tlačítku
- tlačítko s krytem na jmenovku
- vodotěsná ochrana tlačítka IP44
- nastavení hlasitosti zvonku - 3 stupně (50 - 90dB)
- uchycení tlačítka pomocí samolepicí podložky
- barva: bílá
- dosah signálu na otevřeném prostranství: 120m
- napájení:
 - tlačítko: 1 x 12V (LR23A) baterie (součástí balení)
 - zvonek: AC 230V - do zásuvky
- pracovní teplota: -10°C až +40°C

EAN

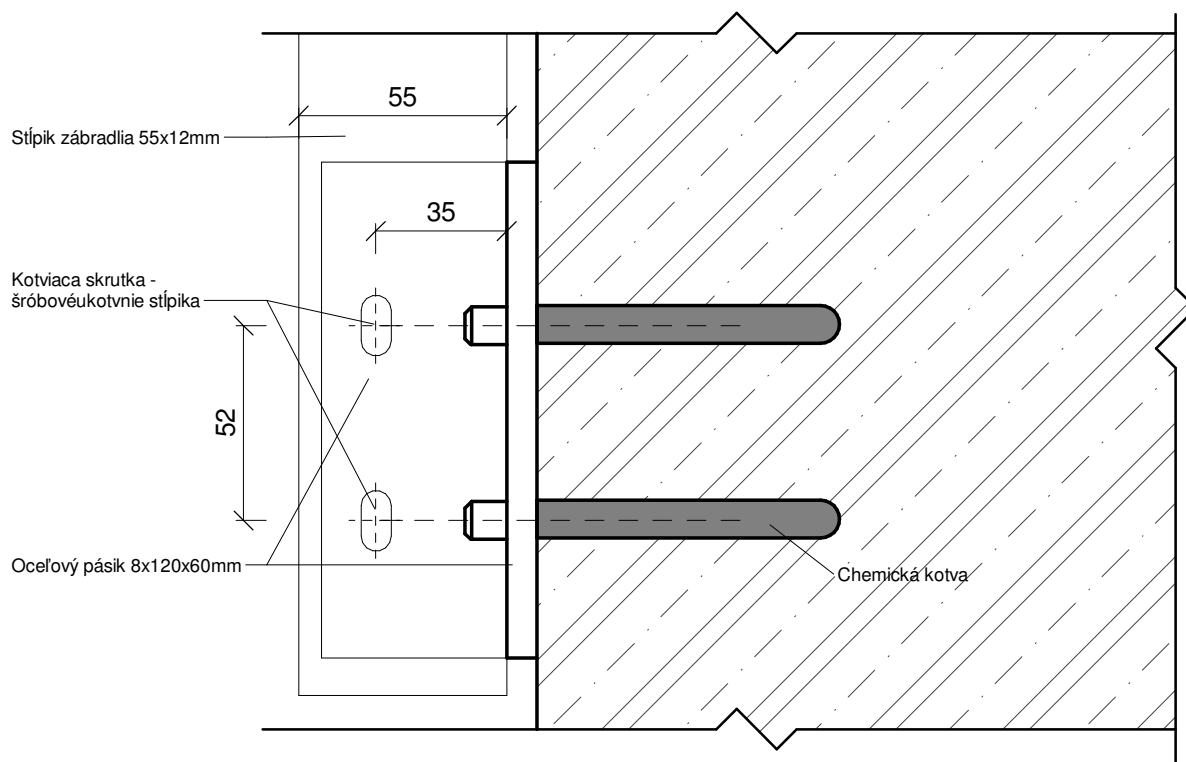
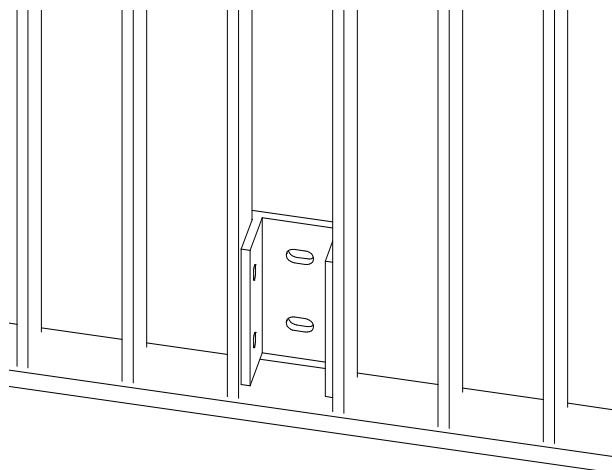
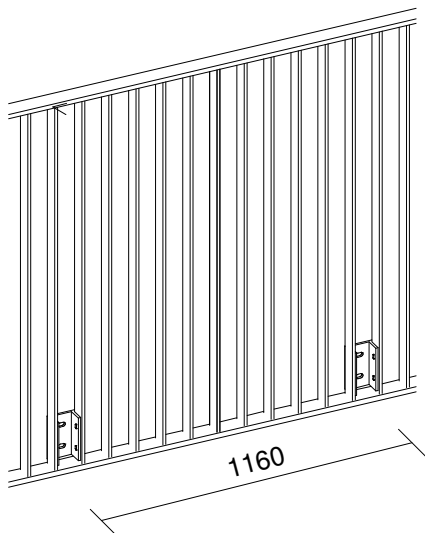
8592718000172


Záruční lhůta

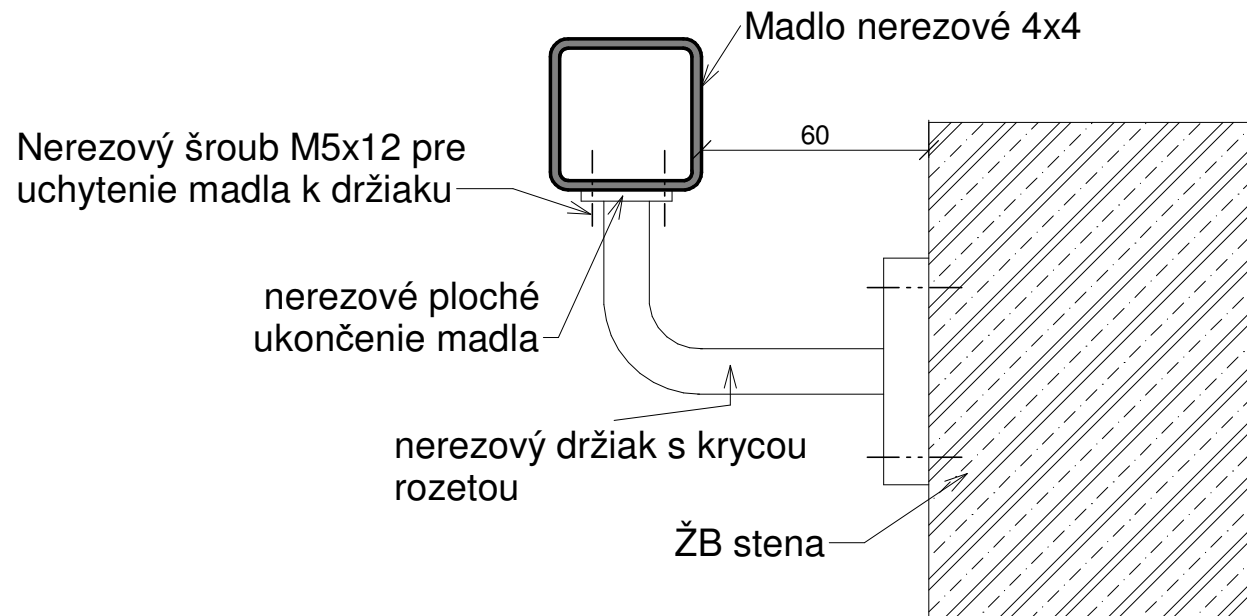
24 měsíců


Počet kusů v balení

48



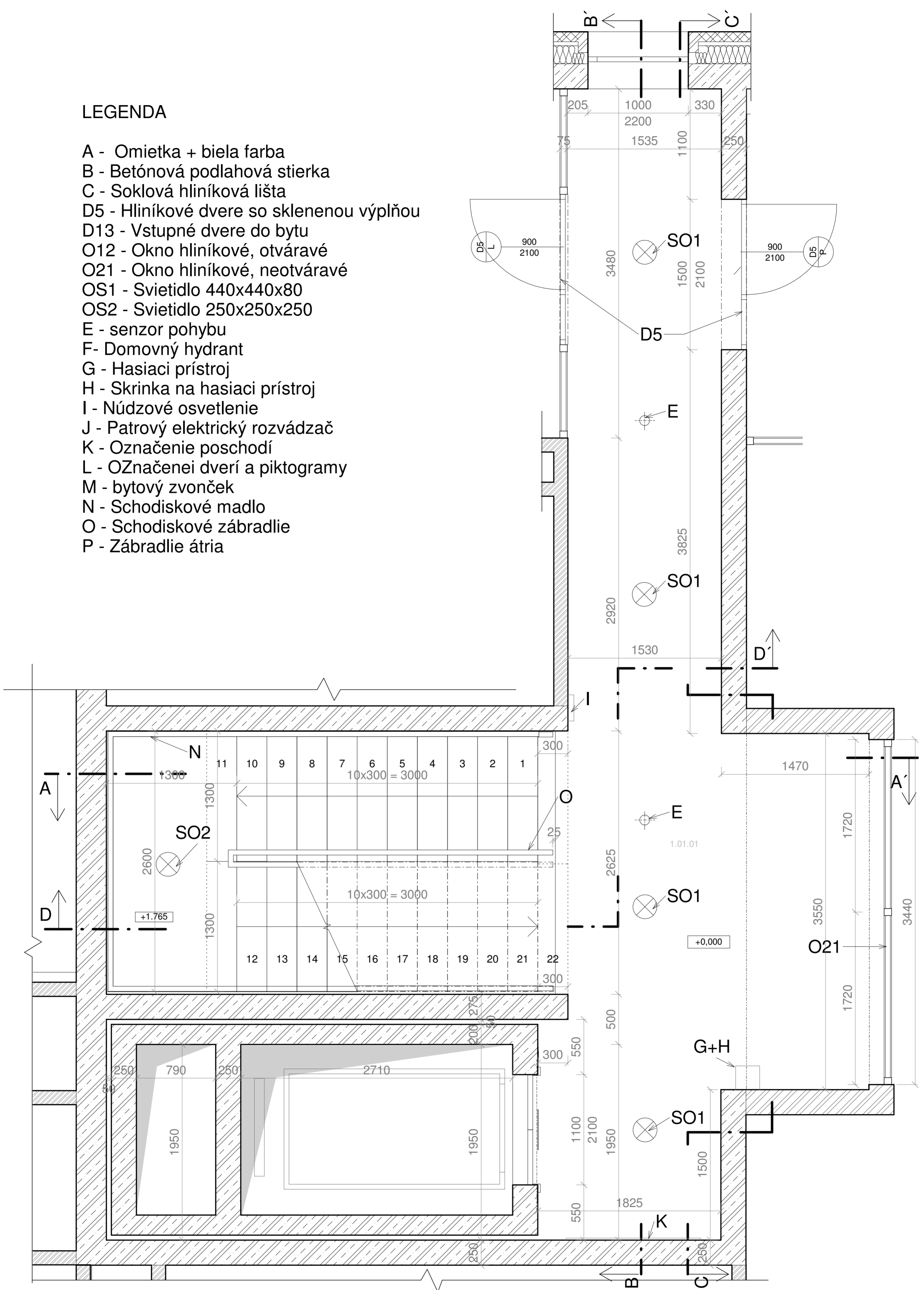
Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav Náuky o budovách	Detail kotvenia zábradlia		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D			
Vypracovala:	Petra Bíliková	Časť:	Mierka:	Číslo výkresu:
Formát:	A4	Interier	1 : 2	D.6.2.1
Semester:	LS 2020/2021			




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Tichý	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav Náuky o budovách	Detail kotvenia madla		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.			
Vypracovala:	Petra Biliková	Časť:	Mierka:	Číslo výkresu:
Formát:	A4	Interiér	1 : 2	D.6.2.2
Semester:	LS 2020/2021			

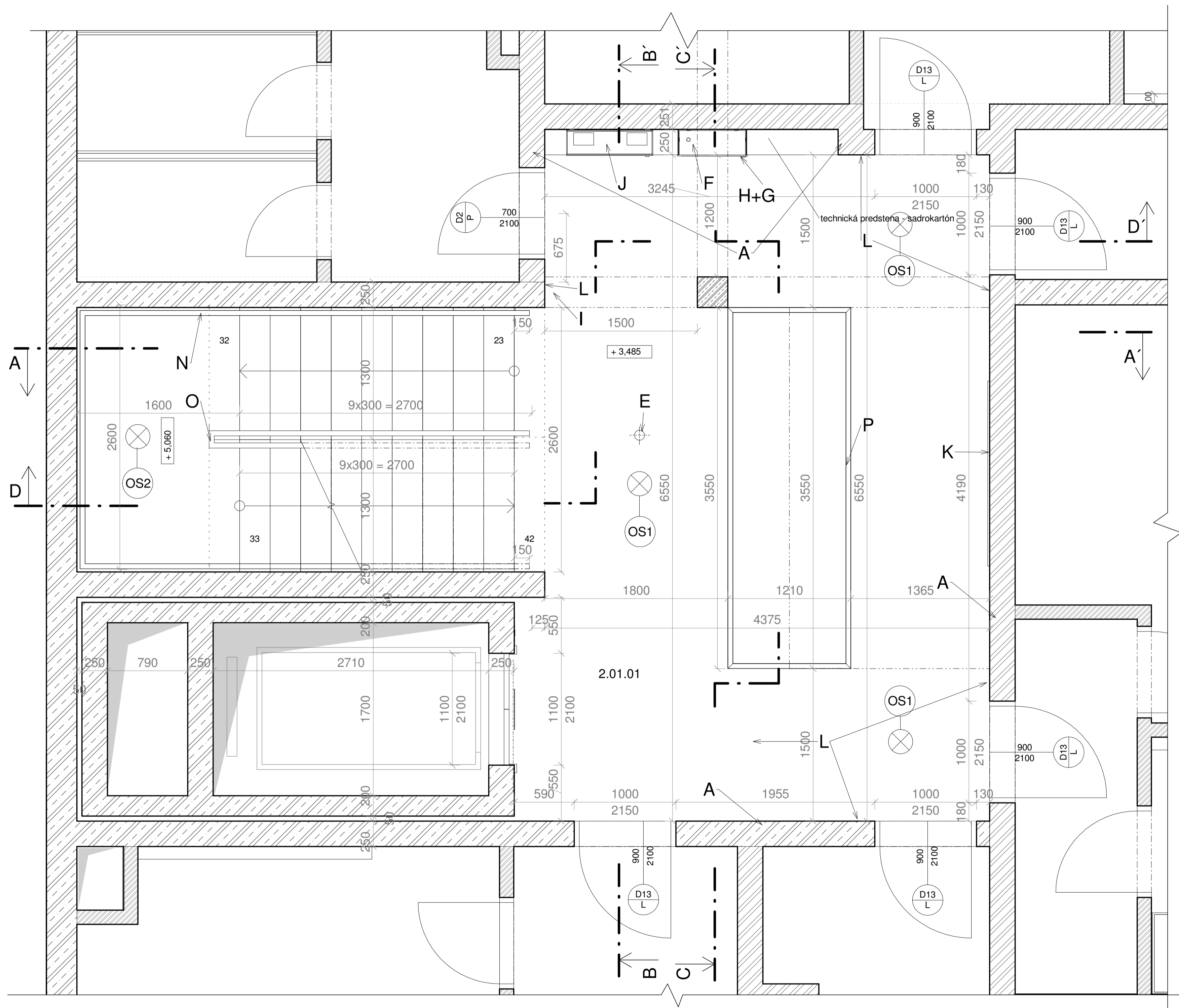
LEGENDA

- A - Omietka + biela farba
- B - Betónová podlahová stierka
- C - Soklová hliníková lišta
- D5 - Hliníkové dvere so sklenenou výplňou
- D13 - Vstupné dvere do bytu
- O12 - Okno hliníkové, otváracé
- O21 - Okno hliníkové, neotváracé
- OS1 - Svietidlo 440x440x80
- OS2 - Svietidlo 250x250x250
- E - senzor pohybu
- F- Domovný hydrant
- G - Hasiaci prístroj
- H - Skrinka na hasiaci prístroj
- I - Núdzové osvetlenie
- J - Patrový elektrický rozvádzač
- K - Označenie poschodí
- L - Označenie dverí a piktogramy
- M - bytový zvonček
- N - Schodiskové madlo
- O - Schodiskové zábradlie
- P - Zábradlie átria




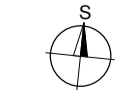
Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
Časť:	Interiér	formát: A2
Výkre:	Pôdorys 1NP	semester: LS 2020/2021
	1 : 25	číslo výkresu: D.6.2.3

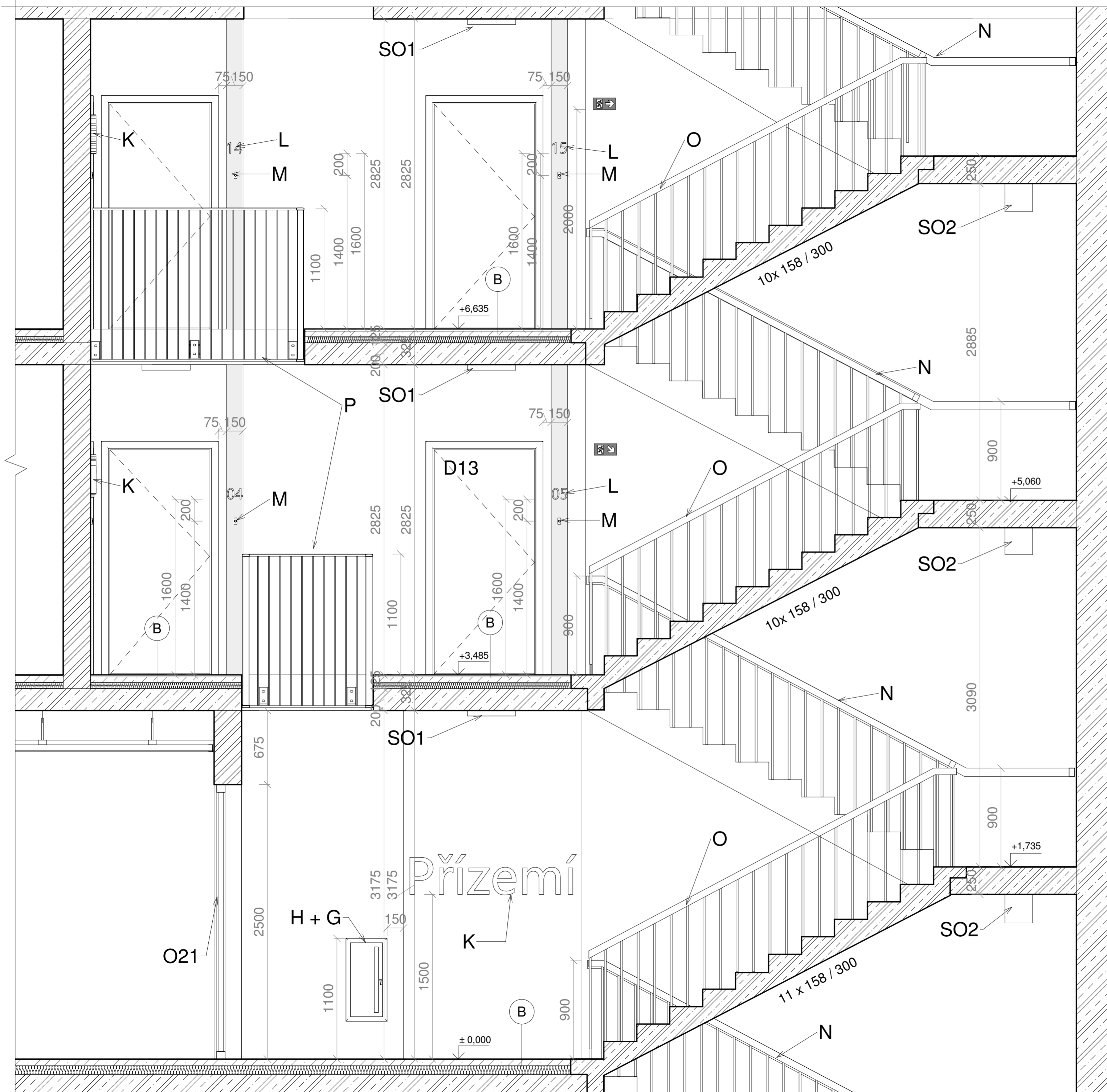
Objekt B - Táto časť nie je riešená v bakalárskej práci



LEGENDA


- A - Omiетка + biela farba
- B - Betónová podlahová stierka
- C - Soklová hliníková lišta
- D5 - Hliníkové dvere so sklenenou výplňou
- D13 - Vstupné dvere do bytu
- O12 - Okno hliníkové, otváracie
- O21 - Okno hliníkové, neotváracie
- OS1 - Svetidlo 440x440x80
- OS2 - Svetidlo 250x250x250
- E - senzor pohybu
- F - Domovný hydrant
- G - Hasiaci prístroj
- H - Skrinka na hasiaci prístroj
- I - Núdzové osvetlenie
- J - Patrový elektrický rozvádzač
- K - Označenie poschodí
- L - Označenie dverí a piktogramy
- M - bytový zvonček
- N - Schodiskové madlo
- O - Schodiskové zábradlie
- P - Zábradlie átria

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	orientácia: 
Časť:	Interiér	formát: A1
Výkre:	Pôdorys 2NP	semesť: LS 2020/2021
		merítko: číslo výkresu: 1 : 25 D.6.2.4

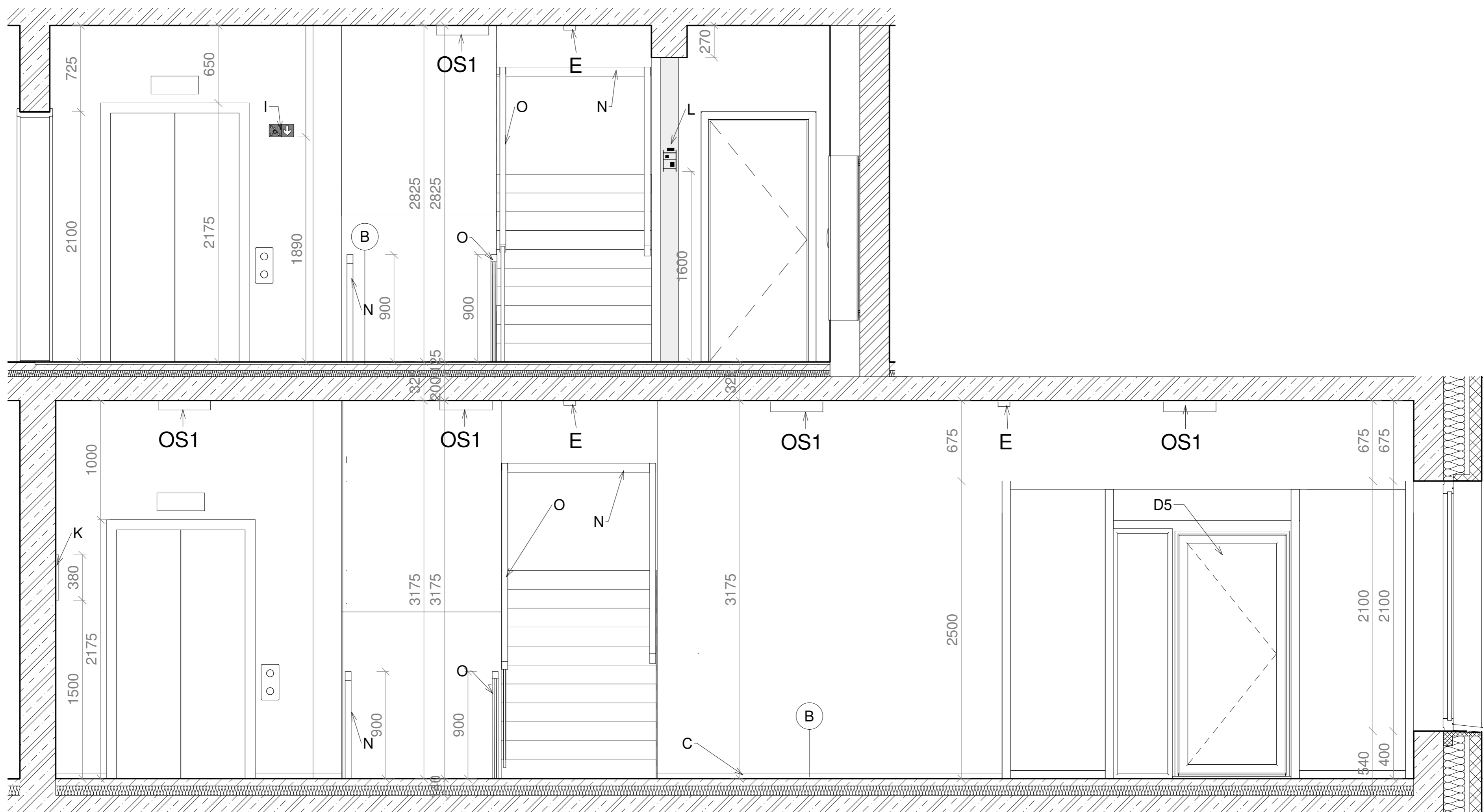


LEGENDA

- A - Omietka + biela farba
- B - Betónová podlahová stierka
- C - Soklová hliníková lišta
- D5 - Hliníkové dvere so sklenenou výplňou
- D13 - Vstupné dvere do bytu
- O12 - Okno hliníkové, otváracé
- O21 - Okno hliníkové, neotváracé
- OS1 - Svetidlo 440x440x80
- OS2 - Svetidlo 250x250x250
- E - senzor pohybu
- F - Domovný hydrant
- G - Hasiaci prístroj
- H - Skrinka na hasiaci prístroj
- I - Núdzové osvetlenie
- J - Patrový elektrický rozvádzač
- K - Označenie poschodí
- L - Označenie dverí a piktogramy
- M - bytový zvonček
- N - Schodiskové madlo
- O - Schodiskové zábradlie
- P - Zábradlie átria

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. Davit Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Biliková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	
	Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m	
Časť:	formát:	A2
Interiér	semester:	LS 2020/2021
Výkre:	merítko:	číslo výkresu:
Rez A-A'	1 : 25	D.6.2.5

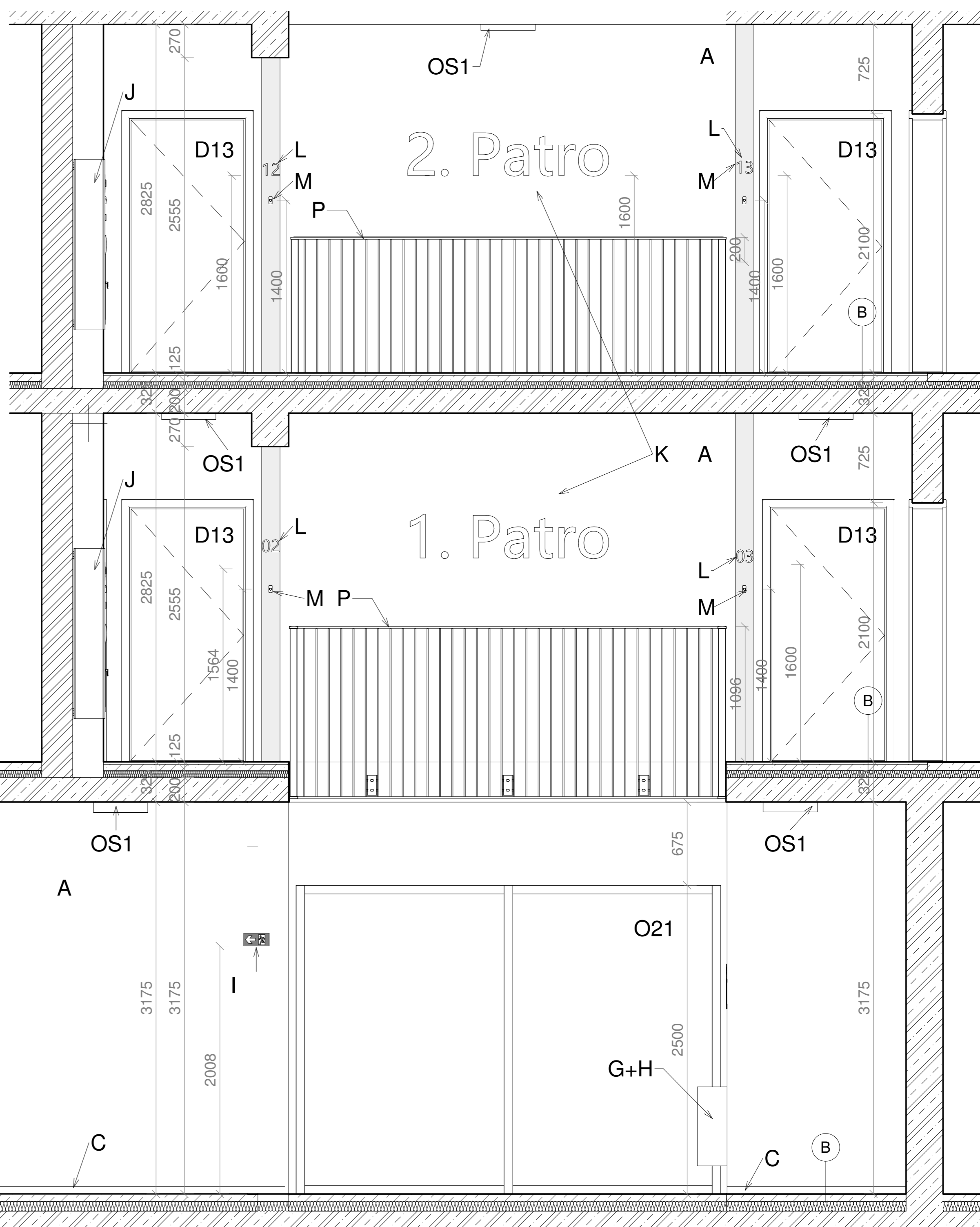
REZ B-B'




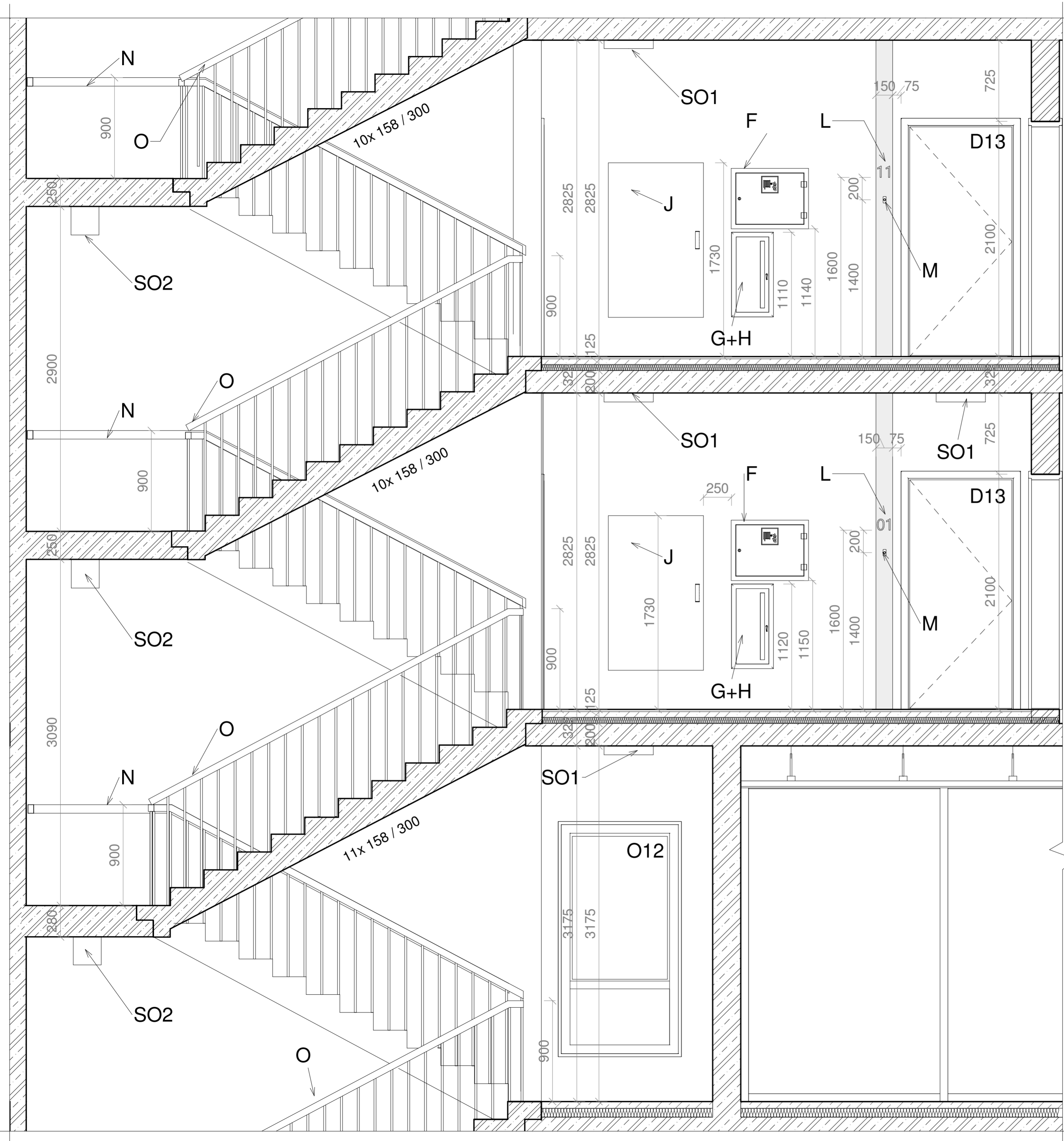
REZ C-C'

LEGENDA

- A - Omietka + biela farba
- B - Betónová podlahová stierka
- C - Soklová hliníková lišta
- D5 - Hliníkové dvere so sklenenou výplňou
- D13 - Vstupné dvere do bytu
- O12 - Okno hliníkové, otváracie
- O21 - Okno hliníkové, neotváracie
- OS1 - Svietidlo 440x440x80
- OS2 - Svietidlo 250x250x250
- E - senzor pohybu
- F - Domovný hydrant
- G - Hasiaci prístroj
- H - Skrinka na hasiaci prístroj
- I - Núdzové osvetlenie
- J - Patrový elektrický rozvádzač
- K - Označenie poschodí
- L - Označenie dverí a piktogramy
- M - bytový zvonček
- N - Schodiskové madlo
- O - Schodiskové zábradlie
- P - Zábradlie átria




Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
Vypracoval:	Petra Bilíková	
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka	Lokálny výškový systém: ± 0,000 - 220 m.n.m.
Časť:	Interiér	formát: A1
Výkres:	Rez B-B', Rez C-C'	semester: LS 2020/2021
		meritko: 1 : 25
		číslo výkresu: D.6.2.6



LEGENDA

- A - Omietka + biela farba
- B - Betónová podlahová stierka
- C - Soklová hliníková lišta
- D5 - Hliníkové dvere so sklenenou výplňou
- D13 - Vstupné dvere do bytu
- O12 - Okno hliníkové, otváracé
- O21 - Okno hliníkové, neotváracé
- OS1 - Svetidlo 440x440x80
- OS2 - Svetidlo 250x250x250
- E - senzor pohybu
- F- Domovný hydrant
- G - Hasiaci prístroj
- H - Skrinka na hasiaci prístroj
- I - Núdzové osvetlenie
- J - Patrový elektrický rozvádzač
- K - Označenie poschodí
- L - Označeni dverí a piktogramy
- M - bytový zvonček
- N - Schodiskové madlo
- O - Schodiskové zábradlie
- P - Zábradlie átria

Vedúci práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav náuky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Petra Biliková		
Názov projektu:	Bytový dom - Prokopka		Lokálny výškový systém: ± 0,000 = 220 m.n.m
Časť:	Interiér	formát:	A2
Výkre:	REZ D-D'	semester:	LS 2020/2021
		meritko:	1 : 25
		číslo výkresu:	D.6.2.7



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**