

PORTFOLIO

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2021

MIRIAM LANGEROVÁ

ATELIÉR KOHOUT - TICHÝ

STUDIE

BYTOVÝ DŮM PARDUBICE

ATZBP

Území

Území se nachází v centru východočeského města Pardubice. Historie města začíná již ve 14. století. Nicméně řešené území je v části, kde vývoj začal až v 19. století.

Jeho nadmořská výška činí od 218 do 220 m.n.m., jedná se tedy o rovinatou oblast, která se nachází nedaleko toku řeky Labe.

Městská struktura v okolí je různá. Z jižní strany je to převážně bloková zástavba. Na severní straně je zástavba bodová – nachází se zde sídliště s výškovými panelovými domy. Jelikož se řešené území nachází skoro v polovině cesty mezi hlavním vlakovým nádražím a centrem města, můžeme říct, že se jedná o atraktivní místo s velmi dobrou dopravní dostupností. V první řadě je to již zmíněné vlakové nádraží, síť cyklotras nebo krátká vzdálenost k zastávkám hromadné dopravy a také dobré napojení na důležité automobilové komunikace.



Místo

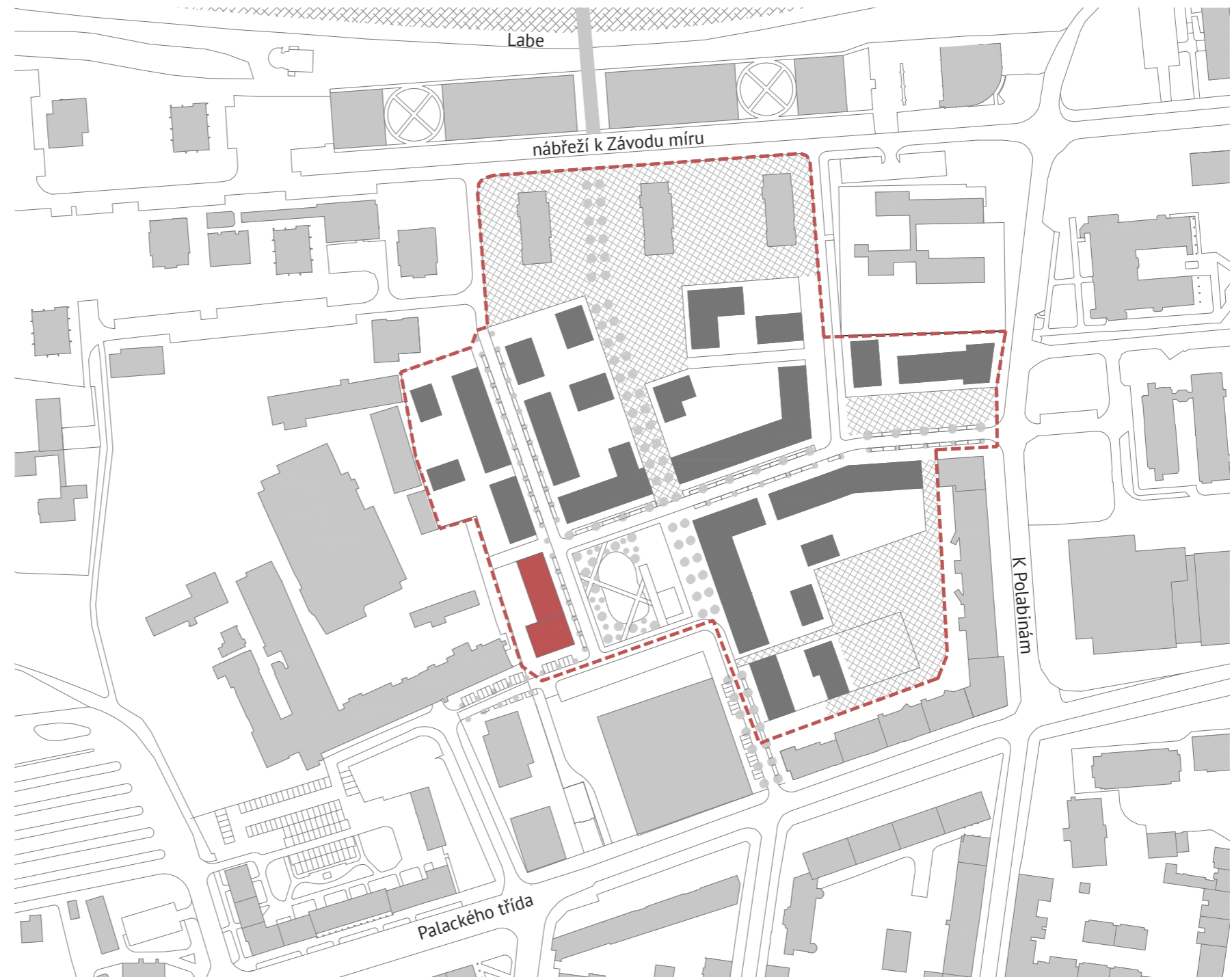
Jedná se o místo, kde se dříve nacházel velký strojírenský podnik Josef Porokop a synové. Ten se od konce 19. století postupně rozrůstal. V 50. letech byl pak podnik znárodněn, což přineslo i několik úprav v jeho hmotové podobě. Po roce 1989 se strojírenské továrny vrátily do soukromých rukou, ale nikdy už neměly takový úspěch jako na začátku. Postupně podnik zkrachoval a budovy továrny začaly chátrat. To vedlo v roce 2010 k demolici celého areálu Prokopky.

V okolí najdeme příjemné cyklotrasy kolem řeky Labe nebo u důležité komunikace – Palackého třída, která spojuje hlavní vlakové nádraží a jižní část Masarykova náměstí.

Své místo zde mají i dubové aleje na západ od řešeného území a na břehu řeky Labe. Součástí území je také sídliště Závodu míru z 80 let 20. století. Jedná se o 14 panelových domů s výškou okolo 45 m., které jsou jenom zlomek z toho, co zde mělo stát.

Právě v blízkosti sídliště najdeme největší občanskou vybavenost. Je tu základní i mateřská škola, obchody nebo také skatepark. Dále je zde také pivovar, poliklinika nebo obchodní centrum na Masarykově náměstí.

Spolu s obnovou Palackého třídy může území přinést další body k setkávání a oživit město. Zároveň prostupnost území pomůže k snadnějšímu pohybu a odstraní se tak bariéra uprostřed Pardubic.



0 30 100 m 1:2000





Současný stav

Řešené území o velikosti cca 52 000 m² vlastní ČSOB pojišťovna, která zde plánuje vybudovat své nové sídlo. Samotné sídlo nezabere celé území, a proto vlastník prodá zbývající část developerům po důkladném zvážení jejich záměrů. Takové jsou plány s místem. Nicméně v současné době je území doslova obehnáno ostnatým drátem a je zcela neprostopné.

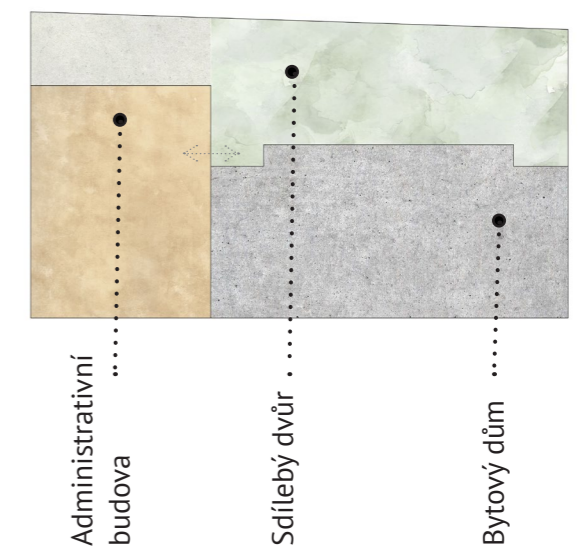
Prostupnost bude hlavním cílem pro obnovu tohoto místa, protože to je to, co obyvatelé pocítují asi nejvíce. Dalším bodem je také možné propojení řešeného území s pivovarem, které zatím je pouze ve změnách územního plánu města.

Okolí řešeného území je spjato především s výškovými panelovými domy a pivovarem. Nesmíme ovšem zapomínat na řeku Labe, která byla v průběhu 20. století několikrát regulována a nedaleko odsud se nacházely meandry řeky.

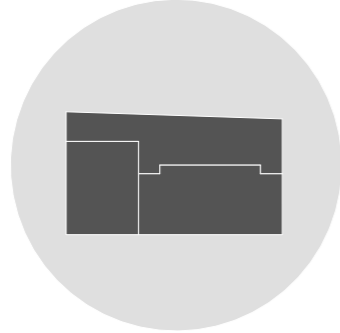


Stavební program

Stavební parcela domu se nachází v západní části řešeného území. Její využití je rozděleno na 3 části (administrativní budova, bytový dům a dvůr), které spolu úzce souvisí, jelikož investorem je jedna soukromá právnická nebo fyzická osoba. Tento investor spravuje administrativní budovu a benefitem pro zaměstnance je bydlení hned vedle v bytovém domě spolu se dvorem. Cílovou skupinou jsou tedy zaměstnanci administrativní budovy a jejich rodiny. Od této myšlenky se odvíjí celý návrh. Vzniká zde spojení v podobě sdíleného dvora a samostatného vstupu z části bytového domu do administrativní budovy. Zároveň východní část parcely sousedí s prostorem náměstí a je zde předepsaný aktivní parter, který je naplněn kavárnou a obchody v 1.NP. Součástí celého projektu jsou také podzemní garáže, které slouží pro parkování jak administrativní budově, tak bytovému domu. Na druhé straně se nachází pivovar, ke kterému se dům obrací pavlačí.

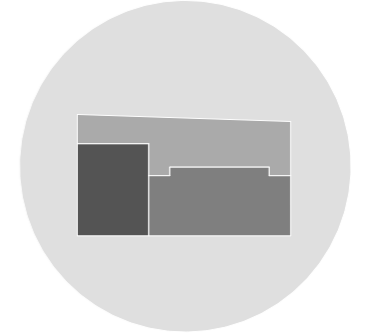
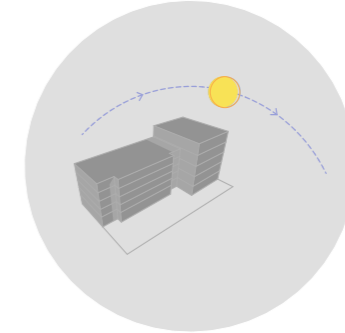


CELEK

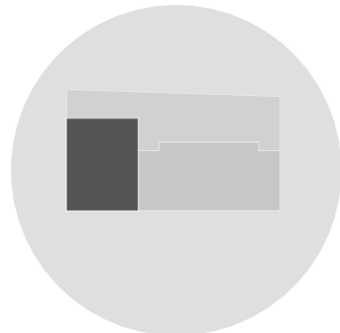


PLOCHA:
1 567 m²

soukromý
investor



ADMIN.
BUDOVA



HPP:
2 463 m²

ČPP:
1 385 m²



1.NP

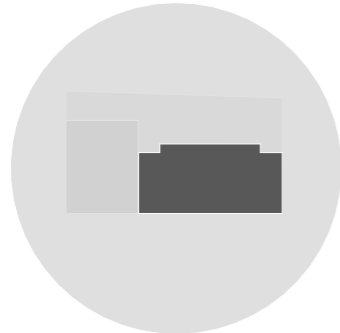


2-3.NP



4-5.NP

BYT.
DŮM



HPP:
2 551 m²

ČPP:
1 702 m²



1.NP

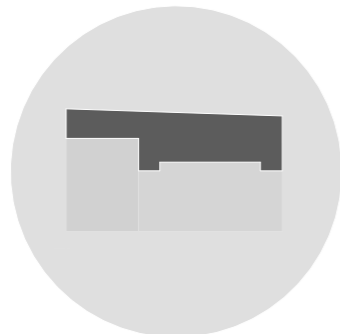


2-5.NP



střecha

DVŮR



PLOCHA:
550 m²

SDÍLENÝ
prosotr



Hmotové řešení

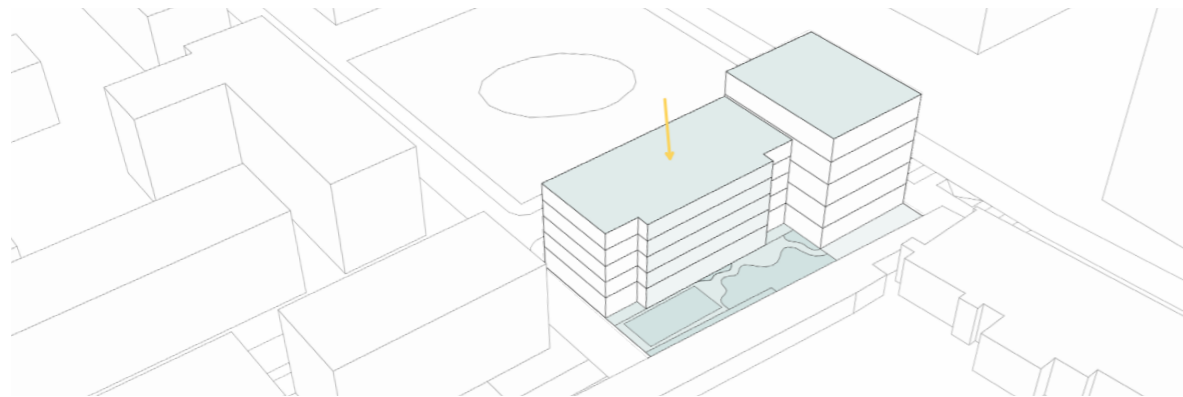
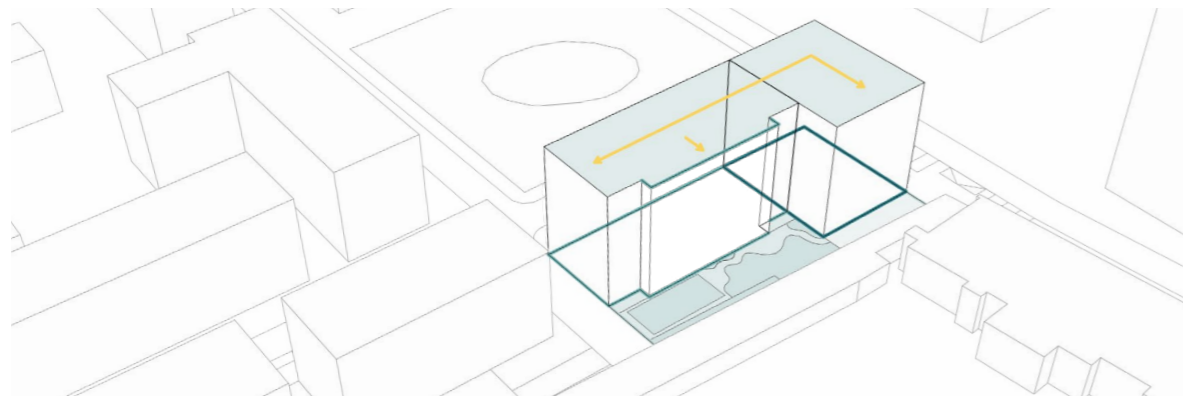
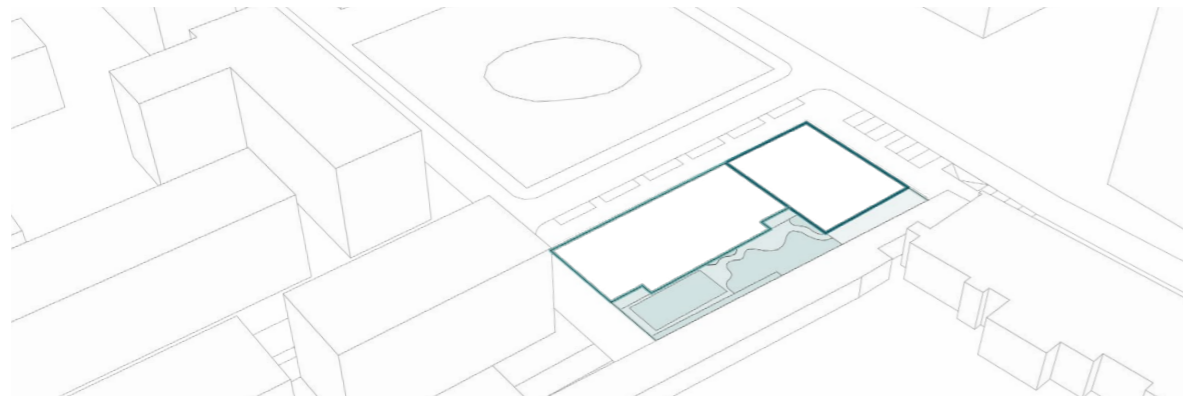
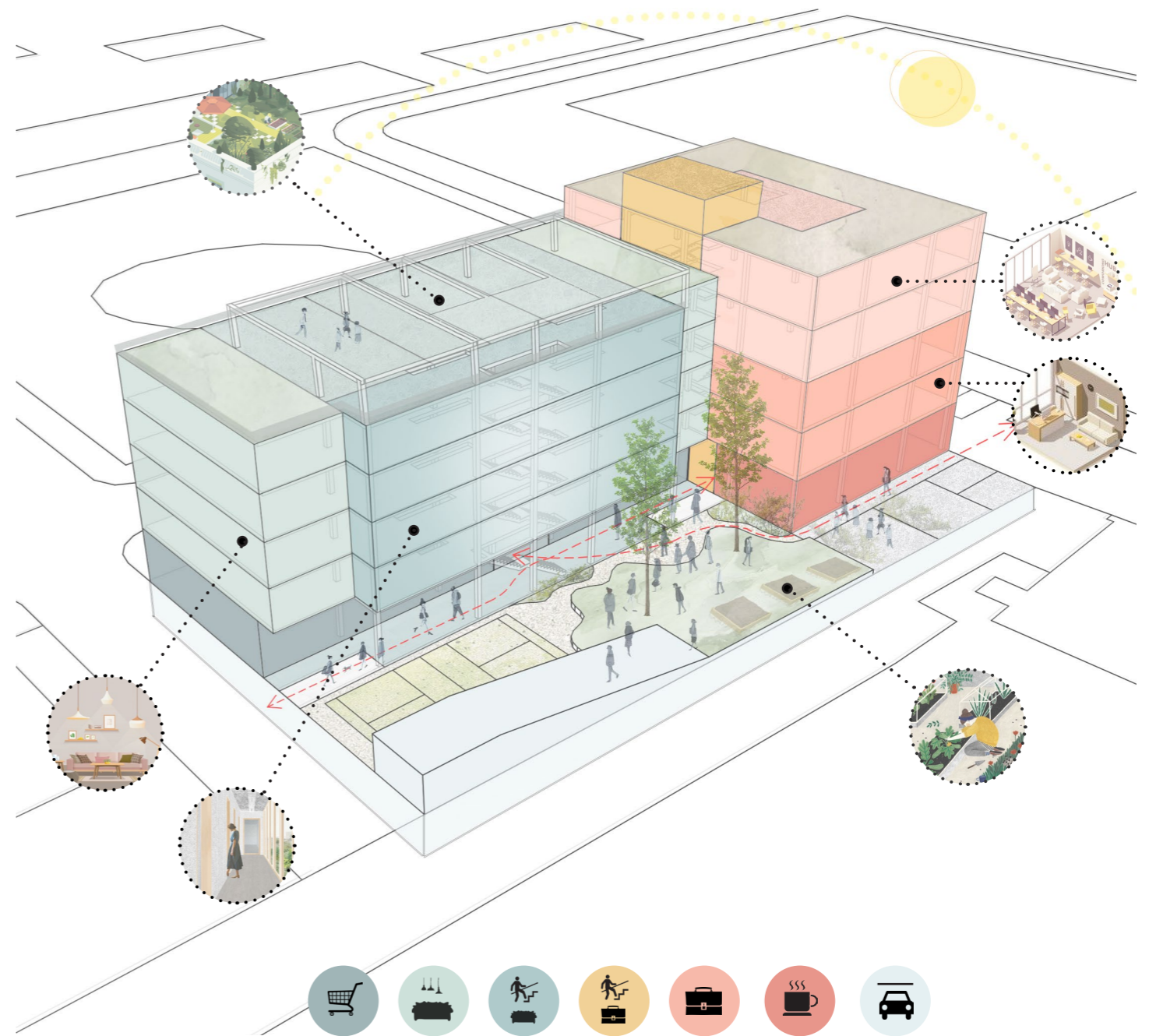


Schéma domu





Návrh

Návrh tvoří dva samostatné městské domy, které vymezují veřejné prostranství v západní části navrženého náměstí. Administrativní budova slouží jako sídlo investora a zbylé prostory pronajímá.

Právě administrativní budova je situována na nároží ulice od pivovaru a nově vzniklé ulice od sídliště Závodu míru. V 1.NP se nachází vstup do administrativní části a kavárna. Dále pak následuje 2.-3.NP, kde je možnost díky skeletovému konstrukčnímu systému navrhnout flexibilní rozvržení kanceláří. Poté následuje 4. a 5.NP, která jsou propojena obytným schodištěm a jejich rozvržení je navrženo pro open space kanceláře.

Bytový dům má opět v 1.NP pronajimatelnou plochu pro obchody nebo služby. Zároveň se zde nachází vstup do bytové části, který je koncipovaný jako "průjezd" s možností uskladnění kola. Pět podlažní dům má dispozici pavlačovou. Hlavní komunikace je lineární prostor, který je otevřený do exteriéru na západní straně domu. Z tohoto společného prostoru se vstupuje do jednotlivých bytů, které mají velikost od 1+kk až 3+kk. Byty jsou záměrně koncipovány menší s ohledem na cílovou skupinu. Celkem je v domě umístěno 24 bytů (6/podlaží).

Dvůr je část, která administrativní budovu a bytový dům propojuje. Je to prostor, kde se lidé z obou objektů mohou setkat, zahrát badminton nebo pěstovat zeleninu. Celá jeho plocha spolu s plochami budov je podsklepeno podzemními garážemi, do kterých se vjíždí z veřejného prostupu stavebními bloky ze severní části.



Pohled severní



Pohled východní

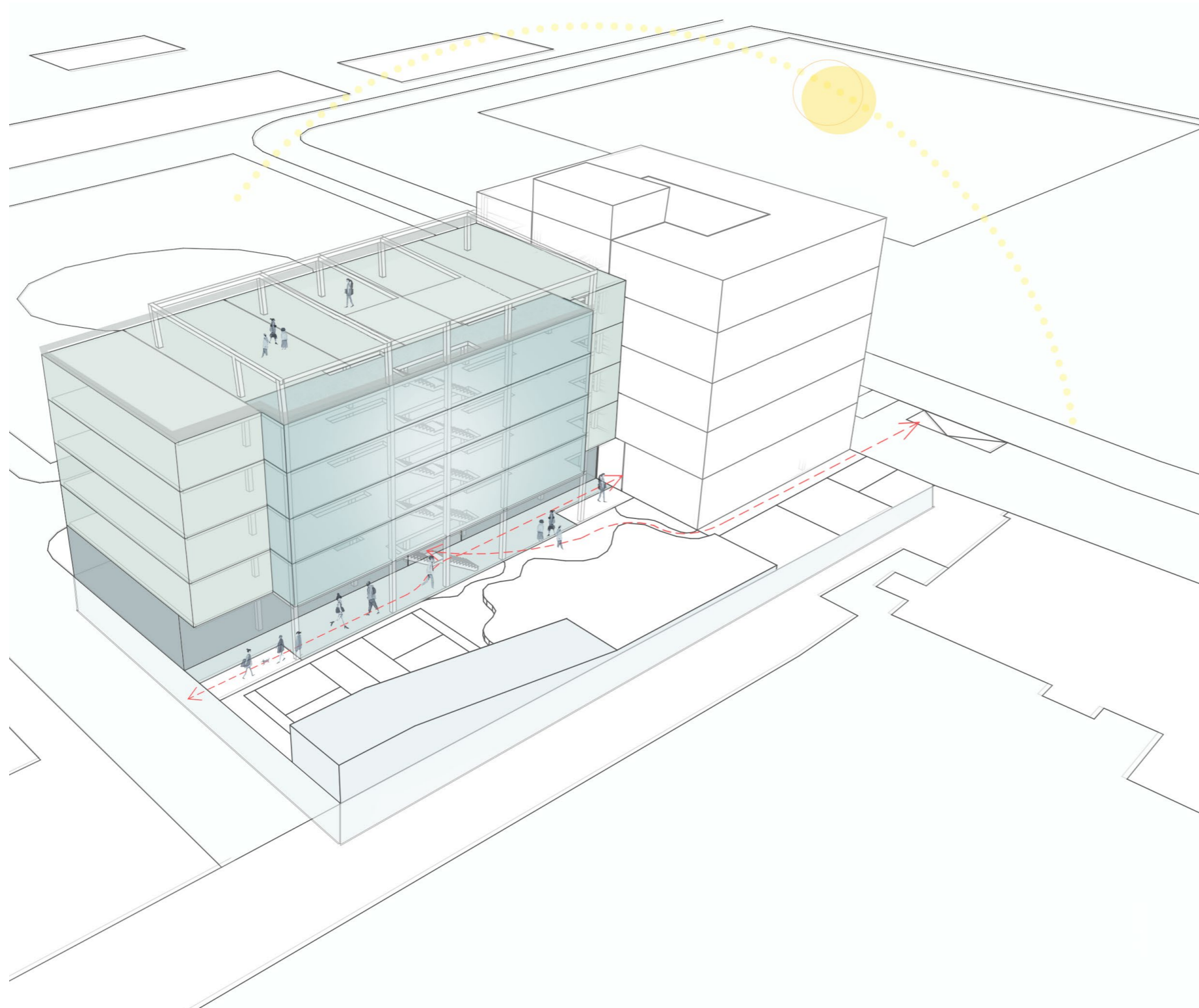


Pohled jižní



Pohled západní

1:300



Bytový dům

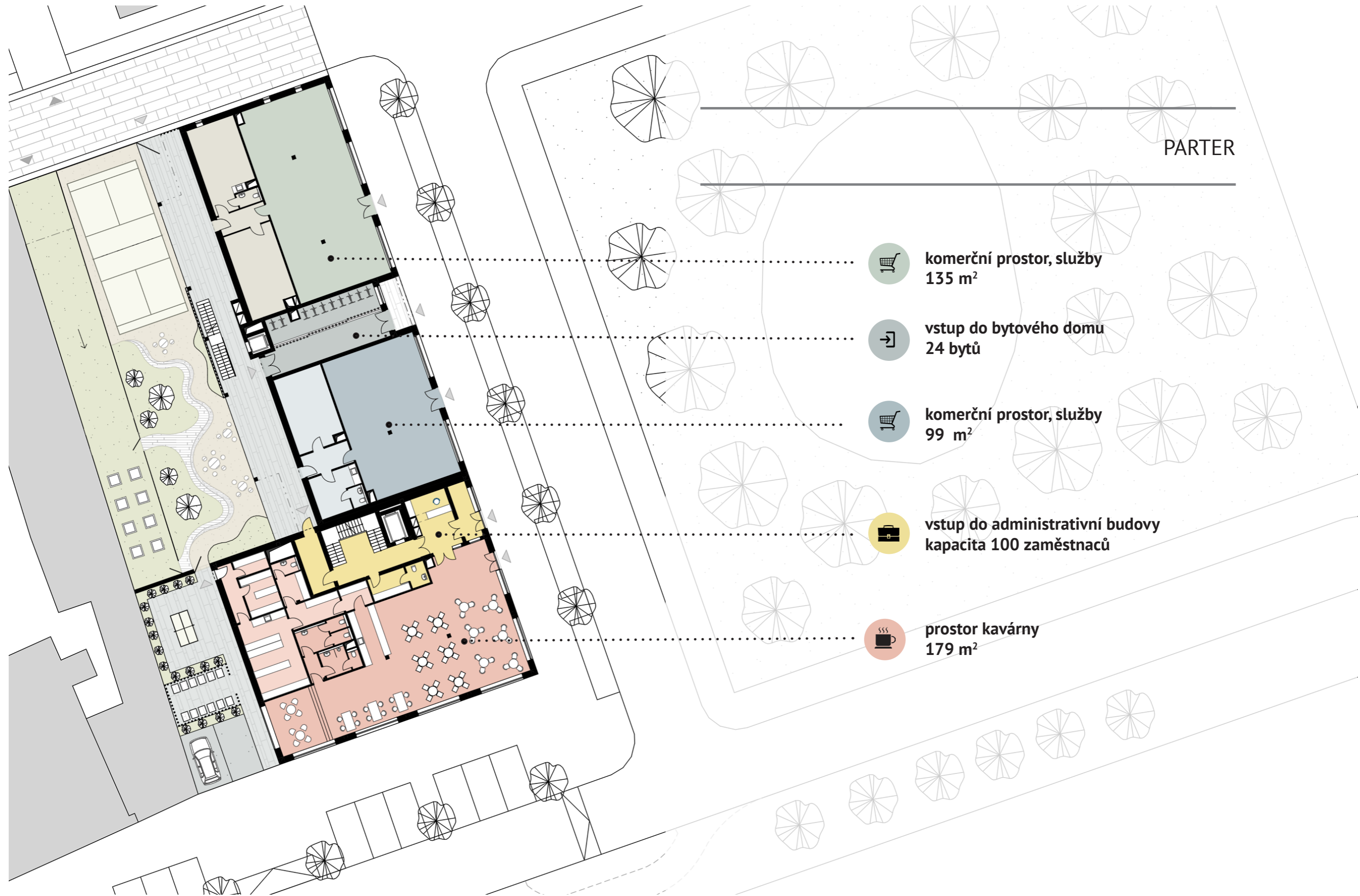
- stejný investor jako u administrativní budovy
=> bydlení pro zaměstnance
- kombinovaný konstrukční systém
- výška objektu 18 m
- 1.NP – aktivní parter – obchody, služby, vstup
- pavlačová dispozice domu
- komunikační část je umístěna ve středu
- 6 bytů / podlaží
- velikosti bytů: 1+kk, 2+kk, 3+kk
- celkem 24 bytů
- střešní terasa

Pětipodlažní bytový dům je situován na severovýchodní části parcely. Z jižní strany je dům napojen na administrativní budovu.

Jeho dispozice je pavlačová. Právě pavlač vystupuje z hmoty domu a je řešena jako skeletová betonová konstrukce. Schodiště, které je umístěno uprostřed, je chráněno ze západní strany zdí z betonových členěných panelů, které jsou opět inspirovány místem – město Pardubice – zdobené pardubické perníčky.

Kromě části pavlače, je fasáda celého domu navržena jako obdélníková hmota s bílou omítkou a s okny, které mají tmavé dřevěné rámy.

Střecha nad pátým podlažím je navržena z větší části jako pobytová.



PARTER



komerční prostor, služby
135 m²



vstup do bytového domu
24 bytů



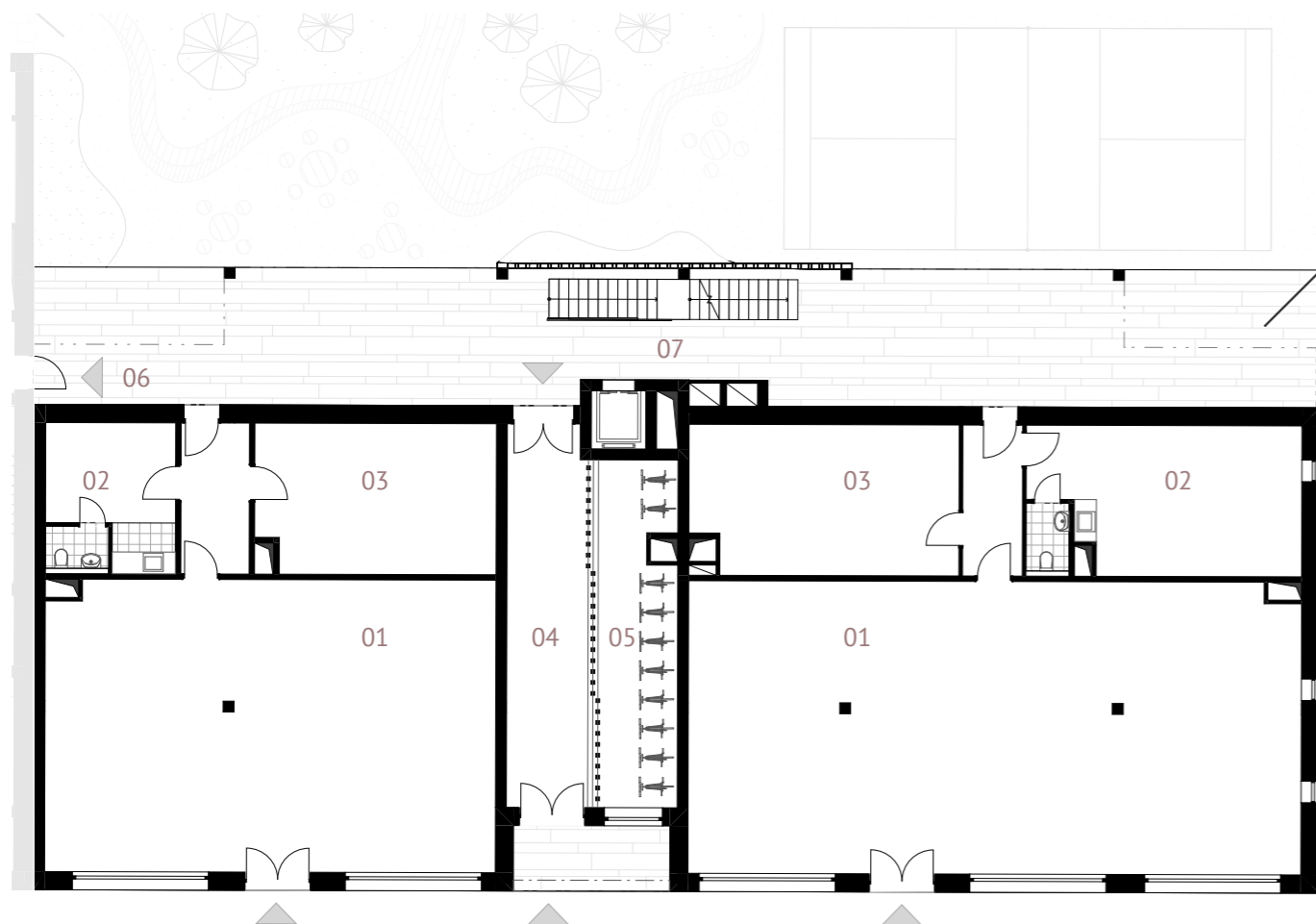
komerční prostor, služby
99 m²



vstup do administrativní budovy
kapacita 100 zaměstnanců

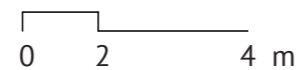


prostor kavárny
179 m²

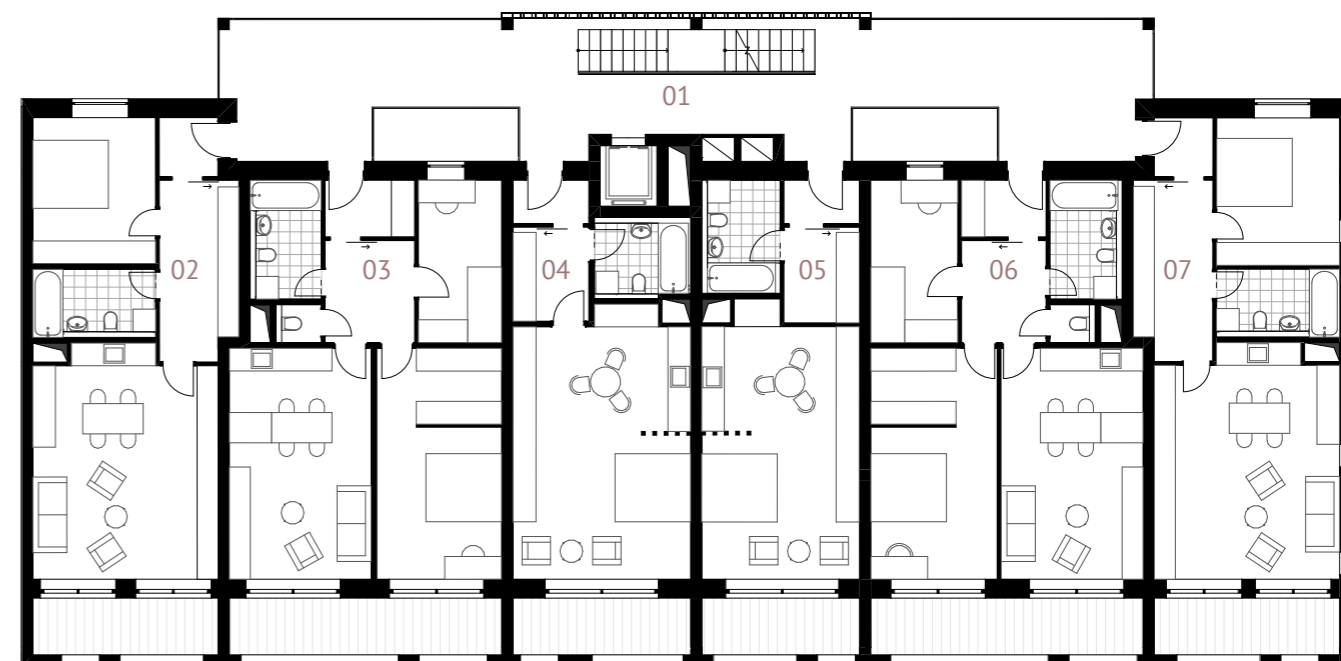


- 01 obchod
- 02 zasedací obchodu
- 03 sklad
- 04 vstup do bytového domu
- 05 kolárna
- 06 vstup ze dvora do AB
- 07 komunikační část nadstřešena pavlačí

1.NP

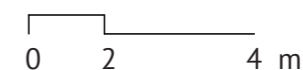


1:200



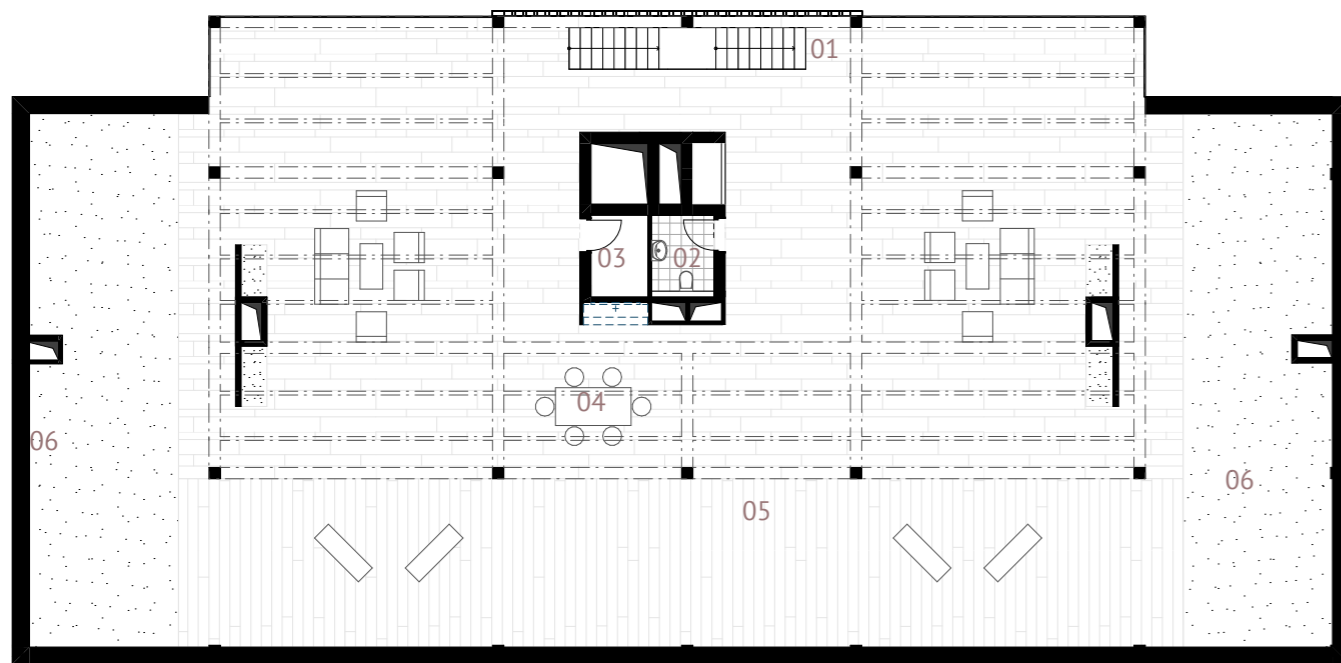
- 01 komunikační část - pavlač
- 02 byt 2+kk | 57 m²
- 03 byt 3+kk | 70 m²
- 04 byt 1+kk | 45 m²
- 05 byt 1+kk | 41 m²
- 06 byt 3+kk | 70 m²
- 07 byt 2+kk | 57 m²

Typické podlaží (2-5. NP)



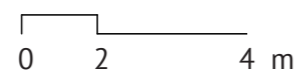
1:200





- 01 vstup na střešní terasu
- 02 toaleta
- 03 sklad
- 04 posezení s grilem
- 05 pobytová část
- 06 zelená část

Střecha



1:200

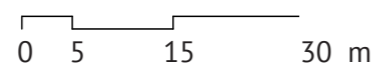


Perspektivní řez

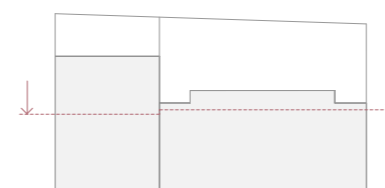


- 01 strojovna VZT
- 02 technická místnost
- 03 sklepní kóje

1PP

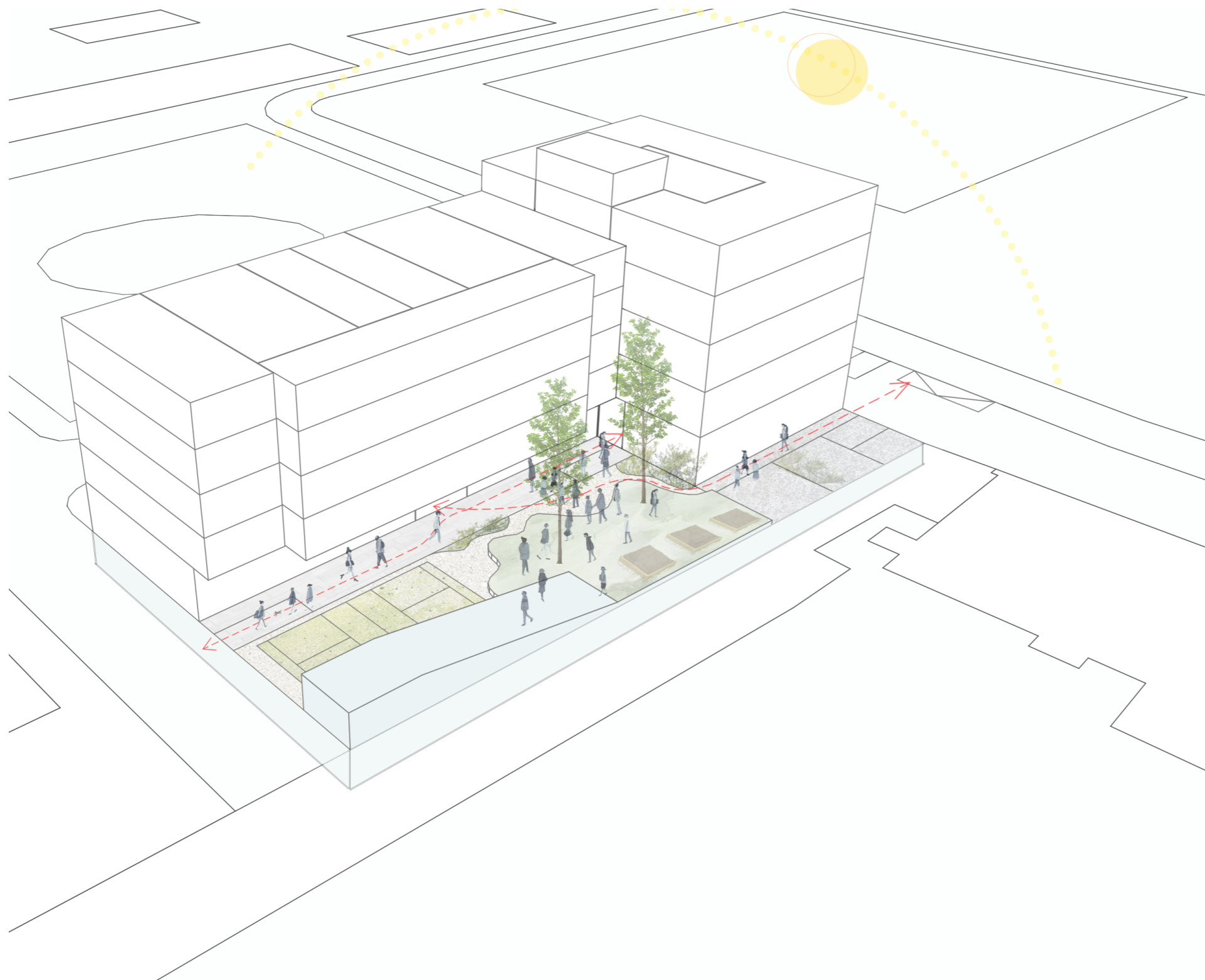


1:300



Řez budovami

1:300



Dvůr

- sdílený dvůr
- přístup z administrativní budovy, bytového domu, ulice z jedné i druhé strany a podzemních garáží
- část nadvýšena o 0,4 m
- rozdělení dvoru podle využití na části:
- návštěvnické stání pro AB
- komunitní zahrádky
- zelená střecha vjezdu do garáží
- badmintonové hřiště
- setkávací část
- rekreační část

Řešení dvoru vychází z konceptu budov. Jedná se o sdílený dvůr, který je rozdělen na několik částí, které jsou umístěny tak, aby odpovídaly jejich funkci (např. návštěvnické stání u administrativní budovy). Část dvoru přímo navazuje na prostor pod pavlačí, kde je navržena betonová dlažba. Tento prostor volně přechází v část, která slouží k setkávání a dále se terén zvedá o dva schody a následuje travnatá plocha spolu s komunitními zahrádkami. Součástí je také zelená střecha vjezdu do garáží, která je situována v severozápadní části pozemku.



- 01 návštěvní stání AB
- 02 odpad
- 03 stolní tenis
- 04 komunitní zahrádky
- 05 rekreační část
- 06 posezení

- 07 zelená střecha vjezdu do garáží
- 08 vjezd do podzemních garáží
- 09 badmintonové hřiště
- 10 komunikační část nadstřešena pavlačí
- 11 veřejný přístup stavebním blokem

Situace - dvůr

0 2 4 m

1:200



Řez prostupem



**DOKUMENTACE
PRO STAVEBNÍ
POVOLENÍ**

BYTOVÝ DŮM PARDUBICE

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

OBSAH

- Prohlášení bakaláře
- Zadání bakalářské práce
- Průvodní list
- A. Průvodní technická zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Koordinační situace
- D.1. Architektonicko-stavební řešení
- D.2. Stavebně konstrukční řešení
- D.3. Požární bezpečnost staveb
- D.4. Technické zabezpečení staveb
- D.5. Realizace stavby
- D.6. Interiér



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultanti: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2020/2021

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Miriam Langerová	
Akademický rok / semestr: 2020/2021 – 6. semestr	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce – český název: BYTOVÝ DŮM PARDUBICE - PROKOPKA	
Téma bakalářské práce – anglický název: APARTMENT HOUSE PARDUBICE – PROKOPKA	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Oponent práce:	Ing. arch. Petr Nosek
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, novostavba, Pardubice, pavlačová dispozice
Anotace (česká):	Řešeným projektem je bytový dům nacházející se v Pardubicích v lokalitě bývalého průmyslového areálu Prokopka. Bytový dům je součástí plánované zástavby a jeho návrh je v souladu s vypracovanou studií. Dominantním prvkem domu je pavlačová konstrukce na západní straně objektu, která tvoří hlavní komunikační prostor.
Anotace (anglická):	The project is an apartment house located in Pardubice in the locality of the former industrial area. The apartment building is part of the planned development and its design is in accordance with the study. The dominant element of the house is the gallery structure on the west side of the building, which forms the main communication space.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 21. 5. 2021



Podpis autora bakalářské práce

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

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Miriam Langerová
 datum narození: 20. 3. 1999
 akademický rok / semestr: 2020–2021/letní semestr
 obor: Architektura a urbanismus
 ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
 vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout
 téma bakalářské práce: Bytový dům Pardubice – Prokopka
 viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení
 Bytový dům spolu s administrativní budovou se nachází v nově navržené zástavbě na místo bývalého továrního areálu Josef Prokop a synové v centru Pardubic. Cílem je rozpracování vybrané části z předchozího semestru, která se skládá z bytového domu, administrativní budovy, podzemních garáží pro obě budovy a přilehlého dvora. Dále také bude kladen důraz na zachování a rozvedení základních myšlenek i kvalit a ověření správnosti základních technických parametrů stavby obsažených ve studii, tedy nalézt rovnováhu mezi architektonickým řešením a konstrukcí. Vzhledem k rozsáhlosti studie bude v bakalářské práci rozpracován pouze bytový dům.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování
 Podrobnosti a rozsah bude odpovídat pokynům podle dokumentu Obsah bakalářské práce pro AR 2020–2021 a bude orientačně obsahovat následující:

Obsah projektu – rozsah pro vydání stavebního povolení

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situace
- D.1. Dokumentace objektů = pozemní stavební povolení
 - D.1.1. Architektonicko-stavební řešení
 - Technická zpráva
 - Základy 1:50
 - Půdorysy podlaží 1:50, 1:100
 - Střecha 1:50, 1:100
 - Hlavní pohledy 1:50, 1:100
 - Řezy 1:50, 1:100
 - D.1.2. Konstrukční řešení = statika
 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4. Technika prostředí

D.2. Dokumentace technických zařízení

Další stavební části projektu – rozsah projektu pro provedení stavby

- Detaily definující charakter konstrukce
- Tabulky prvků

Část interiér – jeden interiérový prvek (určí vedoucí bakalářské práce)

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 22. 2. 2021 *Langerová*

Datum a podpis vedoucího DP 23. 2. 2021 *P. Nosek*

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021 / letní semestr	
Ateliér	Kohout - Tichý	
Zpracovatel	Miriam Langerová	
Stavba	Bytový dům	
Místo stavby	Pardubice - Prokopka	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	
	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	
	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	
Situace (celková koordináční situace stavby)			
Půdorysy	Půdorys základů		
	Půdorys 1.PP		
	Půdorys 1.NP		
	Půdorys 2.NP		
	Půdorys střechy (6.NP)		
	Půdorys střechy		
Řezy	Řez A-A'		
	Řez B-B'		
	Řez s návazností detailů		
Pohledy	Pohled východní		
	Pohled západní		
	Pohled severní		
Výkresy výrobků			
Detaily	Detail A: Atika	Detail F: uložení schodiště	
	Detail B: Atika a kotvení pergoly	Detail G: Napojení bytu a pavlače	
	Detail C: Ukončení fasádního systém (pavlač)	Detail H: vstup a nadpraží lodžie	
	Detail D: Pohled na panely fasády (pavlač v místě schodiště)	Detail I: ostění okna	
	Detail E: Kotvení fasádního systému - půdorys	Detail J: Napojení příčky k rámu	

pozn. další detaily viz. dokumentace

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	Technická zpráva, Výpočtová část, Výkresová část	
	Výkresy: Výkres tvaru nad 1.NP, Výkres tvaru nad 2.NP,	
	Výkres výztuže průvlaku (pavlač), Výkres výztuže sloupu (1.PP)	
TZB	Koordináční výkresy návrhů vedení jednotlivých rozvodů v podlažích - půdorysy	
	Souhrnná technická zpráva	
	Bilanční návrhy profilů přípojek, předběžná tepelná ztráta objektu, návrh vzduchotechniky	
Realizace	Technická zpráva	
	Výkresová část - Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště	
Interiér	Technická zpráva	
	Výkresová část - řešení pavlače (typ. podlaží)	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

Požární bezpečnost staveb - Technická zpráva, Výpočty, Výkresová část	

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

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

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH

- A.1. Identifikační údaje stavby
 - 1.1. Údaje o stavbě
 - 1.1.1 Základní charakteristika budovy a její využití
 - 1.1.2 Kapacita stavby
 - 1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2. Členění stavby na objekty a technologická zařízení
- A.3. Seznam vstupních podkladů



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultanti: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2020/2021

A.1. Identifikační údaje stavby

I.1. Údaje o stavbě

Název a účel stavby: Bytový dům
Místo stavby: Pardubice – Prokopka
Katastrální území: Pardubice 717657
Číslo parcel: 5185, 5170
Charakter stavby: Novostavba
Účel projektu: Bakalářská práce
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování: Letní semestr 2020/2021; 6. semestr

I.1.1 Kapacita stavby

Plocha pozemku (bloku): 1 568,66 m²
Zastavěná plocha (bloku): 991,24 m²
Plocha garáží (BD): 1 030,60 m²
Zastavěná plocha (BD): 591,51 m²
Obestavěný prostor (BD): 14 494,16 m³
Hrubá podlažní plocha (BD): 2 790,93 m²
Nadmořská výška objektu: 220,000 m n.m. Bpv

I.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Miriam Langerová
Vedoucí 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.

A.2. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Hrubé terénní úpravy
SO 02 Bytový dům
SO 03 Rampa do podzemních garáží
SO 04 Vodovodní přípojka
SO 05 Přípojka splaškové kanalizace
SO 06 Přípojka teplovodu
SO 07 Přípojka silnoprůdu
SO 08 Chodník dlážděný

SO 09 Badmintonové hřiště
SO 10 Parkovací stání
SO 11 Zeleň
SO 12 Čisté terénní úpravy

A.3. Podklady

Architektonická studie ATZBP – ZS 2020/2021, 5 semestr FA ČVUT, Ateliér Kohout – Tichý
Analýzy území – zpracované v ateliéru Kohout – Tichý, ZS 2020/2021
Katastrální mapa
Geologická dokumentace vrtu č. 657510
ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004.
ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010.
ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006.
ČSN EN 206+A1. Beton. 2018.
POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.
ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.
ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.
ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.
ČSN 73 0833. PBS – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2000.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultanti: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2020/2021

OBSAH

- B.1 Popis území stavby
 - 1.1. Charakteristika stavebního pozemku
 - 1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
 - 1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů
 - 1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
 - 1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
 - 1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
 - 1.7. Územně technické podmínky
 - 1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice
 - 1.9. Seznam pozemků, na který se stavba provádí
- B.2 Celkový popis stavby
 - 2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání
 - 2.2. Kapacity stavby
 - 2.3. Podlažnost stavby
 - 2.4. Trvalá nebo dočasná stavba
 - 2.5. Urbanistické řešení
 - 2.6. Architektonické řešení
 - 2.7. Celkové provozní řešení
 - 2.8. Bezbariérové užívání stavby
 - 2.9. Bezpečnost při užívání stavby
 - 2.10. Základní technický popis stavby
 - 2.10.1. Základové konstrukce
 - 2.10.2. Zajištění stavební jámy
 - 2.10.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 2.10.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 2.10.5. Železobetonové konstrukce
 - 2.10.6. Zděné konstrukce
 - 2.10.7. SDK konstrukce
 - 2.10.8. Schodiště
 - 2.10.9. Pavlač
 - 2.10.10. Lodžie
 - 2.10.11. Podlahy
 - 2.10.12. Střechy
 - 2.10.13. Výplně otvorů
 - 2.10.13.1. Okna
 - 2.10.13.2. Dveře
 - 2.10.14. Omítky
 - 2.10.15. Obklady, dlažby
 - 2.10.16. Klempířské prvky
 - 2.10.17. Zámečnické prvky
 - 2.10.18. Dilatace
 - 2.10.19. Mechanická odolnost a stabilita

- 2.11. Základní charakteristika technických a technologických zřízení
 - 2.11.1. Vzduchotechnika
 - 2.11.2. Vytápění
 - 2.11.3. Vodovod
 - 2.11.3.1. Vodovodní přípojka
 - 2.11.3.2. Vnitřní vodovod
 - 2.11.3.3. Teplá voda
 - 2.11.3.4. Požární voda
 - 2.11.4. Kanalizace
 - 2.11.4.1. Splašková kanalizace
 - 2.11.4.2. Dešťová kanalizace
 - 2.11.5. Elektrorozvody
 - 2.11.5.1. Silnoproudé rozvody
 - 2.11.5.2. Slaboproudé rozvody
 - 2.11.6. Hospodaření s odpady
 - 2.12. Zásady požárně bezpečnostního řešení
 - 2.12.1. Rozdělení stavby do požárních úseků
 - 2.12.2. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 2.12.3. Ekonomické riziko hromadných garáží
 - 2.12.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 2.12.5. Evakuace, stanovení druhu únikové cesty
 - 2.12.5.1. Obsazení objektu osobami
 - 2.12.5.2. Návrh a posouzení únikových cest
 - 2.12.6. Vymezení požárně nebezpečných prostor, výpočet odstupových vzdáleností
 - 2.12.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou
 - 2.12.7.1. Vnější odběrná místa
 - 2.12.7.2. Vnitřní odběrná místa
 - 2.12.8. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
 - 2.12.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 2.12.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce
 - 2.12.10.1. Příjezdové komunikace
 - 2.12.10.2. Nástupní plochy
 - 2.12.10.3. Vnitřní zásahové cesty
 - 2.12.10.4. Vnější zásahové cesty
 - 2.13. Úspora energií a tepelná ochrana
 - 2.14. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
 - 3.1. Připojovací místa technické infrastruktury
 - 3.2. Připojovací rozměry
 - B.4 Dopravní řešení
 - 4.1. Popis dopravního řešení
 - 4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
 - 4.3. Doprava v klidu
 - 4.4. Pěší a cyklistické stezky
 - B.5 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana
 - B.6 Ochrana obyvatelstva
 - B.7 Zásady organizace výstavby
 - 7.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot
 - 7.2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu
 - 7.3. Vliv stavby na okolní budovy a parcely
 - 7.4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů
 - 7.5. Maximální zábory staveniště
 - 7.6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě
 - 7.7. Ochrana životního prostředí při výstavbě
 - 7.7.1. Ochrana ovzduší
 - 7.7.2. Ochrana půdy
 - 7.7.3. Ochrana spodních a povrchových vod
 - 7.7.4. Ochrana zeleně na staveništi
 - 7.8. Návrh postupu výstavby

B.1. Popis a umístění stavby

I.1. Charakteristika stavebního pozemku

Navrhovaný bytový dům se nachází v centru města Pardubice. Dům je součástí nově navržené rezidenční oblasti podél Palackého třídy. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával strojírenský podnik Josef Prokop a synové. Řešený pozemek se nachází na hranici území v západní části. Jeho nadmořská výška činí 220 m n.m., jedná se tedy o rovinatou oblast s velmi mírným sklonem cca 1 % směrem k severu, která se nachází nedaleko toku řeky Labe. Městská struktura v okolí je různá. Z jižní strany je to převážně bloková zástavba. Na severní straně je zástavba bodová – nachází se zde sídliště s výškovými panelovými domy. Na pozemku se v současné době nachází pouze náletová zeleň.

I.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba byla plánována v souladu s platným územním plánem a také s navrhovanou územní studií od UNIT architekti, respektuje jeho výškovou, hmotovou i koncepční koordinaci.

I.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 9,1 m hlubokého vrtu, provedeného společností Vodní zdroje Chrudim s.r.o., v roce 2003. Dle dat získaných pomocí geologických sond je zjištěno, že až do hloubky - 4,500 m se nachází navážka. Proto byly navrženy základové pasy, kde úroveň základové spáry (- 4,700 m) se nachází ve sdružených zeminách – písek jemnozrný až střednězrný, který je vhodný pro zakládání stavby. Hladina podzemní vody v území je ustálená a pohybuje v hloubce - 5,18 m, tedy pod základovou spárou. (dle vrtu 657509, data získaná z ČGS).

I.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Území je v současnosti nezastavěné, plochu tvoří pouze travnatý porost s náletovými křovinami, není tedy třeba kácení dřevin ani demolice objektů.

I.5. Stávající a ochranná bezpečnostní pásma

Na pozemku se nachází pouze ochranné pásmo telekomunikačního vysílače, avšak dům není v přímém směru žádného z vysílačů. Zároveň objekt nezasahuje do ochranných pásem stávajících inženýrských sítí, které se na řešeném území vůbec nenachází. Nově plánované IS se u objektu budou nacházet pod chodníkem a silnicí na východní straně pozemku.

I.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

I.7. Územně technické podmínky

V lokalitě se nachází kompletní technická infrastruktura a počítá se tedy s plným napojením řešeného území a následně objektů v něm k veřejnému vodovodu, teplovodu, splaškové kanalizaci, nově vytvořené dešťové kanalizaci a silnoproudé elektřině. Bude vystavěna uliční síť,

kteřá bude napojena na stávající systém ulic a dálkových tras. Tyto sítě budou realizovány před započítáním výstavby plánovaných budov. V oblasti se tedy nachází i teplovodní síť, proto bude vytápění objektu zajištěno touto cestou. Inženýrské sítě budou vedené převážně pod novou komunikací na východní straně pozemku. Vodovodní a teplovodní přípojka ústí v objektu do technické místnosti umístěné v 1.PP. Zde je umístěna vodoměrná soustava a dále napojení na zásobníky pro ohřev teplé vody. Teplovodní přípojka zde má své vyústění do domovního výměníku tepla, z něhož je následně otopná voda vedena do rozdělovačů/sběračů a odtud dál distribuována do objektu. Kanalizační potrubí je vedeno pod stropem v 1.PP a je opatřeno čisticí tvarovkou na hranici pozemku. Ve druhé technické místnosti se nachází akumulární nádrž na dešťovou vodu. Veškerá dešťová voda je zpracována přímo na pozemku. Elektrická přípojka je vedena pod chodníkem ulice nacházející se taktéž na východní straně pozemku.

I.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Plánovaným investorem objektu je soukromá právnická nebo fyzická osoba. Tento investor plánuje na pozemku zrealizovat administrativní budovu a bytový dům. Plány výstavby počítá s realizací domu jako jednoho z posledních v daném řešeném území. Území bude již disponovat nově navrženými komunikacemi a inženýrskými sítěmi. Během výstavby bude uzavřena část komunikace a chodníku z východní strany pozemku.

I.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Na řešeném území doposud neproběhla parcelace, a tedy ani přidělení parcelních čísel pro jednotlivé stavby. V současné době je vlastníkem celého řešeného území na parcelách č. 5170 a č. 5185, na kterých se dům nachází, společnost Pardubická Rozvojová, a.s. podle výpisu z katastru nemovitostí.

B.2. Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristika budovy a její využití

Bytový dům se nachází v centru východočeského města Pardubice v území zvaném „Prokopka“. Jedná se o místo, kde se nacházel velký strojírenský areál Josef Porokop a synové, který v roce 2010 podlehl demolici. Bytový dům je součástí plánované zástavby a jeho návrh je v souladu s vypracovanou studií. Objekt je situován na okraji řešeného území v západní části. Využití řešeného pozemku je rozděleno na 3 části (administrativní budova, bytový dům a dvůr), které spolu úzce souvisí, jelikož investorem je jedna soukromá právnická nebo fyzická osoba. Tento investor spravuje administrativní budovu a benefitem pro zaměstnance je bydlení hned vedle v bytovém domě. Vzniká zde spojení v podobě sdíleného dvora propojujícího oba objekty. Pro účely bakalářské práce je zpracován do stupně dokumentace pro stavební povolení pouze bytový dům a příslušné části garáží k němu, vzhledem k rozsáhlosti projektu.

Bytový dům má celkem 5 nadzemních podlaží a pochozí střešinu. Zároveň východní část parcely sousedí s prostorem náměstí a je zde předepsaný aktivní parter, který je v 1. NP naplněn obchody – potraviny a knihkupectví. Dominantním prvkem je pavlačová konstrukce na západní straně objektu, která tvoří hlavní komunikační prostor. Z tohoto prostoru jsou přímé vstupy do bytových jednotek, které mají velikost od 41 m² do 75 m² a také na střešinu objektu. Na každém podlaží,

kromě 1.NP se tedy nachází 6 bytových jednotek s dispozicemi od 1+kk až 3+kk. Součástí řešení jsou podzemní garáže s kapacitou 21 parkovacích míst pro rezidenty.

2.2. Kapacita stavby

Plocha pozemku (bloku):	1 568,66 m ²
Zastavěná plocha (bloku):	991,24 m ²
Plocha garáží (BD):	1 030,60 m ²
Zastavěná plocha (BD):	591,51 m ²
Obestavěný prostor (BD):	14 494,16 m ³
Hrubá podlažní plocha (BD):	2 790,93 m ²
Nadmořská výška objektu:	220,000 m n.m. Bpv

2.3. Podlažnost stavby

Objekt má pět nadzemních podlaží a pochozí pobytovou střechu. Střešní rovina domu je díky pavlači, která vystupuje z celkové hmoty členěna na atiku, která je nad částí posledního nadzemního podlaží ve výšce 17,290 m. Dále na atiku, která se nachází nad zázemím pro pochozí střechu ve výšce 20,380 m, a na atiku pavlače ve výšce 19,850 m.

2.4. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

2.5. Urbanistické řešení

Městská struktura v okolí je různá. Z jižní strany je to převážně bloková zástavba ze zač. 20. století. Na severní straně je zástavba bodová – nachází se zde sídliště Závodu Míru s výškovými panelovými domy (až 15 nadzemních podlaží). Jelikož se řešené území nachází skoro v polovině cesty mezi hlavním vlakovým nádražím a centrem města, můžeme říci, že se jedná o atraktivní místo s velmi dobrou dopravní dostupností. V první řadě je to již zmíněné vlakové nádraží, síť cyklotras kolem řeky Labe nebo krátká vzdálenost k zastávkám hromadné dopravy a také dobré napojení na důležité automobilové komunikace.

Bytový dům řešený v předložené bakalářské práci je součástí nově navržené rezidenční oblasti podél Palackého třídy, která uzavírá řešené území z jižní strany. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával strojírenský podnik Josef Prokop a synové. Stavební parcela domu se nachází v západní části řešeného území. V bezprostřední vzdálenosti se nachází pivovar Pernštejn a nově navržená ulice na východní straně, která propojuje nedaleké sídliště Závod míru a Palackého třídu. Ze severní strany je dále prostup stavebním blokem, kde je umístěna příjezdová ulička pro vjezd do garáží. Tento prostup je zde navržen s myšlenkou případného propojení území, na které byla vypracována studie a areálu pivovaru.

2.6. Architektonické řešení

Využití zadaného pozemku je rozděleno na 3 části (administrativní budova, bytový dům a dvůr), které spolu úzce souvisí, jelikož investorem je jeden subjekt. Vzniká zde spojení v podobě sdíleného dvora. Zároveň východní část parcely sousedí s prostorem náměstí a je zde předepsaný aktivní parter. Na druhé straně se nachází pivovar, ke kterému se dům obrací pavlačí. Součástí celého projektu jsou také podzemní garáže, které zabírají celou plochu pozemku. Pět podlažní

konstrukce nadzemní budovy je tvořena železobetonovým obvodovým ztužujícím systémem a příčným stěnovým systémem. Zároveň je bytový dům napojen z jižní strany na budovu administrativní budovy. Samotný bytový dům je funkčně členěn na 1.NP a ostatní podlaží. Parter domu je využíván jako komerční prostor. Nachází se zde obchody – knihkupectví a potraviny. V 1.NP se také nachází vstupní hala propojená s prostorem pro uložení kol. Dispozice domu je pavlačová. Právě pavlač vystupuje z hmoty domu a je řešena jako skeletová betonová konstrukce. Schodiště, které je umístěno uprostřed, je chráněno ze západní strany fasádovým plechovým systémem panelů. Hlavní komunikace je tedy lineární prostor, který je otevřený do exteriéru. Z tohoto společného prostoru se vstupuje do jednotlivých bytů, které mají velikost od 1+kk až 3+kk. Střecha nad pátým podlažím je navržena z větší části jako pobytová s prostorem pro sklad a hygienickým zázemím.

2.7. Celkové provozní řešení

Objekt je částečně multifunkční s dominantní bytovou složkou. Ta je doplněna o dvě pronajatelné komerční jednotky v přízemí, s vchodem přímo z veřejného chodníku před budovou. Tyto prostory jsou zamýšleny jako obchodní jednotky. Dále je v přízemí navržena vstupní hala do části dvora a pavlače, která je propojená s prostorem pro uložení kola. Zbylá čtyři podlaží část tvoří byty různých velikostí a dispozic. V podzemních podlažích jsou umístěny společné hromadné garáže a také technické místnosti pro výměňkovou stanici teplovodu, vzduchotechnickou jednotku, hlavní rozvaděč domu a pro akumulční nádrž.

2.8. Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je v 1.NP zcela bezbariérově přístupný. Vstupní dveře z východní strany jsou navrženy jako dvoukřídlé o šířce 1700 mm, jejich práh nepřesahuje výšku 20 mm. Dále je možné vstoupit také z jižní a severní strany dvora, taktéž bezbariérově. Výtah v bytovém domě je navržen bezbariérový s rozměry kabiny 1100x1400 mm a rozměry dveří 900 mm. Prostory kolem výtahu jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimálním požadovaným odstupům 1500 mm. Přímá schodiště jsou rozdělena mezipodestami a splňují bezbariérovou vyhlášku o stejném počtu stupňů v jednotlivých ramenech.

2.9. Bezpečnost při užívání stavby

Bytový dům je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k újmě na zdraví obyvatel a ostatních uživatelů při dodržení obecných pravidel užívání. Požární bezpečnost celého objektu je řešena v části D.3. Veškeré elektroinstalační zařízení jsou opatřeny ochranou proti úrazu proudem.

2.10. Základní technický popis stavby

2.10.1 Základové konstrukce

Geologický vrt ukazuje složení půdy z navážky, písku a štěrku. Jelikož úroveň podzemního podlaží se nachází právě v pásmu navážky, bude provedeno založení stavby na základových pasech šířky 800 mm (1100 mm v místě dilatace) a hloubky 640 mm. Základové pasy povedou pod obvodovými a nosnými svislými konstrukcemi. Následně bude na podkladních a hydroizolačních vrstvách vybetonována železobetonová základová deska tl. 400 mm, která bude tvořit spolu s obvodovými svislými konstrukcemi tuhou kostru stavby. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce - 4,700 m.

2.10.2 Zajištění stavební jámy

Vzhledem k dostatečné hloubce podzemní vody, bude pro zabezpečení celé stavební jámy použito záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěných pažin ve vodorovném směru. Ze západní strany, kde se nachází stávající objekt bude provedeno zajištění stavby tryskovou injektáží. Do stavební jámy HPV nezasahuje. Vzhledem k ustálenosti hladiny podzemní vody není také navržena ochrana před průnikem podzemní vody. Povrchová voda, která bude nashromážděná na dnu jámy a bude odvedena drenáží po obvodě do sběrných studen a průběžně přečišťována.

2.10.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je navržena jako systém z dvou PVC folií. Napojení folií je vzhledem k HPV, která se nachází pod úrovní základové spáry navrženo jako zpětný spoj. Folie obalují konstrukci spodní stavby z její vnější strany a jsou ukončeny 300 mm nad úrovní terénu. Pro pokládku hydroizolace je nutné vytvořit podkladní a ochranné vrstvy, kterými je vrstva podkladního betonu o tloušťce 100 mm a extrudovaný polystyrén o tloušťce 200 mm.

Hydroizolační folie jsou dále chráněny z obou stran geotextilií.

2.10.4 Svislé a vodorovné konstrukce

Konstrukční systém objektu je řešen v podzemních garážích jako kombinovaný, přičemž nosné obvodové stěny, mají tloušťku 300 mm. Mezi vnitřní nosné stěny v podzemních garážích dále spadají stěny nesoucí šikmé rampy, desku dvora a nosné stěny komunikačního jádra. Zatížení pod bytovým domem přenášejí sloupy o rozměrech 300 x 300 mm.

Svislý nosný systém bytového domu je kombinovaný. Konstrukce pavlače je řešena jako železobetonový skelet a část s bytovými jednotkami je řešena jako příčný stěnový systém. Obvodové konstrukce samotného domu, které zároveň tvoří i ztužující konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami (rámem) tl. 300 mm. Svislé nosné konstrukce uvnitř domu v části s bytovými jednotkami jsou řešeny jako příčný stěnový systém z vápenopískových bloků tl. 300 mm. V přízemí bytového domu jsou umístěny komerční prostory, kde je vytvořen nosný kombinovaný systém pomocí sloupů v prodejních prostorách a stěn v prostorách skladu a zázemí. Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové stropní desky, které jsou pnuty jednosměrně a jejich tloušťka je 250 mm. V prostorách garáží jsou desky uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 300 mm. Konstrukce pavlače je tvořena taktéž železobetonovými deskami tl. 250 mm, které jsou uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 300 mm. Stropní desky v běžných podlažích s bytovými jednotkami jsou uloženy na příčný stěnový systém. Střecha objektu je navržena z části jako pochozí a z části jako modrá střecha.

2.10.5 Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce objektu jsou monolitické a tvoří větší část nosné konstrukce objektu (obvodové stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky a výtahová šachta).

- | | | | |
|----------|---------|-------------|--------------|
| - Beton: | C 35/45 | - Desky: | tl. 250 mm |
| - Ocel: | B500 | - Průvlaky: | 600 x 300 mm |
| | | - Sloupy: | 300 x 300 mm |

2.10.6 Zděné konstrukce

Zdiva je využito ke konstrukci příček, přízdívek a mezibytových stěn. Pro konstrukci příček a mezibytových stěn jsou použity vápenopískové tvárnice o rozměrech 248 x 300 (150,100) x 248 mm s pevností v tlaku 20 MPa a neprůzvučností $R'w = 55-56$ dB. Pro konstrukci přízdívek je využito pórobetonových tvárnic s pevností v tlaku 2-5 MPa. Tvárnice jsou zděné na tenkovrstvou maltu.

Stěny:

- Vápenopískové bloky VAPIS QUADRO, tl. 300 mm – mezibytové stěny
- Vápenopískové bloky VAPIS QUADRO, tl. 150 mm a vápenopískové příčkovky tl. 100 mm příčky v bytových jednotkách
- Tvárnice z autoklávového pórobetonu kategorie I, YTONG, tl. 150 mm
- Monolitická železobetonová stěna, tl. 300 mm – obvodové konstrukce
tl. 200 mm – konstrukce výtahové šachty

2.10.7 SDK konstrukce

V rámci projektu jsou navrženy sádkartonové podhledy v 1.NP. V podhledech je vedena vzduchotechnika, případně další rozvody TZB. V podhledech jsou instalována světla, detektory pohybu, autonomní detekce a signalizace požáru apod. Instalační výška podhledu činí 570 mm.

2.10.8 Schodiště

Schodiště jsou v objektu řešena jako prefabrikovaná železobetonová, uložena na ozub k stropním deskám pavlače, podepřeným nosníkem o rozměrech 400 x 300 mm. Všechna schodiště jsou řešena jako přímočaré schodiště s jednou mezipodestou. Šířka těchto schodišť činí 1200 mm a po obou stranách jsou opatřena madlem ve výšce 1100 mm.

2.10.9 Pavlač

Konstrukce exteriérové pavlače se nachází na západní straně domu. Její konstrukce je čistě železobetonový skelet. Po obvodu se dále nachází bezpečnostní zábradlí ve výšce 1100 mm, toto zábradlí je průběžné a vytváří vodící podélný prvek. Dále je zde umístěno schodiště, které je z jedné strany kryto fasádním systémem z pozinkovaných plechů a z druhé strany je opatřeno ochrannou nerezovou sítí, která probíhá přes všechna podlaží. Síť je ukotvena ke střešní desce pavlače a dále k jednotlivým průvlakům, případně bočnicím schodišť. Schodiště jsou taktéž opatřena zábradlím na jedné straně a madlem přichyceným k nerezové síti na druhé straně ve výšce 1100 mm.

2.10.10 Lodžie

Na východní straně navrhovaného bytového domu se nachází kromě 1.NP ve všech podlažích lodžie. Přerušení tepelného mostu je zde řešeno pomocí izonosníku Schöck Isokorb® XT typ K. Tyto lodžie jsou v určitých částech kryty železobetonovými stěnami o tl. 150 a v další určité části jsou opatřeny bezpečnostním zábradlím ve výšce 1100 m. Obraz domu tímto systémem působí jednotně a vytváří se důstojná fasáda domu směřovaná k navrhovanému parkovému náměstí vedle východní části stavby.

2.10.11 Podlahy

Veškeré podlahy v objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny s výztužnou sítí. Skladby podlah nadzemní části objektu obsahují vždy kročejovou izolaci v podobě expandovaného polystyrenu, roznášecí vrstvu betonové mazaniny a nášlapnou vrstvu lišící se podle provozu. Většina skladeb podlah obsahuje systémové teplovodní desky pro podlahové vytápění. Skladby podlah v 1.NP nacházející se nad nevytápěným suterénem mají proto zesílenou izolační vrstvu. Podlaha v hromadných garážích je nulová – jedná se o strojně hlazenou železobetonovou desku.

2.10.12 Střechy

Všechny střechy na objektu jsou ploché s klasickým pořadím vrstev. Vrstvy střešních se skládají ze spádové, hydroizolační, tepelněizolační vrstvy a povrchové úpravy. Na střeších je jako hydroizolační vrstva použita hydroizolační folie (řešení dvora) a dvojitý asfaltový pás (střechy objektu). Všechny skladby střešních rovněž obsahují vrstvu pojistné hydroizolace chránící objekt před srážkovou vodou zejména během výstavby. Střechy jsou vyspádovány do střešních vpustí a jsou opatřeny pojistnými přepady pro případ ucpání hlavního odvodňovacího systému. Střechy nadzemního objektu i dvora mají spádovou vrstvu tvořenou spádovými klíny tepelné izolace.

Jako tepelný izolant je použit extrudovaný polystyren nebo expandovaný polystyrén v závislosti na požadavky na únosnost skladby střešního pláště. Střechy jsou řešeny jako vegetační s různou tloušťkou substrátu nebo také jako pochozí s nášlapnou vrstvou z keramických nebo betonových dlaždic. Střecha nad nevytápěným prostorem skladu a hygienického zázemí střešní terasy (6.NP) je řešena jako nepochozí, ostatní jsou pochozí.

Skladba střechy (dvora) nad podzemními garážemi je různého typu. Převažuje vegetační střecha s tloušťkou substrátu 350 mm pro intenzivní zeleň, místy skladba přechází na pochozí úpravu – betonovou dlažbu nebo v povrch upravený pro sportovní hřiště (litý polyuretan). Nadzemní objekt je členěn třemi střešními rovinami – střecha nad bytovými jednotkami, která je koncipovaná z části jako pochozí s keramickými dlaždicemi a z části jako modrá střecha s funkcí akumulace dešťové vody přímo na střeše s nášlapnou vrstvou ze substrátu určeného pro extenzivní zeleň. Druhá střecha se nachází nad nevytápěným prostorem nad střešní terasou a je výškou atiky propojena s výtahovou šachtou. Poslední střecha je nad konstrukcí pavlače. Podrobný popis skladeb viz. výkresová dokumentace.

2.10.13 Výplně otvorů

2.10.13.1 Okna

V objektu jsou použita okna s čtyřvrstevnými lepenými dřevěnými hranoly. Okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly ($\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$). Jako materiálové řešení okna je využit dřevěný rám z ořechu. Povrchová úprava dřevěných rámu zajišťuje odolnost vůči škůdcům, houbám a hnilobě. U oken je využita předsazená montáž pomocí profilu pro předsazenou montáž Triotherm.

2.10.13.2 Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy jako hliníkové. Rámy dveří jsou lakovány v barvě RAL 8014 – sépiová hnědá, osazovány jsou pomocí předsazené montáže. Prahy těchto dveří nepřesahují výšku

20 mm. Exteriérové dveře jsou provedeny jako jednokřídlové i jako dvoukřídlové a jsou montovány systémem předsazené montáže Triotherm s podkladními purenitovými profily. Interiérové dveře jsou řešeny jako otočné dveře dřevěné obložkové plné nebo jako posuvné dveře s hladkým povrchem barvy RAL 8014. Dveře do jednotlivých bytů vykazují 3. třídu požární odolnosti.

2.10.14 Omítky

Venkovní omítka je řešena jako tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi se zrnitostí 1,5 mm a barevným odstínem RAL 9002 – šedobílá. Omítka je odolná vůči povětrnosti, vysoce paropropustná a vodooodpudivá. Zateplení domu je řešeno jako kontaktní zateplovací systém ETICS. Vnitřní omítky jsou vápenocementové tl. 10 mm aplikované v kompletním systému dle pokynů výrobce.

2.10.15 Obklady, dlažby

V objektu se nachází keramická mrazuvzdorná dlažba na podložkách v rámci pavlače a zpevněných částí pochozích střešních. Keramická dlažba je také uplatněna ve velké části v 1.NP jako nášlapná vrstva v komerčních prostorách. Keramické obklady se nachází v koupelnách a na záchodech. Keramický obklad v těchto místnostech je řešen do výšky 2100 mm. V koupelnách a na záchodech je uplatněna na podlaze keramická dlažba. Obklady za kuchyňskými deskami jsou řešeny jako obkladové desky tl. 10 mm.

2.10.16 Klempířské prvky

Mezi klempířské prvky patří veškeré oplechování – jedná se o závětrné lišty, parapety, odvodňovací kanálky, okapnice a atikový plech. Všechny lodžie a pavlače jsou opatřeny okapničkami. Prvky jsou provedeny z pozinkovaného plechu. Veškeré klempířské prvky jsou ošetřeny poplastováním a jsou vhodné pro ukončení foliové hydroizolace. Vnější parapetní plechy jsou provedeny z ocelového plechu, barvou RAL 8014, rozvinutou šířkou 400 mm a délka je závislá na šířce okna.

2.10.17 Zámečnické prvky

V objektu se nacházejí ocelová nerezová zábradlí a sestava prohazovacích poštovních schránek z nerezového plechu. Schodišťová zábradlí jsou provedena z kulatých svařovaných sloupků a madla s barevnou úpravou RAL 8014 a výplní z nerezové sítě s velikostí ok 80 mm a průměrem lanka $\varnothing 4 \text{ mm}$. Zároveň je na schodišti také z jedné strany natažená nerezová bezpečnostní síť, která je kotvena pomocí nerezových lan k nosné konstrukci pavlače. K těmto lanům je také kotveno nerezové madlo. Venkovní zábradlí na lodžii je tvořeno rámovou konstrukcí z kulatých svařovaných nerezových sloupků s výplní tvořenou opět nerezovou sítí.

2.10.18 Dilatace

Objekt je rozdělen do dvou dilatačních celků. Dilatační spáry v podzemní části jsou řešeny systémovými těsnícími PCV-P pásy mezi výztuží. Hydroizolace jsou řešeny pomocí vložení dilatačních provazců a voděodolných dilatačních uzávěr. Elastické části uzávěr jsou navrženy pro

vodorovný i vertikální posun. Pohledová část dilatační spáry v podlaze je chráněna dilatačním krytem.

2.10.19 Mechanická odolnost a stabilita

Stavba je navržena a musí být provedena tak, aby zatížení a jiné vlivy, kterým je vystavena během výstavby a užívání nemohly způsobit zřícení stavby nebo její části, větší stupeň nepřipustného přetvoření, poškození jiných částí stavby nebo technického zařízení a instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.

2.11. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

2.11.1 Vzduchotechnika

Prostory hromadných garáží jsou větrány nuceně. Přívod vzduchu bude zajištěn ze střechy přes šachtu a odpadní vzduch bude odváděn ventilátory na rampu v podzemních garážích směrem ven. Na přívodu bude potrubí opatřeno ventilátory, vhánějícími čerstvým vzduchem do potrubí. V odvodním potrubí budou kromě ventilátorů umístěny také filtry na čištění znehodnoceného vzduchu. Potrubí bude v místech hranic požárních úseků odděleno požárními klapkami. Strojovna vzduchotechniky je navržena v prvním podzemním podlaží. Ke strojovně je přiřazena VZT šachta, kde je umístěn přívod vzduchu pro strojovnu. Pro obchodní parter v přízemí je uvažováno s nuceným větráním vzduchotechnikou. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK podhledu a systém vzduchotechniky bude řešen pomocí rekuperační jednotky, která upravuje přivedený vzduch z vzduchotechnické jednotky umístěné v 1.PP a odvádí odpadní vzduch přes potrubí v garáži dále na rampu. Veškeré obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Nucené větrání je navrženo u koupelen, příp. toalet, a kuchyňských digestoří. V těchto případech je využito podtlakového systému odvádění odpadního vzduchu, to znamená, že je znehodnocený vzduch pomocí potrubí umístěných v instalačních šachtách odváděn ventilátory na střechu.

2.11.2 Vytápění

Objekt je napojen na teplovod, který probíhá pod komunikací na východní straně pozemku. Ohřev užitkové vody a otopné vody bude probíhat ve výměňkové stanici. Ta bude umístěna v technické místnosti v 1.PP. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze, v garážích bude pak potrubí vedeno pod stropem. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C pro konvektory a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Ve všech bytech je navrženo systém deskových otopných těles (v ložnicích, dětských pokojích), a systém podlahového teplovodního vytápění (v obývacích pokojích a kuchyních). Podlahové vytápění je navrženo taktéž na toaletách a v koupelnách, kde je zároveň doplněno o topné žebříky. Vytápění obchodů je zajištěno pomocí soklových otopných konvektorů. Veškerá otopná tělesa jsou navržena jako dvoutrubková napojená na horizontální rozvod. Rozvody jsou vedeny v drážkách ve zdi nebo v podlaze.

2.11.3 Vodovod

2.11.3.1 Vodovodní přípojka

Bytový dům je napojený přípojkou o velikosti profilu DN 80 mm na veřejný vodovodní řad probíhající pod chodníkem na východní straně navrhovaného bloku. Vodoměrná soustava se

nachází v technické místnosti v 1.PP podzemních garáží pod objektem v bezprostřední blízkosti hranice pozemku. Délka přípojky je 2,6 m a je vyrobena z PVC potrubí.

2.11.3.2 Vnitřní vodovod

Po vstupu do objektu je potrubí opatřeno vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem vody. Vodovodní potrubí se následně dělí na jednotlivé rozvody – studená voda, požární vodovod a voda, která je vedena do zásobníků teplé vody, kde je ohřívána a následně rozváděna po objektu. Potrubí vnitřního vodovodu je navrženo jako plastové – polypropylen a je po celé délce izolováno. Potrubní rozvody jsou vedené jako stoupací potrubí v šachtách v rámci celého objektu. Následně je vodovodní potrubí vedeno jako ležaté rozvody pro jednu bytovou/komerční jednotku. U dlouhých ležatých rozvodů jsou vloženy kompenzátory délkové roztažnosti. Ležaté rozvody v jednotlivých bytech jsou vedeny v přízdívkách, drážkách v příčkách, případně podél stěn (kuchyně). Jednotlivá odběrová místa jsou osazena uzavírací armaturou teplé i studené vody, vždy před vstupem do bytové či komerční jednotky. Průtok vody je měřen podružnými vodoměry. Je navrženo dvoutrubkový systém teplé vody s cirkulací. Cirkulační potrubí je vedeno pouze jako stoupací potrubí do nejvyššího podlaží, na potrubí teplé vody se napojuje v instalačních šachtách. Teplá voda je připravována centrálně pomocí dvou zásobníků teplé vody (1500 l a 2000 l).

2.11.3.3 Teplá voda

Teplá voda je ohřívána centrálně, ve dvou zásobnících teplé vody o objemu 2000 a 1500 l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je vedeno pouze jako stoupací potrubí do nejvyššího podlaží, na potrubí teplé vody se napojuje v instalačních šachtách.

2.11.3.4 Požární voda

Požární hydranty jsou napojeny na hlavní přípojku vody, hned za vodoměrnou soustavou. Jejich umístění je navrženo na každém nadzemním podlaží na pavlači vedle výtahové šachty, kde bude jeden požární hydrant s hadicí světlosti 19 mm.

2.11.4 Kanalizace

2.11.4.1 Splašková kanalizace

Objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu k uliční stoce. Připojovací splaškové potrubí je vedeno od zařizovacích předmětů v přízdívkách pod minimálním sklonem 3 % a je připojeno pod maximálním úhlem 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. Celkem je v budově 6 hlavních instalačních jader, kudy bude vést stoupací potrubí. Veškerá kanalizační potrubí jsou provedena z plastu – polyvinylchlorid a jsou opatřena čistícími tvarovkami v kritických místech – v 1.NP 1 m nad podlahou, před zalomením a změnou směru potrubí, v 1.PP po 15 m a na hranici pozemku. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínkem na střechu, každé splaškové odpadní potrubí je prodlouženo o 500 mm nad střešní konstrukci. Vyústění větracích komínků je nad bytovou střechou a je opatřené pachovou uzávěrou.

2.1.1.4.2 Dešťová kanalizace

Plocha dvora v této dokumentaci je řešena jako vegetační střecha nebo jako pochozí, proto je nutno celou plochu o rozloze 445 m² odvodnit. Dešťovou vodu prokazatelně nelze vsakovat z důvodu zastavení celé využitelné části pozemku. Proto je voda ze dvora shromažďována do akumulační nádrže o objemu 15 m³, odkud se využívá na automatické zavlažování zatravněných ploch dvora a pro komunitní zahrádky. Akumulační nádrž je napojena na vnitřní vodovod přes řídicí jednotku a je vybavena senzory pro detekci výšky hladiny a kontrolním systémem, který reguluje automatické dopouštění pitnou vodou z vnitřního vodovodu v období sucha. Nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem proti přeplnění dešťovou vodou. Přebytečná dešťová voda je odváděna svodným potrubím do stoky pro splaškovou vodu.

Plocha střechy je řešena z části jako extenzivní a z části jako pochozí střecha. Využití dešťové vody zde probíhá na principu modré střechy, kdy je voda akumulována přímo na střeše. Přebytečná dešťová voda je pak odváděna střešními vpustmi (DN 100) svodným potrubím v instalačních šachtách do akumulační nádrže umístěné v 1.PP.

2.1.1.5 Elektroinstalace

2.1.1.5.1 Silnoproudé rozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu nízkého napětí z východní strany. Součástí přípojky je přípojková skříň umístěna v nice ve fasádě u vstupního prostoru objektu. V přípojkové skříni je umístěn hlavní domovní elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1.PP bytového domu, z něj vedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů, které se nacházejí v každém podlaží ve společných prostorách. V patrových rozvaděčích jsou umístěny elektroměry a jističe pro jednotlivé byty a další samostatné jednotky. Vedení je pak rozděleno na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Silnoproudé rozvody jsou vedeny zasekané pod omítkou stěn nebo pod stropem. Jelikož rozvody budou procházet exteriérem bude třeba zajistit jejich odolnost proti nepříznivým podmínkám vhodným výběrem. V garážích je kabeláž vedena lištami. Kabely vykazují normovou požární odolnost. Objekt je chráněn před bleskem vnitřním systémem (ekvipotenciálním pospojováním rozvodů technické infrastruktury) a vnějším systémem (bleskosvod).

2.1.1.5.2 Slaboproudé rozvody

V objektu bude provedeno napojení na datovou síť a její rozvedení do bytových zásuvek. Dále bude zřízena společná televizní anténa a její rozvody do bytů; systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u hlavního vchodu. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem.

2.1.1.6 Hospodaření s odpadem

Pro dům je na sdíleném dvoře vymezena plocha s odpadem přístupná z ulice z jižní části pozemku (není součástí řešené části). Nachází se zde kontejnery jak na směsný, tak i na tříděný odpad (plast, sklo, papír). Množství vyprodukovaného odpadu činí 1 568 l za jeden týden. Vývoz směsného odpadu bude zajištěn 2x do týdne, tříděný pak 1x týdně. Pro bytový dům je navržen jeden odpadní kontejner s kulatým víkem o objemu 1100 l a čtyři odpadní kontejnery pro tříděný odpad o objemu 240 l.

2.1.2. Zásady požárně bezpečnostního řešení

2.1.2.1 Rozdělení stavby na požární úseky

Navržený bytový dům spadá přímo do kategorie budov OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování. Objekt je rozdělen na 50 požárních úseků a to na 8 požárních úseků v podzemní části a 42 v nadzemní části. Každý byt a instalační šachta v domě tvoří samostatný požární úsek (celkem se v domě nachází 24 bytů). Dále je samostatný požární úsek pavlač, která vytváří chráněnou únikovou cestu typu A a ústí na volný prostor dvora. V 1.NP se nachází poté ještě 3 požární úseky – 2 úseky pro obchody a jejich zázemí a vstup do domu z východní strany spojený s kolárnou. V hromadných garážích jsou do jednotlivých požárních úseků rozděleny samotné prostory garáží, technické místnosti a skupiny sklepních kójí. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi. Tyto konstrukce jsou: požární stěny, stropy a uzávěry (požární dveře). Obvodová stěna objektu je opatřena vodorovnými i svislými požárními pásy o velikosti min. 900 mm.

PÚ	Účel
Celý objekt	
CHÚCA-P01.05/N06.01	Chráněná úniková cesta typu A
Š-P01.10/N06	výtahová šachta
Š-P01.11/N06	větrací šachta
Š-N01.06/N06	instalační šachta
Š-N01.07/N07	instalační šachta
Š-N01.08/N06	instalační šachta
Š-N01.09/N07	instalační šachta
Š-N01.010/N07	instalační šachta
Š-N01.011/N06	instalační šachta
Š-N02.07/N06	instalační šachta
Š-N02.08/N06	instalační šachta
1.PP	
P01.01	hromadné garáže
P01.02	technická místnost – výměník
P01.03	technická místnost – elektro
P01.04	úklidová místnost
P01.06	technická místnost – aku. nádrž
P01.07	technická místnost – VZT
P01.08	sklepní kóje
P01.09	sklepní kóje
1.NP – 5.NP	
N01.01	vstup s kolárnou
N01.02	obchodní plocha + zázemí – knihkupectví
N01.03	obchodní plocha + zázemí – potraviny
N01.04	sklad – knihkupectví
N01.05	sklad – potraviny

N02(-05).01	byt A
N02(-05).02	byt B
N02(-05).03	byt C
N02(-05).04	byt D
N02(-05).05	byt E
N02(-05).06	byt F
Střecha	
N06.02	sklad nábytku
N06.03	hygienické zázemí
N06.04	Střešní terasa

2.12.2 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Hodnoty požárního zatížení P_v byly vypočteny a stanoveny dle normy ČSN 73 0802. U bytů a podzemního parkování bylo použito tabulkových hodnot. Bytové jednotky mají normové požární zatížení $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$, SPB je tedy III. Chráněná úniková cesta typu A, má SPB stanoven podle normových hodnot jako II. Výtahová šachta pro osobní výtah, v objektech výšky do 22,5 m má II. stupeň SPB. Instalační šachty s rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí mají taktéž SPB II.

2.12.3 Ekonomické riziko hromadných garáží

Pro určení hodnoty požárního zatížení P_v byly použity normové hodnoty požárního úseku. Požární riziko hromadných garáží, tzv. ekvivalentní doba trvání požáru, bylo stanoveno podle normované hodnoty $\tau_e = 15 \text{ min}$.

2.12.4 Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802. Její maximální požadovaná hodnota činí 90 DP1 pro nosné konstrukce uvnitř PÚ, požární a obvodové stěny. Obvodové stěny, nosné vnitřní stěny, sloupy, průvlaky a stropy jsou zhotoveny ze železobetonu, jehož požární odolnost je 180 DP1. Mezibytové stěny a příčky jsou zhotoveny z vápenopískových tvárnic o dostatečné hodnotě požární odolnosti – stěny tloušťky 300 mm mají odolnost 180 DP1, příčky tloušťky 150 mm a 100 mm, mají požární odolnost 90 DP1. Navržené konstrukce požadavkům na požární odolnost vyhovují.

2.12.5 Evakuace, stanovení druhu únikových cest

2.12.5.1 Obsazení objektu osobami

Pro nadzemní podlaží objektu je počítáno s počtem osob podle ČSN 73 0818:

Celkem:	v NP	v PP	v NP + PP
	108 (136*)	6	114

*max. počet osob v komerčních prostorách 1.NP, které neústí do CHÚC, ale přímo na volné prostranství – neuvažuje se při výpočtu.

2.12.5.2 Návrh a posouzení únikových cest

V rámci celého objektu je navržena CHÚC typu A – prostor otevřené pavlače a předsíně v podzemních garážích. Protože se jedná právě o případ otevřené pavlače (přirozeně větrané), bylo nutné posoudit kritický tepelný tok z otvorů, které jsou umístěny okolo únikové cesty. Byl proto vytvořen výpočet odstupových vzdáleností, který ukazuje, že otvory jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti. Zároveň budou tyto otvory vybaveny systémem lokální detekce kouře a v případě požáru se automaticky uzavřou a nebude docházet k ohrožení osob, které unikají chráněnou únikovou cestou – pavlačí. Mezní kapacita pro CHÚC A je 450 unikajících osob. Tuto podmínku navržená CHÚC splňuje s velkou rezervou. Z podzemních garáží je prostřednictvím CHÚC A-P01.02/N06.01 evakuováno 6 osob. Tato úniková cesta ústí přímo na volné prostranství dvora. Jedná se o přirozeně větranou předsíň, kterou je třeba dále posoudit, zda opravdu dochází k odvětrání. V případě nutnosti je zde možnost větrání pomocí ventilátoru do instalační šachty. Dále CHÚC A pokračuje v nadzemní části objektu a slouží k evakuaci 108 osob z bytů umístěných v 2.NP-5.NP a její vyústění je taktéž přímo na volné prostranství. Všechny únikové cesty splňují požadavek na kapacitu a jejich šířky (min. 1,1 m) vyhovují požadavkům normy. V kritických místech, jako jsou vstupy do bytů, je šířka dveří rovna 900 mm. V prostoru garáží se za vyhovující délku NÚC považuje 45 m z míst s 2 směry úniku a 30 m z míst s 1 směrem úniku. Velikost hromadných garáží vyhovuje podmínce možnosti úniku v 1 směru – je možnost uniknout ze všech parkovacích míst do CHÚC A. Délka CHÚC typu A je menší než mezní hodnota 120 m.

2.12.6 Vymezení požárně nebezpečných prostorů, výpočet odstupových vzdáleností

Jednotlivé odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro konstrukční systém z nehořlavých materiálů, pro daný požární úsek a pro procento požárně otevřených ploch. Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních staveb. Odstupy jsou stanoveny podle výpočtu programem, odpovídající normě ČSN 73 0802.

2.12.7 Způsob zásobování stavby požární vodou

2.12.7.1 Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrové místo požární vody bude zřízen podzemní požární hydrant nacházející se za hranicí požárně nebezpečného prostoru objektu. Jeho umístění je ve vzdálenosti 25 m od objektu a jeho profil vodovodní přípojky napojené přímo na veřejný vodovod je navržen ve velikosti DN 100. Návrh je v souladu s normou ČSN 0873, kde je pro nevýrobní objekty s plochou menší než 1000 m² dán požadavek na umístění hydrantu DN 100 a to v maximální vzdálenosti 150 m od objektu. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v min. hodnotě 12 l/s.

2.12.7.2 Vnitřní odběrná místa

V souladu s ČSN 73 0833 bude každé obytné podlaží vybavené jedním nástěnným požárním hydrantem nacházejícím se v CHÚC. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Jelikož je nejdlejší místo vždy do vzdálenosti 30 m od umístění hydrantu, bude použitý hadicový systém se sploštitelnou hadicí, světlosti 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m. Umístění hydrantu je navrženo ve venkovních prostorách pavlače, proto bude stoupací potrubí, které zajišťuje zásobování, opatřeno dostatečným množstvím tep. izolace.

2.12.8 Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN 73 0833 jsou navrženy přenosné hasicí přístroje pro nadzemní bytovou část do společných prostor. Na každém podlaží je tedy umístěn 1 ks práškového PHP 21 A. Stejný typ se nachází i v blízkosti hlavního domovního rozvaděče elektrické energie. Bez výpočtu byl taktéž stanoven počet PHP pro sklepní koje – 2 ks PHP 13 A. Dále byly typy PHP stanoveny na základě výpočtů – PHP práškový s hasicí schopností 13 A je umístěn v technické místnosti s výměníkem, technické místnosti se VZT jednotkou a také v technické místnosti s řídicí jednotkou pro zpracování dešťové vody. V 1. NP je typ PHP 13 A navržen v místnostech skladu knihkupectví a skladu potravin. Pro samotné obchody je navržen po 2 ks PHP práškový 21 A pro knihkupectví a PHP práškový 27 A pro obchod s potravinami. Pro vstupní halu spojenou s kolárnou je navržen taktéž PHP práškový 21 A. V posledním podlaží – na pobytové střeše jsou navrženy PHP práškové 27 A také po dvou kusech. Pro hromadné garáže jsou navrženy PHP pěnové 183 B. Na prvních 10 parkovacích míst v podlaží náleží 1 ks, na každých dalších začatých 20 míst se přidává po 1 ks – hromadné garáže s kapacitou 21 míst budou tedy obsahovat 2 ks PHP pěnové 183 B.

2.12.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.), fungujícím prostřednictvím baterií. Tento požární hlásič bude v bytech umístěn na chodbách. Všechny chráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením, jehož minimální doba svícení odpovídá v souladu s ČSN EN 1838 60 minutám. Svítidla jsou autonomní, tedy s vlastní baterií. V podzemní části objektu je navrženo nouzové osvětlení s minimální dobou svícení taktéž 60 minut.

2.12.10 Stanovení požadavků pro hašení požáru

2.12.10.1 Příjezdové komunikace

Pro příjezd HSZ je nejvhodnější dvoupruhová komunikace na východní straně objektu a dále do prostoru mezi stavebními objekty ze severní strany pozemku (splňuje podmínku šířky komunikace větší než 3 m).

2.12.10.2 Nástupní plochy

U bytového domu musí být navržena nástupní plocha (NAP), sloužící pro přistavení požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu. Tato plocha musí být zpevněná a odvodněná, s minimální šířkou 4 m, podélným sklonem max. 8 % a příčným sklonem max. 4 %. Navržená nástupní plocha o rozměrech 4 x 15 m se nachází v prostoru před domem na východní straně. Návrh nástupní plochy je nutné konzultovat s HZS ČR. NAP musí být označena a nesmí sloužit k parkování.

2.12.10.3 Vnitřní zásahové cesty

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, vnitřní zásahové cesty tedy nemá.

2.12.10.4 Vnější zásahové cesty

V posledním podlaží se nachází pobytová terasa spojená s pavlačí, kde je umístěna hlavní komunikace domu.

2.13. Úspora energií a tepelná ochrana

Obvodová konstrukce je řešena jako kontaktní zateplovací systém ETICS, tloušťka izolantu je 200 mm. Součinitel tepelné vodivosti obvodové stěny byl stanoven na $U = 0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ a splňuje tak požadavky ČSN 73 0540-2-2007. Energetický štítek budovy byl vypočten jako B – úsporný. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující. Orientační výpočet energetického štítku budovy je uveden v části dokumentace – technické zabezpečení budov.

2.14. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Novostavba bude při spodní stavbě zaizolována dvojicí PVC folií, které fungují zároveň jako ochrana proti radonu. Stavba se nachází v dostatečné vzdálenosti od hlučných komunikačních prostor. Ochrana před hlukem tedy není řešena zvlášť a jsou použity standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště. Okna jsou osazena izolačními trojskly, obvodový plášť s nosnou stěnou z železobetonu a kontaktním zateplením ETICS má taktéž adekvátní akustický útlum. Pozemek se nenachází v záplavovém pásmu.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

3.1. Připojovací místa technické infrastruktury

Připojení objektu k veřejným inženýrským sítím bude provedeno z východní strany objektu, kde budou vedeny přípojky vodovodní, teplovodní a kanalizační. Přípojky vodovodní a teplovodní budou vyvedeny v technické místnosti v podzemním podlaží. Zde bude umístěna hlavní vodoměrná soustava, dále výměňková stanice s rozdělovačem a zásobníky teplé vody. Přípojka kanalizační bude zařízena čistící tvarovkou na hranici pozemku a bude vedena volně pod stropem v 1.PP. Přípojka silnoproudé elektřiny bude do objektu přivedena taktéž na východní straně objektu, do vstupní niky, kde je umístěna hlavní elektroměrná soustava.

3.2. Připojovací rozměry

Všechny kapacitní návrhy přípojek byly stanoveny příslušnými výpočty, odpovídajícím požadavkům na jejich rozměry. Vodovodní přípojka je navržena světlosti DN 80. Kanalizační přípojka bude mít světlost DN 150. Teplovodní přípojka nebyla v rámci BP počítána. Elektrická přípojka bude provedena vodičem CYKY-J 4x95.

B.4. Dopravní řešení

4.1. Popis dopravního řešení

Řešené území není v současné době vybaveno dopravní sítí ani inženýrskými sítěmi. V projektu jsou proto veškeré komunikace řešeny podle studie a regulačního plánu zpracovaného ateliérem UNIT architekti. Tyto komunikace jsou v souladu platným územním plánem, Zároveň díky těmto komunikacím dojde k propojení sídliště Závodu Míru a hlavní tepny Palackého třídy. Místo je dále

také v blízké návaznosti na dálnici D11 (Praha – Hradec-Králové) a komunikaci I. třídy 37 vedoucí buď směrem na Chrudim nebo Hradec Králové.

4.2. Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Kolem východní a jižní strany pozemku je navržena dvoupruhová asfaltová komunikace III. třídy, s podélnými parkovacími místy. Tato komunikace bude napojena na stávající dopravní síť města. Konkrétně na ulice Palackého třída, K Polabinám a nábřeží Závodu míru. V severní části pozemku je umístěn prostup stavebním blokem, kde vede ulička k nadstřešené jednopruhové rampě – vjezd do podzemních garáží navrhovaného objektu.

4.3. Doprava v klidu

Kolem řešeného pozemku je navrženo parkování jako podélné parkovací stání z východní strany a kolmá parkovací stání na jižní straně. Součástí objektu jsou podzemní garáže, které jsou určeny pouze pro rezidenty bytového domu.

4.4. Pěší a cyklistické stezky

Poblíž pozemku směrem na východ je navržena pěší zóna s pruhem pro cyklisty, která bude propojovat řešené území se sídlištěm Závodu míru a bude dále navazovat na cyklotrasy, které jsou vedeny kolem řeky Labe. Z východní a jižní strany objektu bude veden chodník pro pěší dopravu, ohraničený pásem parkovacích míst a zelenými ostrůvky se vzrostlými stromy.

B.5. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí, přírodu ani krajinu. Objekt je navržen tak aby zdroje vynaložené na jeho provoz byly co možná nejmenší a nezatěžoval tak životní prostředí. Na místě staveniště se nenachází žádné významné krajinné či přírodní prvky, které by mohly být výstavbou poškozeny.

B.6. Ochrana obyvatelstva

Celé staveniště bude oploceno drátěným plotem, tak aby byl znemožněn přístup obyvatel na staveniště. Vstup na staveniště bude opatřen výstražnou tabulí se zákazem vstupu a pokyny pro bezpečnost. Dále bude u vstupu na staveniště umístěna vrátnice s trvalou obsluhou. Celý areál bude uzamykatelný. Ochrana obyvatelstva při krizových situacích je zajišťována městem Pardubice.

B.7. Zásady organizace výstavby

7.1. Potřeba a spotřeba rozhodujících médií a hmot

Staveniště bude v době výstavby napojeno na veřejný vodovodní řád a veřejnou elektrickou síť dočasnými přípojkami. Beton bude dopravován auto-domíkávačem z betonárny M-Bet s.r.o. Pardubice, vzdálené cca 2,5 km od staveniště. Na stavbě bude následně beton distribuován

betonářským košem značky Eichinger 1091S.12 (objem 1 m³) na věžovém jeřábu s horní otočí. Svislá doprava na staveništi bude tedy zajištěna věžovým jeřábem značky Liebherr a typu 180 EC-H 10. Jeřáb se bude nacházet vedle objektu ve východní části, na chodníku a bude dosahovat do maximální vzdálenosti 42,5 m a na tuto vzdálenost činí maximální únosná zátěž 3 t.

7.2. Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek je přímo napojen na pozemní komunikaci, z východní a jižní strany. Vše v návaznosti na hlavní městskou třídu – Palackého třída a dále na dálnici D11 (Praha – Hradec-Králové). Staveništní komunikace je navržena jako průjezdná. Vjezd a výjezd ze staveniště je navržen vedle východní části objektu na nově navržené ulici.

7.3. Vliv stavby na okolní budovy a parcely

Pozemek, na kterém se bytový dům nachází, vytváří menší blok. Tento blok neobsahuje, ani přímo nenavazuje na další zástavbu. Nejbližší stavby se podle studie budou nacházet na protějších stranách – směrem na sever a východ od bloku. Na západní straně od objektu je již v současné době budova skladu přílehlého pivovaru, která přímo navazuje na pozemek.

Budovy vzniklé na zadaném pozemku na sebe budou navazovat přímo a budou stavěny postupně. Nejprve dojde k vybudování garáží bytového domu. Na objekt garáží bude následně dostavěna nadzemní část budovy. K bytovému domu se později přistaví administrativní budova spolu s podzemní garáží, které se propojí s garážemi bytového domu.

7.4. Ochrana okolí staveniště a požadavky na demolici a kácení stromů

Bezpečnost na staveništi bude v souladu s 309/2006 Sb. a s nařízením vlády. Celé staveniště, včetně všech skladovacích, čistících a provozních částí bude ohrazeno plotem výšky 1,8 m (minimální odstupová vzdálenost od objektů bude 1,5 m). Vstup do něj bude možný ze dvou stran a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě a budou zde umístěny bezpečnostní značky. Jelikož zázemí a doprava na stavbu zaberou úsek ulice, bude v okolí jasně vyznačen zákaz vjezdu nepovoleným vozidlům, příslušné dopravní značení a výstražné osvětlení. Celé staveniště bude také v celém rozsahu řádně osvětleno. Jakékoliv hlubší otvory a jámy větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem. Kolem záporového pažení bude umístěno dvoutyčové zábradlí výšky 1,1 m a s odstupem 0,5 m od pažení. Tím bude zároveň zajištěn volný pruh okolo výkopu, který nesmí být zatěžován.

Na parcele není umístěn žádný stavební objekt, který by bylo nutné demolovat. Na pozemku se nachází pouze náletová zeleň, k jejímuž odstranění dojde v rámci hrubých terénních úprav.

7.5. Maximální zábory staveniště

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku. Dále pro potřeby zázemí staveniště je potřebné navrhnout zábor staveniště i v části přílehlé komunikace na východní straně pozemku. Staveniště bude oplocené přenosným oplocením a zavřená část komunikace bude jasně vyznačena dopravním zacením.

7.6. Produkce odpadů a emisí při výstavbě

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton,

nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány na recyklační lince v okolí Pardubic. Část vyhloubené zeminy ze stavební jámy bude uložena na staveništi a použita zpět na zásyp kolem budovy.

7.7. Ochrana životního prostředí při výstavbě

7.7.1 Ochrana ovzduší

Během výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňováno prašnosti. Bude použita síť, která bude umístěna na lešení a bude zabraňovat šíření prachu do okolí při pracích. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající a nově navržené asfaltové cesty a chodníky. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou.

7.7.2 Ochrana půdy

Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami (PVC vany, podložky...) aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

7.7.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Pro stavbu budou využívány pouze ty zdroje vody, které budou schváleny stavebním úřadem. Voda ze stavební jámy bude odváděna pomocí spádu do sběrných studen. Ochrana výkopu proti spodní vodě není nutná vzhledem k nízké hladině spodní vody, která je v úrovni cca 2 m pod spodní hranou výkopu.

7.7.4 Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá náletová zeleň bude z důvodu vysoké zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení výstavby bude vyseta nová tráva a vysázeny stromy.

7.8. Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
01	HTÚ		
02	Bytový dům + podzemní garáže	Zemní konstrukce	Strojově těžená stavební jáma Záporové pažení Odvodnění stavební jámy drenáží Rýha pro základové pasy – strojní výkop

	Základové konstrukce	Betonové základové pasy
		Betonová podkladní monolitická deska
		Hydroizolace
		ŽB základová monolitická deska
	Hrubá spodní stavba	ŽB monolitická stropní deska
		ŽB monolitické průvlaky
		Kombinovaný systém – ŽB monolitické sloupy a stěny
		Prefabrikované schodiště
		ŽB monolitická rampa
		ŽB monolitická výtahová šachta
	Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stropní desky
		ŽB monolitické průvlaky
		Kombinovaný systém – ŽB monolitické sloupy a stěny
		ŽB monolitická výtahová šachta
		Prefabrikované schodišťové dílce
		Ztužující monolitické obvodové rámy
	Střecha	ŽB monolitická stropní deska
		Skladba střechy – pochozí a nepochozí část
	Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž oken a venkovních dveří
		Zděné příčky
		Hrubé omítky
		Rozvody TZB
		Nosné konstrukce podhledů – CD profily, závěsy
Podlahy – roznášecí vrstvy		
Keramické obklady		
Úprava povrchů	Kontaktní zateplovací systém	
	Kotvení ocelových plechů – zakrytí pavlače	
	Vnější omítka	
	Klempířské výrobky	
Dokončovací konstrukce	Nášlapné vrstvy podlah	
	Malba stěn	
	Montáž truhlářských prvků	
	Montáž zámečnických prvků	
	SDK panely podhledů	
	Osazení dveří	
	Sanitární keramika	
	Osazení vodovodních armatur, zásuvek a vypínačů	
Parapety, žaluzie		

			Světla
			Radiátory
03	Rampa	Hrubá vrchní stavba	Uložení rampy
04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Návrтка, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
05	Přípojka splaškové kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na splaškovou uliční stoku, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
06	Přípojka teplovodu	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na teplovodní síť, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
07	Přípojka silnoproudu	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na vedení NN, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
08	chodník		Dokončení zpevněných částí střechy garáže a terénu v okolí stavby
09	Badmintonové hřiště		Dokončení zpevněných částí střechy garáže – skladba pro sportovní hřiště
10	Zeleň		Výsadba stromů, keřů a rostlin
11	Parkovací stání		Parkovací stání kolem objektu
12	ČTÚ		

C. SITUACE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultanti: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

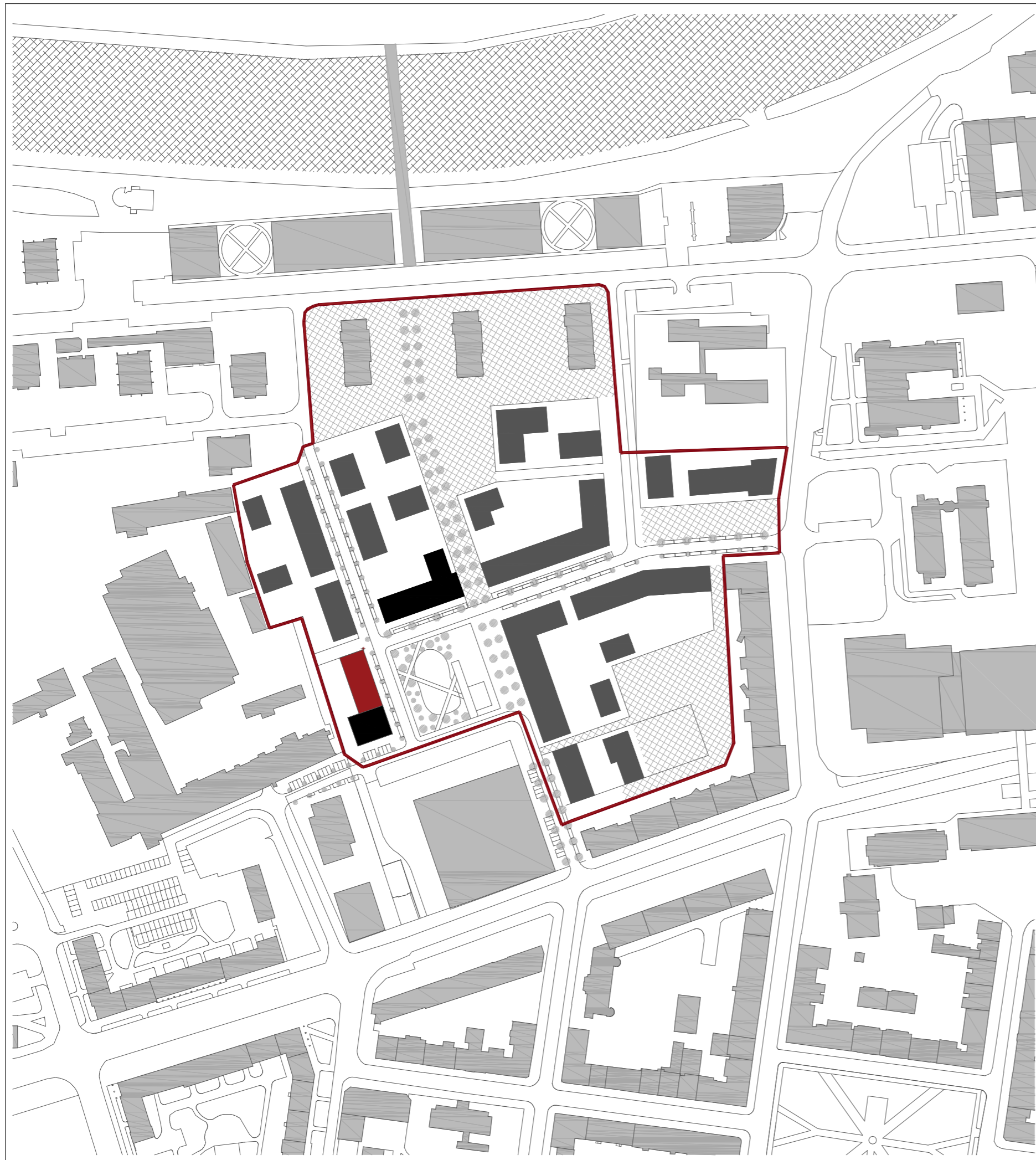
doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.





Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2020/2021



LEGENDA

	HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
	NAVRHOVANÝ OBJEKT
	PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA
	STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA

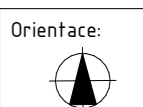
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Vypracoval:	Miriám Langerová



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
----------	----------------------------------

Lokální výškový systém:
+0,000 = 220 m.n.m. BPV



Část:	SITUACE
-------	---------

Formát: A3

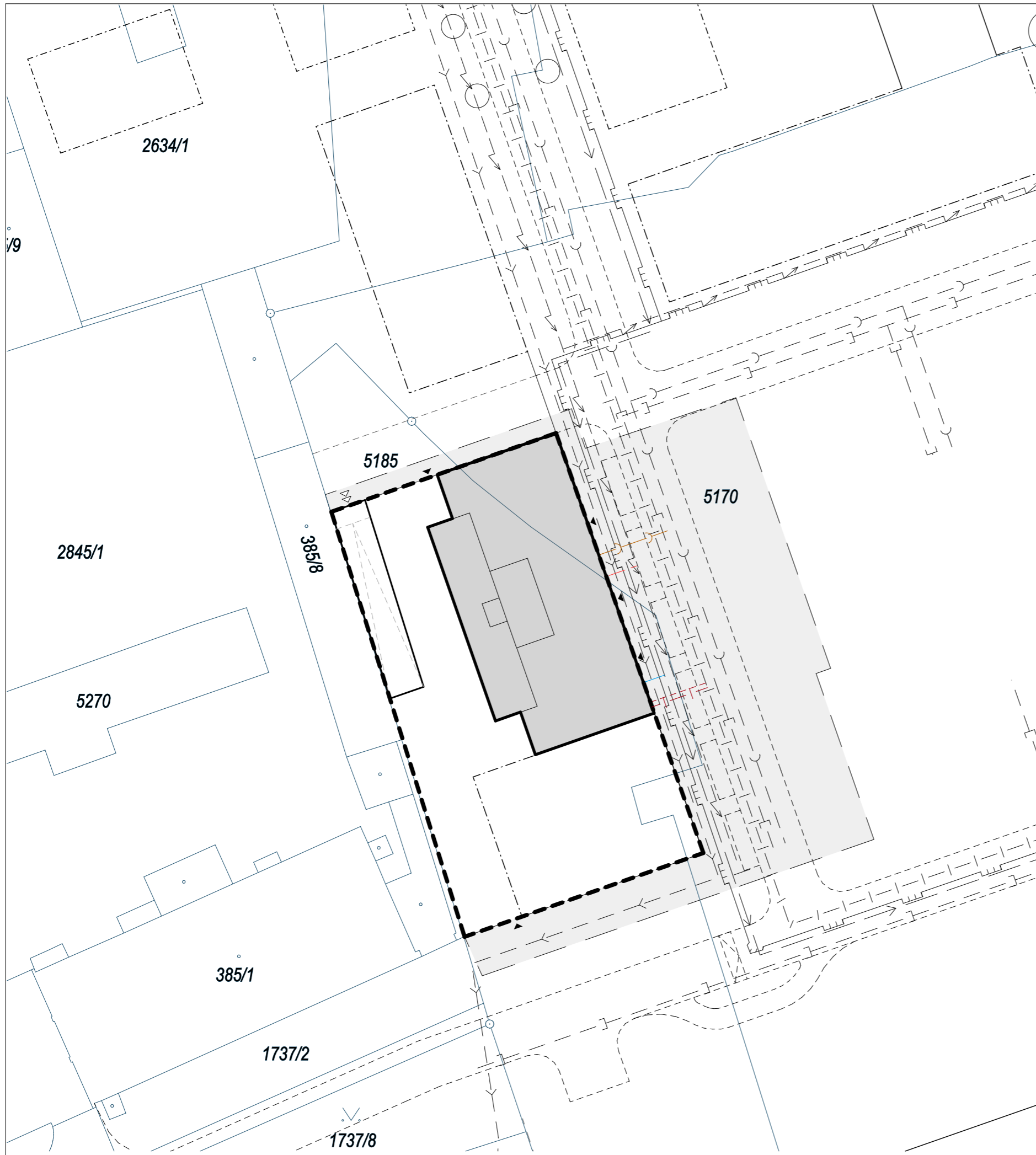
Semestr: LS 2020/2021

Výkres:	SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
---------	------------------------

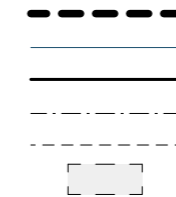
Měřítko:
1:2500

Číslo výkresu:
C.1

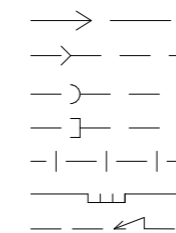
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA:

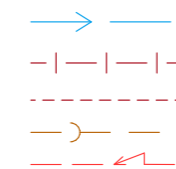


HRANICE POZEMKU = TRVALÝ ZÁBOR
 HRANICE PARCEL + OZNAČENÍ DLE KN
 NAVRH. OBJEKT - OBRYSY
 NOVĚ NAVRHOVANÉ OBJEKTY
 NOVĚ NAVRHOVANÉ KOMUNIKACE
 DOČASNÝ ZÁBOR



STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

VODOVODNÍ ŘÁD
 VODOVODNÍ ŘÁD - VYŠŠÍ TLAK. PÁSMO PRO VÝŠKOVÉ BUDOVY
 KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
 KANALIZACE DEŠŤOVÁ
 TEPLOVOD
 PLYNOVOD
 ELEKTROVODY NN PODZEMNÍ



NAVRŽENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

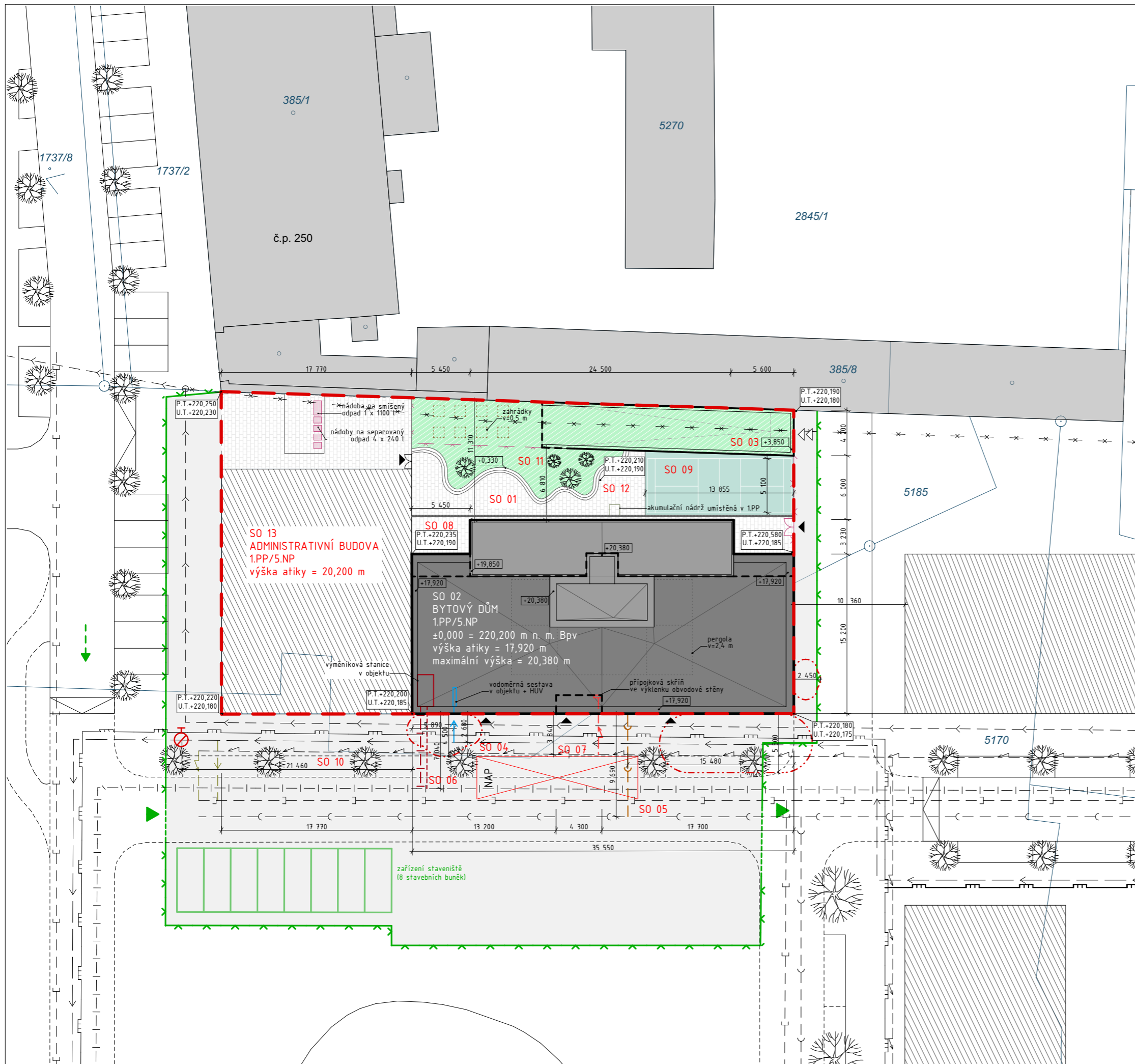
VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
 ZPÁTEČKA TEPLOVODU
 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 PŘÍPOJKA ELEKTROVODU NN

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
Vypracoval:	Miriám Langerová
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Část:	SITUACE
Výkres:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



**FAKULTA
 ARCHITEKTURY
 ČVUT V PRAZE**

Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Formát:	A3
Semestr:	LS 2020/2021
Měřítko: 1:500	Číslo výkresu: C.2



LEGENDA:

- HRANICE POZEMKU - TRVALÝ ZÁBOR
- HRANICE PARCEL + OZNAČENÍ DLE KN
- DOČASNÝ ZÁBOR
- PLOT
- VSTUP DO OBJEKTU
- VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- P.T. 220,200
- U.T. 220,190
- VÝŠKOVÁ KÓTA NAVRHOVANÁ (S-JTSK)
- VÝŠKOVÁ KÓTA STÁVAJÍCÍ (S-JTSK)
- NAVRH. OBJEKT - OBRYS VE STYKU S TERÉNEM
- NAVRH. OBJEKT - PŮDORYS. PRŮMĚT NADZEMNÍCH POOLAZÍ
- NAVRH. OBJEKT - 5. NP
- NAVRH. OBJEKT - 6. NP
- ZPRVNĚNÉ PLOCHY
- SPORTOVNÍ HRŠTĚ
- NOVĚ NAVRŽENÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ

- SO 01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 BYTOVÁ DŮM
- SO 03 RAMPY DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- SO 04 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- SO 06 PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 07 PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- SO 08 CHODNÍK DLÁŽDĚNÝ
- SO 09 BADMINTONOVÉ HRŠTĚ
- SO 10 PARKOVACÍ STÁNÍ
- SO 11 ZELENĚ
- SO 12 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- +SO 13 ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA - NENÍ SOUČÁSTÍ ŘEŠENÉ ČÁSTI

SADOVNICKÉ ÚPRAVY

- NOVĚ NAVRŽENÉ STROMY A STROMOKEŘE
- TRÁVNÍKY, ZÁHONY A KVĚTINÁČE NA KONSTRUKCI GARÁŽÍ

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VODOVODNÍ ŘÁD
- VODOVODNÍ ŘÁD - VYŠŠÍ TLAK. PÁSMO PRO VÝŠKOVÉ BUDOVOY
- RUŠENÝ VODOVODNÍ ŘÁD VYŠŠÍHO TLAK. PÁSMO, NAHRADZENO PŘELOŽKOU
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- TEPLOVOD
- PLYNOVOD
- ELEKTROVODY NN PODZEMNÍ

NAVRŽENÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA (nová přípojka DN 80)
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA (výměnková stanice v objektu)
- VRATNÉ POTRUBÍ TEPLOVODU
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA ELEKTROVODU NN

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

- MÍSTO VYHRANĚNÉ PRO PŘÍJEZD VOZIDEL IZS
- VNĚJŠÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
- VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝCH PROSTOR

OSTATNÍ

- DOČASNÝ ZÁBOR STAVENIŠTĚ
- VJEZD A VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ
- STAVENIŠTNÍ DOPRAVA
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém:	Orientace:
		+0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Část:	SITUACE	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:250	C.3

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.

LS 2020/2021

OBSAH

- D.1.1. Technická zpráva
 - 1.1. Účel objektu
 - 1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
 - 1.3. Bezbariérové užívání stavby
 - 1.4. Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
 - 1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení
 - 1.5.1. Základové konstrukce
 - 1.5.2. Zajištění stavební jámy
 - 1.5.3. Hydroizolace spodní stavby
 - 1.5.4. Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 1.5.5. Železobetonové konstrukce
 - 1.5.6. Zděné konstrukce
 - 1.5.7. SDK konstrukce
 - 1.5.8. Schodiště
 - 1.5.9. Podlahy
 - 1.5.10. Střechy
 - 1.5.11. Výplně otvorů
 - 1.5.11.1. Okna
 - 1.5.11.2. Dveře
 - 1.5.12. Omítky
 - 1.5.13. Klempířské prvky
 - 1.5.14. Zámečnické prvky
 - 1.5.15. Obklady a dlažby
 - 1.5.16. Dilatace
 - 1.6. Tepelně technické vlastnosti
 - 1.7. Vliv objektu na životní prostředí
 - 1.8. Dopravní řešení
 - 1.9. Dodržení obecných požadavků na stavbu
- D.1.2. Výkresová část
 - 2.1. Výkres základů
 - 2.2. Půdorys 1.PP
 - 2.3. Půdorys 1.NP
 - 2.4. Půdorys 2.NP
 - 2.5. Půdorys střechy (6.NP)
 - 2.6. Výkres střechy
 - 2.7. Řez A-A'
 - 2.8. Řez B-B'
 - 2.9. Řez s návazností detailů
 - 2.10. Pohled východní
 - 2.11. Pohled západní
 - 2.12. Pohled severní
 - 2.13. Detail A: Atika

- 2.14.Detail B: Atika a kotvení pergoly
- 2.15.Detail C: Ukončení fasádního systém (pavlač)
- 2.16.Detail D: Pohled na panely fasády (pavlač v místě schodiště)
- 2.17.Detail E: Kotvení fasádního systému - půdorys
- 2.18.Detail F: Uložení schodiště
- 2.19.Detail G: Napojení bytu a pavlače v 2.NP
- 2.20.Detail H: Vstup a nadpraží lodžie
- 2.21.Deatil I: Ostění okna
- 2.22.Detail J: Napojení příčky k rámu okna
- 2.23.Detail K: Ukončení lodžie v 2.NP v místě zábradlí
- 2.24.Detail L: Ukončení lodžie v 2.NP v místě stěny (vytažení hydroizolace)
- 2.25.Detail M: Sokl
- 2.26.Detail N: Zpětný spoj
- 2.27.Skladba S1, S2
- 2.28.Skladba S3, S4
- 2.29.Skladba S5, S6
- 2.30.Skladba S7, S8
- 2.31.Skladba S9, S10
- 2.32.Skladba S11, S12
- 2.33.Skladba P1, P2
- 2.34.Skladba P3, P4
- 2.35.Skladba P5, P6
- 2.36.Skladba P7, P8
- 2.37.Skladba P9
- 2.38.Skladba P10
- 2.39.Skladba P11
- 2.40.Skladba P12
- 2.41.Skladba P13, P14
- 2.42.Skladba P15, P16
- 2.43.Skladba P17
- 2.44.Skladba P18
- 2.45.Skladba P19
- 2.46.Tabulka dveří
- 2.47.Tabulka oken
- 2.48.Tabulka klempířských prvků
- 2.49.Tabulka truhlářských prvků
- 2.50.Tabulka zámečnických prvků

D.1.1 Technická zpráva

I.1. Účel objektu

Bytový dům řešený v předložené bakalářské práci je součástí nově navržené rezidenční oblasti podél Palackého třídy v Pardubicích. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával strojírenský podnik Josef Prokop a synové. Využití řešeného pozemku je rozděleno na 3 části (administrativní budova, bytový dům a dvůr), které spolu úzce souvisí, jelikož investorem je jedna soukromá právnická nebo fyzická osoba. Tento investor spravuje administrativní budovu a benefitem pro zaměstnance je bydlení hned vedle v bytovém domě. Vzniká zde spojení v podobě sdíleného dvora propojujícího oba objekty. Zároveň východní část parcely sousedí s prostorem náměstí a je zde předepsaný aktivní parter, který je v 1. NP bytového domu naplněn obchody. Pro účely bakalářské práce je zpracován návrh bytového domu a příslušné části garáží k němu.

I.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrhovaný objekt je součástí studie navržené na v současné době nezastavěné území v centru Pardubic. Řešený pozemek se nachází na hranici řešeného území studie v západní části. V bezprostřední vzdálenosti se nachází pivovar Pernštejn a nově navržená ulice, která propojuje nedaleké sídliště Závod míru a Palackého třídu. Ze severní strany je dále prostup stavebním blokem, kde je umístěna příjezdová ulička pro vjezd do garáží. Tento prostup je zde navržen s myšlenkou případného propojení území, na které byla vypracována studie a areálu pivovaru. Projekt počítá s etapizací výstavby na pozemku. Řešený objekt v předložené bakalářské práci se bude realizovat jako první stavba na řešeném pozemku.

Podzemní stavba je řešena jako jednopodlažní železobetonový skelet a zabírá celou plochu pozemku. Nachází se zde hromadné garáže a technické a skladovací prostory. Vjezd a výjezd do podzemní části je ze severní strany pozemku. Šířka rampy je 3,6 m, jedná se tedy o jednopruhovou komunikaci, kde bude řízený vjezd a výjezd pomocí semaforů.

Pěti podlažní konstrukce nadzemní budovy je tvořena železobetonovým obvodovým ztužujícím systémem a příčným stěnovým systémem. Zároveň je bytový dům napojen z jižní strany na budovu administrativní budovy. Samotný bytový dům je funkčně členěn na 1.NP a ostatní podlaží. Parter domu je využíván jako komerční prostor. Nachází se zde obchody – knihkupectví a potraviny. V 1.NP se také nachází vstupní hala propojená s prostorem pro uložení kol. Dispozice domu je pavlačová. Právě pavlač vystupuje z hmoty domu a je řešena jako skeletová betonová konstrukce. Schodiště, které je umístěno uprostřed, je chráněno ze západní strany fasádovým plechovým systémem panelů. Hlavní komunikace je tedy lineární prostor, který je otevřený do exteriéru na západní straně domu. Z tohoto společného prostoru se vstupuje do jednotlivých bytů, které mají velikost od 1+kk až 3+kk. Byty jsou záměrně koncipovány menší s ohledem na cílovou skupinu. Střecha nad pátým podlažím je navržena z větší části jako pobytová s prostorem pro sklad a hygienickým zázemím.

Jako hlavní povrchová úprava fasády domu je navržena tenkovrstvá omítka v barevném odstínu RAL 9002 – šedobílá. Ze západní strany je dům tvořený konstrukcí pavlače z pohledového betonu a s perforovaným fasádním systémem v barevném odstínu RAL 7047.

I.3. Bezbariérové užívání stavby

Bytový dům je v 1.NP zcela bezbariérově přístupný. Vstupní dveře jsou navrženy jako dvoukřídlé o šířce 1700 mm, jejich práh nepřesahuje výšku 20 mm. Výtah v bytovém domě je navržen bezbariérově s rozměry kabiny 1100x1400mm a rozměry dveří 900 mm. Prostory kolem výtahu jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimálním požadovaným odstupům 1500 mm. Přímá schodiště jsou rozdělena mezipodestami a splňují bezbariérovou vyhlášku o stejném počtu stupňů v jednotlivých ramenech.

I.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor, provozní řešení

V bytovém domě je navrženo 24 bytových jednotek, ke kterým náleží 20 sklepních kójí a 21 parkovací stání v 1.PP. Na každém podlaží se nachází 6 bytových jednotek pro 1 - 4 obyvatele. Plochy jednotlivých prostorů jsou uvedeny v tabulkách přiložených ke stavebním výkresům.

Plocha pozemku (bloku): 1 568,66 m²

Zastavěná plocha (bloku): 991,24 m²

Plocha garáží (BD): 1 030,60 m²

Zastavěná plocha (BD): 591,51 m²

Obestavěný prostor (BD): 14 494,16 m³

Hrubá podlažní plocha (BD): 2 790,93 m²

Nadmožská výška objektu: 220,000 m.n.m. Bpv

I.5. Konstrukční a stavebně technické řešení

I.5.1. Základové konstrukce

Geologický vrt, který byl proveden na území bývalého průmyslového areálu ukazuje hladinu podzemní vody v úrovni – 5,2 m. Zároveň vrt ukazuje složení půdy z navážky, písku a štěrku. Jelikož úroveň podzemního podlaží se nachází právě v pásmu navážky, bude provedeno založení stavby na základových pasech šířky 800 (1100) mm a hloubky 640 mm. Základové pasy povedou pod obvodovými a nosnými svislými konstrukcemi. Následně bude vybetonována podkladní vrstva betonu a položena hydroizolace z PVC folie. Jako ochranná vrstva bude přidána betonová mazanina a nakonec bude vybetonována železobetonová základová deska tl. 400 mm, která bude tvořit spolu s obvodovými svislými konstrukcemi tuhou kostru stavby. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce 4,7 m.

I.5.2. Zajištění stavební jámy

Vzhledem k dostatečné hloubce podzemní vody, bude pro zabezpečení celé stavební jámy použito záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěných pažin ve vodorovném směru. Jištění pažení bude provedeno kotvami, jejichž umístění je nutno určit statickým výpočtem. Ze západní strany, kde se nachází stávající objekt bude provedeno zajištění stavby tryskovou injektáží. Do stavební jámy HPV nezasahuje. Vzhledem k ustálenosti hladiny podzemní vody není navržena ochrana před průnikem podzemní vody. Povrchová voda, která bude nashromážděna na dnu jámy a bude odvedena drenáží po obvodě do sběrných studen a průběžně přečišťována.

I.5.3. Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je navržena jako kontrolovatelný systém z dvou PVC folií. Napojení folií je vzhledem k HPV, která se nachází pod úrovní základové spáry navrženo jako zpětný spoj. Folie obalují konstrukci spodní stavby z její vnější strany a jsou ukončeny 300 mm nad úrovní terénu. Pro pokládku hydroizolace je nutné vytvořit podkladní a ochranné vrstvy, kterými je vrstva podkladního betonu o tloušťce 100 mm a extrudovaný polystyrén o tloušťce 190 mm. Hydroizolační folie jsou dále chráněny z obou stran geotextilií.

I.5.4. Svislé a vodorovné konstrukce

Konstrukční systém objektu je řešen v podzemních garážích jako kombinovaný, přičemž nosné obvodové stěny, mají tloušťku 300 mm. Mezi vnitřní nosné stěny v podzemních garážích dále spadají stěny nesoucí šikmé rampy, desku dvora a nosné stěny komunikačního jádra. Zatížení pod bytovým domem přenášejí sloupy o rozměrech 300 x 300 mm.

Svislý nosný systém bytového domu je kombinovaný. Konstrukce pavlače je řešena jako železobetonový skelet a část s bytovými jednotkami je řešena jako příčný stěnový systém. Dispozice bytového domu je pavlačová – toto řešení se projevuje i v konstrukčním systému, který je kombinovaný. Vnitřní konstrukce podzemního podlaží a pavlače je tvořena sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Obvodové konstrukce samotného domu, které zároveň tvoří i ztužující konstrukce jsou tvořeny železobetonovými stěnami (rámem) tl. 300 mm. Svislé nosné konstrukce uvnitř domu v části s bytovými jednotkami jsou řešeny jako příčný stěnový systém z vápenopískových bloků tl. 300 mm. V přízemí bytového domu jsou umístěny komerční prostory, kde je vytvořen nosný kombinovaný systém pomocí sloupů v prodejních prostorách a stěn v prostorách skladu a zázemí.

Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové stropní desky, které jsou pnuty jednosměrně a jejich tloušťka je 250 mm. V prostorách garáží jsou desky uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 300 mm. Konstrukce pavlače je tvořena taktéž železobetonovými deskami tl. 250 mm, které jsou uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 300 mm. Střecha objektu je navrhována z části jako pochozí a z části jako modrá střecha.

I.5.5. Železobetonové konstrukce

Železobetonové konstrukce objektu jsou monolitické a tvoří veškeré nosné konstrukce objektu (stěny, sloupy, průvlaky, stropní desky a výtahové šachty).

Beton: C 35/45

Ocel: B500

Stěny: Vápenopískové bloky VAPIS QUADRO, tl. 300 mm

Monolitická železobetonová stěna, tl. 300 mm – obvodové konstrukce

tl. 200 mm – konstrukce výtahové šachty

tl. 150 mm – konstrukce východní fasády

Desky: tl. 250 mm

Průvlaky: 600 x 300 mm

Sloupy: 300 x 300 mm

I.5.6. Zděné konstrukce

Zdiva je využito ke konstrukci příček, přízdívek a mezibytových stěn. Pro konstrukci příček a mezibytových stěn jsou použity vápenopískové tvárnice o rozměrech 248 x 300 (150,100) x 248 mm s pevností v tlaku 20 MPa a neprůzvučností $R'w = 55-56$ dB. Pro konstrukci přízdívek je využito pórobetonových tvárnic s pevností v tlaku 2-5 MPa. Tvárnice jsou zděné na tenkovrstvou maltu.

I.5.7. SDK konstrukce

V rámci projektu jsou navrženy sádkartonové podhledy v 1.NP. V podhledech je vedena vzduchotechnika, případně další rozvody TZB. V podhledech jsou instalována světla, detektory pohybu, autonomní detekce a signalizace požáru apod. Instalační výška podhledu činí 570 mm.

I.5.8. Schodiště

Schodiště jsou v objektu řešena jako prefabrikovaná železobetonová uložena na ozub k stropním deskám pavlače, podepřeným nosníkem o rozměrech 400 x 300 mm. Všechna schodiště jsou řešena jako přímočaré schodiště s jednou mezipodestou. Šířka těchto schodišť činí 1200 mm a po obou stranách jsou opatřena madlem ve výšce 1100 mm.

I.5.9. Pavlač

Konstrukce exteriérové pavlače se nachází na západní straně domu. Její konstrukce je čistě železobetonový skelet. Po obvodu se dále nachází bezpečnostní zábradlí ve výšce 1100 mm, toto zábradlí je průběžné a vytváří vodící podélný prvek. Dále je zde umístěno schodiště, které je z jedné strany kryto fasádním systémem z pozinkovaných plechů a z druhé strany je opatřeno ochrannou nerezovou sítí, která probíhá přes všechna podlaží. Sít je ukotvena ke střešní desce pavlače a dále k jednotlivým průvlakům, případně bočnicím schodišť. Schodiště jsou taktéž opatřena zábradlím na jedné straně a madlem přichyceným k nerezové síti na druhé straně ve výšce 1100 mm.

I.5.10. Lodžie

Na východní straně navrhovaného bytového domu se nachází kromě 1.NP ve všech podlažích lodžie. Přerušení tepelného mostu je zde řešeno pomocí izonosníku Schöck Isokorb® XT typ K. Tyto lodžie jsou v určitých částech kryty železobetonovými stěnami o tl. 150 a v další určité části jsou opatřeny bezpečnostním zábradlím ve výšce 1100 mm. Obraz domu tímto systémem působí jednotně a vytváří se důstojná fasáda domu směřovaná k navrhovanému parkovému náměstí vedle východní části stavby.

I.5.11. Podlahy

Veškeré podlahy v objektu jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s roznášecí vrstvou z betonové mazaniny s výztužnou sítí. Skladby podlah nadzemní části objektu obsahují vždy kročejovou izolaci v podobě expandovaného polystyrenu, roznášecí vrstvu betonové mazaniny a nášlapnou vrstvu lišící se podle provozu. Většina skladeb podlah obsahuje systémové teplovodní desky pro podlahové vytápění. Skladby podlah v 1.NP se nacházejí nad nevytápěným suterénem, mají proto zesílenou izolační vrstvu. Podlaha v hromadných garážích je nulová – jedná se o strojně hlazenou železobetonovou desku.

I.5.12. Střechy

Všechny střechy na objektu jsou ploché s klasickým pořadím vrstev. Vrstvy střeche se skládají ze spádové, hydroizolační, tepelněizolační vrstvy a povrchové úpravy. Na střeších je jako hydroizolační vrstva použita hydroizolační folie (řešení dvora) a dvojité asfaltový pás (střechy objektu). Všechny skladby střeche rovněž obsahují vrstvu pojistné hydroizolace chránící objekt před srážkovou vodou zejména během výstavby. Střechy jsou vyspádovány do střešních vpustí a jsou opatřeny pojistnými přepady pro případ ucpání hlavního odvodňovacího systému. Střechy nadzemního objektu i dvora mají spádovou vrstvu tvořenou spádovými klíny tepelné izolace.

Jako tepelný izolant je použit extrudovaný polystyren nebo expandovaný polystyrén v závislosti na požadavky na únosnost skladby střešního pláště. Střechy jsou řešeny jako vegetační s různou tloušťkou substrátu nebo také jako pochozí s nášlapnou vrstvou z keramických nebo betonových dlaždic. Střecha nad nevytápěným prostorem skladu a hygienického zázemí střešní terasy (6.NP) je řešena jako nepochozí, ostatní jsou pochozí.

Skladba střechy (dvora) nad podzemními garážemi je různého typu. Převažuje vegetační střecha s tloušťkou substrátu 350 mm pro intenzivní zeleň, místy skladba přechází na pochozí úpravu – betonovou dlažbu nebo v povrch upravený pro sportovní hřiště (litý polyuretan). Nadzemní objekt je členěn třemi střešními rovinami – střecha nad bytovými jednotkami, která je koncipovaná z části jako pochozí s keramickými dlaždicemi a z části jako modrá střecha s funkcí akumulace dešťové vody přímo na střeše s nášlapnou vrstvou ze substrátu určeného pro extenzivní zeleň. Druhá střecha se nachází nad nevytápěným prostorem nad střešní terasou a je výškou atiky propojena s výtahovou šachtou. Poslední střecha je nad konstrukcí pavlače. Podrobný popis skladeb viz. výkresová dokumentace.

I.5.13. Výplně otvorů

I.5.13.1 Okna

V objektu jsou použita okna s čtyřvrstevnými lepenými dřevěnými hranoly. Okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly ($\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$). Jako materiálové řešení okna je využito dřevěný rám z ořechu. Povrchová úprava dřevěných rámu zajišťuje odolnost vůči škůdcům, houbám a hnilobě. U oken je využita předsazená montáž pomocí profilu pro předsazenou montáž Triotherm.

I.5.13.2 Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy jako hliníkové. Rámy dveří jsou lakovány v barvě RAL 8014 – sépiová hnědá, osazovány jsou pomocí předsazené montáže. Prahy těchto dveří nepřesahují výšku 20 mm. Exteriérové dveře jsou provedeny jako jednokřídlové i jako dvoukřídlové.

Interiérové dveře jsou řešeny jako otočné dveře dřevěné obložkové plné nebo jako posuvné dveře s hladkým povrchem barvy RAL 8014. Dveře do jednotlivých bytů vykazují 3. třídu požární odolnosti.

I.5.14. Omítky

Vnitřní omítky jsou vápenocementové tl. 10 mm aplikované v kompletním systému dle pokynů výrobce. Venkovní omítka je řešena jako tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi se zrnitostí

1,5 mm a barevným odstínem RAL 9002 – šedobílá. Omítka je odolná vůči povětrnosti, vysoce paropropustná a vodoodpudivá. Kontaktní zateplovací systém ETICS.

1.5.15. Klempířské prvky

Mezi klempířské prvky patří veškeré oplechování – jedná se o závětrné lišty, parapety, odvodňovací kanálky, okapnice a atikový plech. Všechny lodžie a pavlač jsou opatřeny okeničkami. Prvky jsou provedeny z pozinkovaného plechu. Veškeré klempířské prvky jsou ošetřeny poplastováním a jsou vhodné pro ukončení foliové hydroizolace. Vnější parapetní plechy jsou provedeny z ocelového plechu, barvou RAL 8014, rozvinutou šířkou 400 mm a délka je závislá na šířce okna.

1.5.16. Zámečnické prvky

V objektu se nacházejí ocelová nerezová zábradlí a sestava prohazovacích poštovních schránek z nerezového plechu. Schodišťová zábradlí jsou provedena z kulatých svařovaných sloupků a madla s barevnou úpravou RAL 8014 a výplní z nerezové sítě s velikostí ok 80 mm a průměrem lanka Ø 4 mm. Zároveň je na schodišti také z jedné strany natažená nerezová bezpečnostní síť, která je kotvena pomocí nerezových lan k nosné konstrukci pavlače. K těmto lanům je také kotveno nerezové madlo. Venkovní zábradlí je tvořeno rámovou konstrukcí z kulatých svařovaných nerezových sloupků s výplní tvořenou opěť nerezovou sítí.

1.5.17. Obklady, dlažby

V objektu se nachází keramická mrazuvzdorná dlažba na podložkách v rámci pavlače a zpevněných částí pochozích střeš. Keramické obklady se nachází v koupelnách a na záchodech. Keramický obklad v těchto místnostech je řešen do výšky 2100 mm. V koupelnách a na záchodech je uplatněná na podlaze keramická dlažba. Obklady za kuchyňskými deskami jsou řešeny jako obkladové desky tl. 10 mm. Keramická dlažba je také uplatněná ve velké části v 1.NP jako nášlapná vrstva v komerčních prostorách.

1.5.18. Dilatace

Objekt je rozdělen do dvou dilatačních celků. Dilatační spáry v podzemní části jsou řešeny systémovými těsnícími PCV-P pásy mezi výztuží. Hydroizolace jsou řešeny pomocí vložení dilatačních provazců a voděodolných dilatačních uzávěr. Elastické části uzávěr jsou navrženy pro vodorovný i vertikální posun. Pohledová část dilatační spáry v podlaze je chráněna dilatačním krytem.

1.6. Tepelně-technické vlastnosti

Obvodová konstrukce je řešena jako kontaktní zateplovací systém, tloušťka izolantu je 200 mm. Součinitel tepelné vodivosti obvodové stěny byl stanoven $U=0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ a splňuje tak požadavky ČSN 73 0540-2-2007. Energetický štítek budovy byl vypočten jako B – úsporný. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující. Orientační výpočet energetického štítku budovy je uveden v části dokumentace – technické zabezpečení budov.

1.7. Vliv objektu na životní prostředí

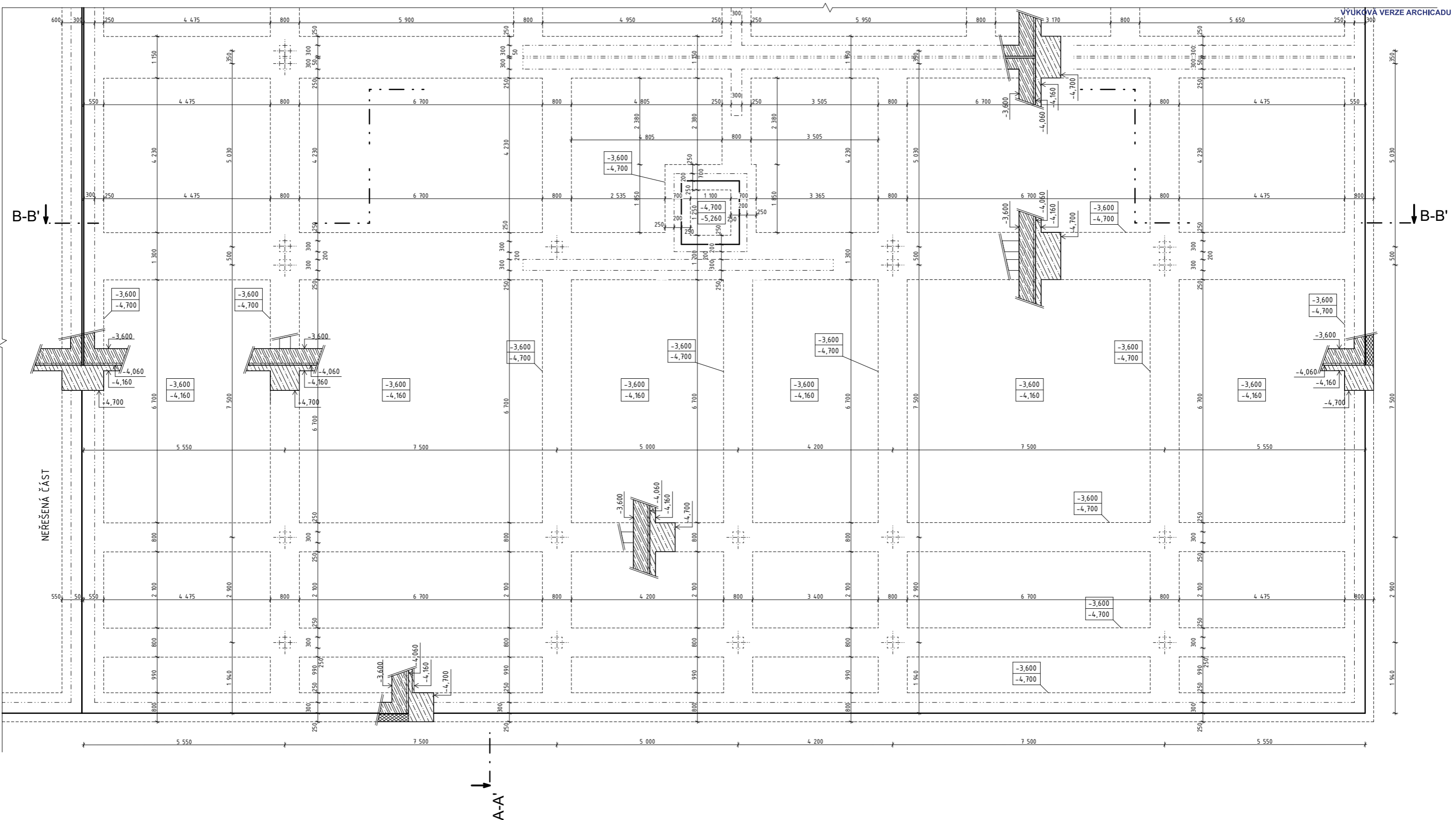
Energetický štítek budovy byl stanoven na hodnotu B. Budova nepředstavuje zvýšenou zátěž na životní prostředí. Na ochranu životního prostředí bude dbáno během realizace objektu. Bližší požadavky uvedeny jsou uvedeny v části dokumentace – realizace stavby.

1.8. Dopravní řešení




Projekt počítá s prodloužením ulice od pivovaru, která vede přímo od hlavní tepny – Packého třídy. Dále bude podle studie vybudována nová ulice ve východní části od objektu, která propojuje nedaleké sídliště Závod míru a Palackého třídu. Ze severní strany je dále prostup stavebním blokem, kde je umístěna příjezdová ulička pro vjezd do garáží. Tento vjezd do podzemních garáží je navržen jako jednopruhová rampa řízena semaforem. Dodržení obecných požadavků na výstavbu



1.9. Dodržení obecných požadavků na stavbu

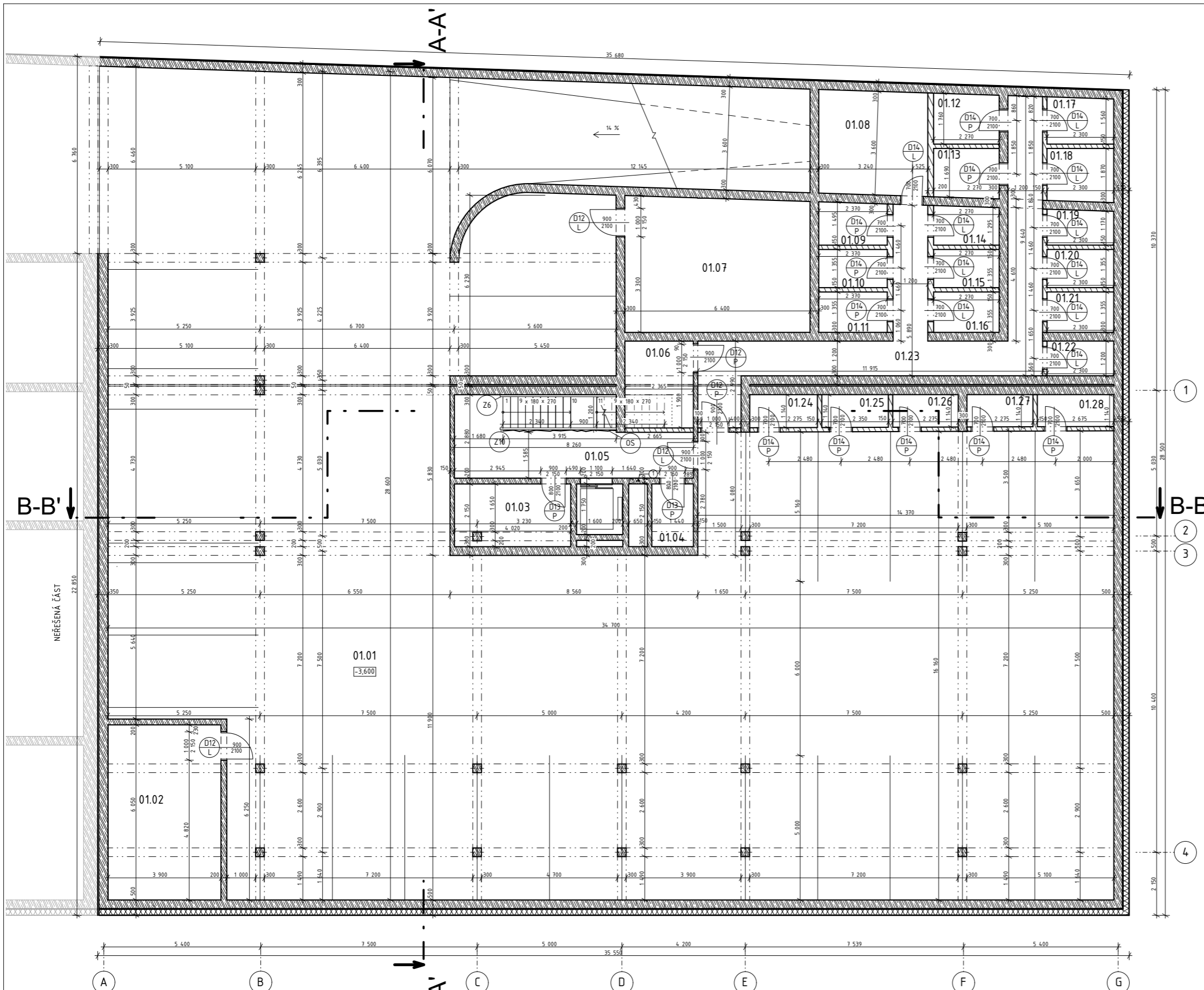
Dočasný zábor pro zřízení staveniště proběhne na parcele 5185 a částečně také 5170. Staveniště bude oploceno do výšky 1,8 m, stavební jáma bude oplocena do výšky minimálně 1,1 m. Na staveništi bude skladován veškerý materiál potřebný k betonáři – bednění, lešení atd. Prostor bude opatřen plochami na čištění bednění, voda bude shromažďována v jímce. Dále bude zřízen prostor na uskladnění odpadu, montáž a skladování výztuže a prostor pro staveništní komunikaci, stanoviště jeřábu a automichače. Staveništní přípojky budou vedeny na východní straně od objektu. Vjezd na staveniště bude možný z prodloužené ulice od pivovaru a výjezd bude pokračovat dále po ulici směrem k sídlišti Závodu Míru. Beton bude dopravován autodomíchačem z betonárny M-Bet s.r.o. Pardubice, vzdálené cca 2,5 km od staveniště. Na stavbě bude následně beton distribuován betonářským košem na věžovém jeřábu s horní otočí. Vykopaná zemina bude dočasně skladována na staveništi a poté částečně využita nebo odvezena.







LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Prostý beton
-  Extrudovaný polystyren, tl. 200 mm
 $\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$



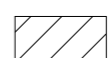
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A1
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	VÝKRES ZÁKLADŮ	Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.2.1
			1:50



LEGENDA ZNAČENÍ

-  D Dveře
-  Z Zámečnické prvky
-  OS X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka \varnothing 4 mm
-  1 Otvor pro instalaci revizních dvířek šachty 600x900 mm (1350 mm)

LEGENDA MATERIÁLŮ



-  Železobeton
-  Extrudovaný polystyren, tl. 200 mm $\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$
-  Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10

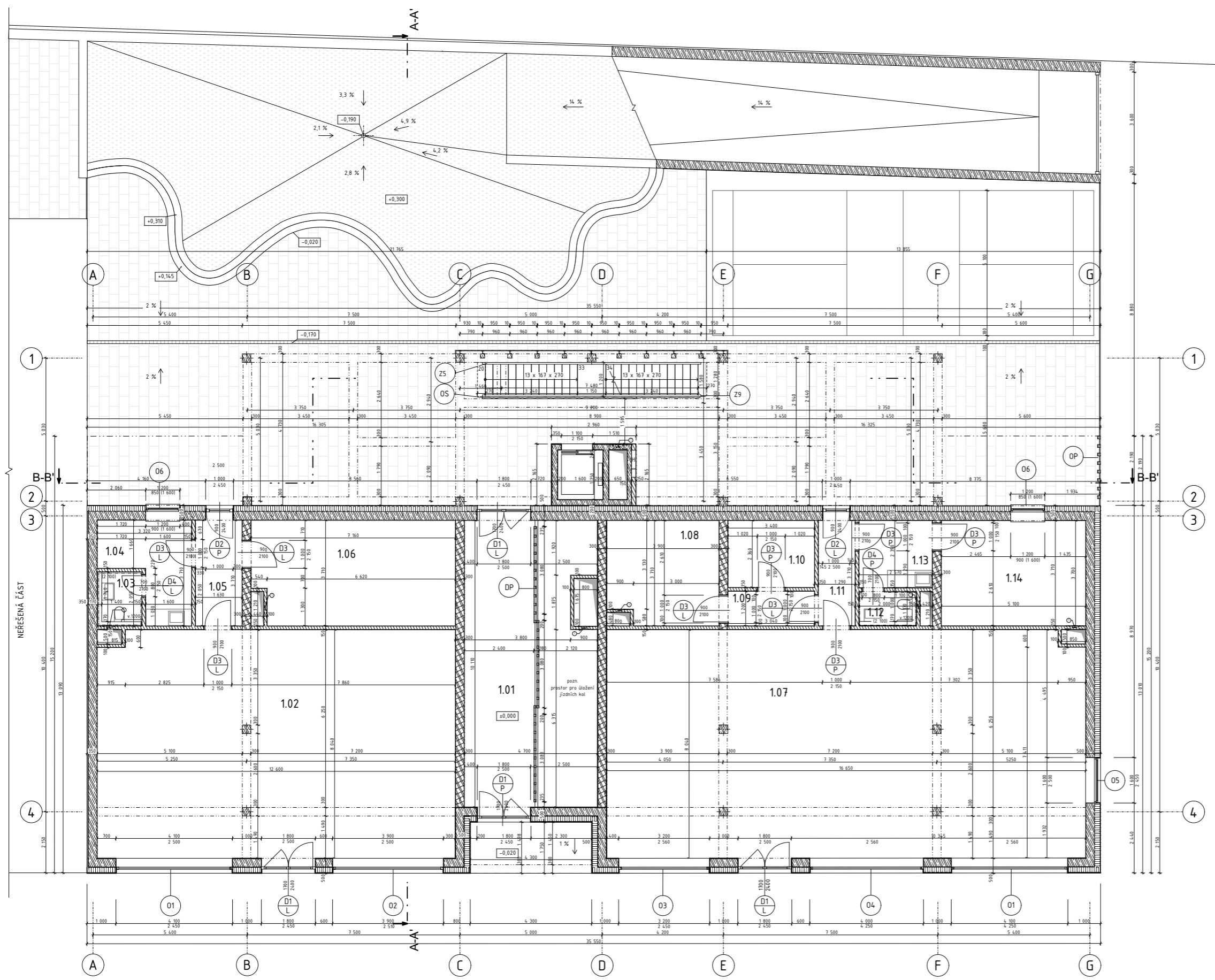
TABULKA SKLEPNÍCH KÓJÍ 1.PP

OZN.	Plocha	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrchy stěn	Strop
01.08	13,49 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Vápenocementová omítka	Pohledový beton
01.09	3,46 m ²				
01.10	3,12 m ²				
01.11	3,12 m ²				
01.12	3,91 m ²				
01.13	3,87 m ²				
01.14	3,02 m ²				
01.15	3,12 m ²				
01.16	3,12 m ²				
01.17	3,68 m ²				
01.18	4,23 m ²				
01.19	2,78 m ²				
01.20	3,04 m ²				
01.21	3,04 m ²				
01.22	2,60 m ²				
01.23	32,69 m ²	Chodba			
01.24	2,65 m ²				
01.25	2,70 m ²				
01.26	2,65 m ²				
01.27	2,65 m ²				
01.28	2,90 m ²				

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.PP

OZN.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrchy stěn	Strop
01.01	Hromadné garáže	728,34 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Pohledový beton	Pohledový beton
01.02	Technická místnost	23,58 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Pohledový beton	Pohledový beton
01.03	Technická místnost	8,70 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Pohledový beton	Pohledový beton
01.04	Úklidová místnost	3,12 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Pohledový beton	Pohledový beton
01.05	CHÚC A	20,25 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Vápená omítka	Pohledový beton
01.06	Technická místnost	7,10 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Pohledový beton	Pohledový beton
01.07	Technická místnost	29,58 m ²	P19	Hlazená ŽB deska	Pohledový beton	Pohledový beton

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.12.2



LEGENDA ZNAČENÍ

- D Dveře
- O Okna
- K Klempířské prvky
- Z Zámečnické prvky
- OP Ocelový panel ze svařených profilů 30 x 30 mm
- DP Posuvné panely - hliníkový rám s výplní z dřevěných lamel
- OS X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka Ø 4 mm
- 1 Otvor pro instalaci revizních dvířek šachty 600x900 mm (1350 mm)

LEGENDA MATERIÁLŮ

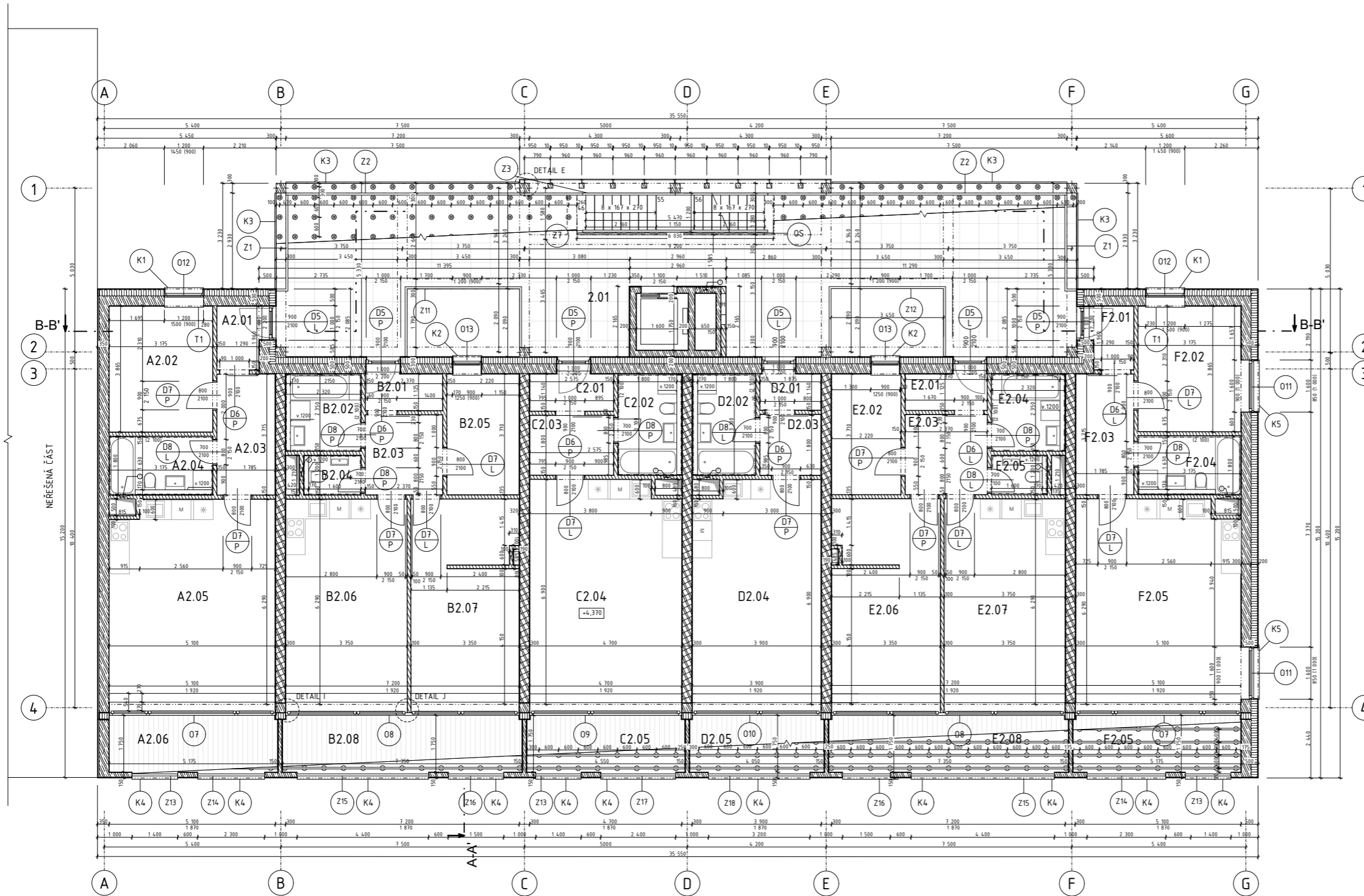
- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 300) tl. 300 mm na maltu M 10
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10
- Tepelná izolace z minerální vlny $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Zatravněná plocha
- Betonová dlažba

TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP







OZN.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Náštupná vrstva	Povrchy stěn	Strop
1.01	Vstupní hala • kolárna	47,26 m ²	P2	Cementová stěrka	Vápněná omítka	SDK podhled
1.02	Obchodní plocha	100,50 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.03	WC	2,94 m ²	P1	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled (impregnované desky)
1.04	Zázemí	8,87 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.05	Chodba	6,08 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.06	Skład	25,89 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.07	Obchodní plocha	134,53 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled

OZN.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Náštupná vrstva	Povrchy stěn	Strop
1.08	Skład	16,07 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.09	Chodba	3,70 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.10	Skład	7,21 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.11	Chodba	4,79 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.12	WC	2,42 m ²	P1	Keramická dlažba	Keramický obklad	SDK podhled (impregnované desky)
1.13	Zázemí	6,13 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled
1.14	Kancelář	18,77 m ²	P1	Keramická dlažba	Vápněná omítka	SDK podhled

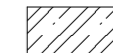


Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	1518 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Havlín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A0
Výkres:	PŮDORYS 1.NP	Semestr:	LS 2020/2021
		Měřítko:	Číslo výkresu: 012.3
			150



LEGENDA ZNAČENÍ

-  Dveře
-  Okna
-  Klempířské prvky
-  Zámečnické prvky
-  X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka \varnothing 4 mm
-  Otvor pro instalaci revizních dvířek šachty 600x900 mm (1350 mm)


LEGENDA MATERIÁLŮ

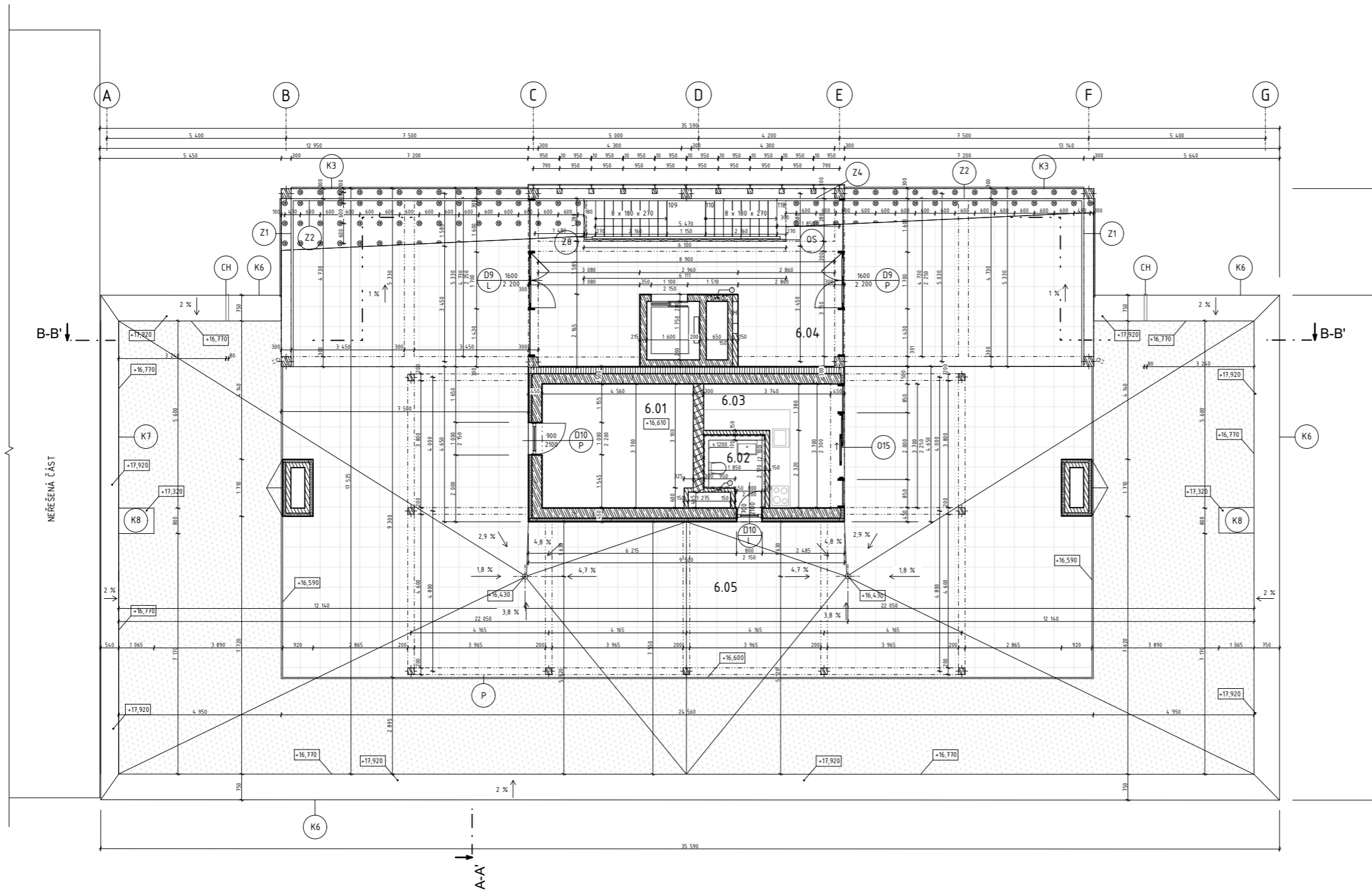
-  Železobeton
-  Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 300) tl. 300 mm na maltu M 10
-  Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10
-  Tepelná izolace z minerální vlny $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

OZN.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrchy stěn	Strop
2.01	Parlár - CHÚC A	98,48 m ²	P3	Keramická dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton, tenkovrstvá omítka
A2.01	Vstup do bytu	2,82 m ²	P4	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
A2.02	Pokoj	12,27 m ²	P5	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
A2.03	Chodba	6,62 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
A2.04	Koupelna	5,72 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
A2.05	Obývací pokoj s kuchyní	31,18 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
A2.06	Lodžie	8,85 m ²	P8	WPC trusová prkna	Pohledový beton	Tenkovrstvá omítka na silikon bázi
B2.01	Vstup do bytu	2,66 m ²	P4	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
B2.02	Koupelna	5,37 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
B2.03	Chodba	5,81 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
B2.04	WC	2,11 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
B2.05	Pokoj	8,25 m ²	P5	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
B2.06	Obývací pokoj s kuchyní	23,92 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
B2.07	Pokoj se šatnou	21,25 m ²	P5	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
B2.08	Lodžie	12,65 m ²	P8	WPC trusová prkna	Pohledový beton	Tenkovrstvá omítka na silikon bázi
C2.01	Vstup do bytu	2,94 m ²	P4	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
C2.01	Koupelna	5,94 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
C2.03	Chodba	6,74 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
C2.04	Pokoj s kuchyní	31,92 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
C2.05	Lodžie	7,93 m ²	P8	WPC trusová prkna	Pohledový beton	Tenkovrstvá omítka na silikon bázi
D2.01	Vstup do bytu	7,10 m ²	P4	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
D2.02	Koupelna	5,94 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka

OZN.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrchy stěn	Strop
D2.03	Chodba	3,50 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
D2.04	Pokoj s kuchyní	27,11 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
D2.05	Lodžie	8,85 m ²	P8	WPC trusová prkna	Pohledový beton	Tenkovrstvá omítka na silikon bázi
E2.01	Vstup do bytu	2,66 m ²	P4	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
E2.02	Koupelna	5,37 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
E2.03	Chodba	5,81 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
E2.04	WC	2,11 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
E2.05	Pokoj	8,25 m ²	P5	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
E2.06	Obývací pokoj s kuchyní	23,92 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
E2.07	Pokoj se šatnou	21,25 m ²	P5	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
E2.08	Lodžie	12,65 m ²	P8	WPC trusová prkna	Pohledový beton	Tenkovrstvá omítka na silikon bázi
F2.01	Vstup do bytu	2,82 m ²	P4	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
F2.02	Pokoj	12,27 m ²	P5	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
F2.03	Chodba	6,62 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
F2.04	Koupelna	5,72 m ²	P6	Keramická dlažba	Keramický obklad	Epoxidová stěrka
F2.05	Obývací pokoj s kuchyní	31,18 m ²	P7	Dřevěné parkety	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
F2.06	Lodžie	8,85 m ²	P8	WPC trusová prkna	Pohledový beton	Tenkovrstvá omítka na silikon bázi

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE	
Ústav:	1518 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Lokální výškový systém +0,000 + 220 n.n.m. BPV	
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Orientace	
Část:	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A0
Výkres:	PŮDORYS TYP. PODLAŽÍ	Semestr:	LS 2020/2021
		Mřížka:	Číslo výkresu D12.4



LEGENDA ZNAČENÍ

- Dře
- Klempířské prvky
- Zámečnické prvky
- X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka Ø 4 mm
- Chrlič - pojistný přepad
- Konstrukce pergoly - hliníkové lamely
- Otvor pro instalaci revizních dvířek šachty 600x900 mm (1350 mm)

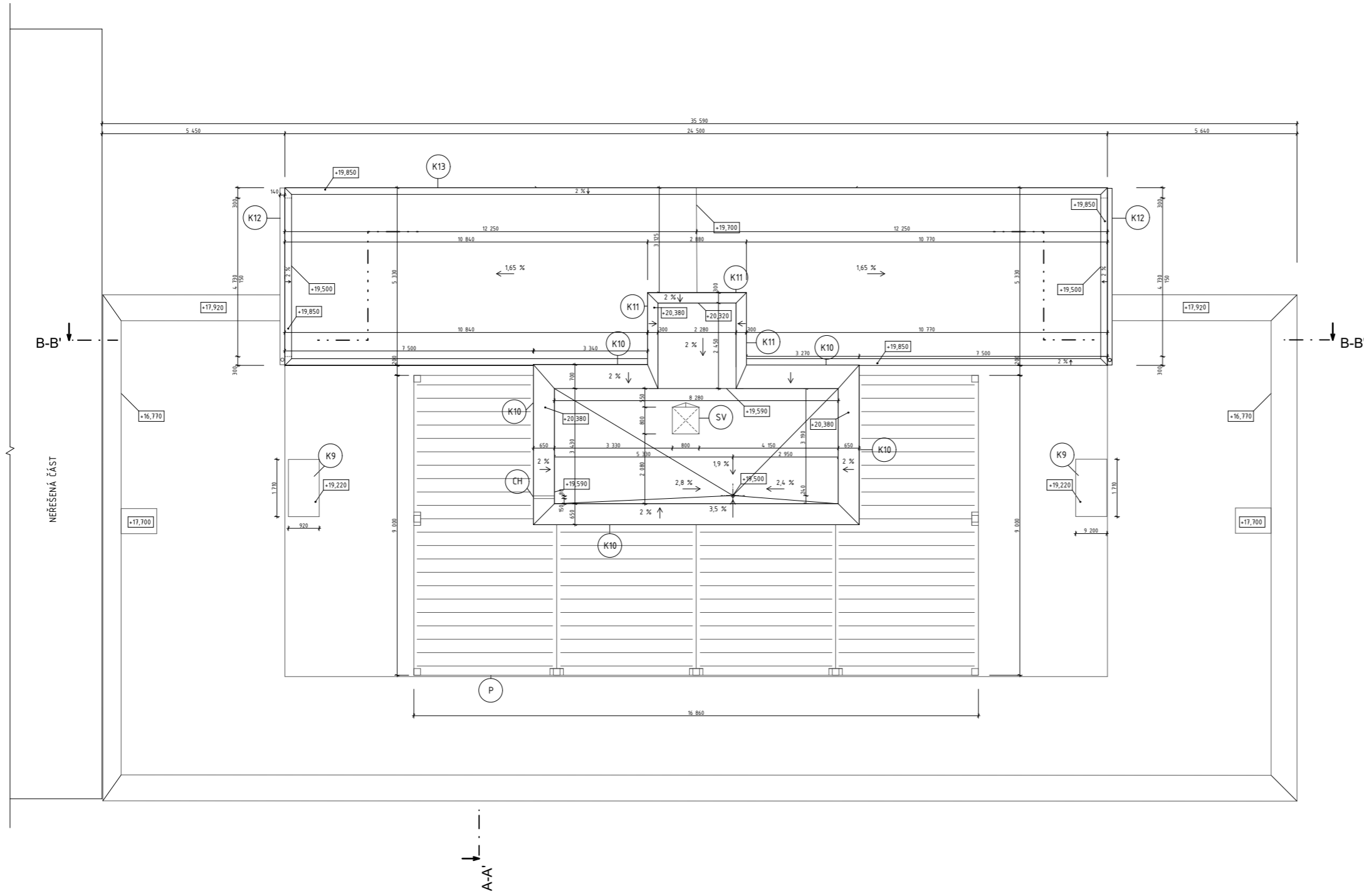
LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 300) tl. 300 mm na maltu M 10
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10
- Tepelná izolace z minerální vlny λ = 0,035 W·m⁻¹·K⁻¹

TABULKA MÍSTNOSTÍ 6.NP



OZN.	Název místnosti	Plocha	Skladba podlahy	Nášlapná vrstva	Povrchy stěn	Strop
6.01	Sklad	98,68 m ²	P10	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
6.02	WC	7,82 m ²	P10	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
6.03	Kuchyň	12,27 m ²	P10	Keramická dlažba	Vápenná omítka	Vápenná stěrka
6.04	Pavlač - CHŮC A	6,62 m ²	P3	Keramická dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton, tenkovrstvá omítka

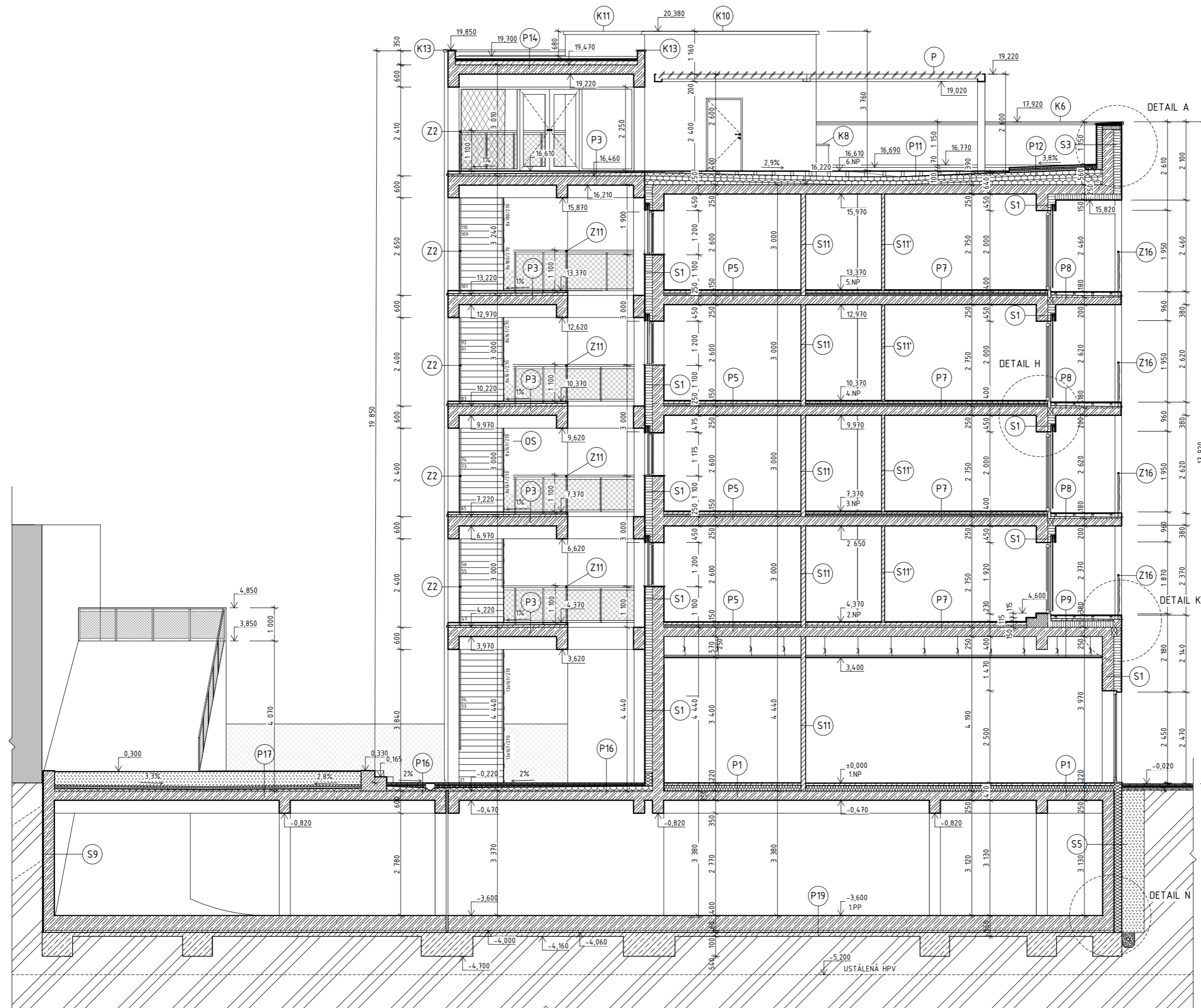
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: A0
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriam Langerová	Formát:	LS 2020/2021	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	Číslo výkresu D.1.25	
Část:	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	150		
Výkres:	VÝKRES STŘECHY (6.NP)			



LEGENDA ZNAČENÍ

- (K) Klempířské prvky
- (Z) Zámečnické prvky
- (CH) Chrtič - pojistný přepad
- (SV) Střešní výlez 800 x 800 mm
- (P) Konstrukce pergoly - hliníkové lamely

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE	Orientace 		
Ústav:	1518 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.				
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém +0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A0	Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	VÝKRES STŘECHY	Měřítko:	1:50	Číslo výkresu:	D.12.6



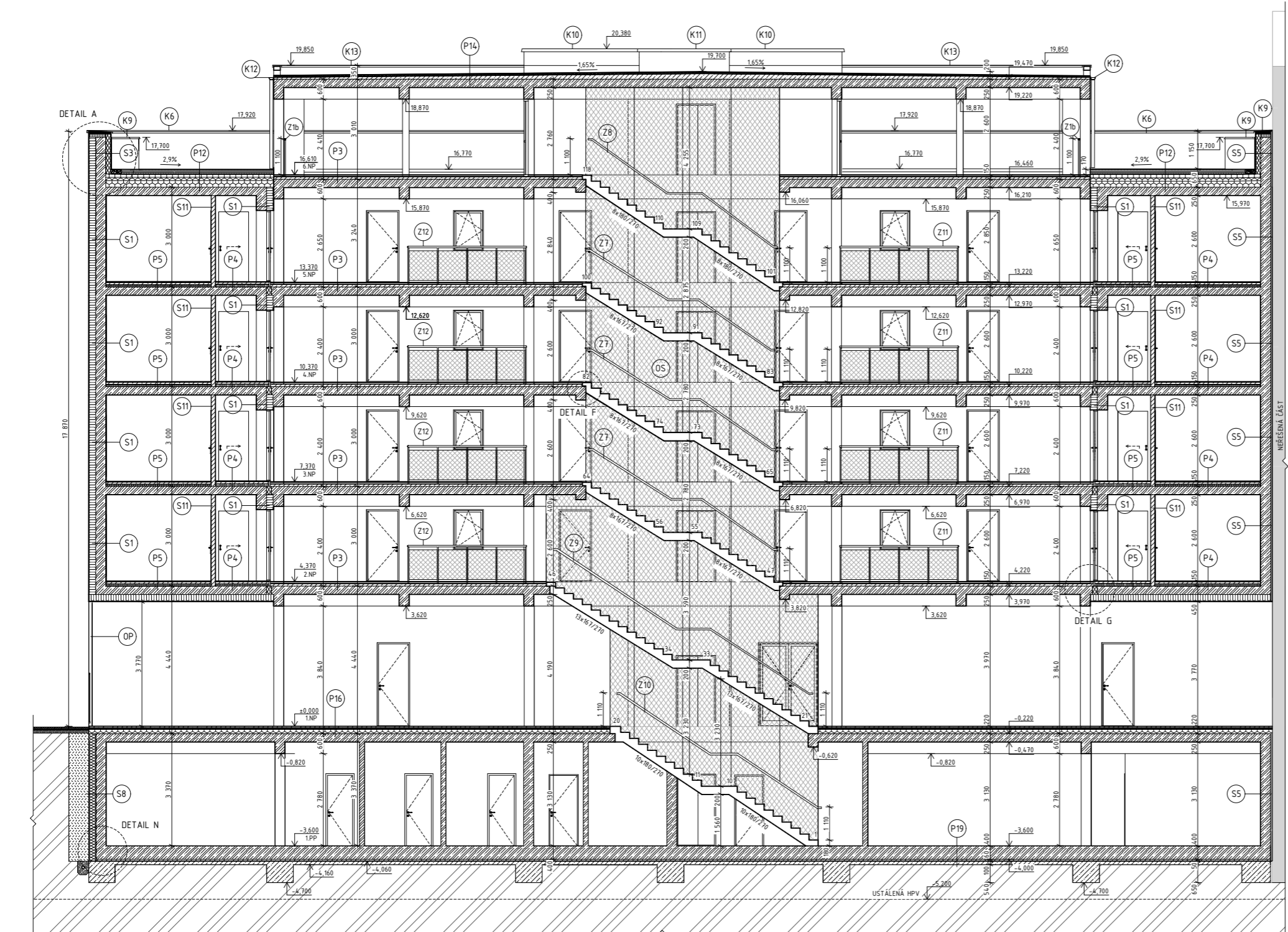
LEGENDA ZNAČENÍ

- Sx Skladby stěn
- Px Skladby podlah
- K Klempířské prvky
- Z Zámečnické prvky
- OS X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka Ø 4 mm
- P Konstrukce pergoly - hliníkové lamely

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Prostý beton
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 300) tl. 300 mm na maltu M 10
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10
- Tepelná izolace z minerální vlny $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Extrudovaný polystyren $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Lomový štěrk o frakci od 4 - 64 mm
- Zhutněný násyp
- Rostlý terén

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzořant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Lokální výškový systém: -0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Orientace:	
Část:	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A1
Výkres:	ŘEZ A-A'	Semestr:	LS 2020/2021
		Mřížko:	150
		Číslo výkresu:	0.12.7



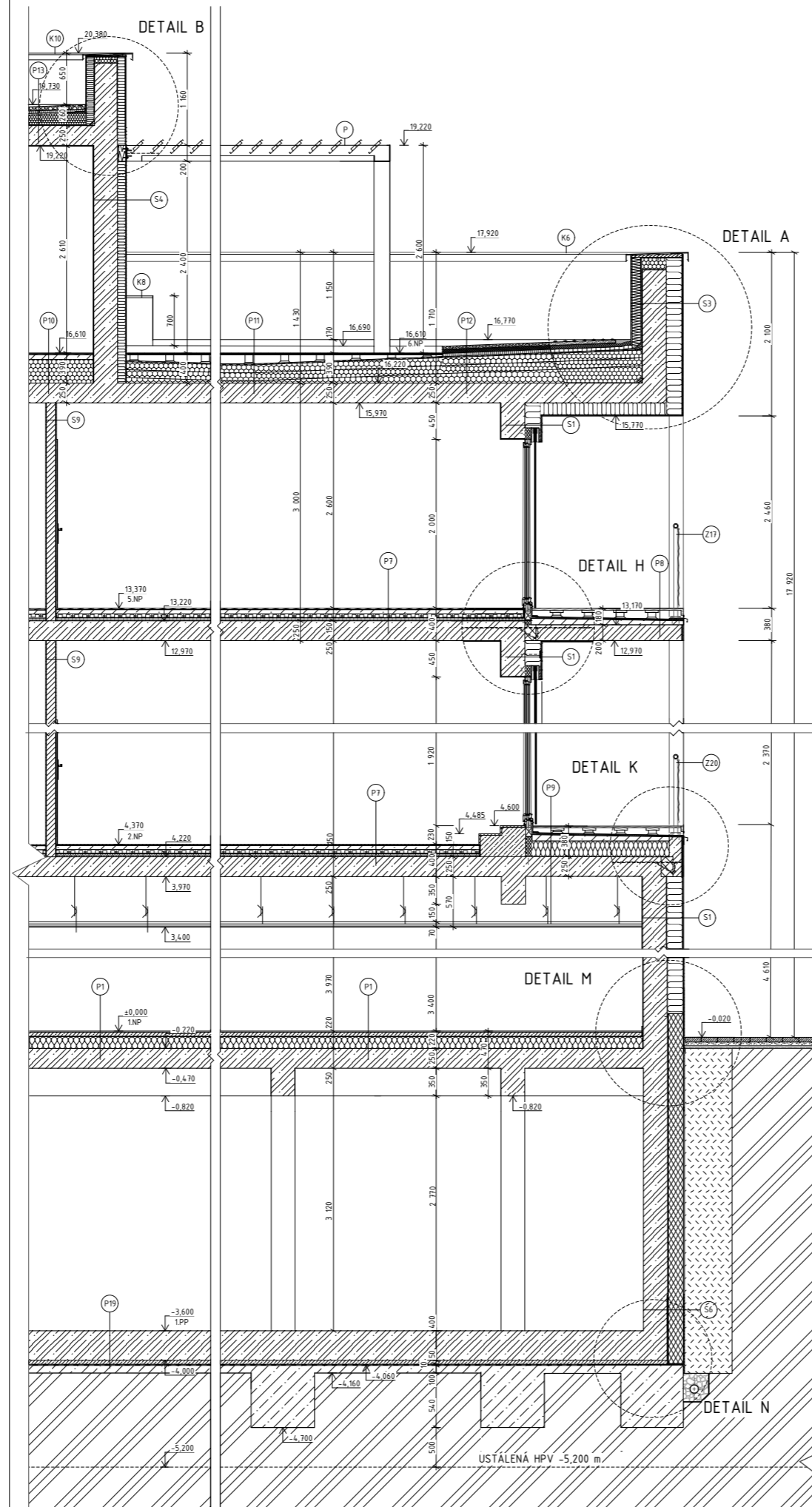
LEGENDA ZNAČENÍ

- (Sx) Skladby stěn
- (Px) Skladby podlah
- (K) Klempířské prvky
- (Z) Zámečnické prvky
- (OS) X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka Ø 4 mm
- (HP) Ocelový panel ze svařených profilů 30 x 30 mm

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Prostý beton
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 300) tl. 300 mm na maltu M 10
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10
- Tepelná izolace z minerální vlny $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Extrudovaný polystyren $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Lomový štěrk o frakci od 4 - 64 mm
- Zhutněný násyp
- Rostlý terén

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kolář		Fakulta architektury ČVUT v Praze
Ústav:	1578 Ústav teorie a budov		
Konzipoval:	Ing. arch. Jan Heavil, Ph.D.	Lokální výukový systém	Stručně
Vypracoval:	Miroslav Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	-0,80 + 2,20 n.n.m. BPV	
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát:	A0
Výkres:	ŘEZ B-B'	Seznam:	LS 2025/2021
		Mřížka:	Číslo výkresu: 0.124
			150




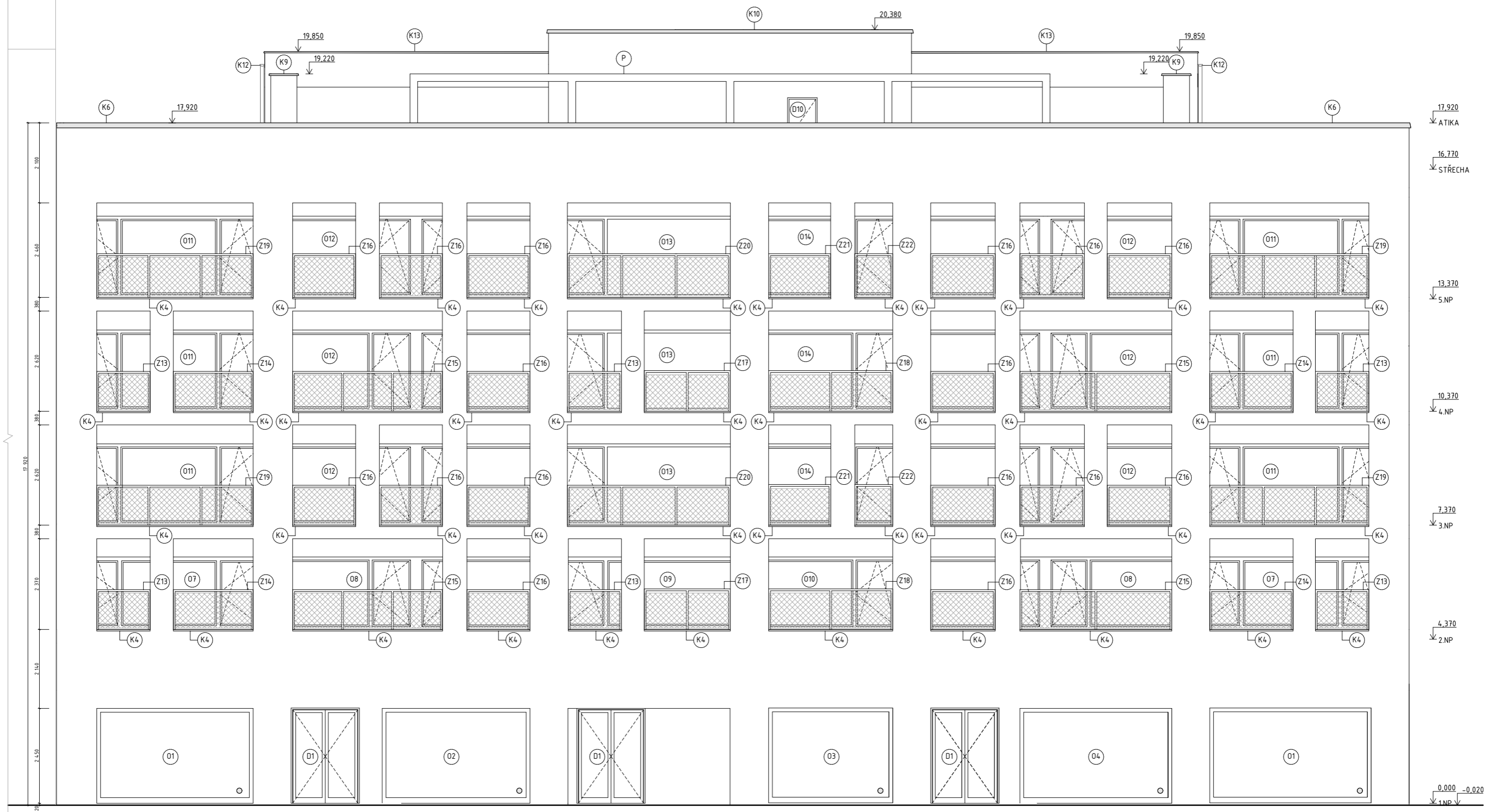
LEGENDA ZNAČENÍ

- Sx Skladby stěn
- Px Skladby podlah
- K Klempířské prvky
- Z Zámečnické prvky
- OS X-TEND nerezová ocelová síť (tl. 3 mm)
- P Konstrukce pergoly - hliníkové lamely

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Železobeton
- Prostý beton
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 300) tl. 300 mm na maltu M 10
- Vápenopískové tvárnice (VAPIS QUADRO 150, VAPIS PŘÍČKOVA 100) tl. 150 (100) mm na maltu M 10
- Tepelná izolace z minerální vlny $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Extrudovaný polystyren $\lambda = 0,035 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$
- Lomový štěrtek o frakci od 4 - 64 mm
- Zhutněný násyp
- Rostlý terén

Vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kolář	 FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE	Projekt	BYTŮVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Objekt	+0,000 - 220 m.n.l. BPV	
Ústav	StBÚ Ústav nauky o budovách		Část	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát	A1	
Autorský tým	Ing. arch. Jan Havlík, Ph.D. Marek Langrovský		Typová část	REZ S NÁVAZNOSTÍ DETAILŮ	Seznam	15. 2020/2021	
Stavba	BYTŮVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Stavba	REZ S NÁVAZNOSTÍ DETAILŮ	Stavba	15. 2020/2021	Číslo výkresu	D.129



LEGENDA ZNAČENÍ:

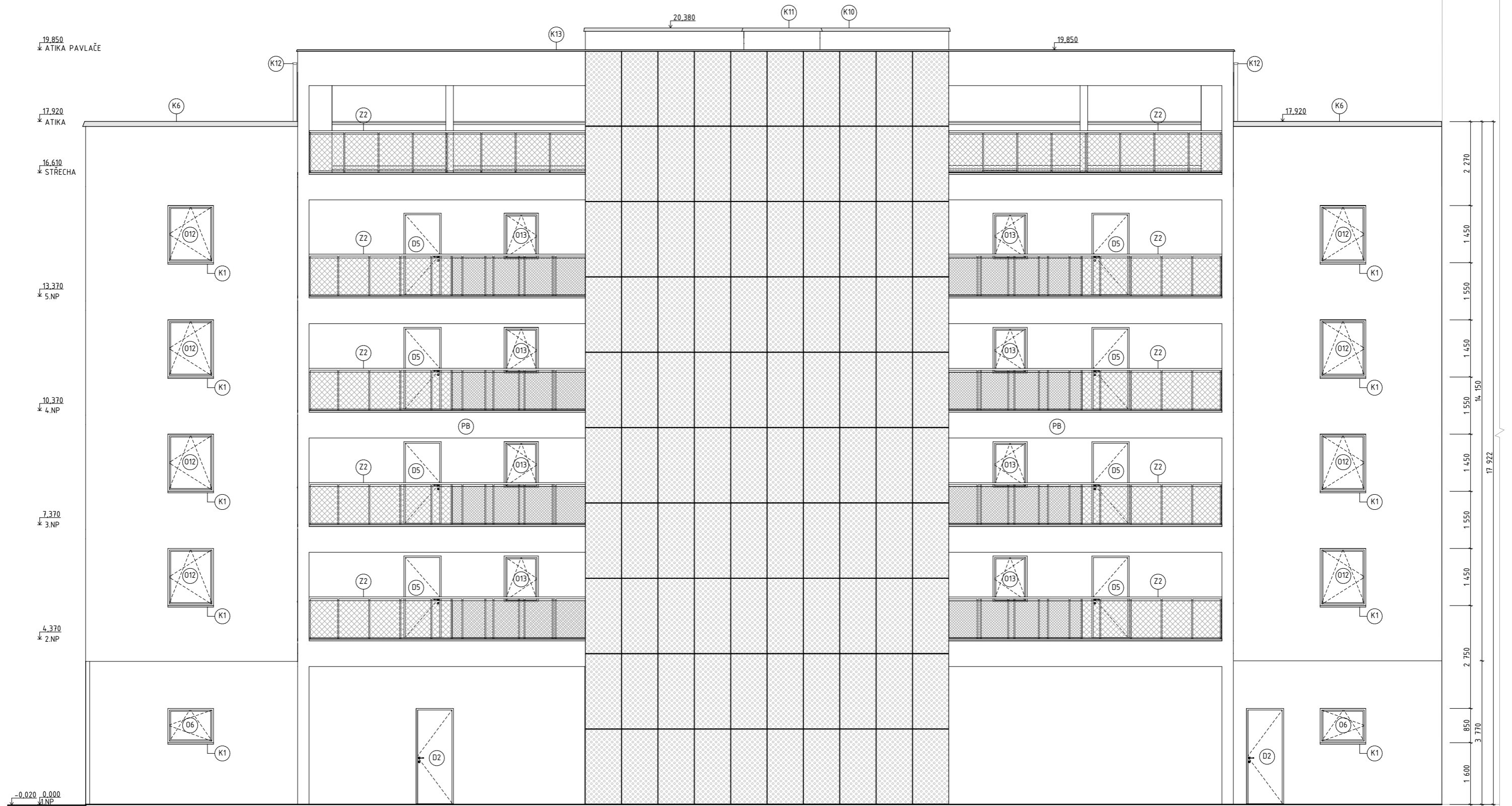
- D** Dveře
- O** Okna
- K** Klempířské prvky
- Z** Zámečnické prvky
- P** Konstrukce pergoly

LEGENDA POVRCHŮ:

- Tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnitosti 1,5 mm, barevný odstín RAL 9002 - šedobílá, odolná povětrnosti, vysoce paropropustná a vodoodpudivá. Kontaktní zateplovací systém ETICS. Tepelná izolace - minerální desky, tl. 200 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$). Nosný konstrukční systém je tvořen železobetonovou konstrukcí, tl. 300 mm.
- Dřevěná okna - čtyřvrstvý lepený hranol, tepelně izolační trojsklo ($\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), celoobvodové kování; pevně zasklení bez členění, výplň sklopná + otevíravá, případně fixní; dřevěný rám ořech; montáž předsazená, klíčka stříbrná standardní
- Dveře - exteriérové dveře s hliníkovým rámem, jednokřídlé otočné, plně, rám hliníkový lakovaný, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, montáž předsazená, klíčka standardní stříbrná

- P** Pergola - spřažená hliníková konstrukce pergoly kotvená k ŽB desce střechy a ke stěně domu; konstrukce - stojky 200 x 200 mm, obvodový L profil, lamely s orientací 0° až 140°, barevné řešení RAL 8014 - sépiová hnědá
- K** Klempířské prvky - oplechování exteriérových prvků (atika, parapet, ...) pozinkovaný lakovaný plech - barva RAL 8014 - sépiová hnědá protikorozní nástřík, tloušťka 1 mm
- Z** Zámečnické prvky - exteriérové zábradlí z nerezových ocelových svařovaných profilů, kotveno do ŽB desky, lakované, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, výplň z nerezové sítě

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		Fakulta ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: A1
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Semestr:	LS 2020/2021
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Měřítko:	Číslo výkresu: 0.12.10
Výkres:	POHLED VÝCHODNÍ	150	



LEGENDA ZNAČENÍ:

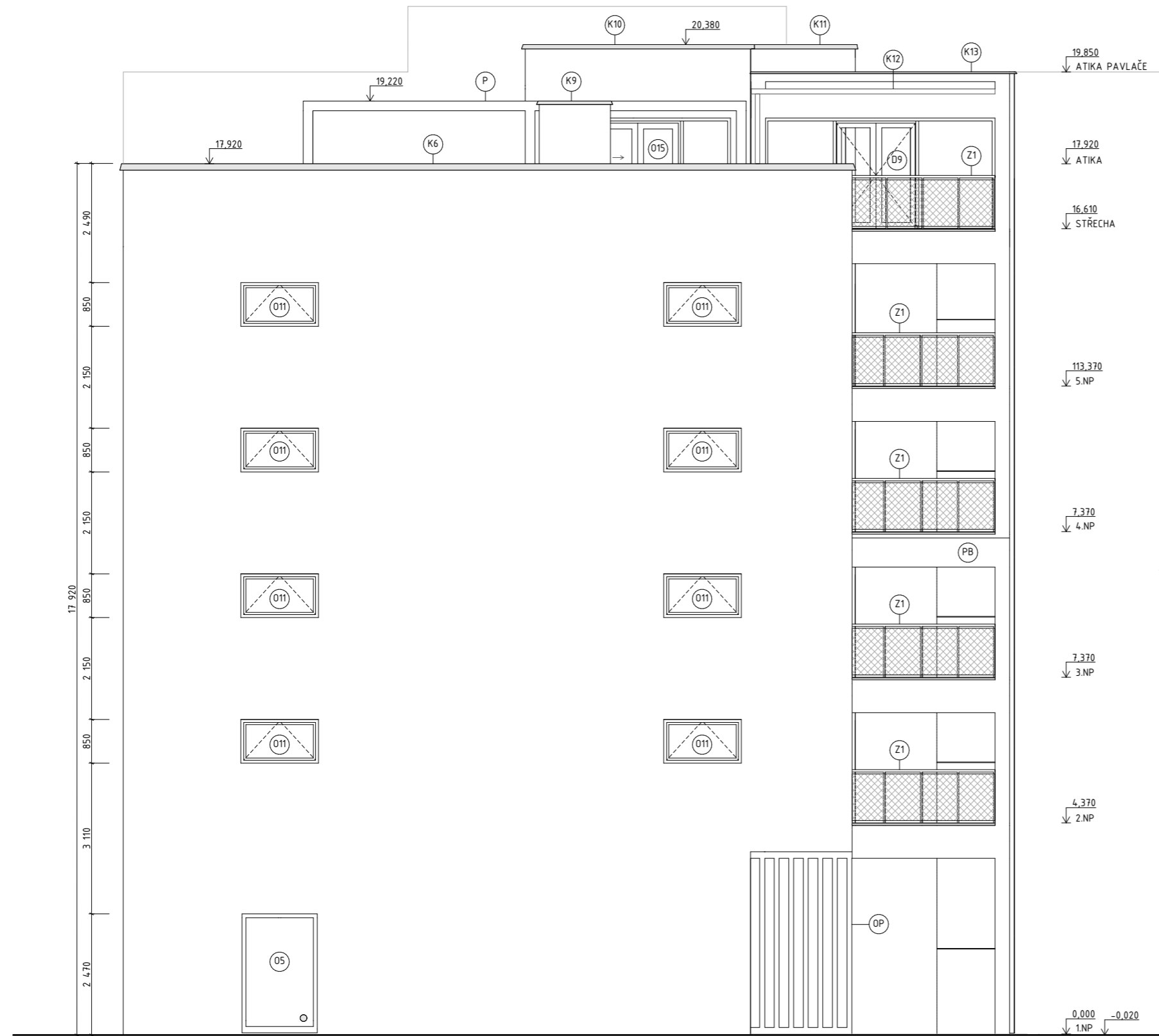
- D** Dveře
- O** Okna
- K** Klempířské prvky
- Z** Zámečnické prvky
- P** Konstrukce pergoly

LEGENDA POVRCHŮ:

- Tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnitosti 1,5 mm, barevný odstín RAL 9002 - šedobílá, odolná povětrnosti, vysoce paropropustná a vodoodpudivá. Kontaktní zateplovací systém ETICS.
- Děrovaný pozinkovaný plech, tl. 5 mm, barvná úprava matná RAL 7047 - teleshedá
- PB** Konstrukce pavlače - pohledový beton třídy PB2; beton v konzistenci S3 s kamenivem frakce 4/8 mm

- O** Dřevěná okna - čtyřvrstvý lepený hranol, tepelně izolační trojsklo ($\lambda_D = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), celoobvodové kování; pevně zasklení bez členění, výplň sklopná + otevíravá, případně fixní; dřevěný rám ořech; montáž předsazená, klíčka stříbrná standardní
- D** Dveře - exteriérové dveře s hliníkovým rámem, jednokřídlé otočné, plně, rám hliníkový lakovaný, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, montáž předsazená, klika standardní stříbrná
- K** Klempířské prvky - oplechování exteriérových prvků (atika, parapet, ...) pozinkovaný lakovaný plech - barva RAL 8014 - sépiová hnědá, montáž předsazená, protikorozní nástřik, tloušťka 1 mm
- Z** Zámečnické prvky - exteriérové zábradlí z nerezových ocelových svařovaných profilů, kotveno do ŽB desky pavlače, lakované, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, výplň z nerezové sítě

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	1518 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: A1
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Semestr:	LS 2020/2021
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Měřítka:	Číslo výkresu: 0.12.11
Výkres:	POHLED ZÁPADNÍ	150	




LEGENDA ZNAČENÍ:

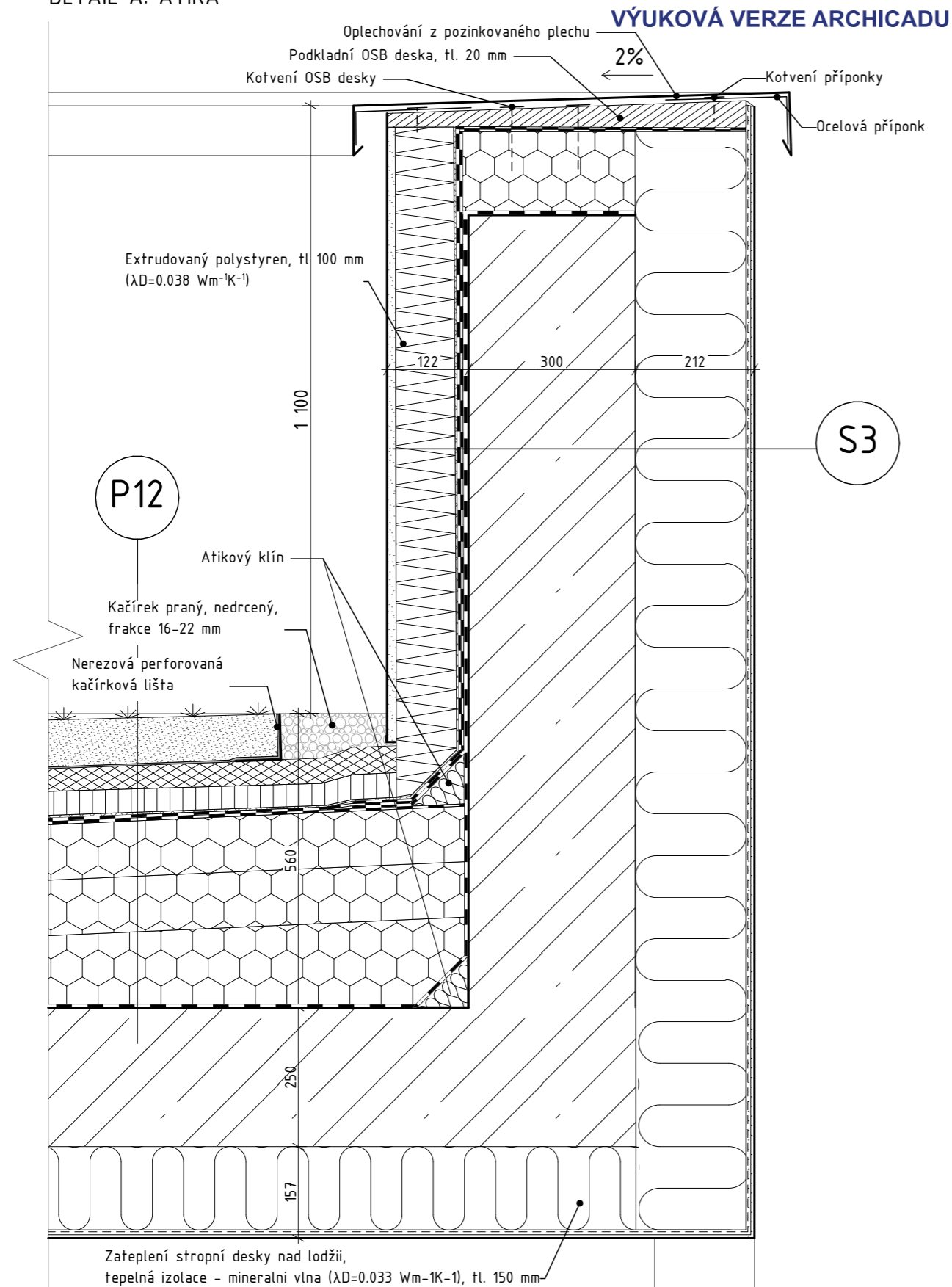
- D Dveře
- O Okna
- K Klempířské prvky
- Z Zámečnické prvky
- P Konstrukce pergoly

LEGENDA POVRCHŮ:

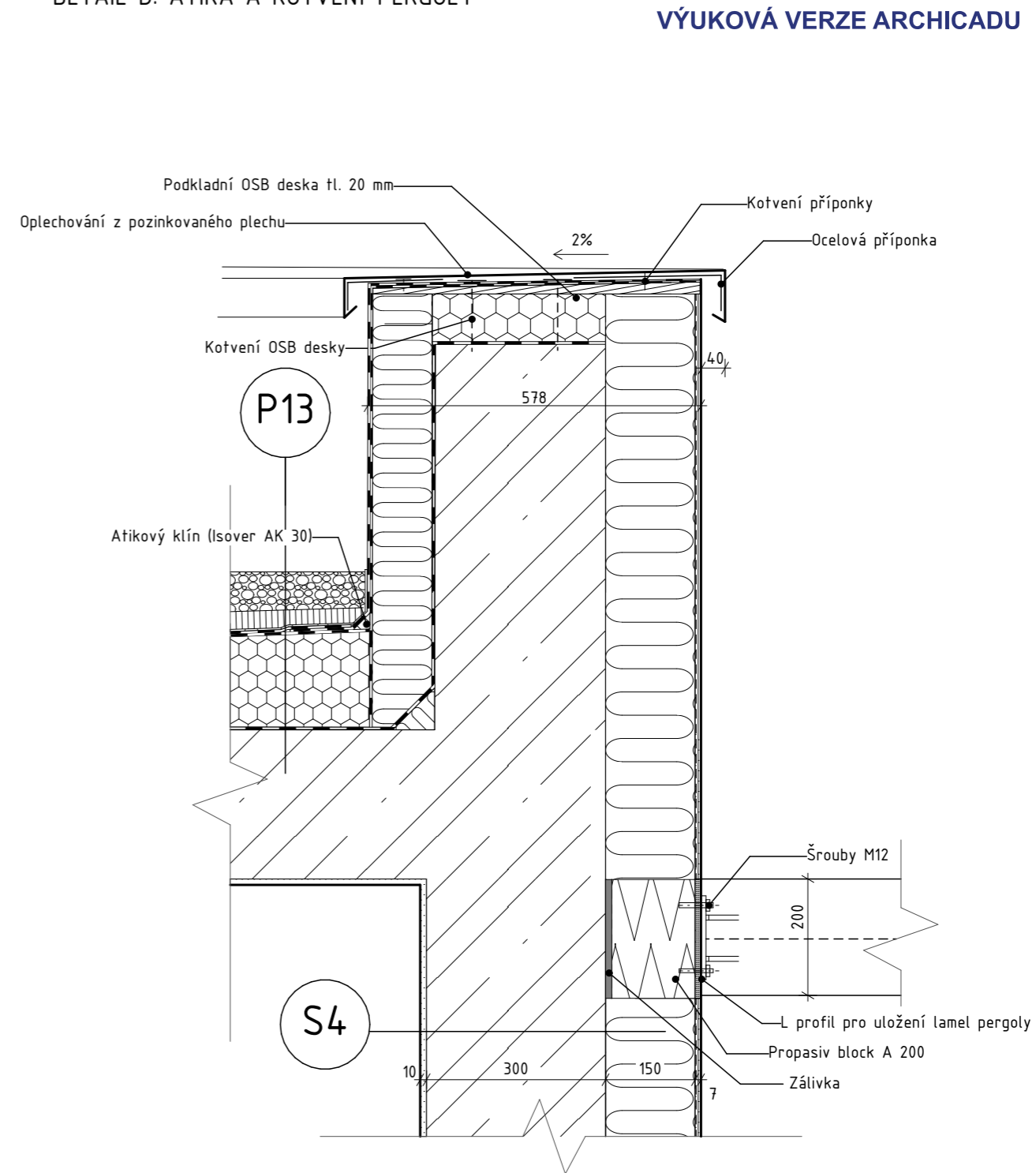
- Tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnitosti 1,5 mm, barevný odstín RAL 9002 - šedobílá, odolná povětrnosti, vysoce paropropustná a vodoodpudivá. Kontaktní zateplovací systém ETICS. Tepelná izolace - minerální desky, tl. 200 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$). Nosný konstrukční systém je tvořen železobetonovou konstrukcí, tl. 300 mm.
- PB Konstrukce pavlače - pohledový beton třídy PB2; beton v konzistenci S3 s kamenivem frakce 4/8 mm
- O Dřevěná okna - čtyřvrstvý lepený hranol, tepelně izolační trojsklo ($\lambda_0 = 0.083 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), celoobvodové kování; pevné zasklení bez členění, výplň sklopná + otevíravá, případně fixní; dřevěný rám ořech; montáž předsazená, klička stříbrná standardní
- D Dveře - exteriérové dveře s hliníkovým rámem, jednokřídlé otočné, plně, rám hliníkový lakovaný, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, montáž předsazená, klika standardní stříbrná
- P Pergola - spřažená hliníková konstrukce pergoly kotvená k ŽB desce střechy a ke stěně domu; konstrukce - stojky 200 x 200 mm, obvodový L profil, lamely s orientací 0° až 140°, barevné řešení RAL 8014 - sépiová hnědá
- K Klempířské prvky - oplechování exteriérových prvků (atika, parapet, ...) pozinkovaný lakovaný plech - barva RAL 8014 - sépiová hnědá
protikorozní nástřík, tloušťka 1 mm
- Z Zámečnické prvky - exteriérové zábradlí z nerezových ocelových svařovaných profilů, kotveno do ŽB desky, lakované, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, výplň z nerezové sítě
- OP Panel - svařené ocelové pruty 30 x 30 mm, pozinkované, barevná úprava matná RAL 7047 - telešedá


Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Vypracoval:	Miriam Langerová	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV
Část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	Formát: A1
Výkres:	POHLED SEVERNÍ	Semestr: LS 2020/2021 Měřítko: 150 Číslo výkresu: 0.12.12

DETAIL A: ATIKA



DETAIL B: ATIKA A KOTVENÍ PERGOLY

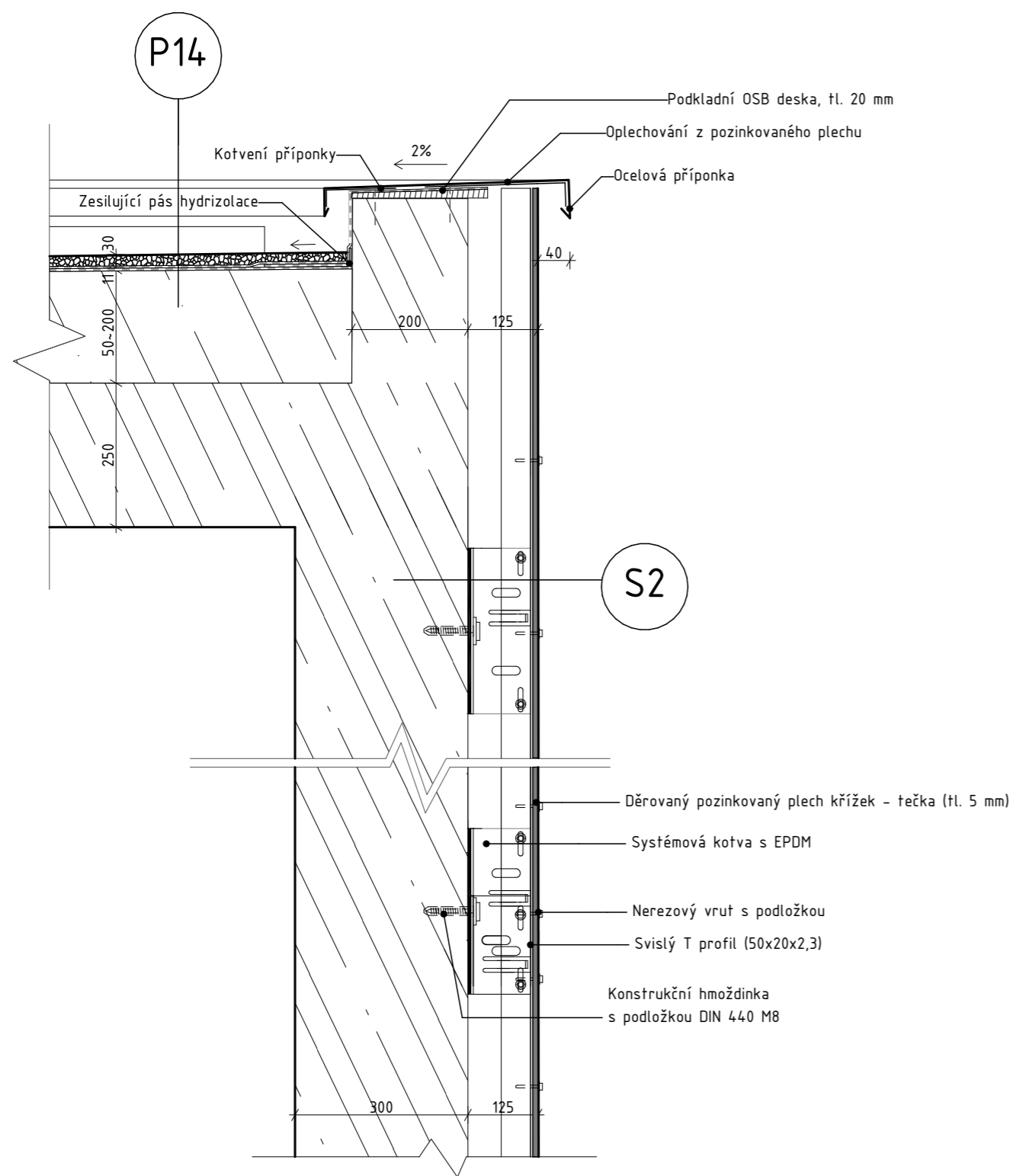


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL ATIKY		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Vypracoval:	Miriám Langerová	Měřítko:		1:10
Formát:	A4	Číslo výkresu:		D.1.2.13
Semestr:	LS 2020/2021			

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL KOTVENÍ KONSTRUKCE PERGOLY		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Vypracoval:	Miriám Langerová	Měřítko:		1:10
Formát:	A4	Číslo výkresu:		D.1.2.14
Semestr:	LS 2020/2021			

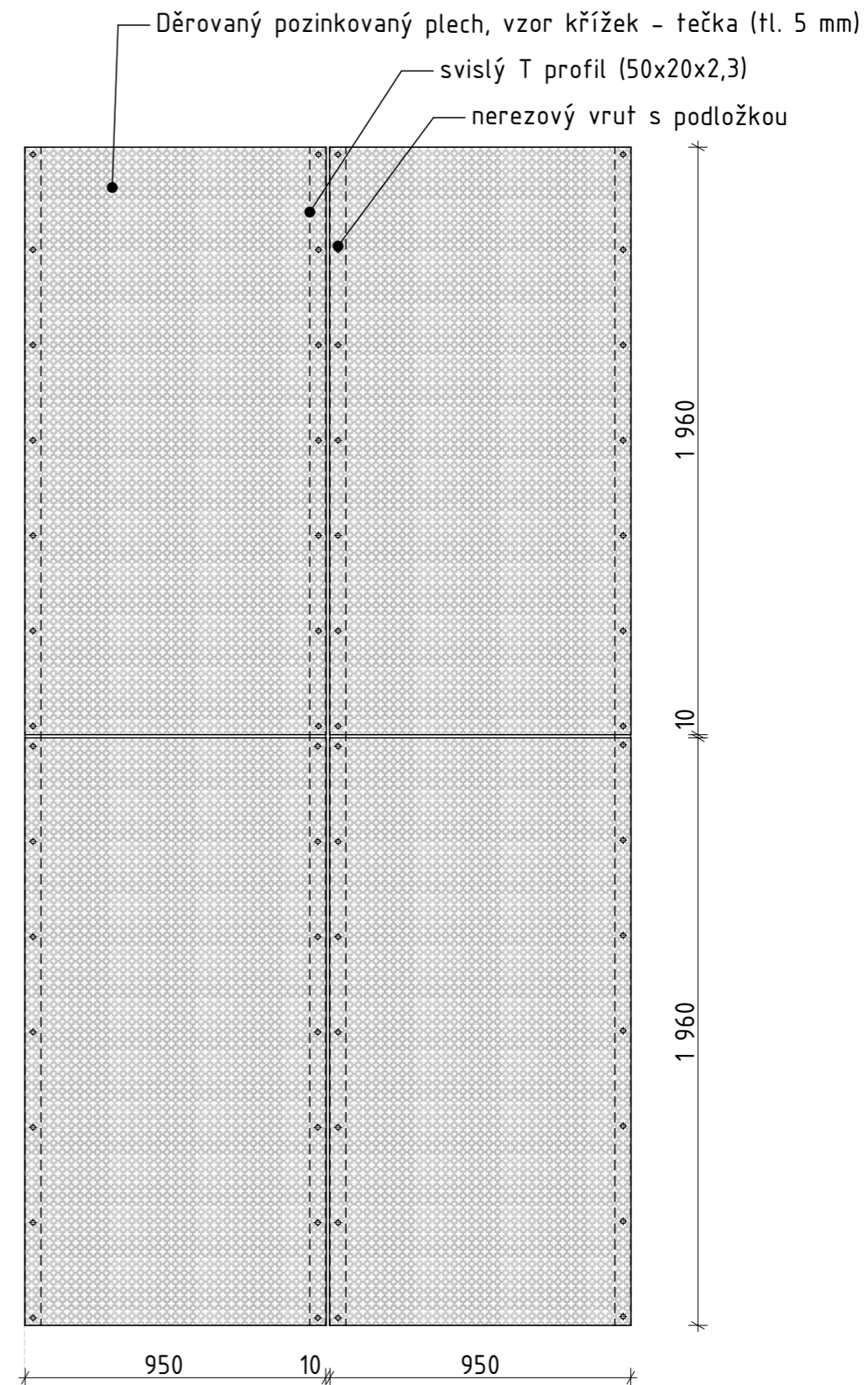
DETAIL C: UKONČENÍ FASÁDNÍHO SYTÉMU (PAVLAČ)

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




DETAIL D: POHLED NA PANELY FASÁDY (PAVLAČ V MÍSTĚ SCHODIŠTĚ)

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

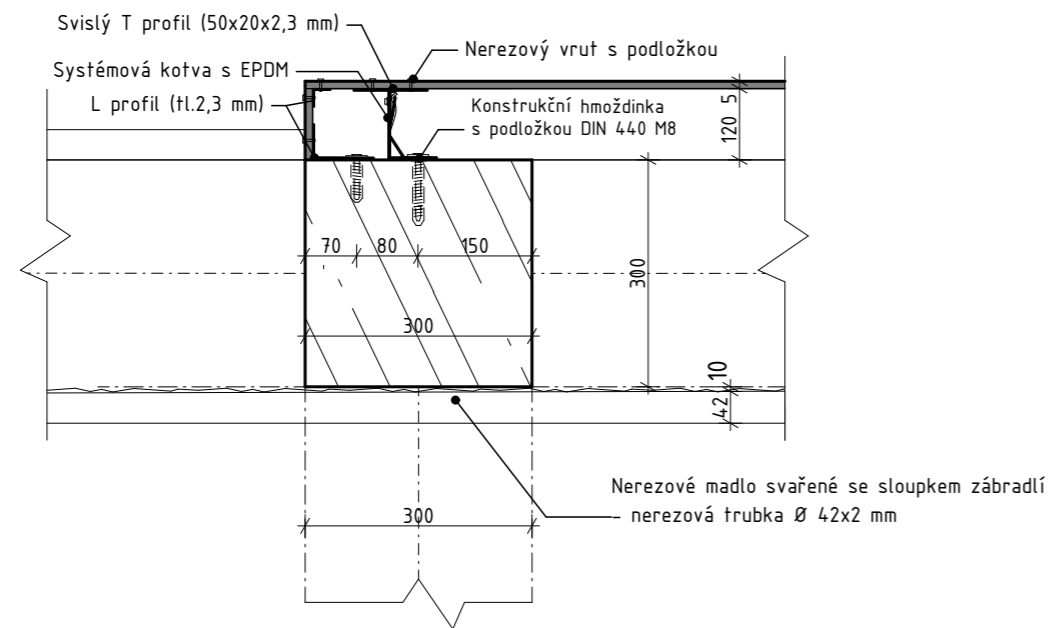


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA		
Vypracoval:	Miriám Langerová				
Formát:	A4	Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.15
Semestr:	LS 2020/2021				

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA		
Vypracoval:	Miriám Langerová				
Formát:	A4	Měřítko:	1:20	Číslo výkresu:	D.1.2.16
Semestr:	LS 2020/2021				

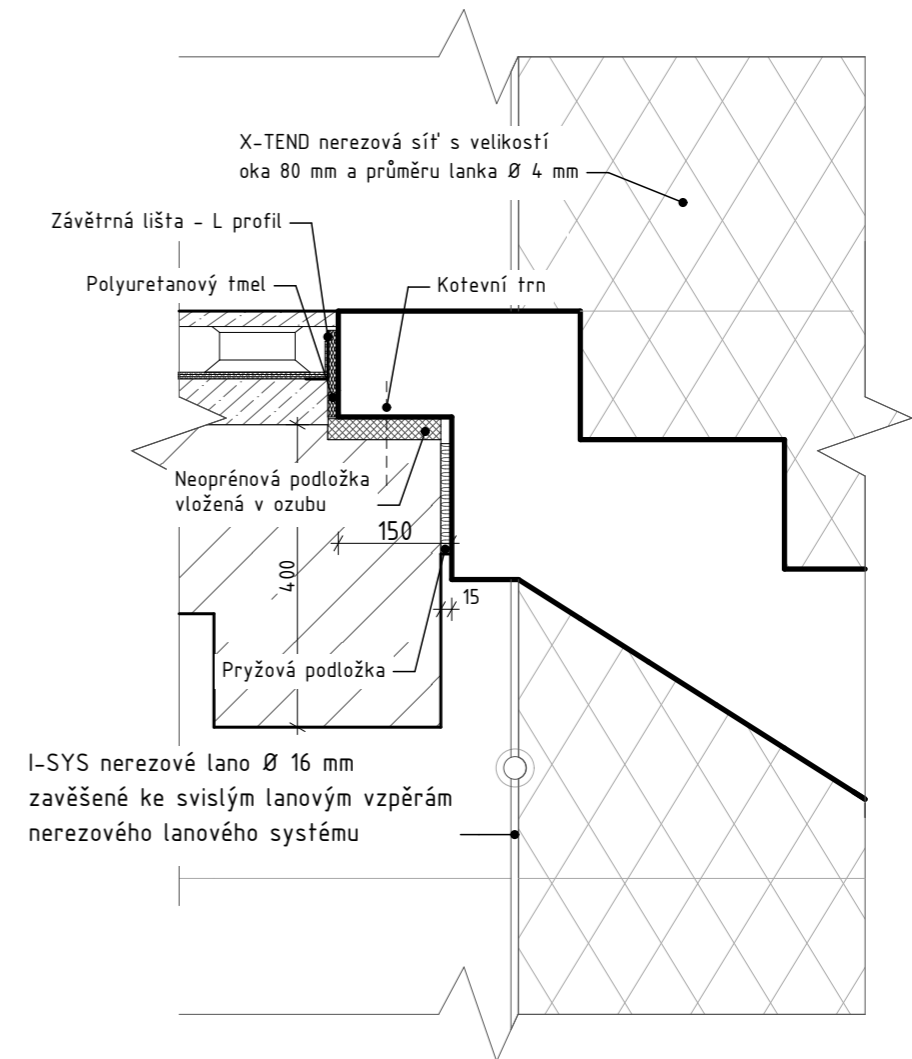
DETAIL E: KOTVENÍ FASÁDNÍHO SYTÉMU - PŮDORYS


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




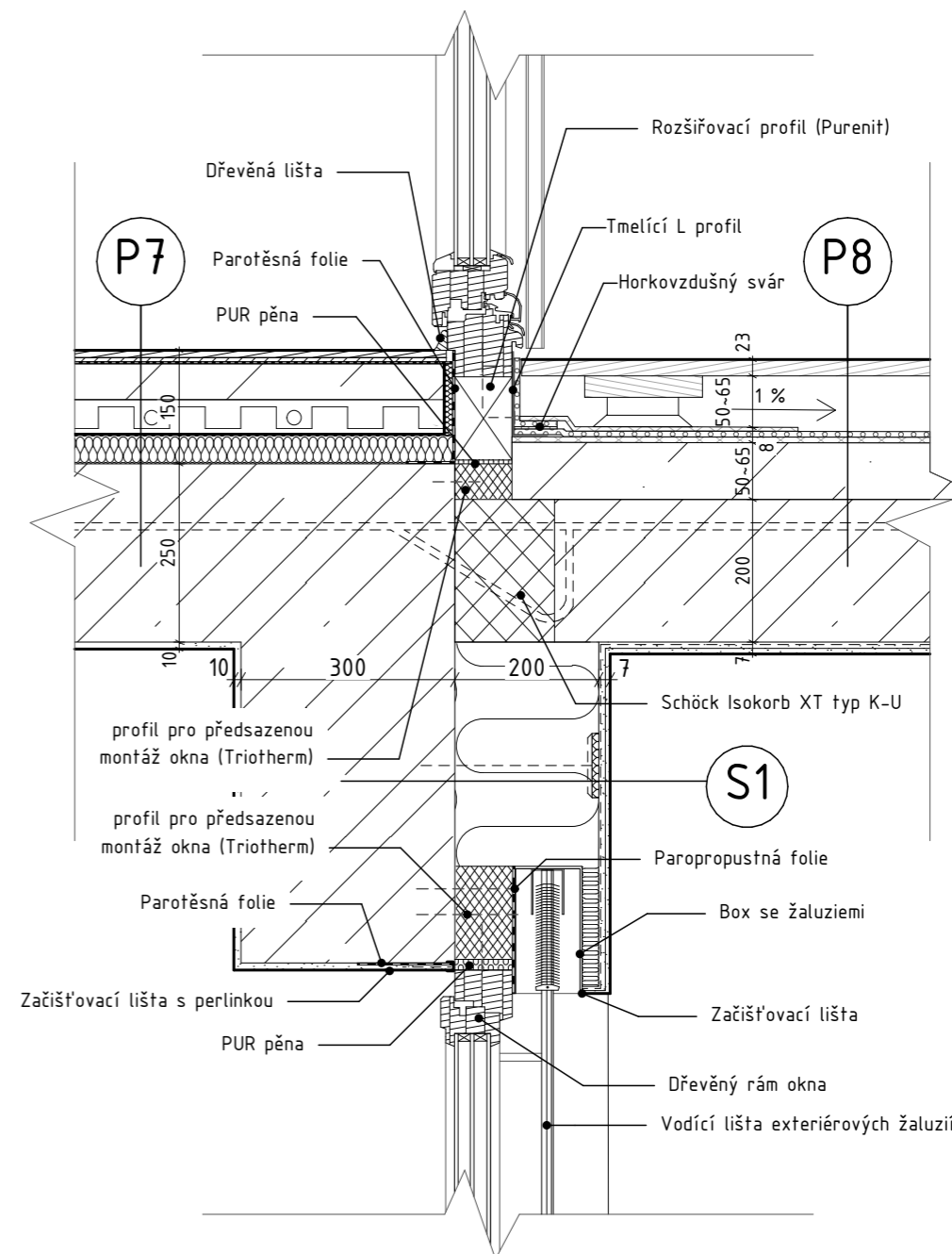
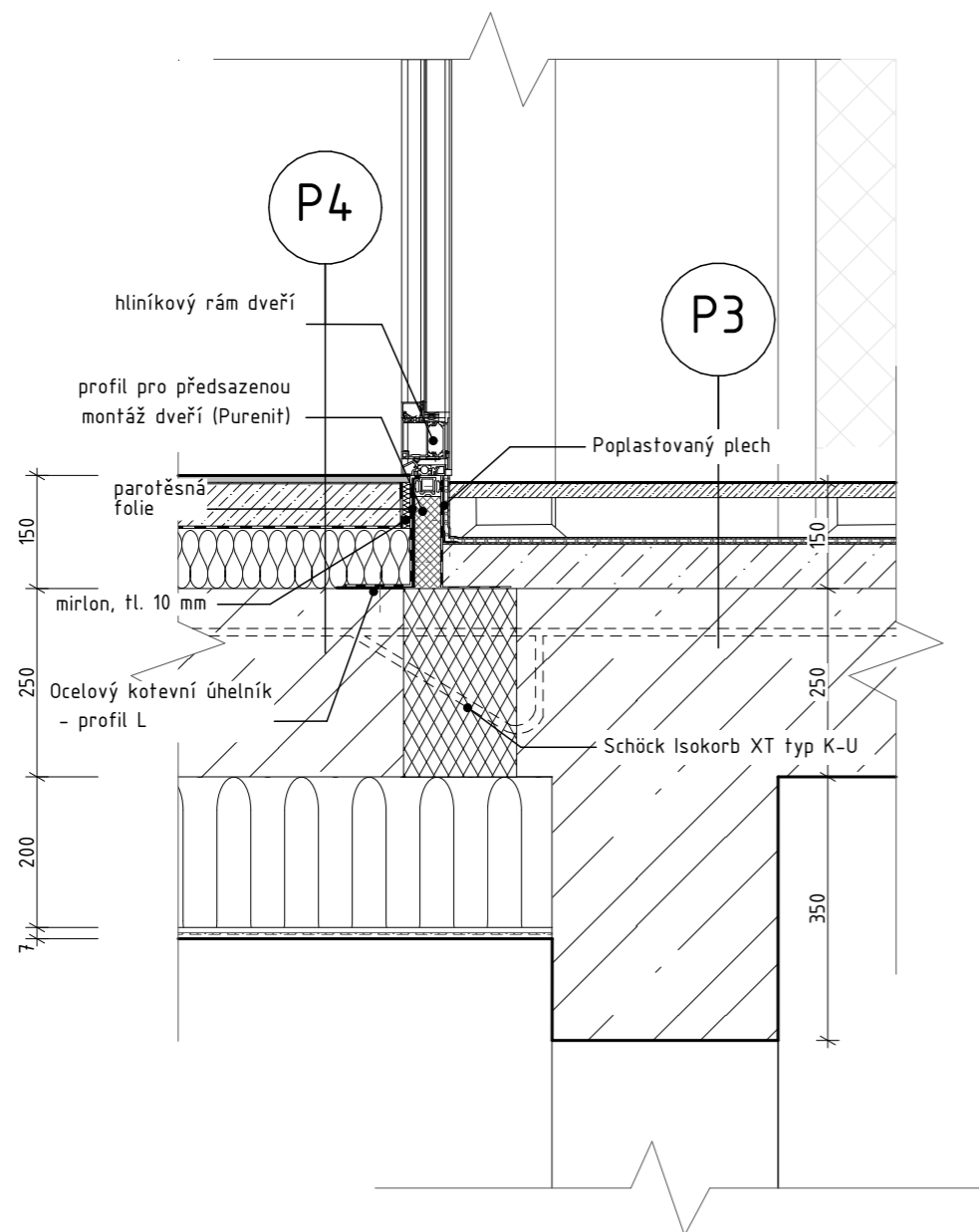
DETAIL F: ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres: DETAIL KOTVENÍ PANELŮ - PŮDORYS		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	Číslo výkresu:
Formát:	A4		1:10	D.1.2.17
Semestr:	LS 2020/2021			

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres: ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	Číslo výkresu:
Formát:	A4		1:10	D.1.2.18
Semestr:	LS 2020/2021			

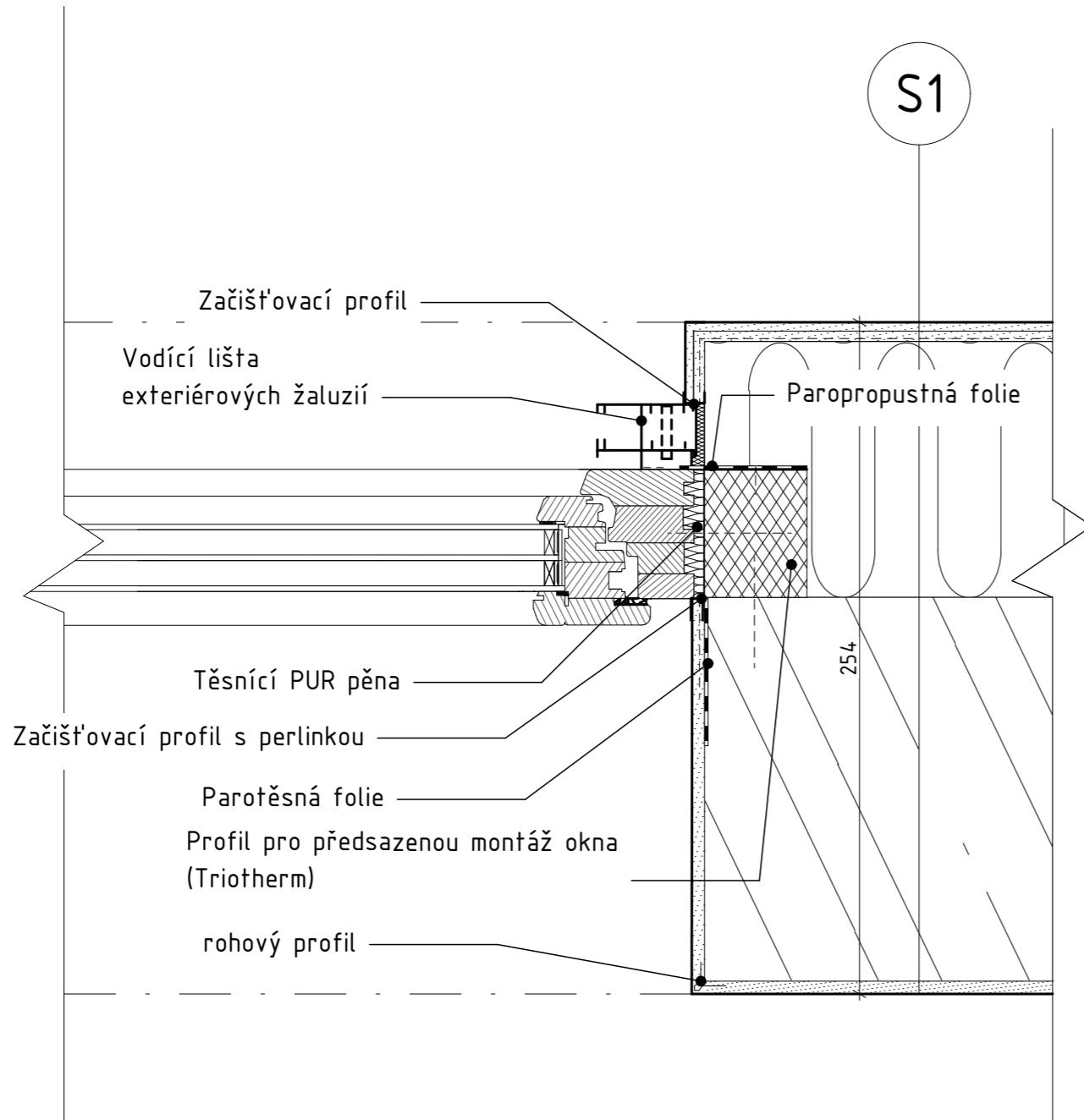


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			
Měřítko:	1:10			

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			
Měřítko:	1:10			

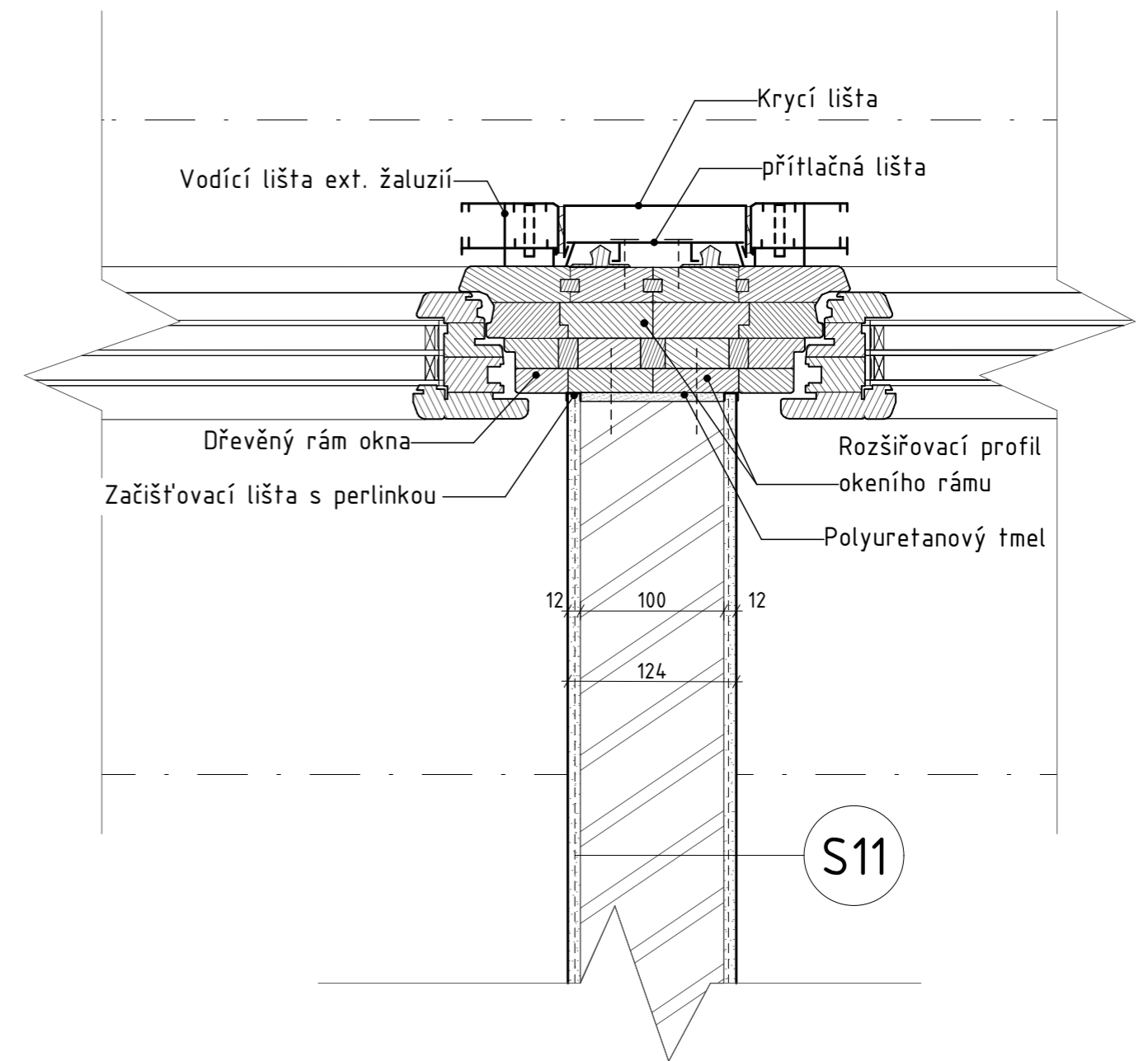
DETAIL I: OSTĚNÍ OKNA


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




DETAIL J: NAPOJENÍ PŘÍČKY K RÁMU OKNA

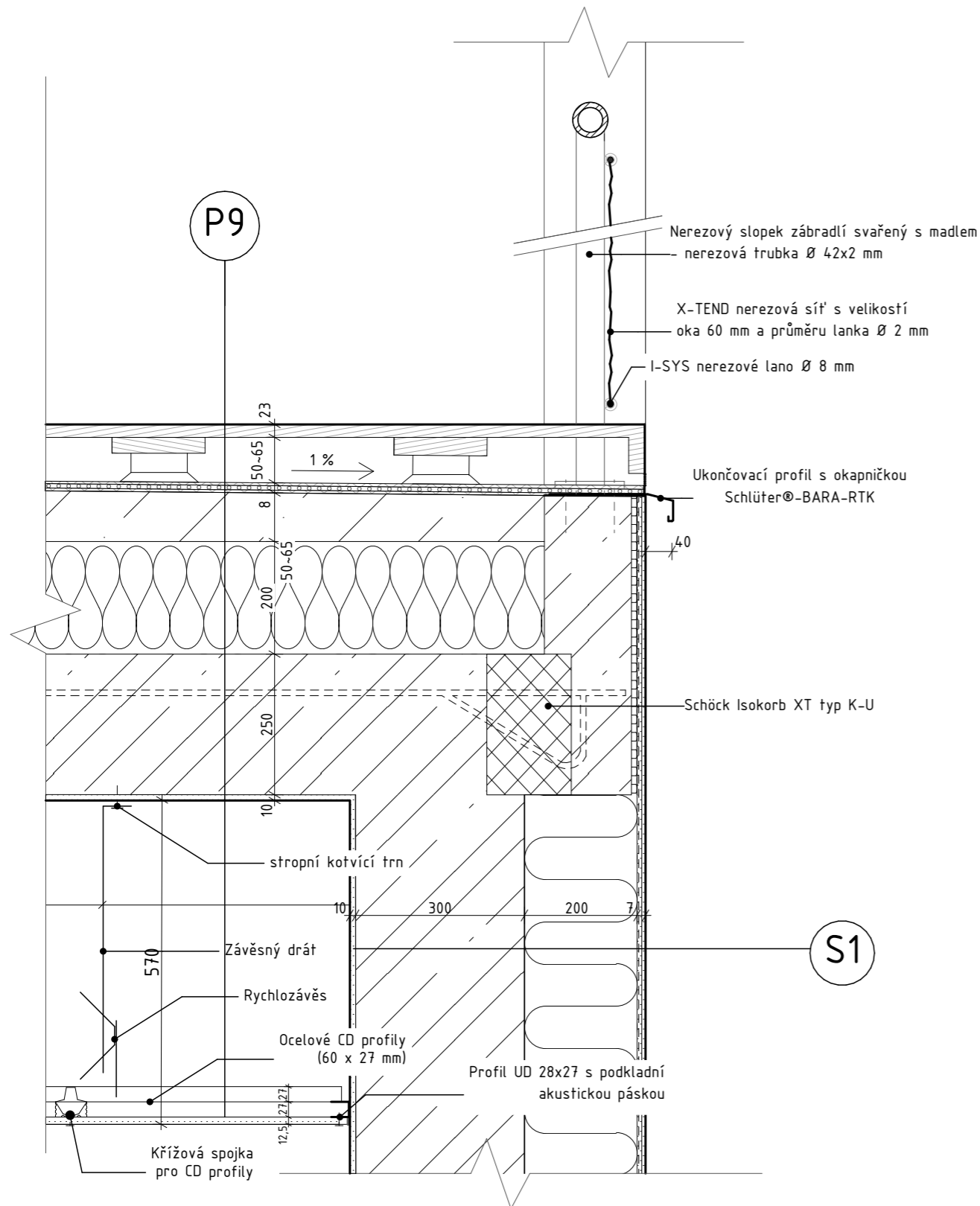
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



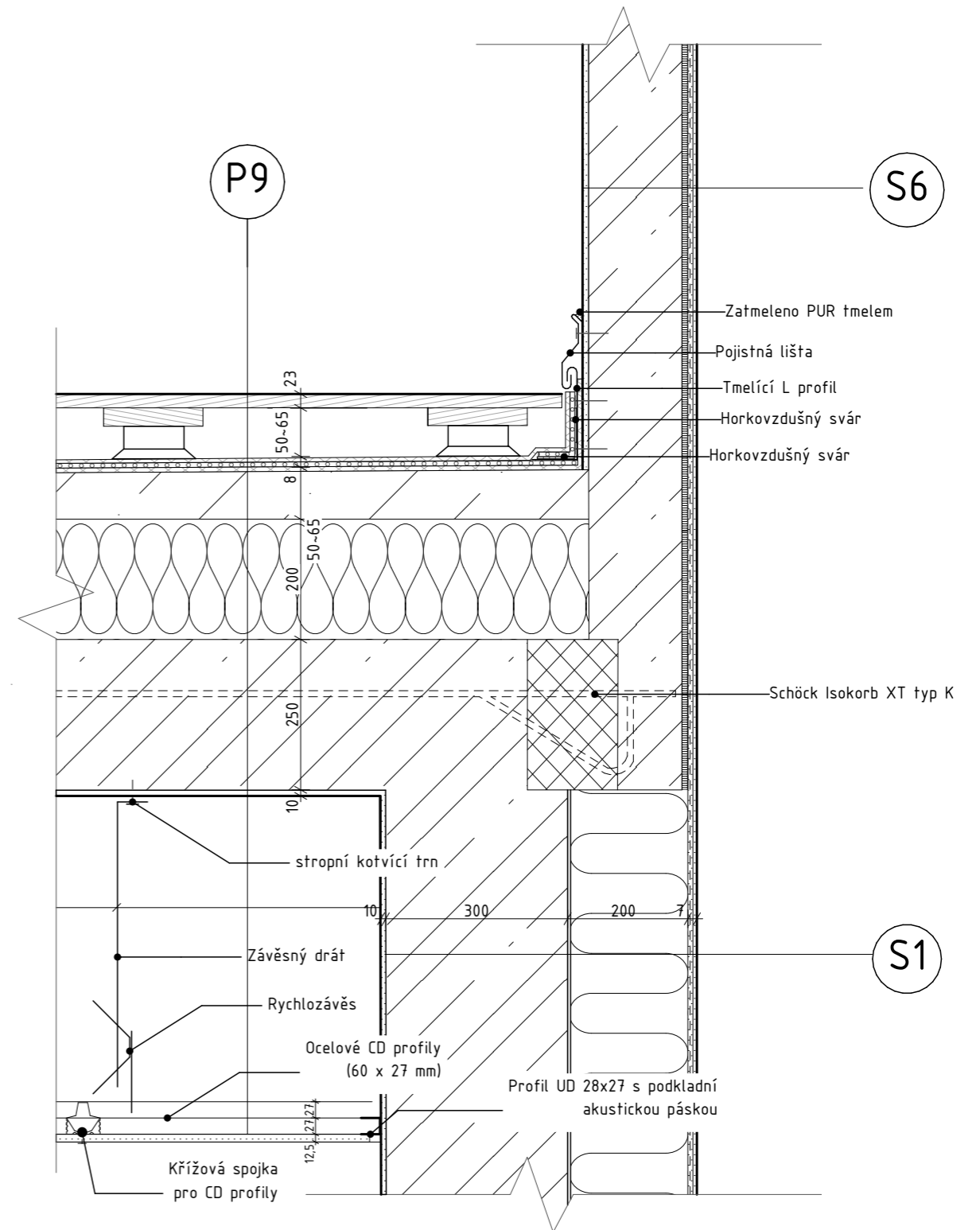
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:5
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.21


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:5
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.22


DETAIL K: DETAIL UKONČENÍ LODŽIE V 2.NP V MÍSTĚ ZÁBRADLÍ
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



DETAIL L: UKONČENÍ LODŽIE V MÍSTĚ STĚNY V 2.NP
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU
VYTAŽENÍ HYDROIZOLACE

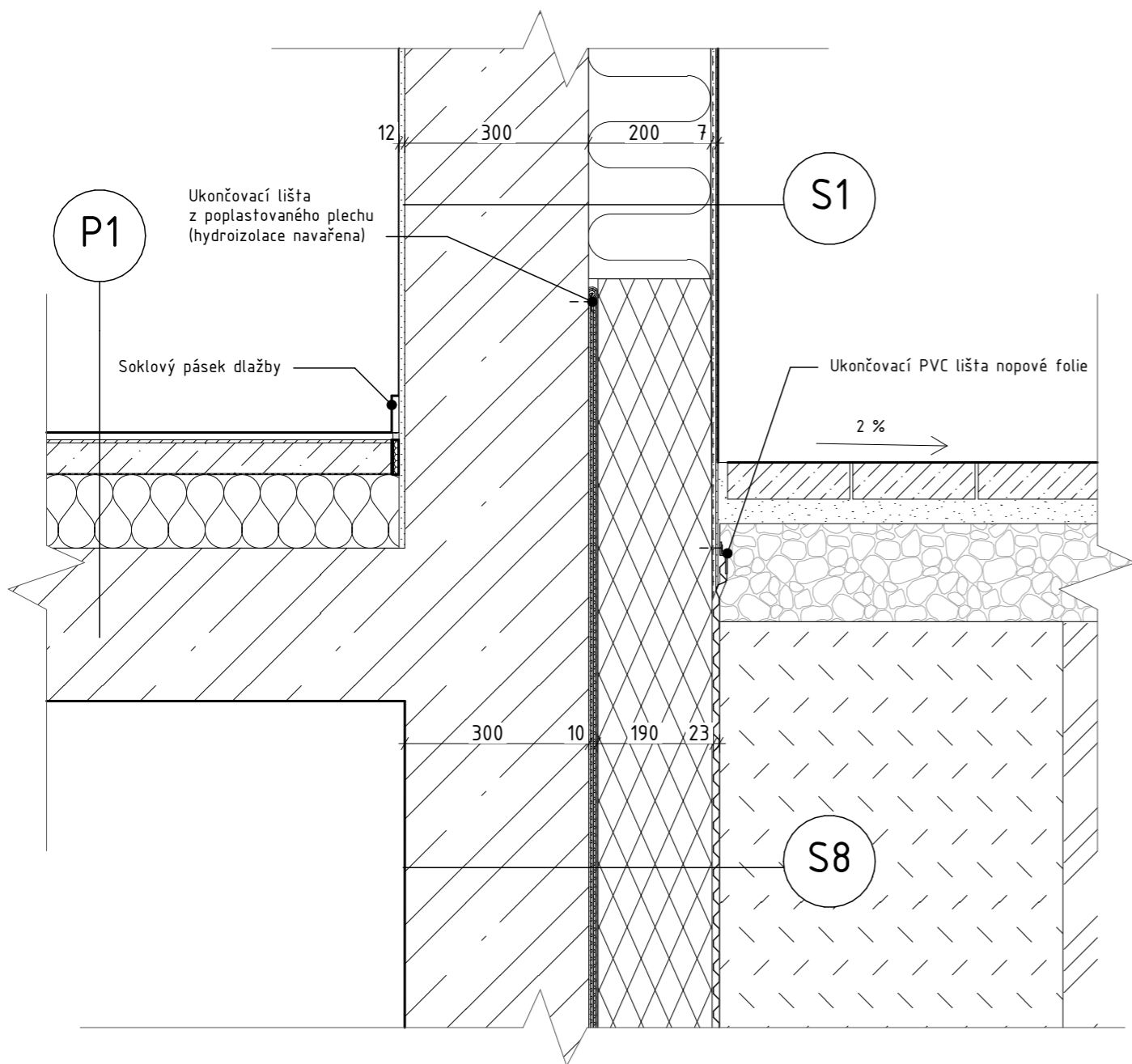


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA		
Vypracoval:	Miriám Langerová				
Formát:	A4	Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.23
Semestr:	LS 2020/2021				

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA		
Vypracoval:	Miriám Langerová				
Formát:	A4	Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.24
Semestr:	LS 2020/2021				

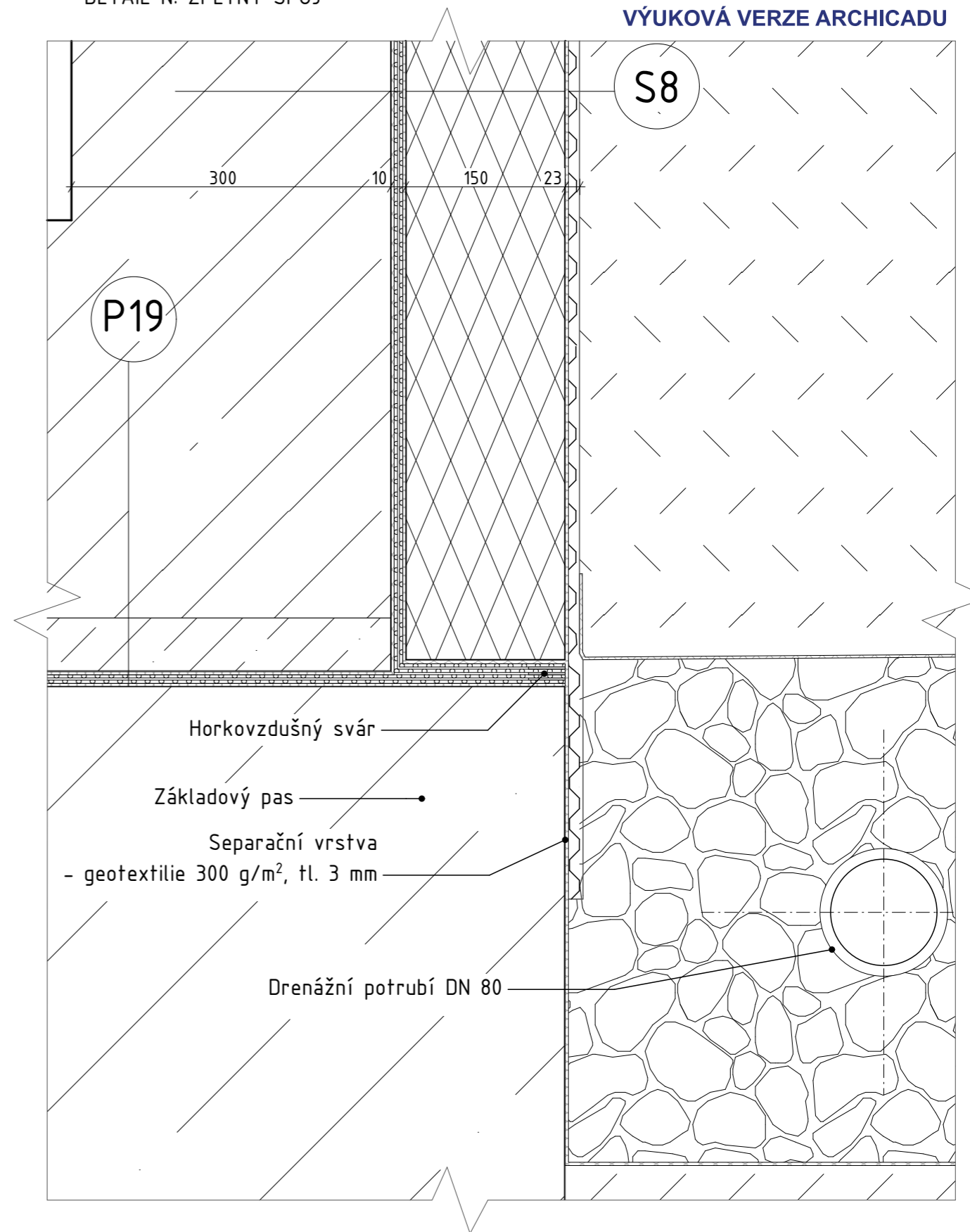
DETAIL M: SOKL


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




DETAIL N: ZPĚTNÝ SPOJ

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

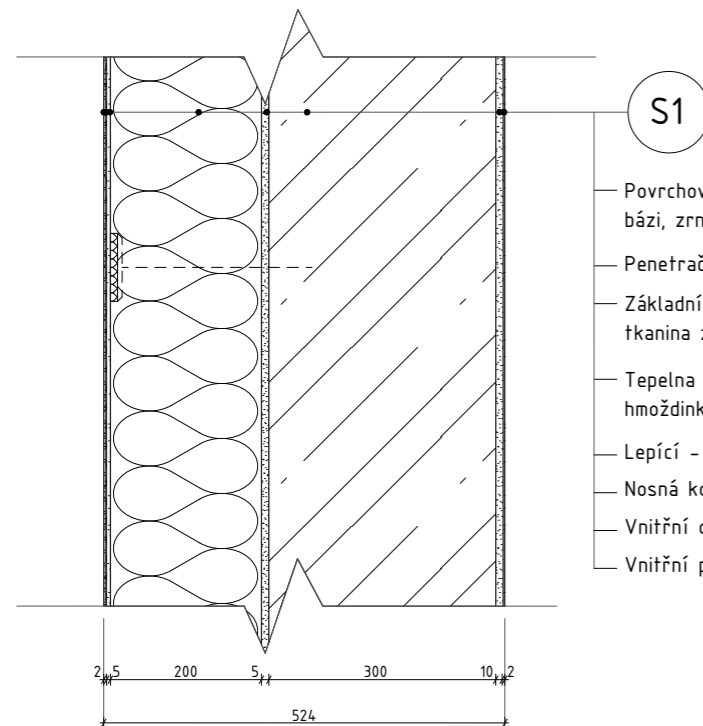


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL SOKLU		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:		
Formát:	A4	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	Číslo výkresu:
Semestr:	LS 2020/2021		1:10	D.1.2.25

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	DETAIL ZPĚTNÉHO SPOJE		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:		
Formát:	A4	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	Číslo výkresu:
Semestr:	LS 2020/2021		1:5	D.1.2.26

S1 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

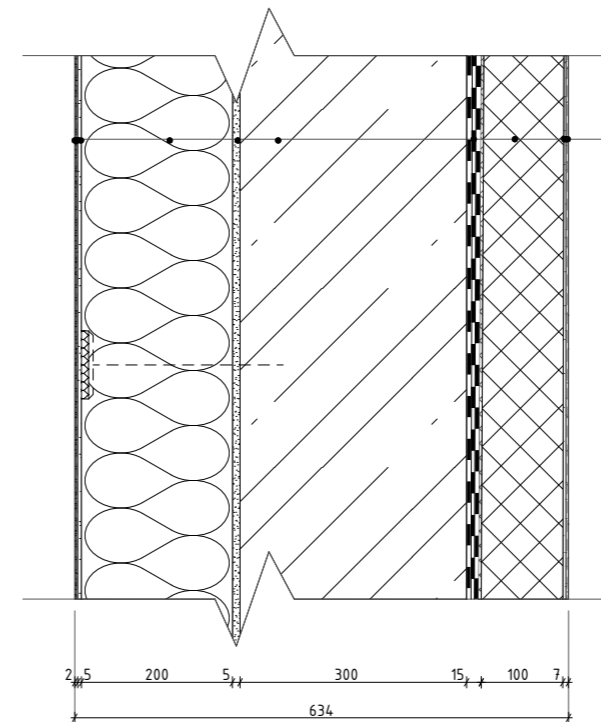


S1

- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Tepelná izolace - minerální desky kotvené systémovými hmoždinkami, tl. 200 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 110 \text{ kg/m}^3$)
- Lepící - cementová hmota pro lepení, tl. 5 mm
- Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm
- Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
- Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm

S3 SKLADBA ATIKY

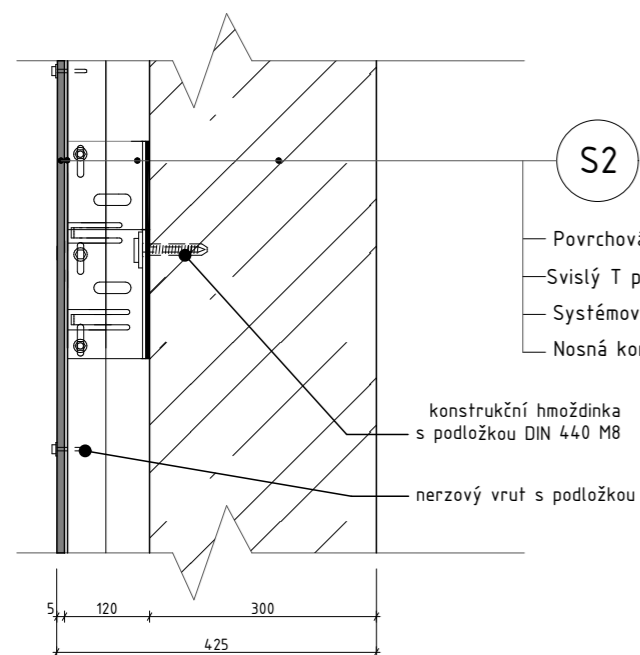
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



S3

- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Tepelná izolace - minerální desky kotvené systémovými hmoždinkami, tl. 200 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 110 \text{ kg/m}^3$)
- Lepící - cementová hmota pro lepení, tl. 5 mm
- Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm
- 3x HIZ ASF. modifikovaný pás SBS + geotextilie 300 g/m², tl. 15 mm
- Extrudovaný polystyren, tl. 100 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 33 \text{ kg/m}^3$)
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm

S2 SKLADBA FASÁDNÍHO SYSTÉMU (PAVLAČ)



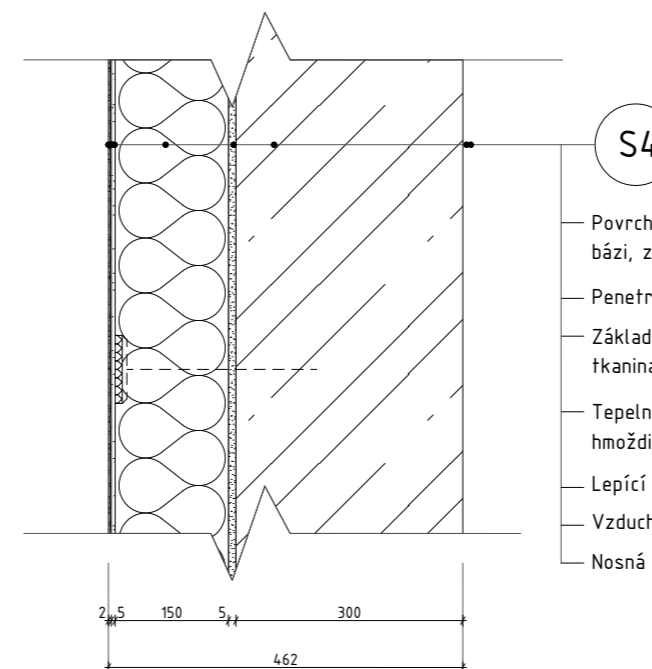
S2

- Povrchová úprava - děrovaný plech oceový RV 6-10, jakost S235JR, tl. 5 mm
- Svislý T profil (50x20x2,3 mm)
- Systémová kotva s EPDM
- Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm

konstrukční hmoždinka s podložkou DIN 440 M8


nerzový vrut s podložkou

S4 SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY V 6.NP U NEVYTÁPĚNÉHO PROSTORU



S4

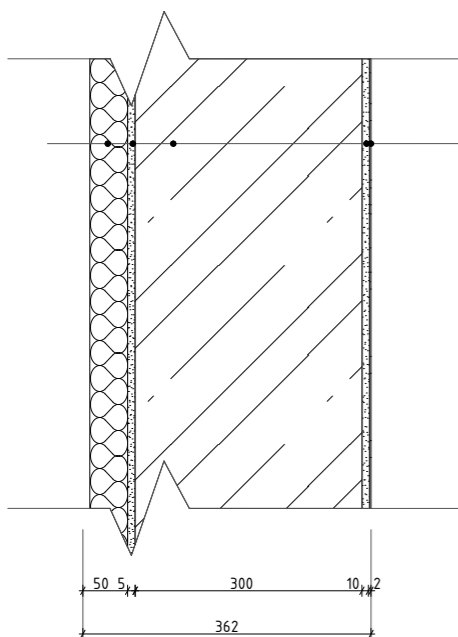
- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Tepelná izolace - minerální desky kotvené systémovými hmoždinkami, tl. 150 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 110 \text{ kg/m}^3$)
- Lepící - cementová hmota pro lepení, tl. 15 mm
- Vzduchotěsnící - omítková směs pro jádrové omítky, tl. 10 mm
- Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm (pohledový beton)

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA S1, S2	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.27

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA S3, S4	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.28

S5 SKLADBA STĚNY MEZI OBJEKTY

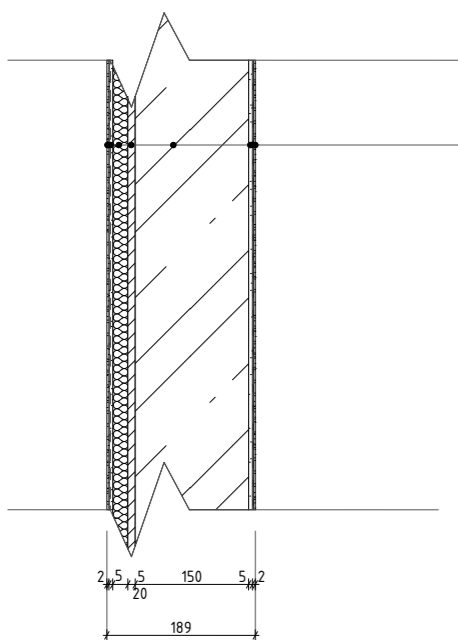
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



S5

- Konstrukce sousedního objektu
- Tepelná izolace - EPS, tl. 50 mm ($\lambda_D = 0.037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 45 \text{ kg/m}^3$)
- Lepící - cementová hmota pro lepení, tl. 5 mm
- Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm
- Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
- Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm

S6 SKLADBA STĚNY UKONČUJÍCÍ LODŽIE

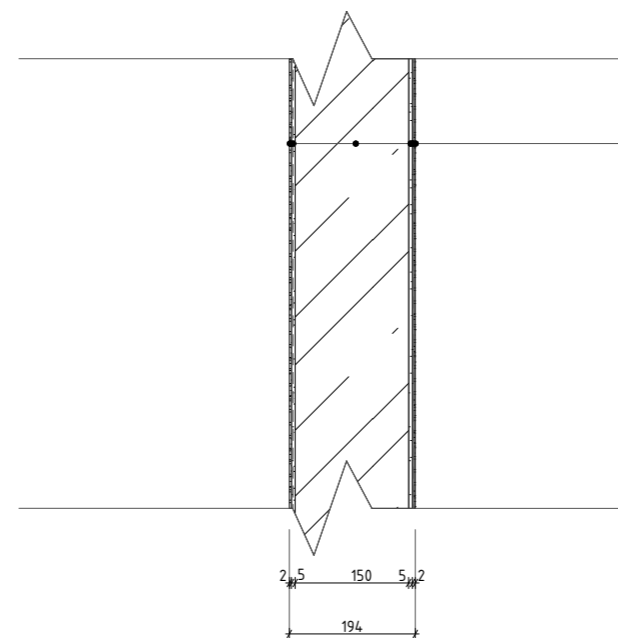


S6

- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Tepelná izolace - minerální desky, tl. 20 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 110 \text{ kg/m}^3$)
- Lepící - cementová hmota pro lepení, tl. 5 mm
- Železobetonová stěna, tl. 150 mm
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm

S7 SKLADBA MEZIBYTOVÉ STĚNY NA LODŽII

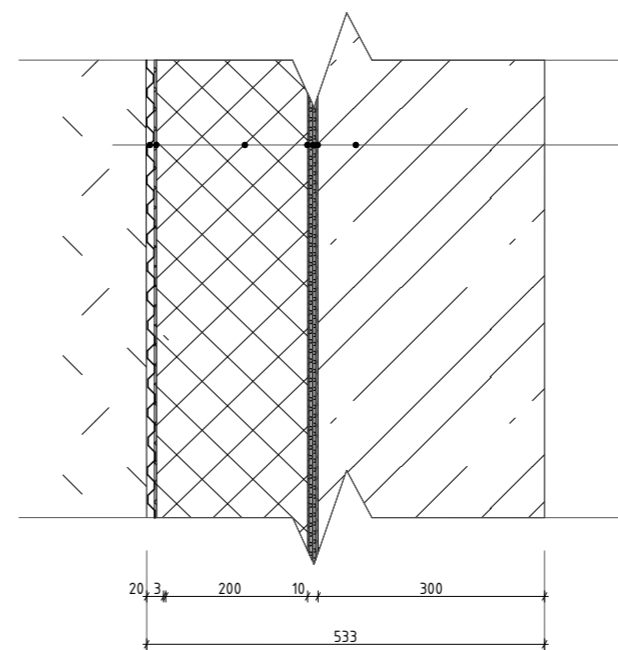
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



S7

- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Železobetonová stěna, tl. 150 mm
- Základní vrstva - cementová hmota pro lepení + sklovláknitá tkanina zatlačena do vrstvy stěrkové hmoty, tl. 5 mm
- Penetrační - podkladní nátěr na bázi akrylátové disperze
- Povrchová úprava - tenkovrstvá omítka na silikonsilikátové bázi, zrnosti 1,5 mm, tl. 2 mm

S8 SKLADBA STĚNY SUTERÉNU



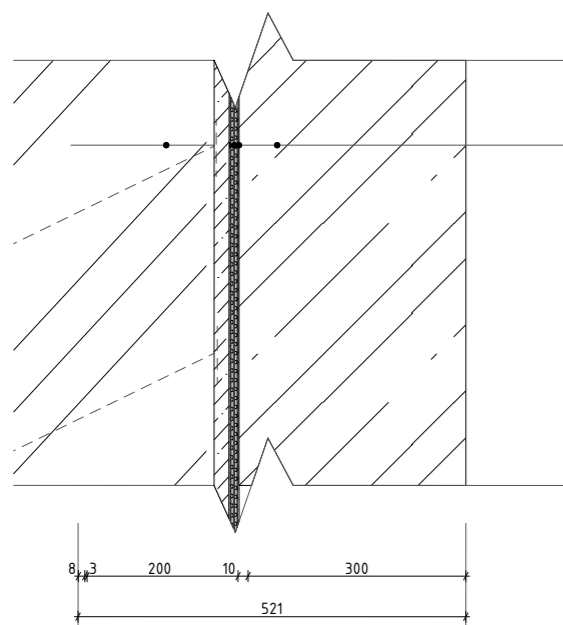
S8

- Zhutněný násyp
- Nopová folie, tl. 20 mm
- Ochranná vrstva - geotextilie 300 g/m², tl. 3 mm
- Extrudovaný polystyren, tl. 200 mm ($\lambda_D = 0.035 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$, $\gamma = 33 \text{ kg/m}^3$)
- Separáční vrstva - geotextilie 300 g/m², tl. 3 mm
- Hydroizolace - 2x PVC fólie, tl. 2 mm
- Separáční vrstva - geotextilie 300 g/m², tl. 3 mm
- Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm (pohledový beton)

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA S5, S6	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.29

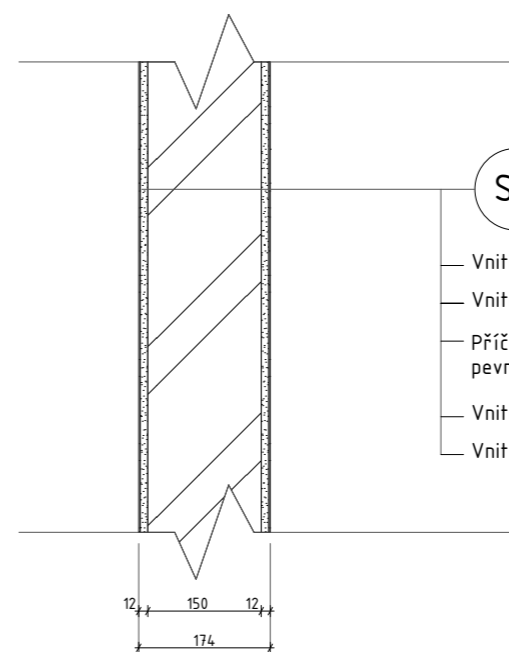
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA S7, S8	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.30

S9 SKLADBA STĚNY SUTERÉNU SOUSEDÍCÍ SE STÁVÁJÍCÍM OBJEKTEM
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



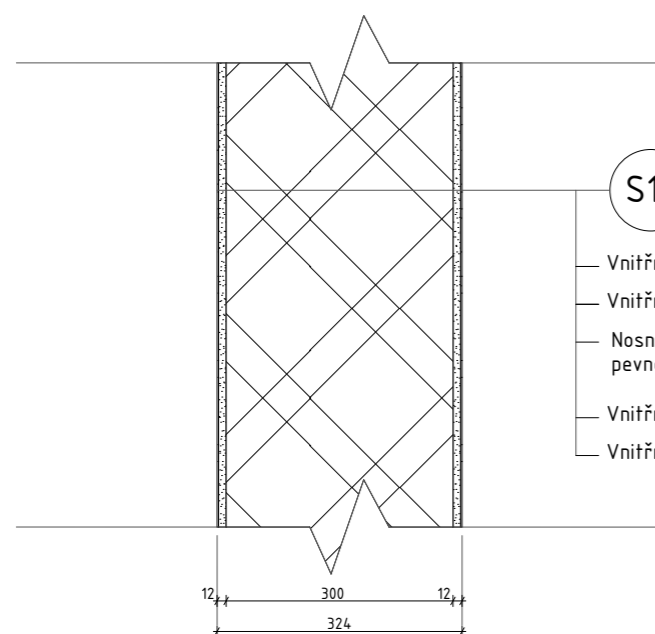
- S9**
- Zajištění stavební jámy - podchycení stávajícího objektu triskovou injektáží
 - Povrch záporové stěny - torkret
 - Separáční vrstva - geotextilie 300 g/m², tl. 3 mm
 - Hydroizolace - 2x PVC fólie ,tl. 2 mm
 - Separáční vrstva - geotextilie 300 g/m², tl. 3 mm
 - Nosná konstrukce - železobetonová stěna, tl. 300 mm (pohledový beton)

S11 SKLADBA STĚNY MEZI OBYTNÝMI MÍSTNOSTMI
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



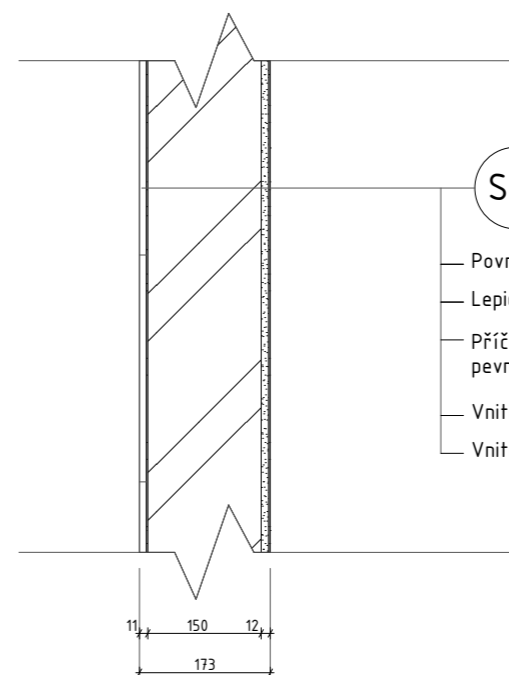
- S11**
- Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm
 - Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
 - Příčkové zdivo - vápenopískové tvárnice 248 x 150 x 248 mm, pevnost v tlaku 25 MPa, neprůzvučnost R_w = 55-56 dB
 - Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
 - Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm

S10 SKLADBA MEZIBYTOVÉ STĚNY




- S10**
- Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm
 - Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
 - Nosná konstrukce - vápenopískové tvárnice 248 x 300 x 248 mm, pevnost v tlaku 20 MPa, neprůzvučnost R_w = 55-56 dB
 - Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
 - Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm

S12 SKLADBA STĚNY MEZI KOUPALNOU A KUCHYNÍ

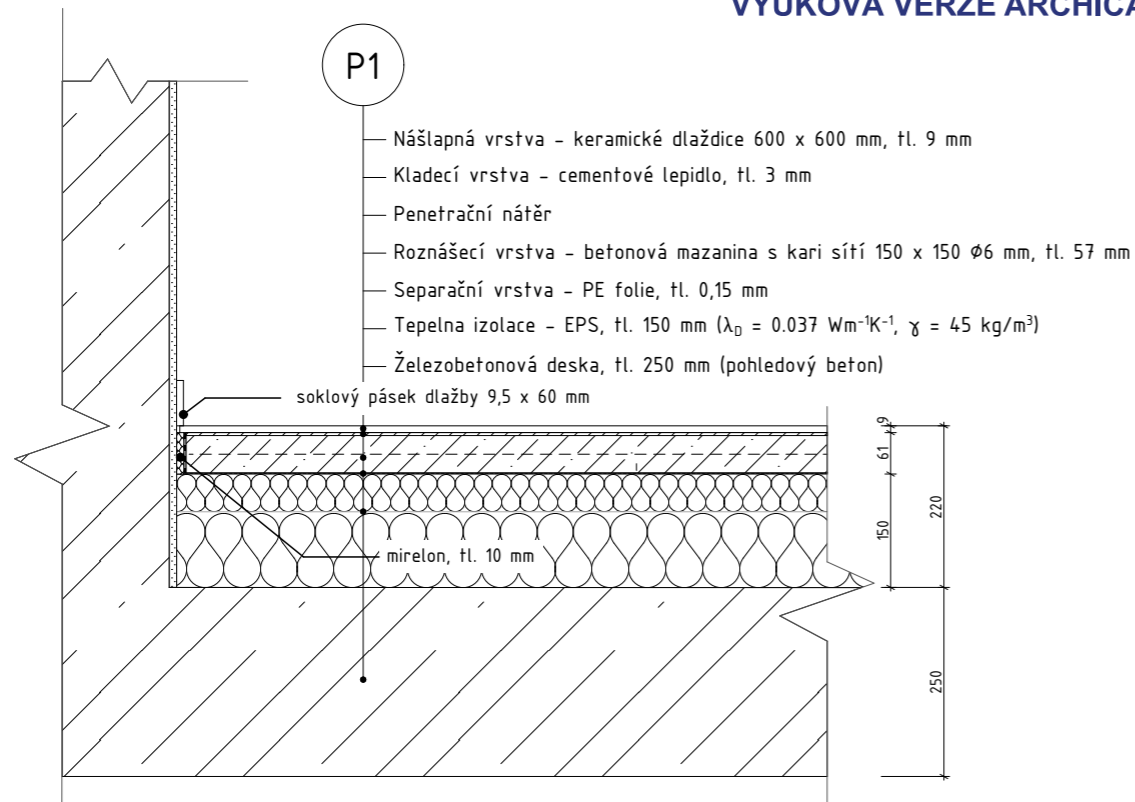


- S12**
- Povrchová úprava - keramický obklad, tl. 9 mm
 - Lepidlo (např. Mapei), tl. 2 mm
 - Příčkové zdivo - vápenopískové tvárnice 248 x 150 x 248 mm, pevnost v tlaku 25 MPa, neprůzvučnost R_w = 55-56 dB
 - Vnitřní omítka - vápenocementová omítka, tl. 10 mm
 - Vnitřní povrchová úprava - vápenná stěrka, tl. 2 mm

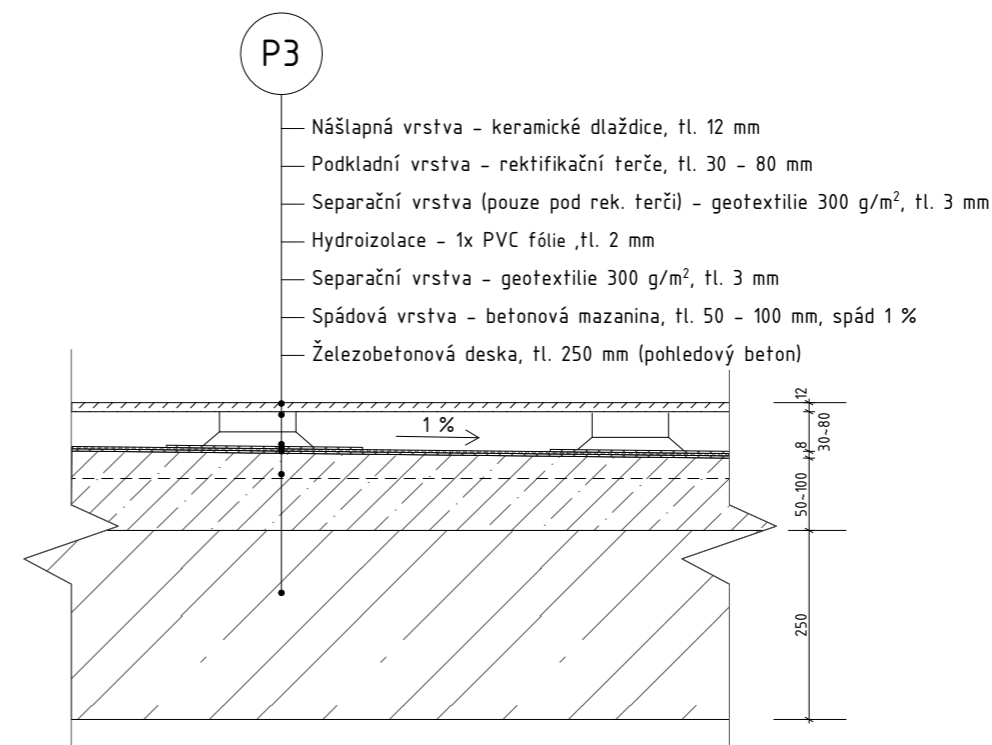
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	SKLADBA S9, S10
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.31
		BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	SKLADBA S11, S12
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.32
		BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	

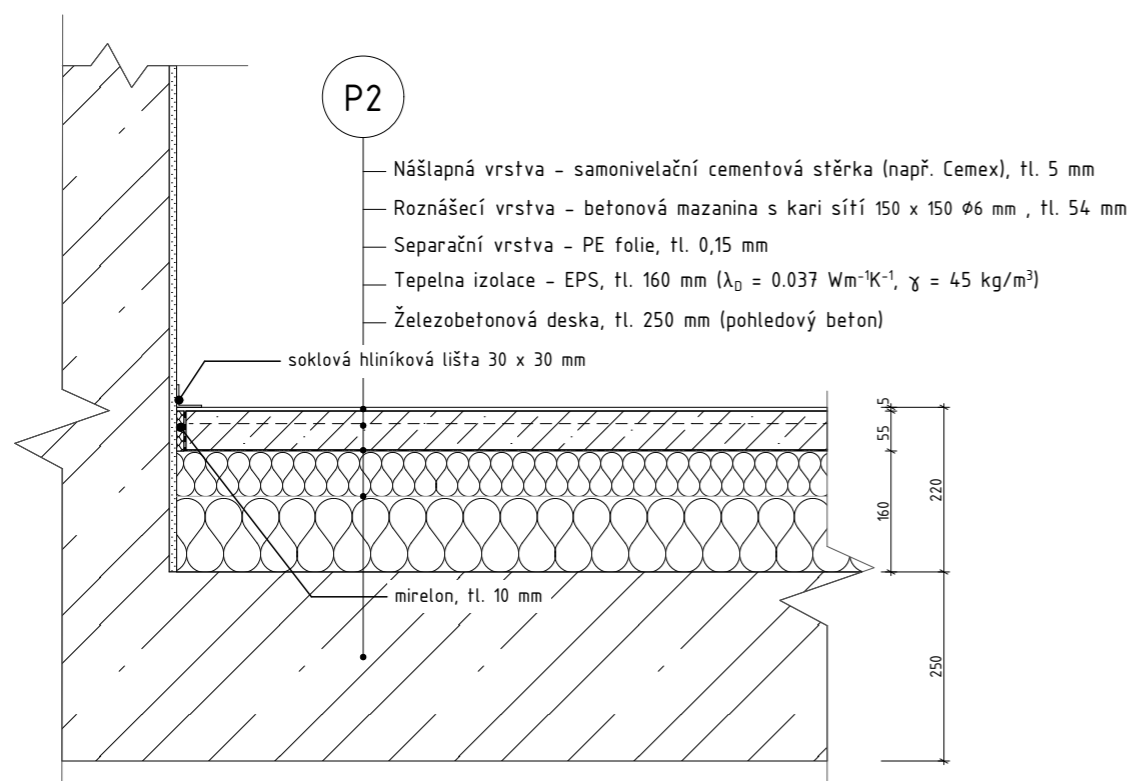
P1 SKLADBA PODLAHY - KOMERČNÍ PROSTORY V 1.NP
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



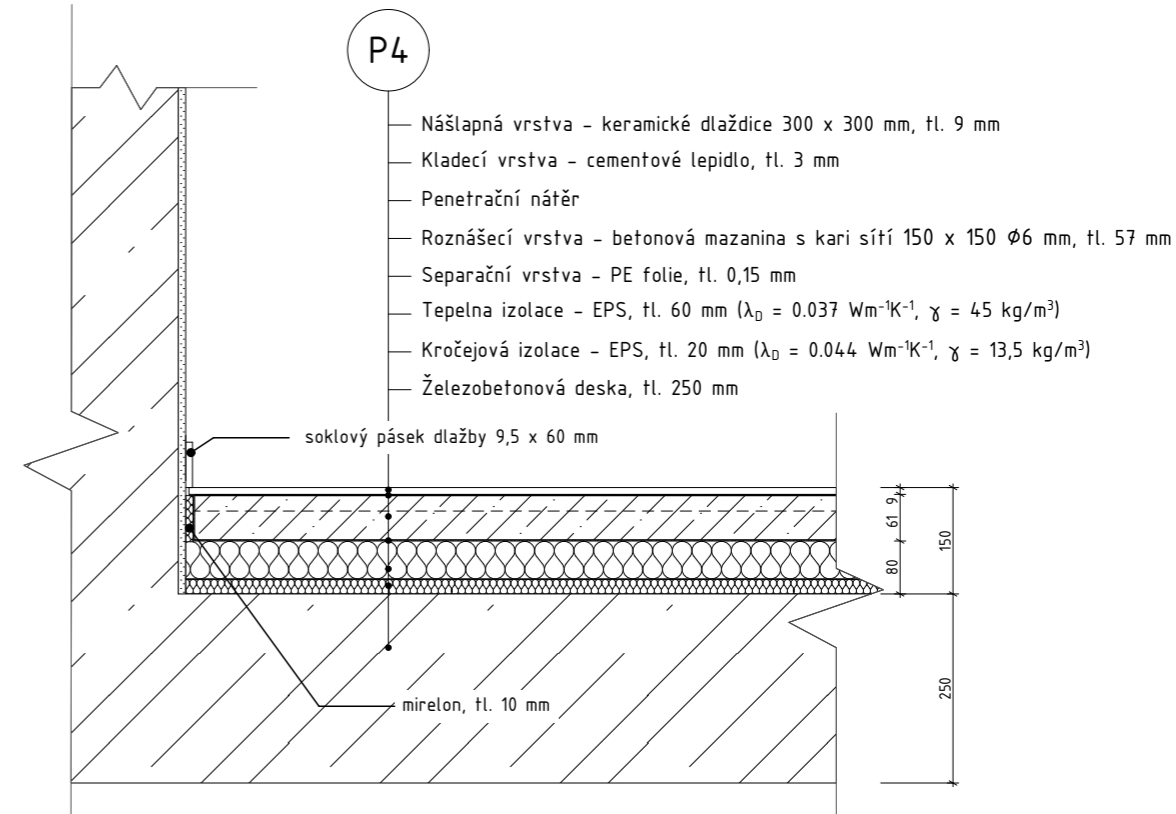
P3 SKLADBA PODLAHY - PAVLAČ
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




P2 SKLADBA PODLAHY - VSTUPNÍ HALA S KOLÁRNOU V 1.NP



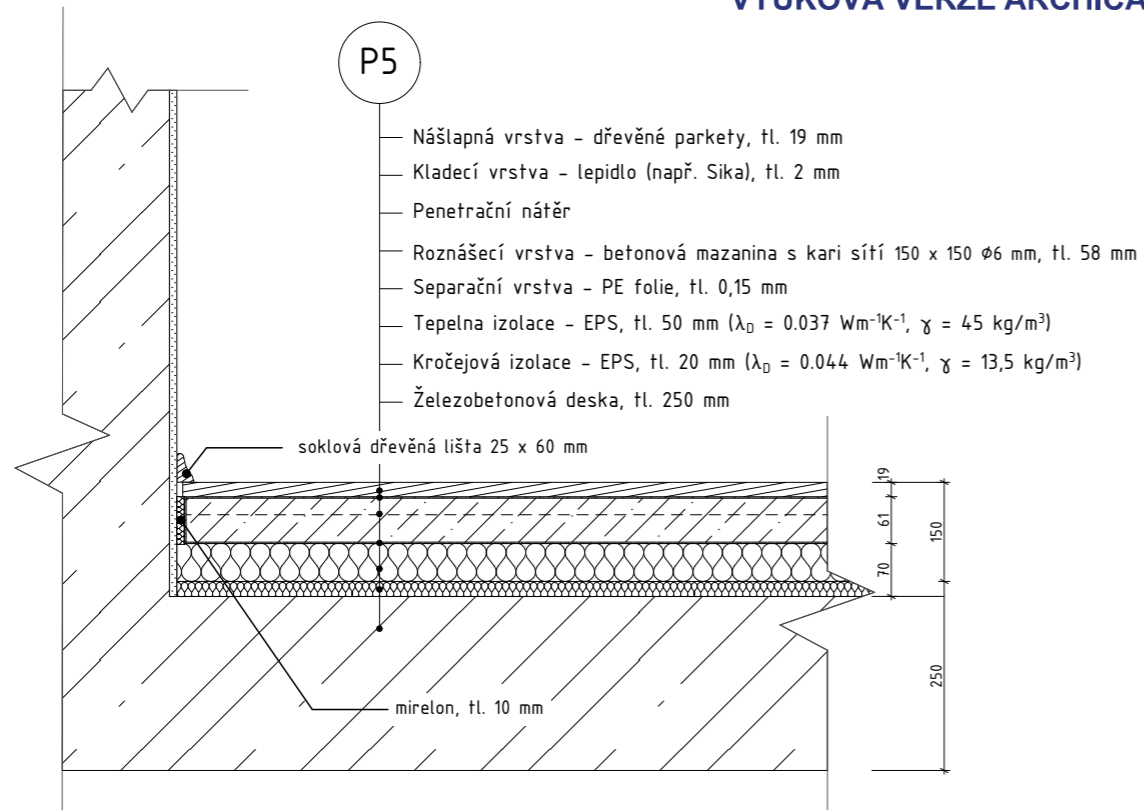
P4 SKLADBA PODLAHY - VSTUP DO BYTU V TYP. PODLAŽÍ



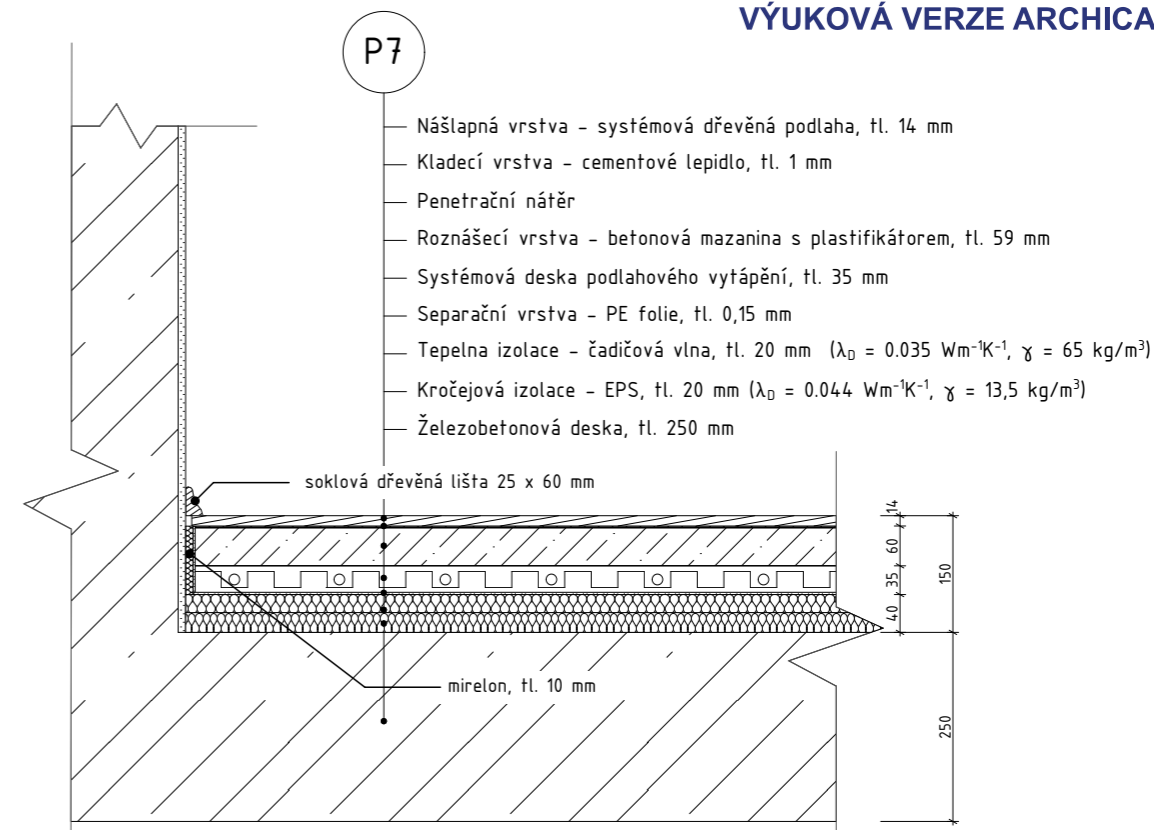
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P1, P2	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.33

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P3, P4	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.34

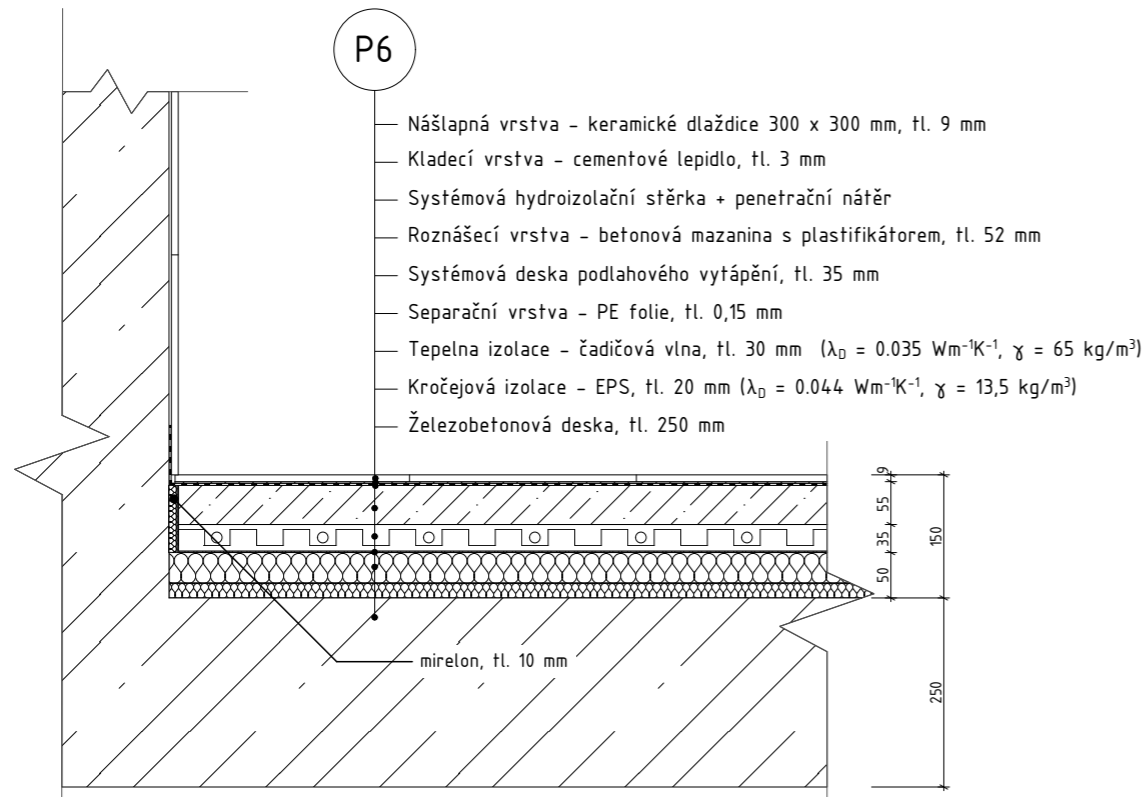
P5 SKLADBA PODLAHY - OBYTNÉ MÍSTNOSTI V TYP. PODLAŽÍ
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



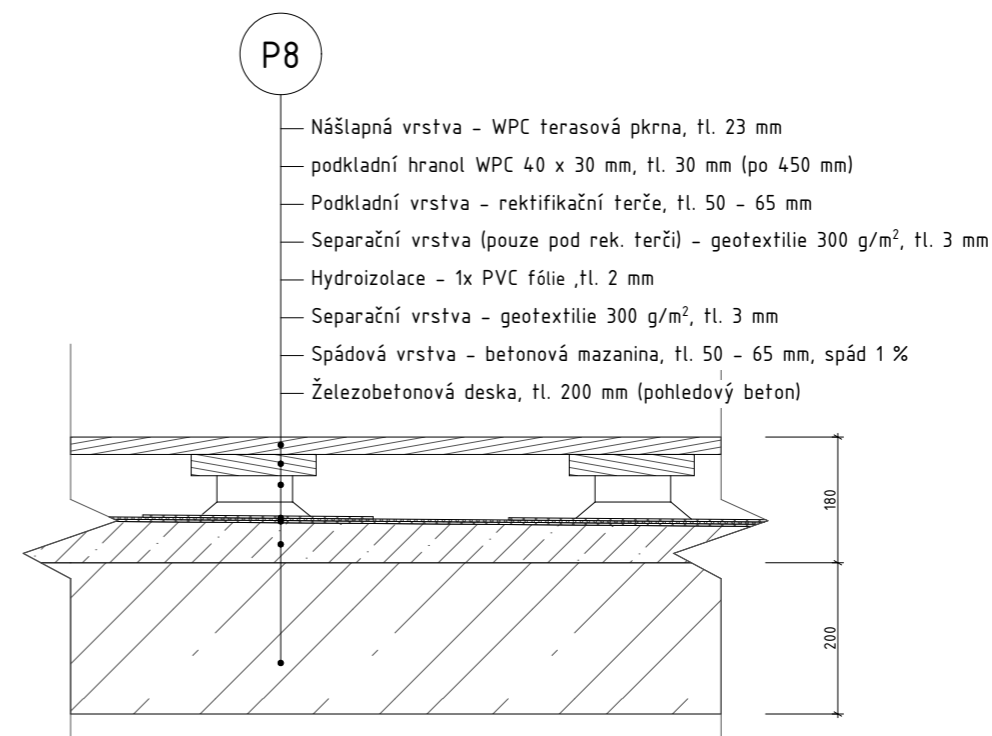
P7 SKLADBA PODLAHY - OBYTNÉ MÍSTNOSTI S P. VYTÁPĚNÍM V TYP. PODLAŽÍ
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




P6 SKLADBA PODLAHY - KOUPELNA V TYP. PODLAŽÍ



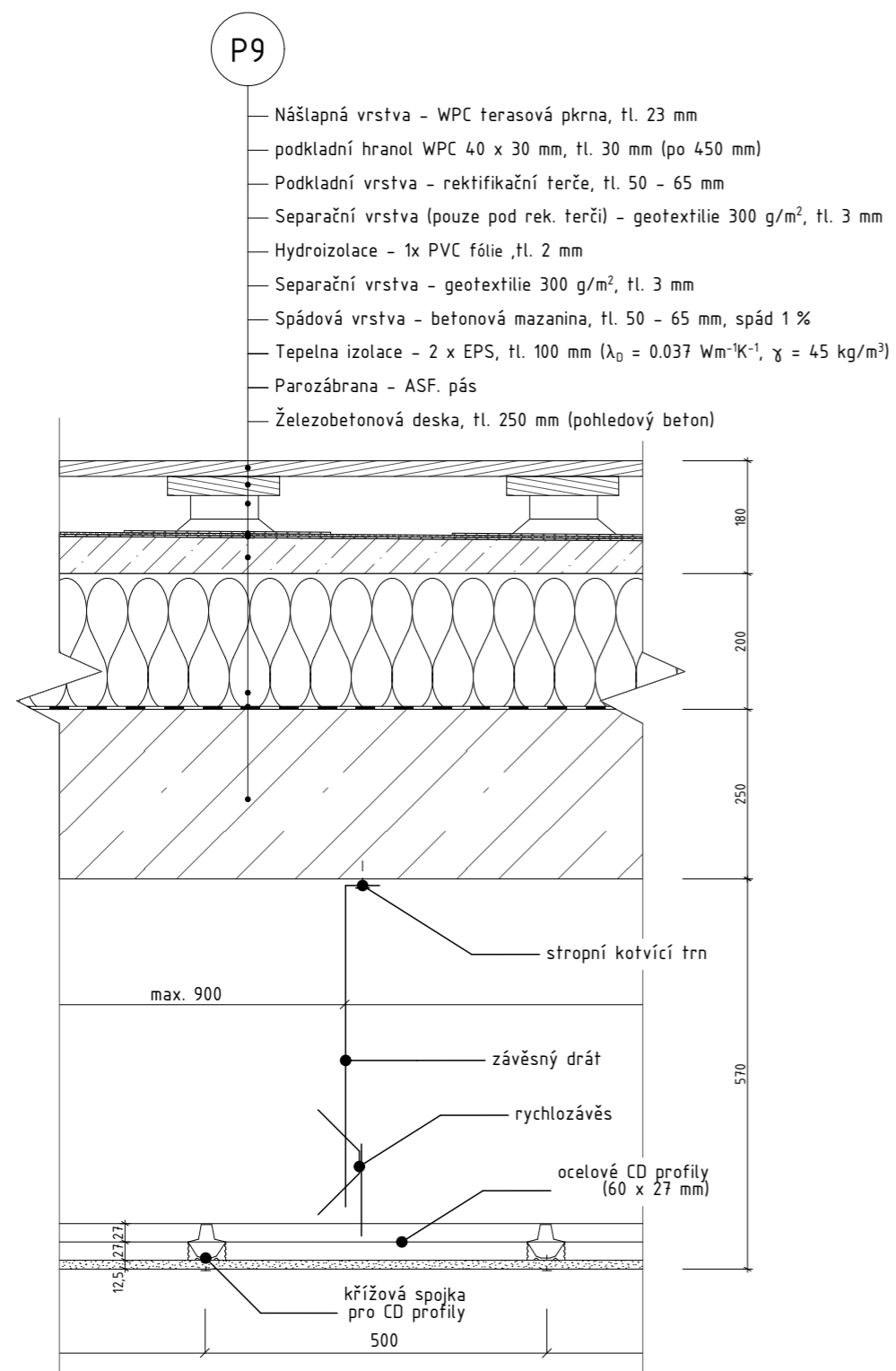
P8 SKLADBA PODLAHY - LODŽIE V TYP. PODLAŽÍ



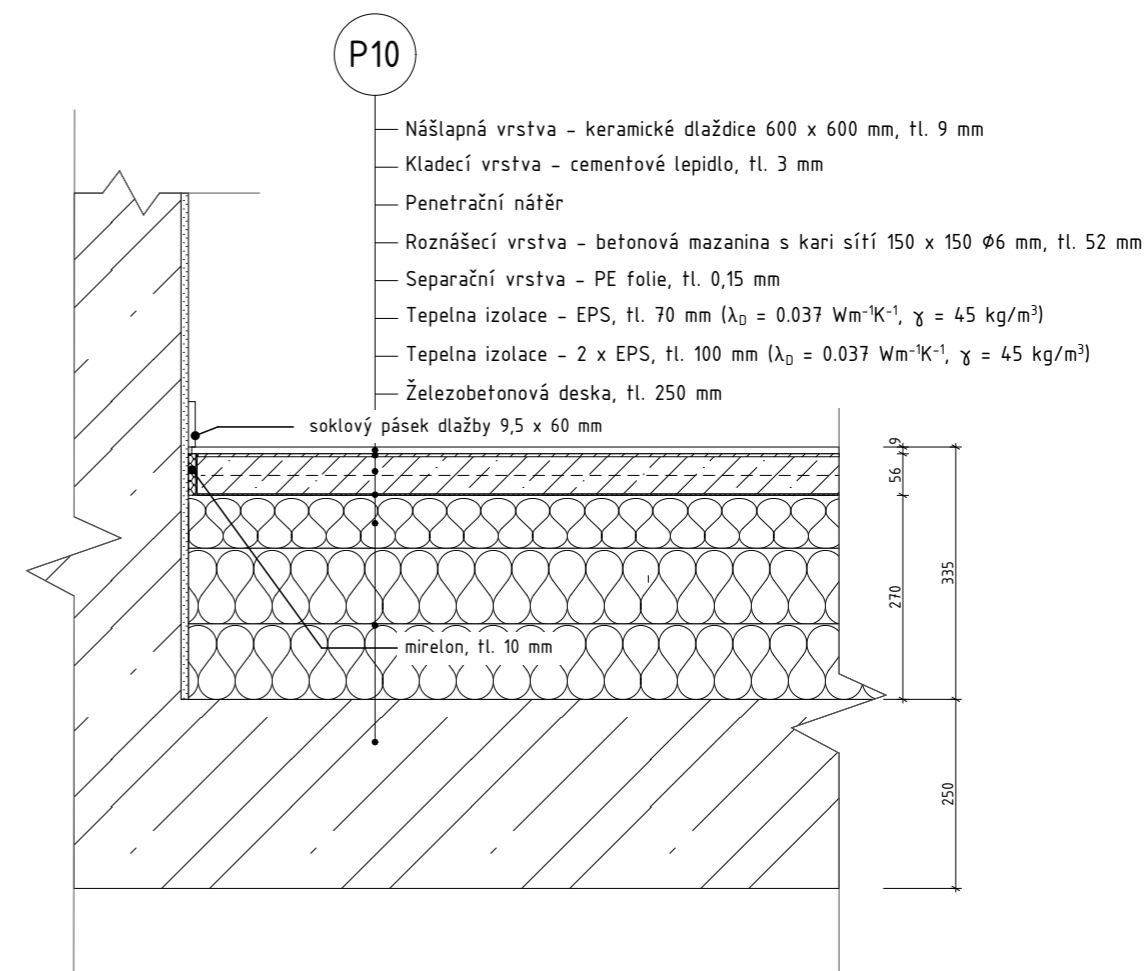
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P5, P6	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.35

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P7, P8	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.36

P9 SKLADBA PODLAHY - LODŽIE V 2.NP + PODHLED V 1.NP
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



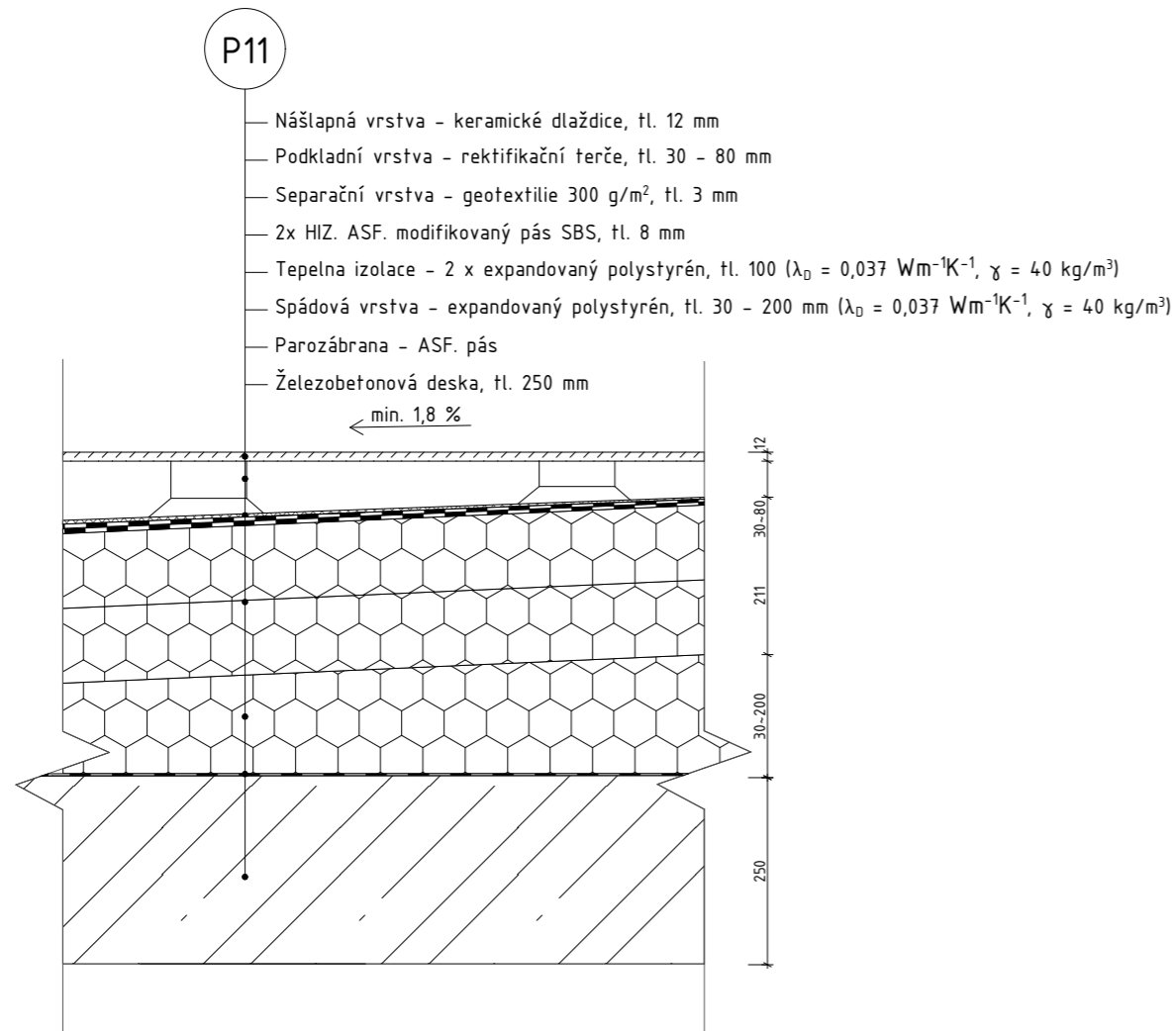
P10 SKLADBA PODLAHY - SKLAD V 6.NP
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



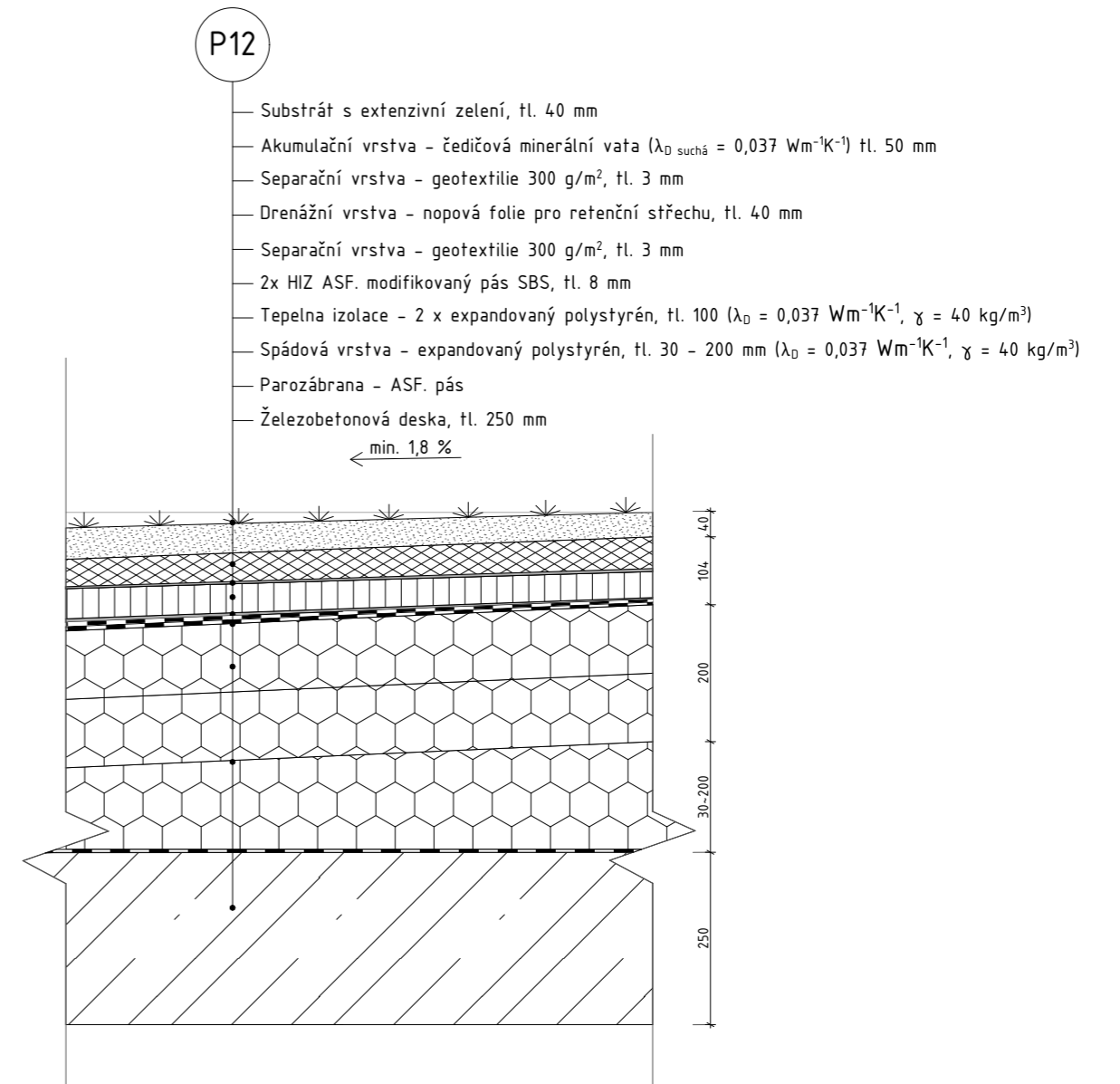
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P9	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.37


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P10	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.38


P11 SKLADBA STŘECHY - POCHOZÍ ČÁST STŘECHY (6.NP)
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



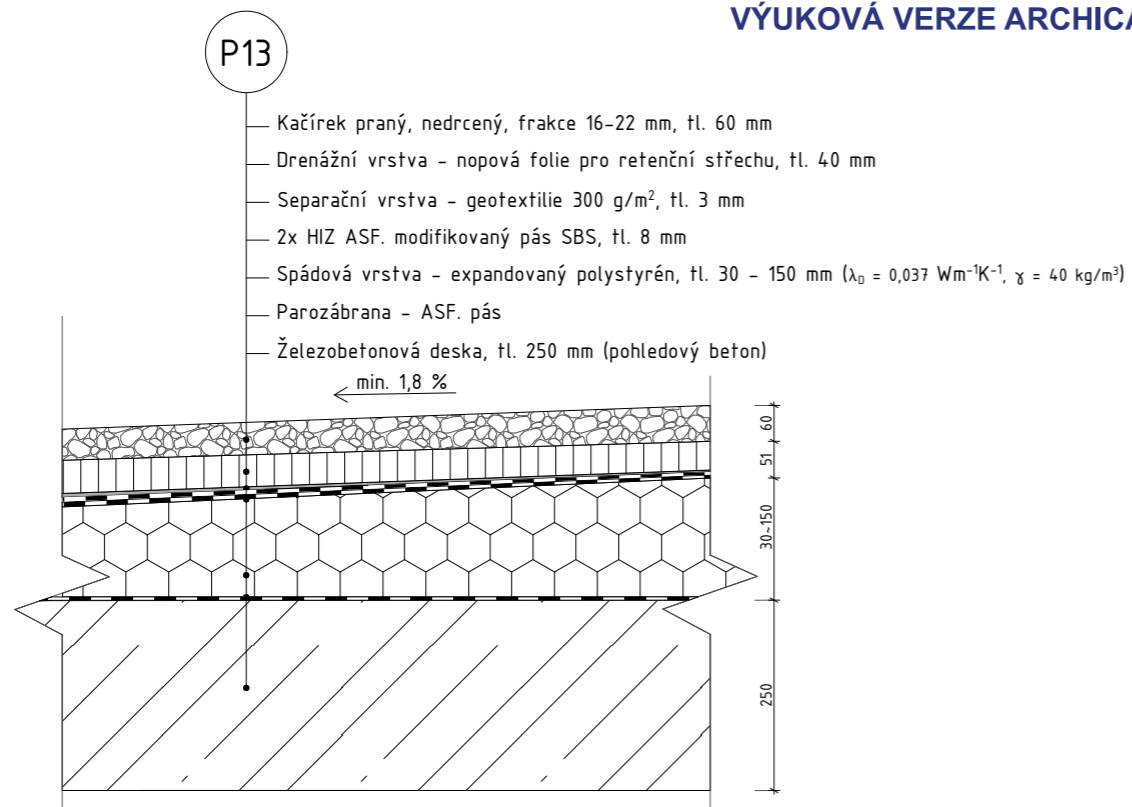
P12 SKLADBA STŘECHY - NEPOCHOZÍ ČÁST STŘECHY (6.NP)
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



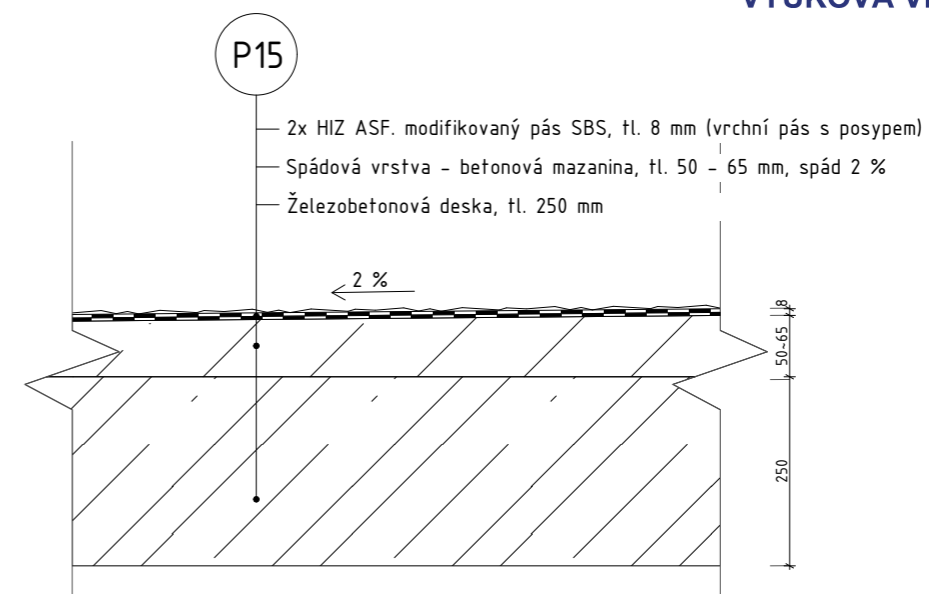
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P11		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Formát:	A4	Měřítko:		1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:		D.1.2.39

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P12		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Formát:	A4	Měřítko:		1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:		D.1.2.40

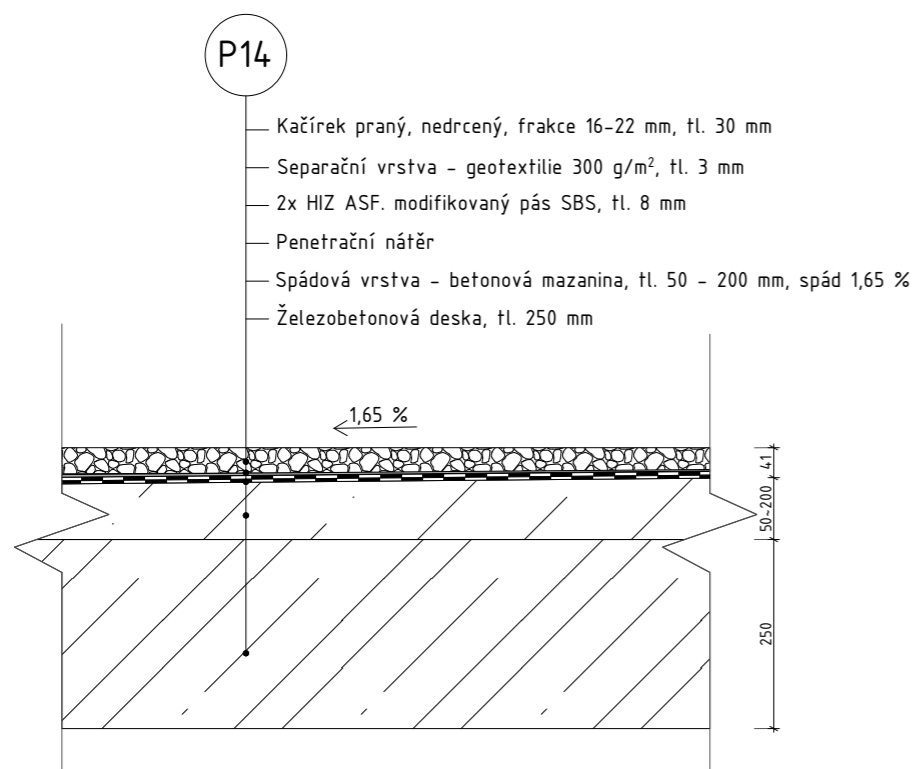
P13 SKLADBA STŘECHY - STŘECHA NAD NEVYTÁPĚNÝM PROSTOREM 6.NP
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



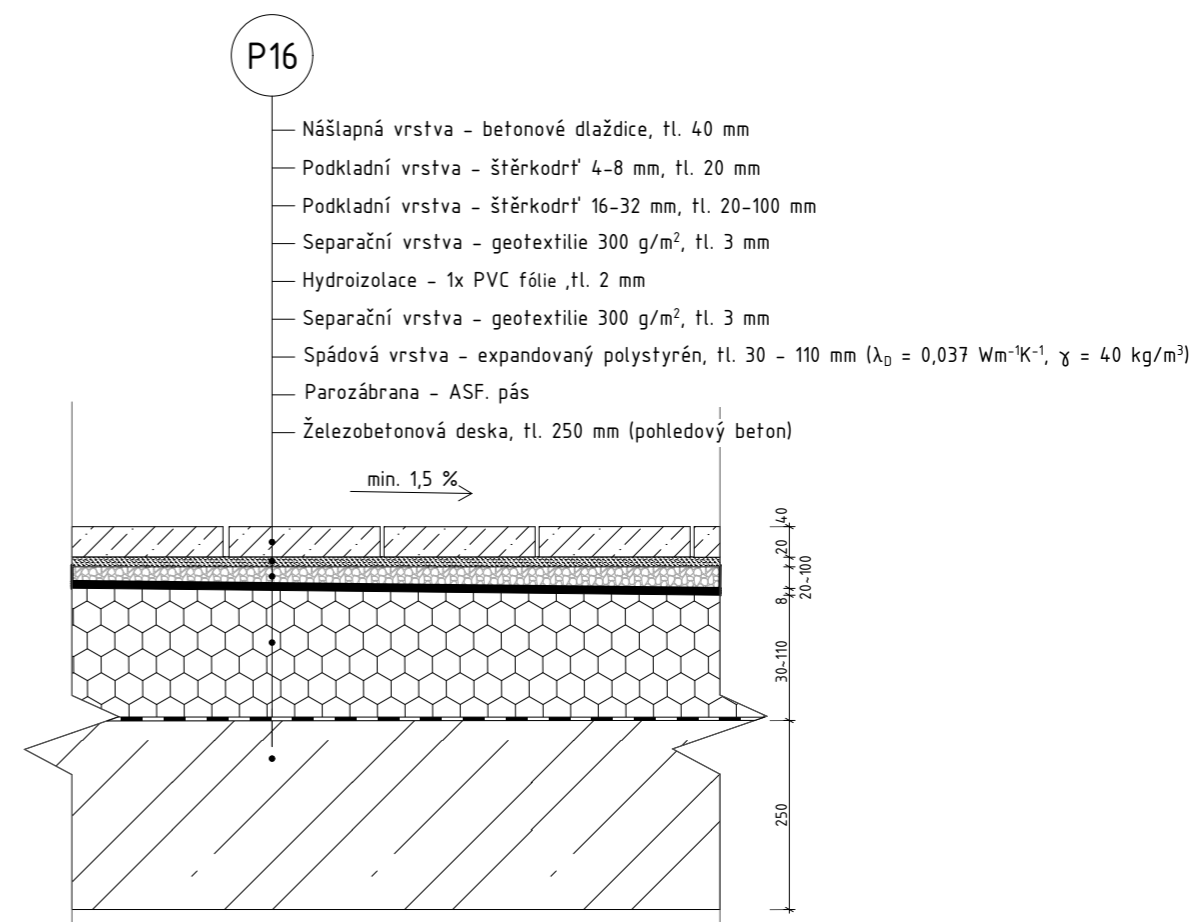
P15 SKLADBA STŘECHY - STŘECHA NAD VÝTAHOVOU ŠACHTOU
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



P14 SKLADBA STŘECHY - PAVLAČ



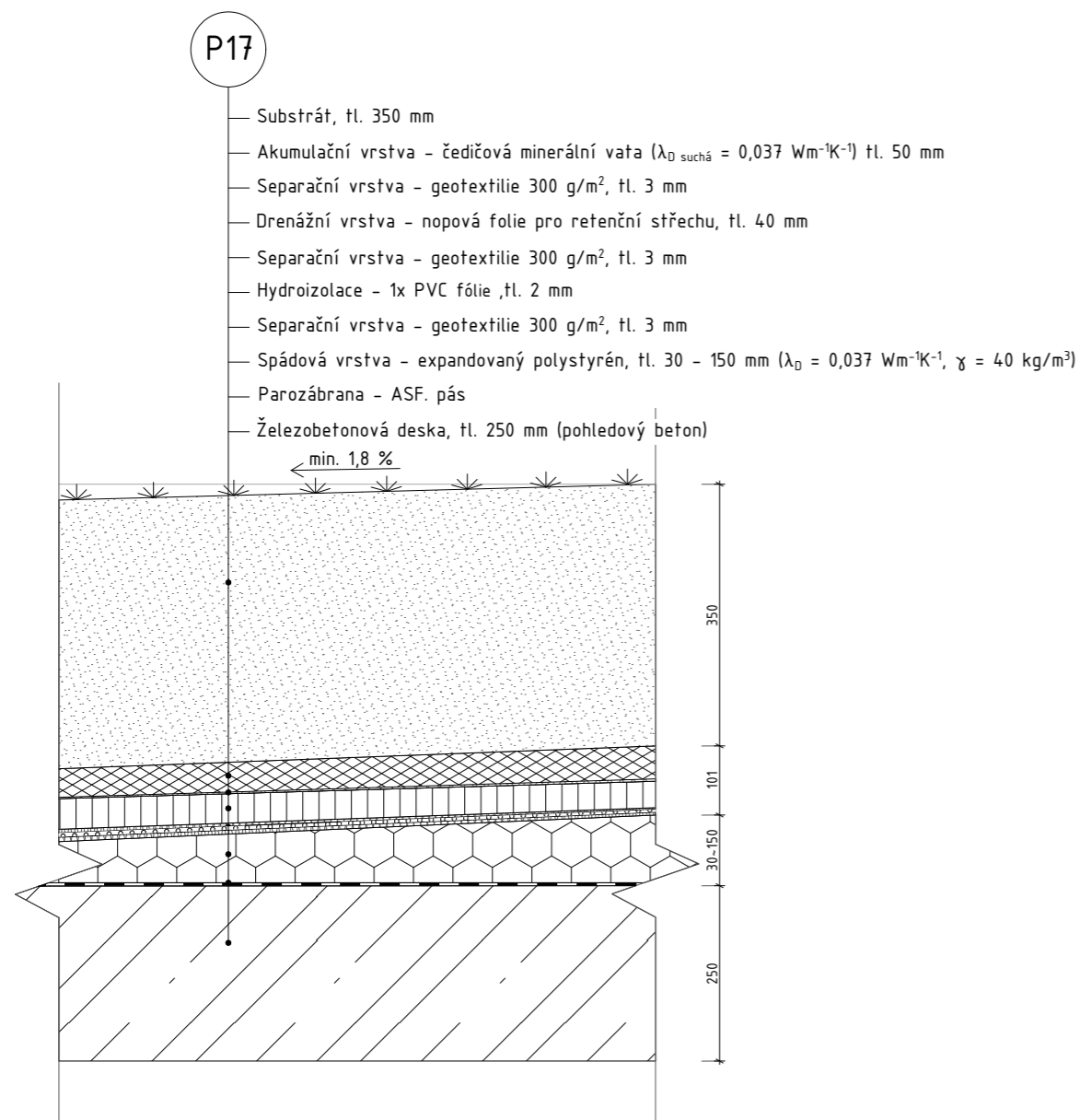
P16 SKLADBA STŘECHY - SKLADBA NAD GARÁŽEMI - POCHOZÍ ČÁST



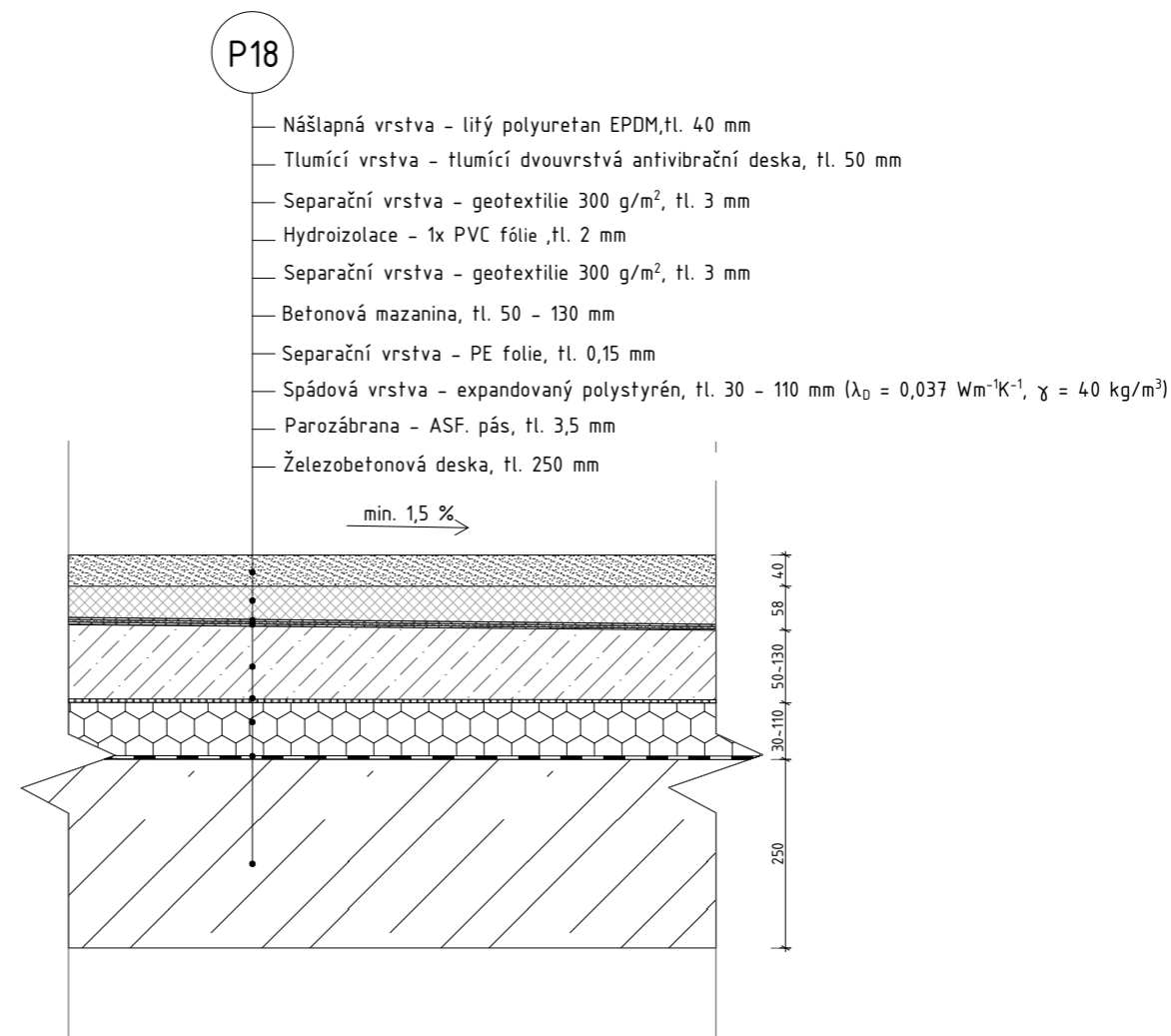
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P13, P14	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.41


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P15, P16	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.42

P17 SKLADBA STŘECHY - SKLADBA NAD GARÁŽEMI - TRAVNATÁ ČÁST
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

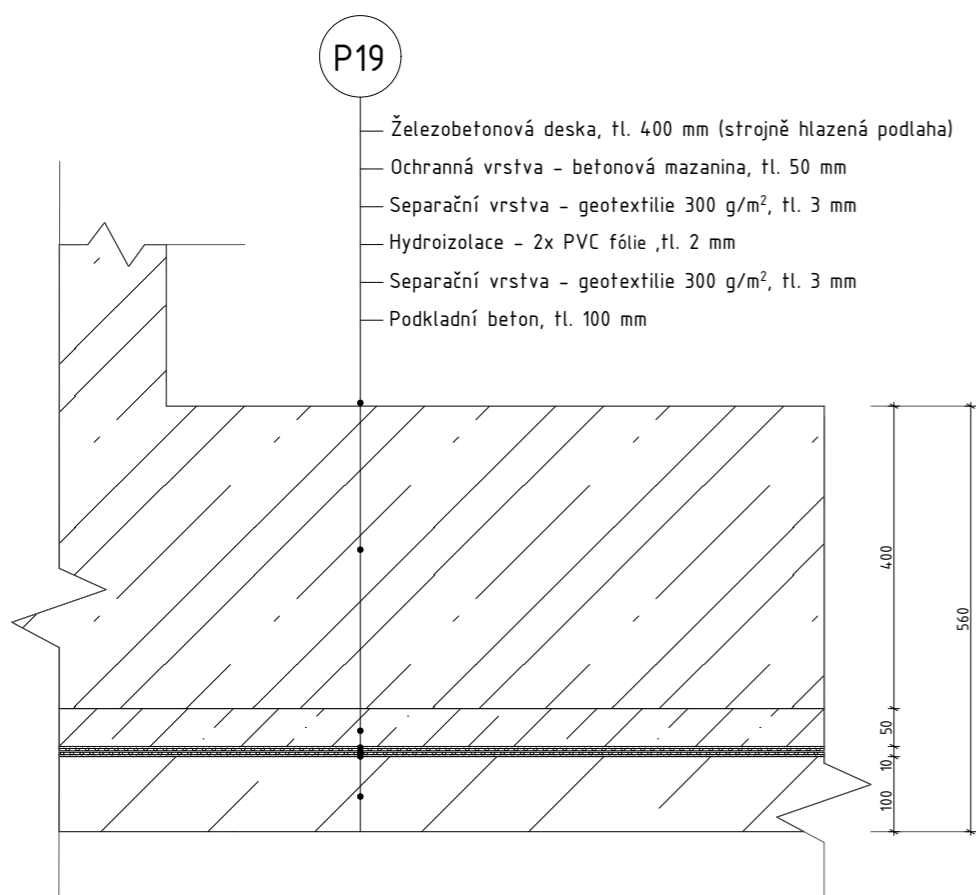


P18 SKLADBA STŘECHY - SPORTOVNÍ HŘIŠTĚ NAD GARÁŽEMI
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE				
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P17					
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.						
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.43
Formát:	A4						
Semestr:	LS 2020/2021						

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE				
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA P18					
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.						
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.1.2.44
Formát:	A4						
Semestr:	LS 2020/2021						



TABULKA DVEŘÍ (*vybrané 3 prvky)

OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	ORIENTACE	POČET
D1		1 700	2 400	exteriérové dveře, dvoukřídlové, otočné, falcové, na dvou závěsech, hliníkový rám RAL 8014 mať, prosklení - čiré sklo, zárubeň obložková, hliníková, lakovaná RAL 8014, montáž předsazená, součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,2$ W/m ² K, kování - štítové ocelové s klikou, zámek FAB	P	1 ks
					L	3 ks
D5		900	2 100	exteriérové dveře, jednokřídlové, otočné, falcové, na dvou závěsech, hliníkový rám RAL 8014 mať, prosklení - čiré sklo, zárubeň obložková, hliníková, lakovaná RAL 8014, montáž předsazená, součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,2$ W/m ² K, kování - štítové ocelové s klikou, zámek FAB	P	13 ks
					L	12 ks
D7		800	2 100	interiérové dveře, jednokřídlé, otočné, bezfalcové, na dvou závěsech, plně, výplň - odlehčené DTD s dvojitým rámem z MFD, obložková zárubeň, materiál - dub, povrch hladký lakovaný, prahové, kování - štítové ocelové s klikou, zámek FAB	P	24 ks
					L	24 ks

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	SKLADBA P19
Formát:	A4	Měřítko:	1:10
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.45
		BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	TABULKA DVEŘÍ
Formát:	A4	Měřítko:	
Semestr:	LS 2020/2021	Číslo výkresu:	D.1.2.46
		BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA OKEN (*vybrané 3 prvky)					
OZN.	SCHÉMA	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POPIS	POČET
07		5 100	1 920	dřevěné okno RI WOOD Premium 92, tepelně izolační trojsklo, trojdílné, typ zasklení - otvíravé, dřevěný rám dub, RAL 8014 nástřík + výplň fixní; pevné zasklení bez členění; zrcadlově otvíravé, dřevěný rám ořech + výplň fixní, montáž předsazená, součinitel prostupu tepla $U_f = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$, protihlukové 32-38 dB, klíčka stříbrná standardní	2 ks
012		1 200	1 500	dřevěné okno RI WOOD Premium 92, tepelně izolační trojsklo, trojdílné, typ zasklení - otvíravé a sklopné, dřevěný rám ořech + výplň fixní montáž předsazená, součinitel prostupu tepla $U_f = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$, protihlukové 32-38 dB, klíčka stříbrná standardní	8 ks
013		900	1 200	dřevěné okno RI WOOD Premium 92, tepelně izolační trojsklo, trojdílné, typ zasklení - otvíravé a sklopné, dřevěný rám ořech + výplň fixní montáž předsazená, součinitel prostupu tepla $U_f = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$, protihlukové 32-38 dB, klíčka stříbrná standardní	8 ks

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ (*vybrané 3 prvky)			
OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K6		oplechování atiky v 6.NP, pozinkovaný lakovaný plech, barva RAL 8014, tloušťka 1 mm	990 mm
K10		oplechování atiky na střeše, pozinkovaný lakovaný plech, barva RAL 8014, tloušťka 1 mm	915 mm
K1		oplechování venkovního parapetu okna na pavlači v typ. podlaží, ocelový plech, lakovaný, barva RAL 8014, tloušťka 1 mm	400 mm

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	TABULKA OKEN	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	
Formát:	A4		BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Semestr:	LS 2020/2021		Číslo výkresu: D.1.2.47

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	
Formát:	A4		BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Semestr:	LS 2020/2021		Číslo výkresu: D.1.2.48

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ (*vybrané 2 prvky)			
OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
DP		posuvný panel umístěný ve vstupní hale, který odděluje prostor haly a prostor pro uložení kol, hliníkový rám s barevnou úpravou RAL 8014 s výplní z dřevěných latí (dub přírodní) o rozměrech 30 x 30 x 3 240 mm	3 ks
T1		dřevěný vnitřní parapet, materiál ořech, povrch hladký, tloušťka 20 mm, délka 1 500 mm	8 ks

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	Číslo výkresu: D.1.2.49	
Vypracoval:	Miriám Langerová			BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE – PROKOPKA
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ (*vybrané 2 prvky)			
OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z7		zábradlí na schodišti – madlo z nerezových ocelových svařovaných profilů, kotvení madla k I-SYS nerezovému lanu Ø 16 mm, kulaté s krycí rozetou Ø 60 mm; nerezová trubka Ø 42x2 mm, lakovaná, barva RAL 8014 – sépiová hnědá	3 ks
Z16		zábradlí na lodžii – exteriérové zábradlí z nerezových ocelových svařovaných profilů, kotveno do ŽB desky lodžie, lakované, barva RAL 8014 – sépiová hnědá, konstrukce zábradlí – madlo a spolupek – nerezová trubka Ø 42x2 mm, výplň nerezová síť X-TEND® s velikostí oka 60 mm a průměru lanka Ø 2 mm přichycená ke sloupkům pomocí nerezového lana Ø 8 mm	16 ks

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	Projekt:	Číslo výkresu: D.1.2.50	
Vypracoval:	Miriám Langerová			BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE – PROKOPKA
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ČÁST

OBSAH

- D.2.1. Technická zpráva
 - 1.1. Popis konstrukce
 - 1.1.1 Charakteristika objektu
 - 1.1.2 Základové konstrukce
 - 1.1.3 Svislé konstrukce
 - 1.1.4 Vodorovné konstrukce
 - 1.1.5 Ztužující konstrukce
 - 1.1.6 Komunikace
 - 1.2. Popis vstupních podmínek
 - 1.2.1 Základové poměry
 - 1.2.2 Sněhová oblast
 - 1.2.3 Větrová oblast
 - 1.2.4 Užitná zatížení
- D.2.2. Výpočtová část
 - 2.1. Předběžný návrh rozměrů prvků
 - 2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky (pavlač)
 - 2.2.1 Zatížení stropní desky
 - 2.2.2 Návrh výztuže desky
 - 2.3. Návrh a posouzení ŽB průvlaku (pavlač, běžné podlaží)
 - 2.3.1 Zatížení průvlaku
 - 2.3.2 Návrh výztuže průvlaku
 - 2.4. Návrh a posouzení isokorbu v lodžii (běžném podlaží)
 - 2.5. Návrh a posouzení výztuže sloupu v 1.PP
 - 2.5.1 Zatížení sloupu
 - 2.5.2 Návrh výztuže sloupu
- D.2.3. Výkresová část
 - 3.1. Výkres tvaru nad 1.NP
 - 3.2. Výkres tvaru nad 2.NP
 - 3.3. Výkres výztuže průvlaku (pavlač)
 - 3.4. Výkres výztuže sloupu (1.PP)



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

LS 2020/2021

D.2.1. Technická zpráva

I.1. Popis konstrukce

I.1.1 Charakteristika objektu

Řešenou stavbou je bytový dům, který se nachází v centru města Pardubice. Dům je součástí nově navržené rezidenční oblasti podél Palackého třídy. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával strojírenský podnik Josef Prokop a synové. Řešený pozemek se nachází na hranici území v západní části. Na pozemek byla v minulém semestru vypracována studie, která zahrnuje administrativní budovu, bytový dům a sdílený dvůr. Pod celým pozemkem jsou také navrženy jednopodlažní podzemní garáže. Pro rozsáhlost projektu je vypracována pouze část bytového domu.

Podzemní stavba domu je řešena jako skelet s obvodovými konstrukcemi z železobetonu. Nachází se zde parkování pro rezidenty, sklepní kóje a technické prostory. Vjezd a výjezd do podzemní části je ze severní strany pozemku.

Nadzemní budova je vytvořena z železobetonových obvodových stěn a příčných vápenopískových stěn. Bytové příčky jsou vyzděny taktéž z vápenopískových tvárnic. Parter domu je využíván jako komerční prostor. Nachází se v něm obchody – knihkupectví a potraviny. V přízemí je také situován vstup do bytového domu (z východní části) a kolárna. Ve 2. – 5. podlaží jsou umístěny bytové jednotky domu. Přístup do bytů je pomocí pavlače, která je otevřená a ústí až na pobytovou střechu, která je navrhuta z části jako pochozí a z části jako modrá střecha.

Beton:	C 35/45
Ocel:	B500
Stěny:	Vápenopískové bloky VAPIS QUADRO, tl. 300 mm Monolitická železobetonová stěna, tl. 300 mm – obvodové konstrukce tl. 200 mm – konstrukce výtahové šachty tl. 150 mm – konstrukce východní fasády
Desky:	D1 – D15 – jednosměrně pnutá – tl. 250 mm
Průvlaky:	600 x 300 mm
Sloupy:	300 x 300 mm

Pro podrobnější návrh jednotlivých prvků viz. Výpočtová část D.2.2

I.1.2 Základové konstrukce

Geologický vrt, který byl proveden na území bývalého průmyslového areálu ukazuje hladinu podzemní vody v úrovni – 5,180 m. Zároveň vrt ukazuje složení půdy z navážky, písku a štěrku. Jelikož úroveň podzemního podlaží se nachází právě v pásmu navážky, bude provedeno založení stavby na základových pasech šířky 850 mm a hloubky 1 000 mm. Základové pasy povedou pod obvodovými a nosnými svislými konstrukcemi. Následně bude vybetonována železobetonová základová deska tl. 400 mm. Nejnižší bod základové spáry je v hloubce 4,700 m.

I.1.3 Svislé konstrukce

Dispozice bytového domu je pavlačová – toto řešení se projevuje i v konstrukčním systému, který je kombinovaný. Vnitřní konstrukce podzemního podlaží a pavlače je tvořena sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Obvodové konstrukce samotného domu, které zároveň tvoří i ztužující konstrukce, jsou tvořeny železobetonovými stěnami (ránem) tl. 300 mm. Svislé nosné konstrukce uvnitř domu pak vytváří mezibytové stěny z vápenopískových bloků tl. 300 mm. V přízemí bytového domu jsou umístěny komerční prostory, kde je vytvořen nosný kombinovaný systém pomocí sloupů v prodejních prostorách a stěn v prostorách skladu a zázemí.

I.1.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce tvoří železobetonové stropní desky, které jsou pnuty jednosměrně a jejich tloušťka je 250 mm. V prostorách garáží jsou desky uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 300 mm. Konstrukce pavlače je tvořena taktéž železobetonovými deskami tl. 250 mm, které jsou uloženy na průvlacích o rozměrech 600 x 300 mm. Střecha objektu je navrhuta z části jako pochozí a z části jako modrá střecha.

I.1.5 Ztužující konstrukce

Ztužení konstrukce objektu je zajištěno obvodovými železobetonovými stěnami, vnitřními příčnými stěnami a železobetonovým rámem v části pavlače. Vodorovné ztužení zajišťují tuhé stropní desky a průvlaky v části pavlače.

I.1.6 Komunikace

Všechna schodiště jsou prefabrikované železobetonové prvky uložené na stropních deskách. Výtahová šachta s navazující instalační šachtou je tvořena železobetonovými stěnami tl. 200 mm.

I.2. Popis vstupních podmínek

I.2.1 Základové poměry

Objekt se nachází na pozemku, který je v současnosti nezastavěný a nachází se zde pouze nižší porosty. Základovou půdu tvoří do hloubky 4,5 m navážka. Dále pokračují až do hloubky 8,5 m různé druhy písků a štěrků. Hladina podzemní vody se nachází v úrovni – 5,18 m a je ustálená. (Viz. obrázek vrt 657509)

I.2.2 Sněhová oblast

Objekt se nachází na území, které spadá do sněhové oblasti I. Součinitel je tedy $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$.

I.2.3 Větrová oblast

Objekt je umístěn ve větrové oblasti kategorie II. Výchozí základní rychlost větru činí $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

I.2.4 Užitná zatížení

Hodnoty dle EN 1991-1-1:

- Obytné plochy a plochy pro domácí činnosti (A): 1,5 kN/m²
- Plochy, kde může docházet k shromáždění (C1): 2,5 kN/m²
- Parkovací plochy pro vozidla ≤ 30 kN (F): 2,5 kN/m²
- Obchodní plochy (D1): 5 kN/m²
- Lodžie: 3 kN/m²

D.2.2. Výpočtová část

2.1. Předběžný návrh rozměrů prvků

- Deska (působící v jednom směru, spojitá):

$$h = \frac{L}{33} \sim \frac{L}{30} = \frac{7\,500}{33} \sim \frac{7\,500}{30} = 227 \sim 250 \text{ mm}$$

Navrhují výšku desky 250 mm.

- Průvlak:

$$h = \frac{L}{15} \sim \frac{L}{12} = \frac{7\,500}{15} \sim \frac{7\,500}{12} = 500 \sim 625 \text{ mm}$$

Navrhují výšku průvlaku 600 a šířku 300 mm.

- Sloup:

Navrhují rozměr sloupu 300 x 300 mm.

- Beton: C 35/45

- Ocel: B500

- $f_{cd} = \frac{f_{ck}}{1,5} = \frac{35\,000}{1,5} = 23\,333 \text{ kPa}$

- $f_{yd} = \frac{f_{yk}}{1,15} = \frac{500\,000}{1,15} = 434\,782 \text{ kPa}$

2.2. Návrh a posouzení ŽB stropní desky (pavlač)

2.2.1 Zatížení stropní desky

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d [kN/m ²]
betonová dlažba na rektifikačních terčích	40	21	0,84	× 1,35
geotextilie			0,005	
PVC folie			0,018	
geotextilie			0,005	
betonová mazanina	70	24	1,68	
ŽB deska	250	25	6,25	
Σ			<u>g_k = 8,768</u>	<u>g_d = 11,878</u>

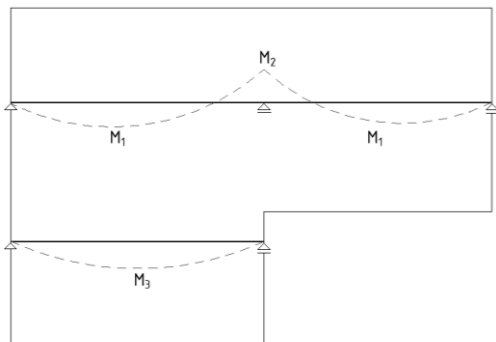
PROMĚNNÉ

TYP	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Plochy ke shromáždění (C1) = Σ	$q_k = 2,5$	$q_d = 3,75$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

Σ	$F_k = g_k + q_k$ [kN/m ²]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m ²]
	11,268	15,628

OHYMOVÝ MOMENT



- $M_1 = \frac{1}{11} \times F_d \times L^2 = \frac{1}{11} \times 15,628 \times 3,75^2 = 19,97$ kNm
- $M_2 = -\frac{1}{10} \times F_d \times L^2 = -\frac{1}{10} \times 15,628 \times 3,75^2 = -21,97$ kNm
- $M_3 = \frac{1}{8} \times F_d \times L^2 = \frac{1}{8} \times 15,628 \times 3,75^2 = 27,471$ kNm

2.2.2 Návrh výztuže desky

- pro M_1 :

- krytí: $c = 15$ mm
- průřez prutu: $\emptyset = 12$ mm
- $d_1 = c + \emptyset/2 = 15 + 6 = 21$ mm
- $d = h - d_1 = 250 - 18 = 229$ mm
- $\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{19,97}{1 \times 0,229^2 \times 1 \times 23\,333} = 0,0163$
=> z tabulek: $\cong 0,020$; $\omega = 0,0202$; $\varepsilon = 0,025 < 0,45$ => Vyhovuje.
- $A_s = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \times 1 \times 0,227 \times 1 \times \frac{23\,333}{434\,782} = 246$ mm²
=> z tabulek: $\cong 372$ mm²
- Navrhují $\emptyset 12$ mm se vzdáleností prutů á 300 mm

- posouzení:

- $\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{372}{1000 \times 229} = 0,00162 > \rho(\min) = 0,0015$ => Vyhovuje.
- $\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{372}{1000 \times 250} = 0,00148 < \rho(\max) = 0,04$ => Vyhovuje.
- $M < M_{Rd}$
 - $z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,229 = 0,2061$ mm
 - $M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,000\,372 \times 434\,782 \times 0,2061 = 33,33$ kNm
- $19,97 < 33,33$ kNm => Vyhovuje.

- pro M_2 :

- krytí: $c = 15$ mm
- průřez prutu: $\emptyset = 12$ mm
- $d_1 = c + \emptyset/2 = 15 + 6 = 21$ mm
- $d = h - d_1 = 250 - 20 = 229$ mm
- $\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{21,97}{1 \times 0,229^2 \times 1 \times 23\,333} = 0,0178$
=> z tabulek: $\cong 0,020$; $\omega = 0,0202$; $\varepsilon = 0,025 < 0,45$ => Vyhovuje.
- $A_s = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0202 \times 1 \times 0,229 \times \frac{23\,333}{434\,782} = 246$ mm²
=> z tabulek: $\cong 372$ mm²
- Navrhují $\emptyset 12$ mm se vzdáleností prutů á 300 mm

- posouzení:

- $\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{372}{1000 \times 229} = 0,00162 > \rho(\min) = 0,0015$ => Vyhovuje.
- $\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{372}{1000 \times 250} = 0,00148 < \rho(\max) = 0,04$ => Vyhovuje.
- $M < M_{Rd}$
 - $z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,229 = 0,2061$ mm
 - $M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,000\,372 \times 434\,782 \times 0,2061 = 33,33$ kNm
- $21,97 < 33,33$ kNm => Vyhovuje.

- pro M_s :

- krytí: $c = 15 \text{ mm}$
- průřez prutu: $\emptyset = 12 \text{ mm}$
- $d_1 = c + \emptyset/2 = 15 + 6 = 21 \text{ mm}$
- $d = h - d_1 = 250 - 20 = 229 \text{ mm}$

$$\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{27,471}{1 \times 0,229^2 \times 1 \times 23\,333} = 0,0225$$

=> z tabulek: $\cong 0,030$; $\omega = 0,0305$; $\varepsilon = 0,038 < 0,45 \Rightarrow$ Vyhovuje.

$$A_s = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0305 \times 1 \times 0,229 \times \frac{23\,333}{434\,782} = 375 \text{ mm}^2$$

=> z tabulek: $\cong 452 \text{ mm}^2$

- Navrhují $\emptyset 12 \text{ mm}$ se vzdáleností prutů á 250 mm

- posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{452}{1000 \times 229} = 0,00197 > \rho(\min) = 0,0015 \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{452}{1000 \times 250} = 0,00181 < \rho(\max) = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

$$M < M_{Rd}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,229 = 0,2061 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,000\,452 \times 434\,782 \times 0,2061 = 40,503 \text{ kNm}$$

$27,471 < 40,503 \text{ kNm} \Rightarrow$ Vyhovuje.

2.3. Návrh a posouzení ŽB průvlaku (pavlač, běžné podlaží)



2.3.1 Zatížení průvlaku

- Zatěžovací šířka $B = 0,5 \times L = 0,5 \times 2,940 = 1,470 \text{ m}$

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

- ZATÍŽENÍ LINIOVÉ

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
skladba podlahy + ŽB deska	360		8,768	11,837
$\Sigma \times B$			12,889	17,400

VRSTVA	S [m ²]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vl. váha průvlaku	0,105	25	2,625	3,543
Σ			$g_k = 15,514$	$g_d = 20,943$

- ZATÍŽENÍ BODOVÉ - průvlak P2:

- Zatížení průvlaku $P_{15} = P_{14}/2 + (\text{skladba podlahy} + \text{ŽB deska}) \times z.š. + \text{vlastní tíha}$

$$P_{15} = 11,837 \times 1,470 + 3,543 = 20,943/2 \Rightarrow 10,472$$

$$P_{14} = 10,472 + 11,837 \times 1,81 + 3,543 = 35,440 \Rightarrow \text{rozdělení asymetricky} \Rightarrow \text{zatížení } P_{14} \text{ na } P_{17} = 19,492 \text{ kN}$$

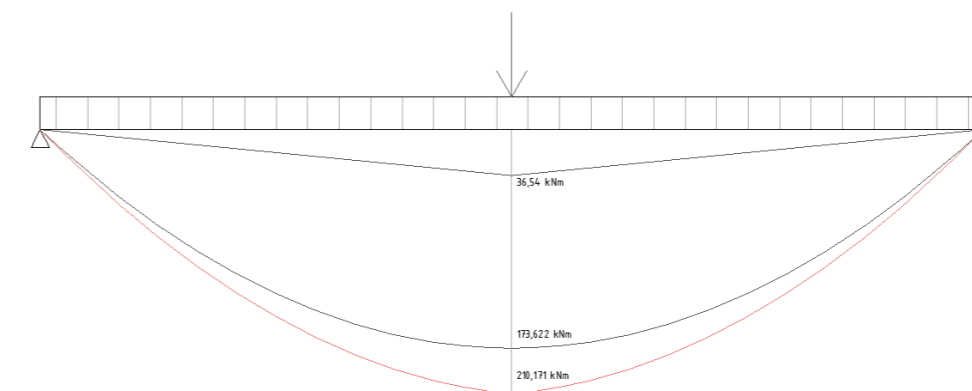
PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

TYP	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Plochy ke shromáždění (C1) = Σ	$q_k = 2,5$	$q_d = 3,75$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

Σ	
Bodové	19,492 kN
Linové	$F_d = g_d + q_d = 24,693 \text{ kN/m}^2$

OHYBOVÉ MOMENTY



$$\text{Reakce: } A = B = 102,345 \text{ kN}$$

$$M = A \times 3,75 - q \times (3,75/2) = 102,345 \times 3,75 - 24,693 \times (3,75/2) = 210,171 \text{ kNm}$$

2.3.2 Návrh výztuže průvlaku

pro M:

- krytí: $c = 20 \text{ mm}$
- třmínky: $\varnothing_s = 8 \text{ mm}$
- průřez prutu: $\varnothing_v = 16 \text{ mm}$
- $d_1 = c + \varnothing_v / 2 + \varnothing_s = 20 + 8 + 8 = 36 \text{ mm}$
- $d = h - d_1 = 600 - 36 = 564 \text{ mm}$

$$\mu = \frac{M_1}{b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}} = \frac{210,171}{0,3 \times 0,564^2 \times 1 \times 23\,333} = 0,0944$$

=> z tabulek: $\cong 0,090$; $\omega = 0,0945$; $\varepsilon = 0,118 < 0,45$ => Vyhovuje.

$$A_s = \omega \times b \times d \times \alpha \times \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0945 \times 0,3 \times 0,564 \times 1 \times \frac{23\,333}{434\,782} = 858 \text{ mm}^2$$

=> z tabulek: $\cong 1\,005 \text{ mm}^2$

- Navrhují 5x $\varnothing 16 \text{ mm}$.

posouzení:

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \times d} = \frac{1\,005}{300 \times 564} = 0,00594 > \rho(\min) = 0,0015 \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \times h} = \frac{1\,005}{300 \times 600} = 0,00558 < \rho(\max) = 0,04 \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

$$M < M_{Rd}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,564 = 0,5076 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 0,001\,005 \times 434\,782 \times 0,5076 = 221,180 \text{ kNm}$$

$$M = 210,171 \text{ kNm}$$

$$210,171 < 221,180 \text{ kNm} \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

návrh kotevní délky:

$$A_{sreq} = 858/3 = 286 \text{ mm}^2$$

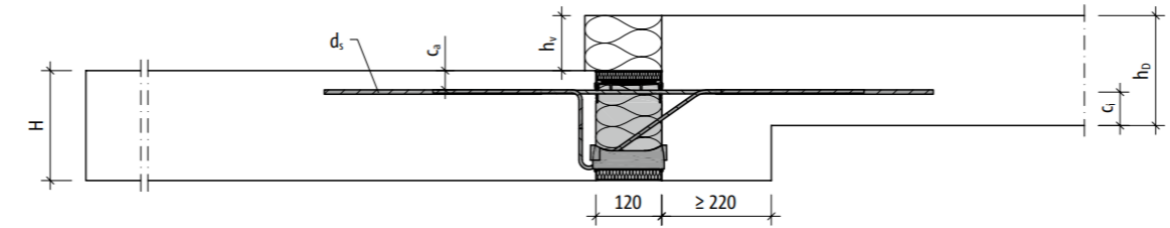
$$A_{sprov} = 1\,005/3 = 335 \text{ mm}^2$$

$$l_{b,min} = 10 \times \varnothing = 10 \times 16 = 160 \text{ mm}$$

$$l_b = \alpha \times \varnothing = 33 \times 16 = 528 \text{ mm}$$

$$l_{b,net} = \alpha \times l_b \times \frac{A_{sreq}}{A_{sprov}} = 1 \times 528 \times \frac{286}{335} \approx 450 \text{ mm} \geq l_{b,min}$$

2.4. Návrh a posouzení isokorbu v lodžii (běžném podlaží)



Zdroj: technické informace Shhock Isokorb XT typ K

- Posouzení splnění podmínek pro použití daného typu isokorbu:
 - $h_v \leq h_d - c_a - d_s - c_i$
 - $60 \leq 250 - 35 - 8 - 35$
 - $60 \leq 172 \text{ mm} \Rightarrow$ Vyhovuje, lze použít isokorb XT typu K.
- Geometrie:
 - Systémová délka vyložení $l_k = 1,80 \text{ m}$
 - tloušťka lodžiové desky $h = 200 \text{ mm}$

Zatížení:

STÁLÉ ZATÍŽENÍ

- zábradlí (po jedné straně) $g_{dz} = 0,675 \text{ kN/m}^2$

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
dřevěný rošt na rektifikačních terčích	60	16	0,96	× 1,35
geotextilie			0,005	
PVC folie			0,018	
geotextilie			0,005	
betonová mazanina	65	24	1,56	
ŽB deska	200	25	5	
Σ			$g_k = 7,55$	$g_d = 10,19$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

TYP	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
zatížení sněhem	0,56	× 1,5
$s = \mu_i \times c_e \times c_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7$		
užitné zatížení pro balkón	3	
Σ	$q_k = 3,56$	$q_d = 5,34$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

Σ	$F_k = g_k + q_k$ [kN/m ²]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m ²]
	10,906	15,53

- Stupeň vlivu prostředí: vnitřní konstrukce XC 4
vnější konstrukce XC 1
- Pevnostní třída betonu C 35/45 pro lodžiovou a stropní konstrukci
- Krytí výztuže CV = 35 mm pro tažené pruty prvku Isokorb
- Vnitřní síly:
 - $M_d = -[(F_d \times l_k^2 / 2) + g_{dz} \times l_k] = -[(15,53 \times 1,8^2 / 2) + 0,675 \times 1,8] = -26,37 \text{ kNm/m}$
 - $V_d = +[F_k \times l_k + g_{dz} \times l_k] = -[15,53 \times 1,8 + 0,675 \times 1,8] = 29,169 \text{ kN/m}$
- **Návrh a posouzení:**
- Navrhují Schöck Isokorb typ K40-CV35-V6-H200-R90.
 - $M_{Rd} > M_d$
 - $M_{Rd} = -33,9 \text{ kNm/m}$ (tabulky výrobce)
 - $-35,4 \text{ kNm/m} > -26,37 \text{ kNm/m} \Rightarrow$ Vyhovuje.
 - $V_{Rd} > V_d$
 - $V_{Rd} = 42,0 \text{ kN/m}$ (tabulky výrobce)
 - $42 > 29,169 \Rightarrow$ Vyhovuje.

2.5. Návrh a posouzení výztuže sloupu v I.PP

2.5.1 Zatížení sloupu

- ZATÍŽENÍ STŘECHY

STALÉ ZATÍŽENÍ

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
kačírek	30	13,5	0,405	× 1,35
geotextilie			0,003	
2x modif. asf. pás	8	14	0,112	
betonová mazanina	70	24	1,68	
ŽB deska	250	25	6,25	
Σ			$g_k = 8,45$	$g_d = 11,406$

PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

- od sněhu: objekt se nachází v Pardubicích – spadá do I. Sněhové oblasti
 - $s_k = 0,7 \text{ kPa}$
 - sklon střechy je na některých místech až 2 % $\Rightarrow \mu_1 = 0,8$
 - $s = \mu \times C_e \times C_t \times s_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$

TYP	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Plochy ke shromáždění (C1) = Σ	2,5	3,75
Sníh	0,56	0,84
Σ	$q_k = 3,06$	$q_d = 4,59$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

Σ	$F_k = g_k + q_k$ [kN/m ²]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m ²]
	11,51	15,996

- ZATÍŽENÍ DESKY POD 1.NP

STALÉ ZATÍŽENÍ

VRSTVA	h [mm]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Beton. dlaždice	40	21	0,84	× 1,35
Lože z kamenné drtě	40	13,5	0,54	
geotextilie			0,003	
2x modif. asf. pás	8	14	0,112	
Tep. izolace	130	10	1,3	
ŽB deska	250	25	6,25	
Σ			$g_k = 9,995$	

PROMĚNNÉ

TYP	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
Plochy ke shromáždění (C1) = Σ	$q_k = 2,5$	$q_d = 3,75$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

Σ	$F_k = g_k + q_k$ [kN/m ²]	$F_d = g_d + q_d$ [kN/m ²]
	12,495	17,244

ZATÍŽENÍ SLOUPU NAD ZÁKLADOVOU DESKOU:

Zatěžovací plocha sloupu: - střecha – 2.NP: 15,98 m²
- 1NP: 21,56 m²

Délka průvleků v zatěžovací ploše: 6+2,5 = 8,5 m

Vlastní tíha sloupu na 1 m délky: $g_{ks} = b^2 \times 25 = 0,3^2 \times 25 = 2,25 \text{ kN/m}$; $q_{ds} = 1,35 \times q_{ks} = 3,04 \text{ kN/m}$

PRVEK	n – počet	$g_d + q_d$ [kN/m ²]	$G_d = n \times \text{plocha} \times (g_d + q_d)$ [kN]
střecha	1	15,996	255,62
strop 6. – 2.NP	5	11,878	949,052
Strop 1.NP	1	17,244	371,78

PRVEK	n – počet	d – délka	vl. tíha [kN/m]	$G_d = n \times d \times \text{vl. tíha}$ [kN]
průvlek	7	8,5	3,543	210,81
Sloup 6-2. NP	5	3,0	3,04	45,6

Sloup 1.NP	1	4,35	3,04	13,224
------------	---	------	------	--------

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ NA SLOUP V 1.PP

Σ	$G_d = 1\,846,086 \text{ kN}$
----------	-------------------------------

2.5.2 Návrh výztuže sloupu

- návrh:

$$N_{sd} = G_d = 1\,846,086 \text{ kN}$$

$$\text{Plocha betonu: } A_c = b^2 = 0,3^2 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$\text{Plocha výztuže: } A_s = \frac{-0,8 \times A_c \times f_{cd} + N_{sd}}{f_{yd}} = \frac{-0,8 \times 0,09 \times 23\,333 + 1\,846,086}{434\,782}$$

$$= 382,054 \text{ mm}^2$$

Navrhují $A_s = 616 \text{ mm}^2$, 4x Ø 14.

- posouzení:

$$\text{Poměr plochy výztuže: } 0,003 \times A_c \leq A_s \leq 0,08 \times A_c$$

$$0,03 \times 0,09 \leq 0,000\,616 \leq 0,08 \times 0,09$$

$$0,000\,27 \leq 0,000\,616 \leq 0,0072 \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

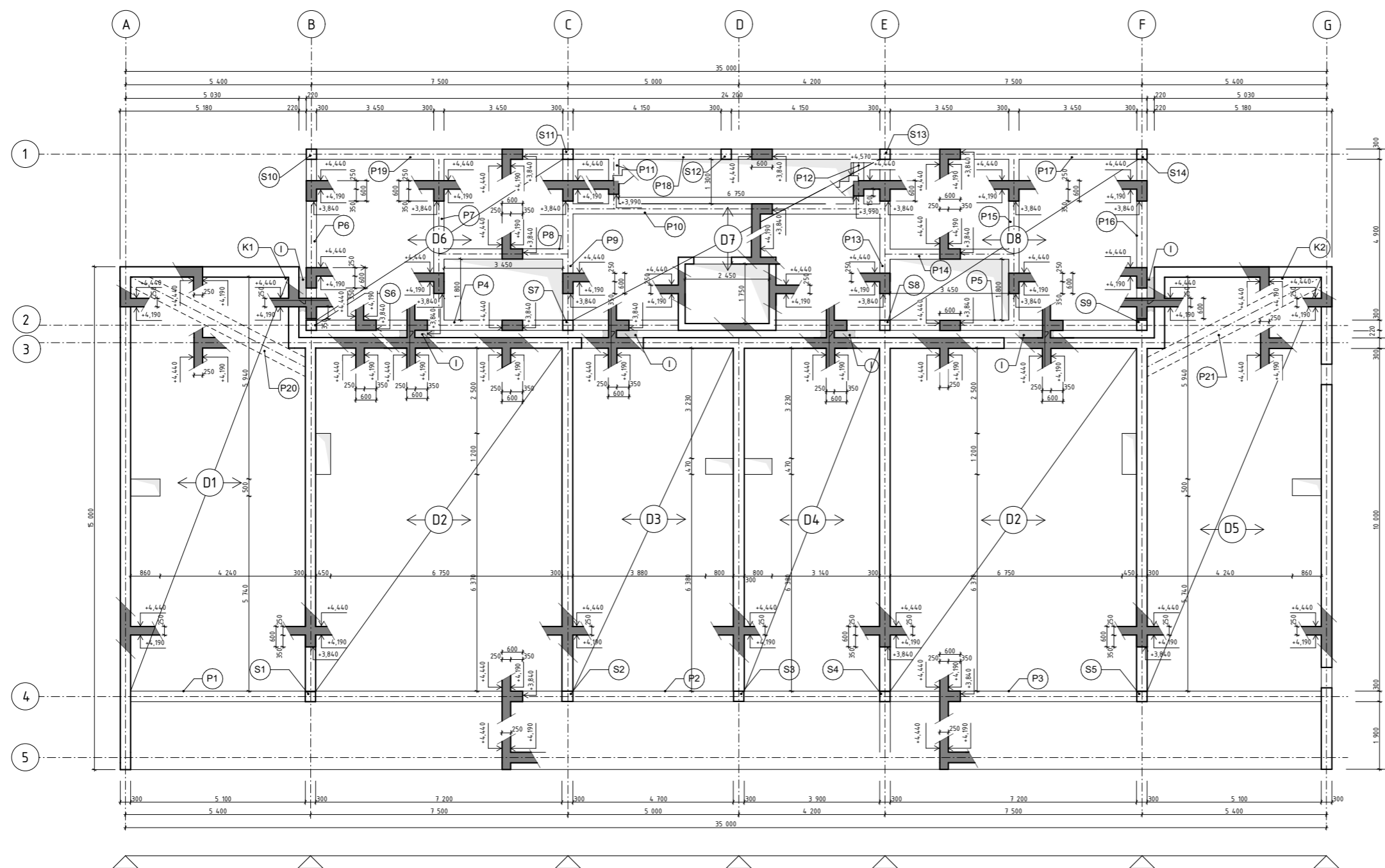
$$\text{Síla na mezi únosnosti: } N_{Rd} = 0,8 \times F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \times A_c \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$$

$$= 0,8 \times 0,09 \times 23\,333 + 0,000616 \times 434\,782 = 1\,947,802 \text{ kN}$$









$$N_{sd} = 1\,846,086$$

$$N_{sd} \leq N_{Rd}$$



$$1\,846,086 \text{ kN} \leq 1\,953,019 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

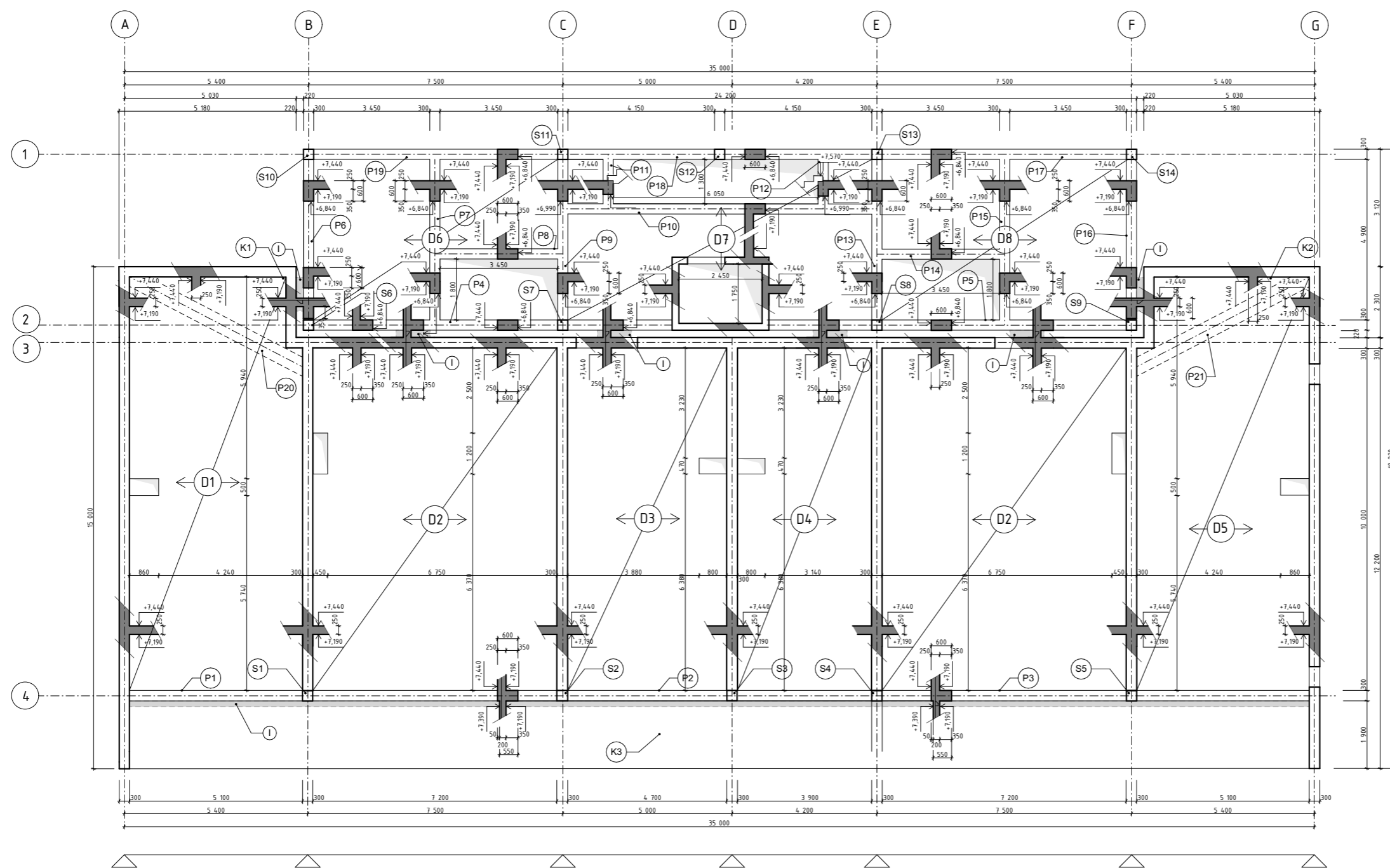


LEGENDA:









-  Nosné svislé konstrukce
-  Konstrukce ve svislém řezu
-  Sloup
-  Průvlak
-  Stropní deska
-  Konzola
-  Isokorb XT typ K
-  Prostup konstrukcí

Třída betonu C35/45
Třída oceli - B500



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	VÝKRES TVARU NAD 1.NP	Měřítko:	1:100
		Číslo výkresu:	D.2.3.1

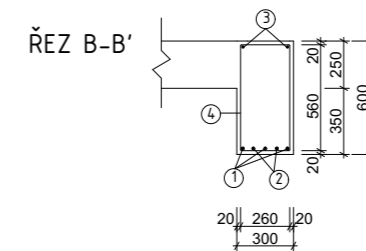
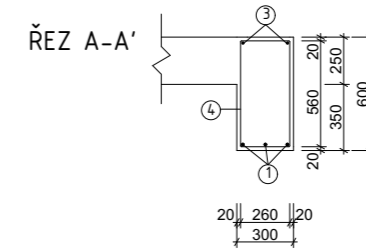
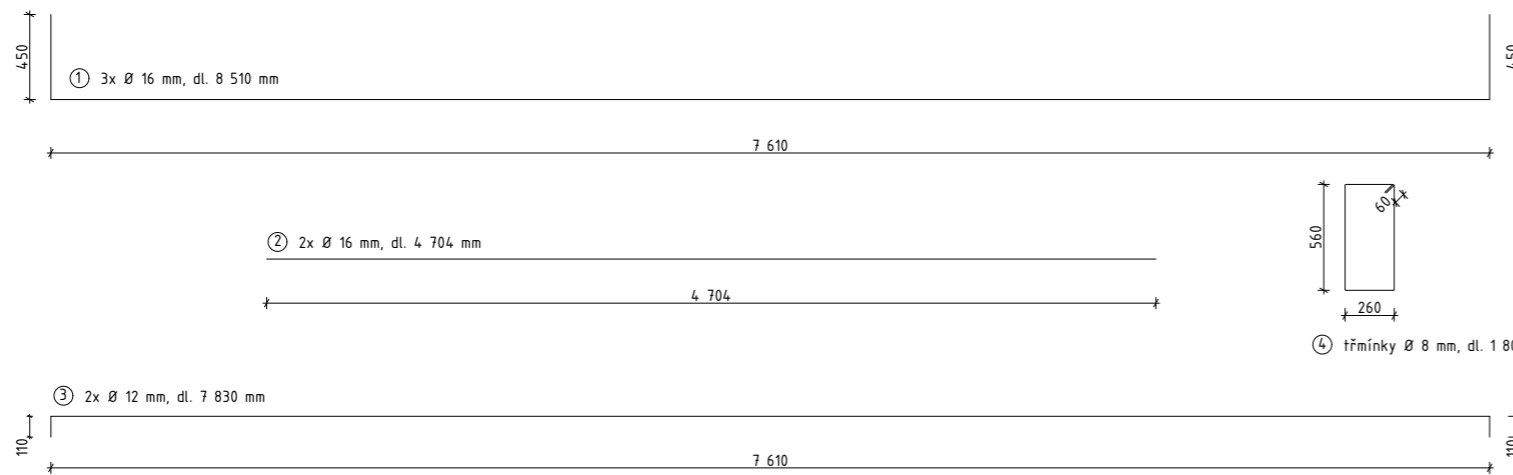
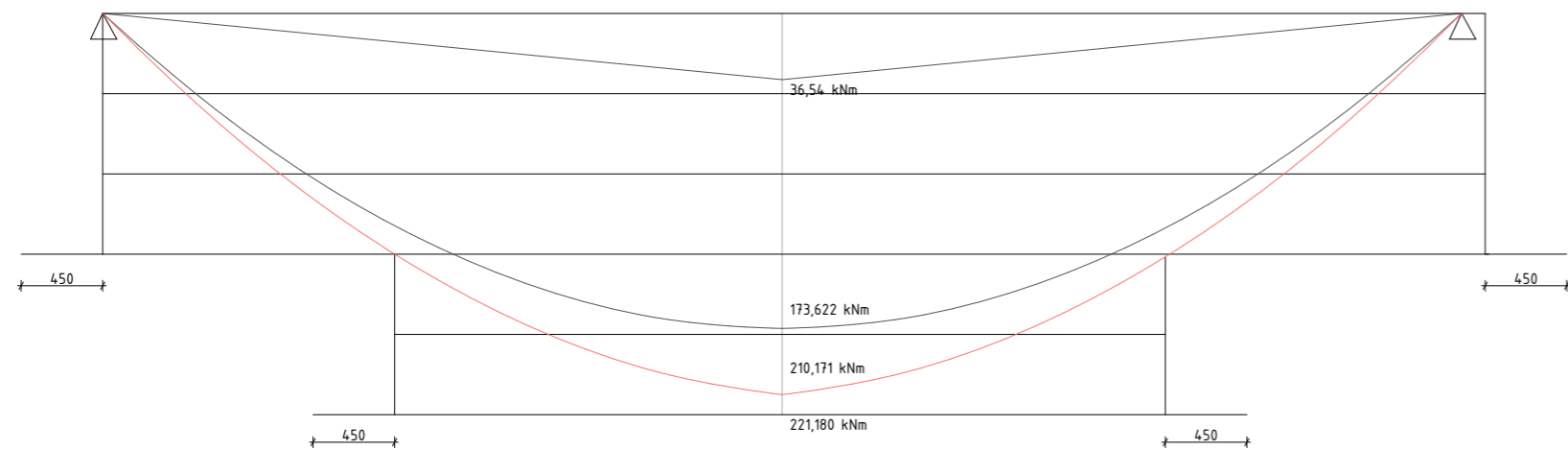
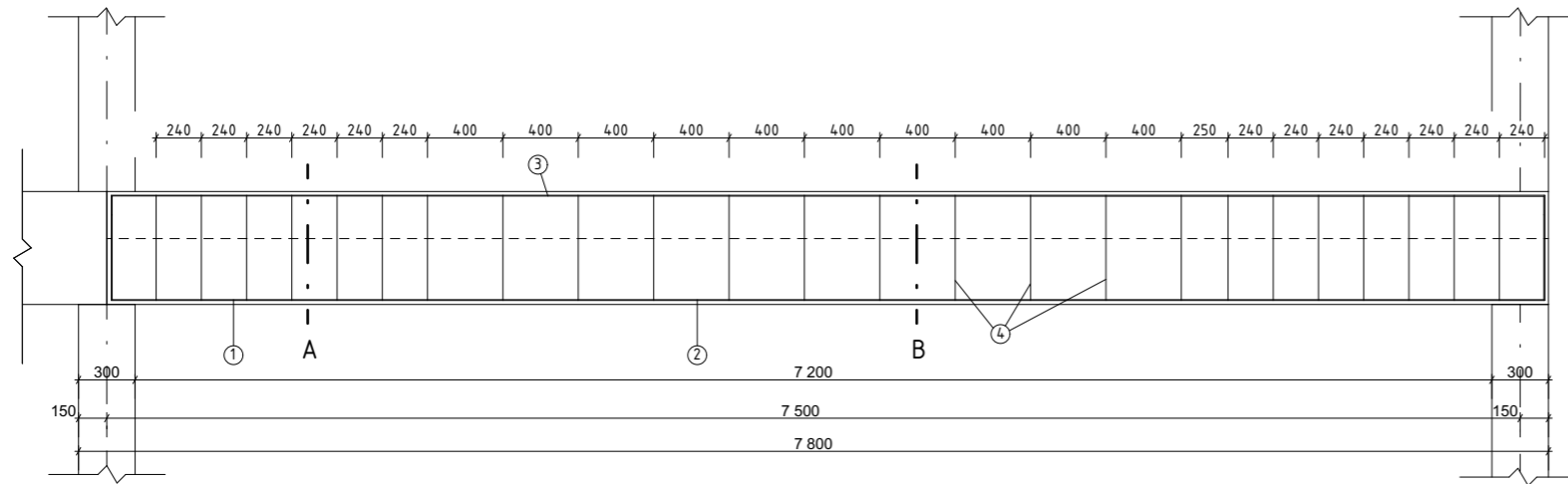


LEGENDA:

-  Nosné svislé konstrukce
-  Konstrukce ve svislém řezu
-  Sloup
-  Průvlak
-  Stropní deska
-  Konzola
-  Isokorb XT typ K
-  Prostup konstrukcí

Třída betonu C35/45
Třída oceli - B500


Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém:	Orientace:
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		+0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		Formát:	A2
Vypracoval:	Miriám Langerová		Semestr:	LS 2020/2021
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	1:100	Číslo výkresu:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ			D.2.3.2
Výkres:	VÝKRES TVARU NAD 2.NP			

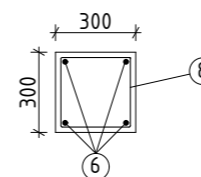
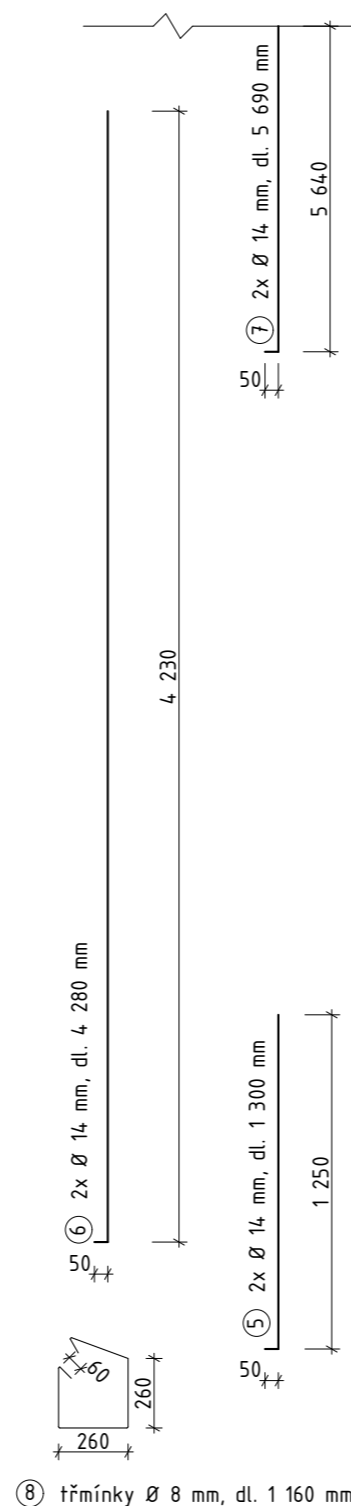
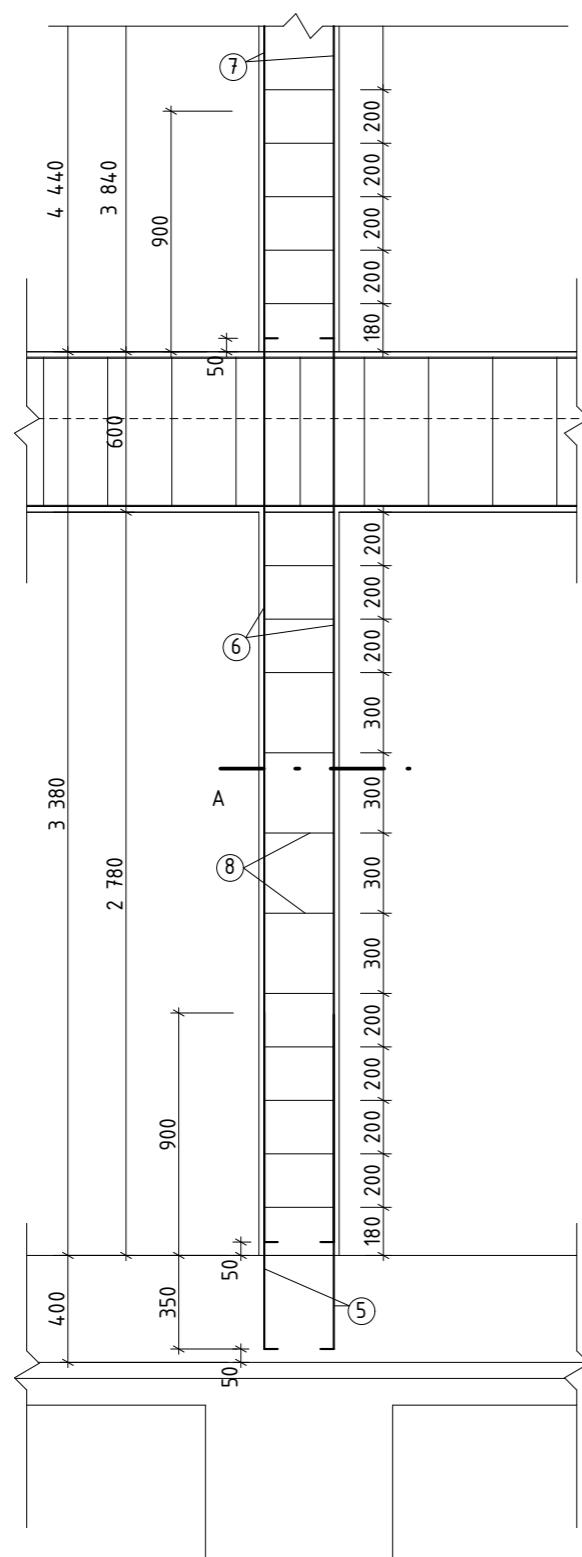


TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

POLOŽKA	Ø	DÉLKA (m)	POČET (ks)	DÉLKA PO Ø (m)		
				Ø 16	Ø 12	Ø 8
1	16	8,510	3	25,530		
2	16	4,704	2	9,408		
3	12	7,830	2		15,660	
4	8	1,800	27			48,600
délka celkem (m)				34,938	15,660	48,600
hmotnost (kg/m)				1,578	0,887	0,395
hmotnost celkem ocel B 500 (kg)				55,132	13,890	19,197
celkem ocel B 500 (kg)				88,219		

Třída betonu C35/45
Třída oceli - B500
Krytí c = 20 mm


Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A1
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	VÝKRES VÝSTUŽE PRŮVLAKU (PAVLAČ)	Měřítko:	Číslo výkresu: D.2.3.3
		1:20	



TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

POLOŽKA	Ø	DÉLKA (m)	POČET (ks)	DÉLKA PO Ø (m)	
				Ø 14	Ø 8
5	14	1,300	4	5,200	
6	14	4,280	4	17,120	
7	14	5,640	4	22,560	
8	8	1,160	66		76,560
délka celkem (m)				44,88	76,560
hmotnost (kg/m)				1,21	0,395
hmotnost celkem ocel B 500 (kg)				53,856	30,241
celkem ocel B 500 (kg)				84,097	

Třída betonu C35/45
 Třída oceli - B500
 Krytí c = 20 mm

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	VÝKRES VÝSTUŽE SLOUPU (1.PP)	Měřítko: 1:20	Číslo výkresu: D.2.3.4

D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

OBSAH

- D.3.1 Technická zpráva
 - 1.1. Popis a umístění stavby
 - 1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
 - 1.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
 - 1.4. Hromadné garáže
 - 1.4.1 Hodnoty indexů P1 a P2:
 - 1.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
 - 1.6. Navržená požární odolnost
 - 1.7. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest
 - 1.7.1 Obsazení objektu osobami
 - 1.7.2 Návrh a posouzení únikových cest
 - 1.8. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností
 - 1.9. Způsob zásobování stavby požární vodou
 - 1.9.1 Vnější odběrná místa
 - 1.9.2 Vnitřní odběrná místa
 - 1.10. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
 - 1.11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
 - 1.11.1 Stanovení požadavků pro hašení požáru
 - 1.12. Literatura a použité normy
- D.3.2 Přílohy
 - 2.1. Seznam požárních úseků s vypočítanými hodnotami
 - 2.2. Obsazenost objektu
 - 2.3. Výpočet PHP
 - 2.4. Výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla
- D.3.3. Výkresová část
 - 3.1. Situace
 - 3.2. Půdorys 1.PP
 - 3.3. Půdorys 1.NP
 - 3.4. Půdorys 2.NP
 - 3.5. Půdorys 6.NP



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

LS 2020/2021

D.3.1 Technická zpráva

I.1. Popis a umístění stavby

Území se nachází v centru východočeského města Pardubice. Jeho nadmořská výška činí od 218 do 220 m n.m., jedná se tedy o rovinnou oblast, která se nachází nedaleko toku řeky Labe. Navrhovaný bytový dům je součástí nově navržené rezidenční oblasti podél Palackého třídy. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával strojírenský podnik Josef Prokop a synové. Řešený pozemek se nachází na hranici území v západní části. V bezprostřední vzdálenosti se nachází pivovar Pernštejn a nově navržená ulice, která propojuje nedaleké sídliště Závod míru a Palackého třídu. Samotný bytový dům sousedí s administrativní budovou (součást studie) se kterou sdílí malý dvůr. Pod celým pozemkem jsou také navrženy jednopodlažní podzemní garáže. Vjezd do garáží se nachází v severozápadní části pozemku. Pohyb ze samotných garáží do bytů je snadný pomocí schodiště nebo výtahu.

Celková výška navrhovaného objektu činí 20,4 m. V 1.NP se nachází obchodní plochy se zázemím a vstup do domu z ulice. V další čtyřech podlažích se nachází byty. Na každém podlaží se nachází 6 bytů různých velikostí. Střecha bytového domu je pobytová a slouží obyvatelům domu.

Dispozice bytového domu je pavlačová. Pavlač je tedy prostředkem k pohybu po domě. Budova je řešená jako kombinovaný konstrukční systém. Samotný bytový dům je v 1.PP a částečně i v 1.NP nesený sloupy. V dalších podlažích pak následuje stěnový systém, který je ztužený monolitickým rámem a stěnami po obvodu. Pavlač, která je samostatnou konstrukcí a je tvořena skeletovým systémem. Materiál, který se objevuje nejvíce je tedy železobeton. Příčné stěny budou vyzděny vápenopískovými tvárnici.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý, takže všechny nosné konstrukce jsou řešené v třídě DP1. Požární výška objektu je $h = 16,61$ m.

I.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Navržený bytový dům spadá přímo do kategorie budov OB2 dle ČSN 73 0833 – Budovy pro bydlení a ubytování. Objekt je rozdělen na 50 požárních úseků a to na 8 požárních úseků v podzemní části a 42 v nadzemní části. Každý byt a instalační šachta v domě tvoří samostatný požární úsek (celkem se v domě nachází 24 bytů). Dále je samostatný požární úsek pavlač, která vytváří chráněnou únikovou cestu typu A a ústí na volný prostor dvoru. V 1.NP se nachází poté ještě 3 požární úseky – 2 úseky pro obchody a jejich zázemí a vstup do domu z východní strany spojený s kolárnou. V hromadných garážích jsou do jednotlivých požárních úseků rozděleny samotné prostory garáží, technické místností a skupiny sklepních kójí. Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělicími konstrukcemi. Tyto konstrukce jsou: požární stěny, stropy a uzávěry (požární dveře). Obvodová stěna objektu je opatřena vodorovnými i svislými požárními pásy o velikosti min. 900 mm.

PÚ	Účel
Celý objekt	
CHÚCA-P01.05/N06.01	Chráněná úniková cesta typu A
Š-P01.10/N06	výtahová šachta
Š-P01.11/N06	větrací šachta
Š-N01.06/N06	instalační šachta

Š-N01.07/N07	instalační šachta
Š-N01.08/N06	instalační šachta
Š-N01.09/N07	instalační šachta
Š-N01.010/N07	instalační šachta
Š-N01.011/N06	instalační šachta
Š-N02.07/N06	instalační šachta
Š-N02.08/N06	instalační šachta
1.PP	
P01.01	hromadné garáže
P01.02	technická místnost – výměník
P01.03	technická místnost – elektro
P01.04	úklidová místnost
P01.06	technická místnost – aku. nádrž
P01.07	technická místnost – VZT
P01.08	sklepní kóje
P01.09	sklepní kóje
1.NP – 5.NP	
N01.01	vstup s kolárnou
N01.02	obchodní plocha + zázemí – knihkupectví
N01.03	obchodní plocha + zázemí – potraviny
N01.04	sklad – knihkupectví
N01.05	sklad – potraviny
N02(-05).01	byt A
N02(-05).02	byt B
N02(-05).03	byt C
N02(-05).04	byt D
N02(-05).05	byt E
N02(-05).06	byt F
Střecha	
N06.02	sklad nábytku
N06.03	hygienické zázemí
N06.04	Střešní terasa

I.3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Pro určité typy provozů požárních úseků je stupeň požární bezpečnosti daný normově. Z tohoto důvodu není nutné přistoupit ve všech případech k podrobnému výpočtu. Následují typy požárních úseků, kde není třeba výpočet:

- výtahové šachty – osobní výtahy v objektech o výšce $h \leq 22,5$ m – II. SPB
- instalační šachty – rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí – II. SPB
- úschovna jízdních kol – při součiniteli $c = 1,0$ je $p_v = 15$ kg/m² – II. SPB
- vstupní prostory - $p_v = 7,5$ kg/m² – II. SPB
- byty – výpočtové $p_v = 40$ kg/m²
* $p_s = 10$ kg/m² → dle ČSN 73 0833 $p_v = 45$ kg/m² – III. SPB

- sklepy v hromadných garážích $P_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III. SPB
- prostory pro skladování $P_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III. SPB
- hygienické zázemí – nehořlavá konstrukce PÚ – bez požárního rizika
- CHÚC musí tvořit samostatný požární úsek min. ve II. SPB, který ústí přímo na volné prostranství; ohraničující požárně dělící konstrukce a konstrukce, na nichž závisí stabilita této únikové cesty, musí být konstrukce druhu DP1. – Navržená chráněná úniková cesta typu A tyto požadavky splňuje, je tedy řazena do II. SPB.

Pro části, kde byl potřebný podrobný výpočet požárního zatížení (dle ČSN 73 0802) a následné stanovení stupně požární bezpečnosti v požárních úsecích byly použity normové tabulkové hodnoty.

Podrobná tabulka viz. příloha 1.

I.4. Hromadné garáže

Požární riziko:

- $\tau_e = 15 \text{ min}$ (bez výpočtu, dle skript str. 74)

Ekonomické riziko:

- N_{\max} nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže – $N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z$
- N základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ P01.01 – $N = 21$
- $N_{\max} = N \times x \times y \times z = 135 \times 0,25 \times 1 \times 1 = 34$
- $N_{\max} \geq N \Rightarrow$ Vyhovuje
 - o N – hromadné garáže dle normy pro P01.01
 - o x – hodnota zohledňující odvětrávání garáže – uzavřené garáže
 - o y – hodnota zohledňující SHZ \Rightarrow bez instalace zařízení: $y = 1$
 - o z – hodnota zohledňující požární členění PÚ hromadné garáže

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

- $P_1 = p_1 \times c = 1 \times 1 = 1$
 - o p_1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru
 - o c – součinitel vlivu PBZ pro samočinné stabilní hasící zařízení: $c = 1,0$
- $P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0,09 \times 800,11 \times 2,83 \times 1 \times 2 = 407,6$
 - o p_2 pravděpodobnost rozsahu škod – garáže skupiny vozidel 1: $p_2 = 0,09$
 - o k_5 součinitel vlivu počtu podlaží objektu \Rightarrow pro 6 NP (interpolace 8 NP): $k_5 = 2,83$
 - o k_6 součinitel vlivu hořlavosti konstrukčního systému pro nehořlavý konstrukční systém: $k_6 = 1$
 - o k_7 součinitel vlivu následných škod, hromadné vestav. garáže: $k_7 = 2$
 - o S plocha PÚ

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

- $0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{P_2^{1,5}}$
- $0,11 \leq 1 \leq 0,1 + \frac{5 \times 10^4}{407,6^{1,5}}$
- $P_2 \leq \left(\frac{5 \times 10^4}{P_1 - 0,1}\right)^{2/3}$
- $0,11 \leq 1 \leq 6,18$
- $407,6 \leq 1455,9$

I.4.1 Hodnoty indexů P1 a P2:

$$S_{\max} = \frac{P_{2,\text{mezni}}}{p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7} = \frac{1455,9}{0,09 \times 2,24 \times 1 \times 2} = 3610,8$$

$$S_{\max} \geq S$$

$$3610,8 \geq 800,11 \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

I.5. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 0802.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		I.	II.	III.	V.
		Požární odolnost			
	Požární stěny a požární stropy				
1.	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	90
	c) v posledním n. p.	15	15	30	45
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech				
2.	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	60 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP1	30 DP3	45 DP2
	c) v posledním n. p.	15 DP3	15 DP1	15 DP3	30 DP3
	Obvodové stěny				
3.	a) zajišťující stabilitu objektu				
	i. v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	ii. v nadzemních podlažích	15	30	45	90
	iii. v posledním n. p.	15	15	30	45
b) nezajišťující stabilitu objektu	15	15	30	45	
	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
5.	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	90
	c) v posledním n. p.	15	15	30	45
	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15	15	15	30 DP1
	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku (bez ohledu na podlaží)	15	15	30	45
	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (bez ohledu na podlaží)	-	-	-	DP2

10.	Výtahové a instalační šachty				
	1) požárně dělící konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	30 DP2 15 DP2	30 DP2 15 DP2	30 DP1 15 DP1	45 DP1 30 DP1
11.	Střešní pláště	-	-	15	30

I.6. Navržená požární odolnost

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

- požární stěny: REI (nosné), EI (nenosné)
- požární stropy: REI
- požární uzávěry otvorů v požárních stěnách: EI (do CHÚC) / EW
- obvodové stěny: REW / EW (uvnitř), REI / EI (požární pásy)
- nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ: R
- stropy uvnitř PÚ: RE
- konstrukce schodišť uvnitř PÚ: R
- požárně dělící konstrukce šachet: EI
- požární uzávěry otvorů v PDK šachet: EI / EW
- střešní plášť: EI / REI

Podrobné vyznačení požární odolnosti viz. výkresová část.

I.7. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

I.7.1 Obsazení objektu osobami

Pro nadzemní podlaží objektu je počítáno s počtem osob podle ČSN 73 0818:

Celkem:	v NP	v PP	v NP + PP
	108 (136*)	6	114

*max. počet osob v komerčních prostorách 1.NP, které neústí do CHÚC, ale přímo na volné prostranství – neuvažuje se při výpočtu.

Podrobná tabulka viz. příloha 2

I.7.2 Návrh a posouzení únikových cest

V rámci celého objektu je navržena CHÚC typu A – prostor otevřené pavlače a předsíně v podzemních garážích. Protože se jedná právě o případ otevřené pavlače (přirozeně větrané), bylo nutné posoudit kritický tepelný tok z otvorů, které jsou umístěny okolo únikové cesty. Byl proto vytvořen výpočet odstupových vzdáleností (viz. příloha 4), který ukazuje, že otvory jsou umístěny v dostatečné vzdálenosti. Zároveň budou tyto otvory vybaveny systémem lokální detekce kouře a v případě požáru se automaticky uzavřou a nebude docházet k ohrožení osob, které unikají chráněnou únikovou cestou.

- Pro CHÚC A je mezní počet unikajících osob 450. – Vyhovuje.
- Z podzemních garáží je prostřednictvím CHÚC A-P01.02/N06.01 evakuováno 6 osob. Tato úniková cesta ústí přímo na volné prostranství dvora. Jedná se o přirozeně větranou předsíň,

kteřou je třeba dále posoudit, zda opravdu dochází k odvětrání. V případě nutnosti je zde další možnost větrání pomocí ventilátoru do instalační šachty. Dále CHÚC A pokračuje v nadzemní části objektu a slouží k evakuaci 108 osob z bytů umístěných v 2.NP-5.NP a její vyústění je taktéž přímo na volné prostranství.

- Všechny únikové cesty splňují požadavek na kapacitu a jejich šířky (min. 1,1 m) vyhovují požadavkům normy. V kritických místech, jako jsou vstupy do bytů, je šířka dveří rovna 900 mm. – Vyhovuje.
- V prostoru garáží se za vyhovující délku NÚC považuje 45 m z míst s 2 směry úniku a 30 m z míst s 1 směrem úniku. Velikost hromadných garáží vyhovuje podmínce možnosti úniku v 1 směru – je možnost uniknout ze všech parkovacích míst do CHÚC A. – Vyhovuje.
- Mezní délka pro CHÚC typu A je 120 m. – Vyhovuje (max 100 m).
- Pro bytový dům je mezní délka NÚC vedoucí od bytů do CHÚC max. 20 m. – Vyhovuje. (Byty jsou napojeny přímo na CHÚC A.)

– Posouzení šířky únikové cesty v kritickém místě KM1:

nástupní rameno schodiště v 1.NP (vyústění CHÚC A) – šířka ramene 1,20 m; 108 osob; současná evakuace; únik po schodech dolů

$$u = (E \cdot s) / K = (108 \cdot 1,0) / 150 = 0,72 \Rightarrow \text{zaokrouhleno na nejbližší vyšší } u = 1$$

$$\text{požadovaná šířka } 1,5 \cdot \text{šířka únikového pruhu (pro CHÚC A } \Rightarrow 1,5 \cdot 55 = 82,5)$$

$$u = 1 \cdot 82,5 = 82,5 \leq 150,00$$

– Vyhovuje.

– Posouzení zakouření a evakuace v 1.PP (z NÚC), v NP neposuzují.

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{p_1} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{2,8}}{1,0} = 2,09$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \times 30}{25} + \frac{6 \times 1,0}{30 \times 1} = 1,1, t_u \leq t_e$$

– Vyhovuje.

I.8. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti byly určeny za pomoci programu na výpočet odstupových vzdáleností z hlediska sálání tepla, který je v souladu s ČSN 73 0802. Hodnoty jsou stanoveny pro nehořlavý konstrukční systém, požární zatížení v daném požárním úseku a procento požárně otevřených ploch. Bytový dům se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov a zároveň neohrožuje jiné objekty v okolí.

Pro podrobný výpočet odstupových vzdáleností viz. příloha 4.

Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz. výkresová část D.3.3.

I.9. Způsob zásobování stavby požární vodou

I.9.1 Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrové místo požární vody bude zřízen podzemní požární hydrant nacházející se za hranicí požárně nebezpečného prostoru objektu. Jeho umístění je ve vzdálenosti 25 m od objektu a jeho profil vodovodní přípojky napojené přímo na veřejný vodovod je navržen ve velikosti DN 100. Návrh je v souladu s normou ČSN 0873, kde je pro nevýrobní objekty s plochou menší než 1000 m² dán požadavek na umístění hydrantu DN 100 a to v maximální vzdálenosti 150 m od objektu. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem je 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn v min. hodnotě 12 l / s.

I.9.2 Vnitřní odběrná místa

V souladu s ČSN 73 0833 bude každé obytné podlaží vybavené jedním nástěnným požárním hydrantem nacházejícím se v CHÚC. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Jelikož je nejdlehlší místo vždy do vzdálenosti 30 m od umístění hydrantu, bude použitý hadicový systém se sploštitelnou hadicí, světlosti 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m. Umístění hydrantu je navrženo ve venkovních prostorách pavlače, proto bude stoupací potrubí, které zajišťuje zásobování, opatřeno dostatečným množstvím tep. izolace.

I.10. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

Dle ČSN 73 0833 jsou navrženy přenosné hasicí přístroje pro nadzemní bytovou část do společných prostor. Na každém podlaží je tedy umístěn 1 ks práškového PHP 21 A. Stejný typ se nachází i v blízkosti hlavního domovního rozvaděče elektrické energie. Bez výpočtu byl taktéž stanoven počet PHP pro sklepní koje – 2 ks PHP 13 A. Dále byly typy PHP stanoveny na základě výpočtů – PHP práškový s hasicí schopností 13 A je umístěn v technické místnosti s výměníkem, technické místnosti se VZT jednotkou a také v technické místnosti s řídicí jednotkou pro zpracování dešťové vody. V 1. NP je typ PHP 13 A navržen v místnostech skladu knihkupectví a skladu potravin. Pro samotné obchody je navržen po 2 ks PHP práškový 21 A pro knihkupectví a PHP práškový 27 A pro obchod s potravinami. Pro vstupní halu spojenou s kolárnou je navržen taktéž PHP práškový 21 A. V posledním podlaží – na pobytové střeše jsou navrženy PHP práškové 27 A také po dvou kusech. Pro hromadné garáže jsou navrženy PHP pěnové 183 B. Na prvních 10 parkovacích míst v podlaží náleží 1 ks, na každých dalších začatých 20 míst se přidává po 1 ks – hromadné garáže s kapacitou 21 míst budou tedy obsahovat 2 ks PHP pěnové 183 B.

Podrobný výpočet viz. příloha 3.

I.11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.), fungujícím prostřednictvím baterií. Tento požární hlásič bude v bytech umístěn na chodbách. Všechny chráněné únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením, jehož minimální doba svícení odpovídá v souladu s ČSN EN 1838 60 minutám. Svítidla jsou autonomní, tedy s vlastní

baterií. V podzemní části objektu je navrženo nouzové osvětlení s minimální dobou svícení taktéž 60 minut.

I.11.1 Stanovení požadavků pro hašení požáru

– Příjezdové komunikace:

Pro příjezd HSZ je nejvhodnější dvoupruhová komunikace na východní straně objektu a dále do prostoru mezi stavebními objekty ze severní strany pozemku (splňuje podmínku šířky komunikace větší než 3 m).

– Nástupní plochy:

U bytového domu musí být navržena nástupní plocha (NAP), sloužící pro přistavení požárního vozidla a vedení protipožárního zásahu. Tato plocha musí být zpevněná a odvodněná, s minimální šířkou 4 m, podélným sklonem max. 8 % a příčným sklonem max. 4 %. Navržená nástupní plocha o rozměrech 4 x 15 m se nachází v prostoru před domem na východní straně. Návrh nástupní plochy je nutné konzultovat s HZS ČR. NAP musí být označena a nesmí sloužit k parkování.

– Vnitřní zásahové cesty:

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, vnitřní zásahové cesty tedy nemá.

– Vnější zásahové cesty:

V posledním podlaží se nachází pobytová terasa spojená s pavlačí, kde je umístěna hlavní komunikace domu.

I.12. Literatura a použité normy

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb – Syllabus pro praktickou výuku. Praha: Česká

technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

ČSN 73 0804. PBS – Výrobní objekty. 2010.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

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

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

ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb. 2000.

D.3.2 Přílohy

2.1 Seznam požárních úseků s vypočítanými hodnotami

Číslo	Označení PÚ	Název místnosti	S [m ²]	pn [kg/m ²]	an	ps	a	p [kg/m ²]	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	b	c	p _v [kg/m ²]	SPB
1	CHÚCA-P01.05/N06.01	chráněná úniková cesta typu A																	II.
2	Š-P01.10/N07	výtahová šachta																	II.
3	Š-P01.11/N07	instalační šachta																	II.
4	Š-N01.06/N06	instalační šachta																	II.
5	Š-N01.07/N07	instalační šachta																	II.
6	Š-N01.08/N06	instalační šachta																	II.
7	Š-N01.09/N07	instalační šachta																	II.
8	Š-N01.10/N07	instalační šachta																	II.
9	Š-N01.11/N06	instalační šachta																	II.
10	Š-N02.07/N06	instalační šachta																	II.
11	Š-N02.08/N06	instalační šachta																	II.
12	P01.01	hromadné garáže																	II.
13	P01.03	technická místnost (elektro)	8,70	25	0,8	2	0,90	27	-	-	2,60	0	0	0,005	0,007	0,868	1,0	21	II.
14	P01.04	úklidová místnost	4,62																I.
15	P01.06	technická místnost (aku. nádrž)	8,20	10	0,9	2	0,90	12	-	-	2,60	0	0	0,005	0,007	0,868	1,0	9	II.
16	P01.07	technická místnost (VZT)	30,00	15	0,9														II.
17	P01.08	sklepní kóje	108,50															45	III.
18	P01.09	sklepní kóje	19,17															45	III.
19	P01.02	technická místnost (výměník)	23,60	5	0,5	2	0,61	7	-	-	2,60	0	0	0,005	0,009	1,116	1,0	5	I.
20	N01.01	vstup s kolárnou	53,41															15	II.
21	N01.04	sklad knihkupectví	28,67	150	0,7	5	0,71	155	-	-	3,77	0	0	0,005	0,009	0,928	1,0	102	V.
22	N01.02	obchodní plocha + zázemí – knihkupectví	112,06	75	0,9	7	1,10	85	4,182	2,460	3,77	0,037	0,653	0,039	0,064	0,846	1,0	79	V.
23	N01.05	sklad potravin	30,95	90	1,1	5	1,04	95	-	-	3,77	0	0	0,005	0,011	1,134	1,0	112	V.
24	N01.03	obchodní plocha + zázemí – potraviny	185,14	75	0,9	7	0,88	82	6,580	2,200	3,77	0,036	0,584	0,021	0,051	1,252	1,0	90	V.
25	N02.01	byt A	68,42															45	III.
26	N02.02	byt B	80,36															45	III.
27	N02.03	byt C	52,93															45	III.
28	N02.04	byt D	45,54															45	III.
29	N02.05	byt E	80,36															45	III.
30	N02.06	byt F	68,42															45	III.
31	N06.02	sklad nábytku	21,13															45	III.
32	N06.03	hygienické zázemí	18,23																I.
33	N06.04	střešní terasa	221,60	30	1,1	0	1,10	30	-	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	16,5	II.

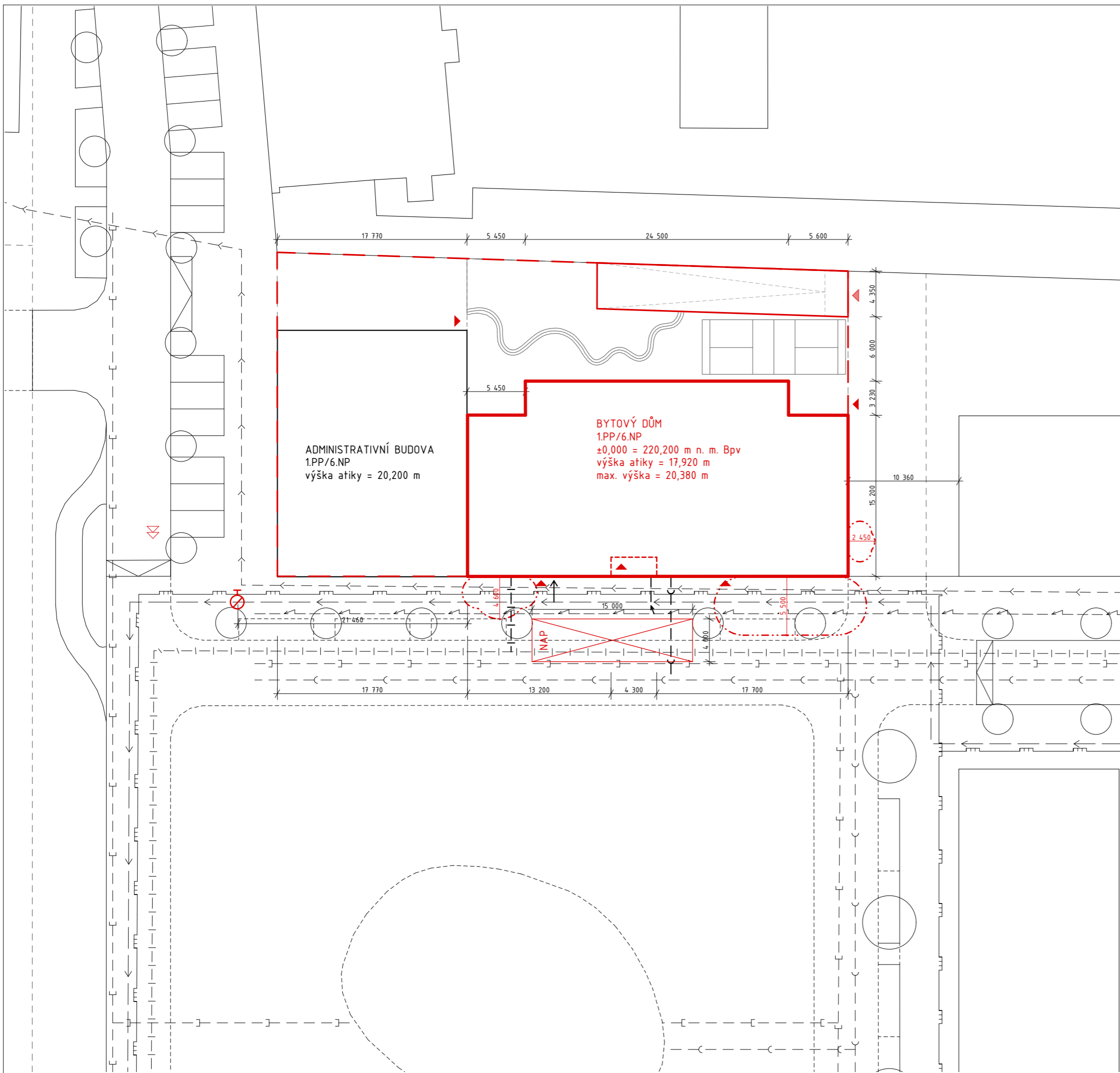
2.2 Obsazenost objektu

Podlaží	Označení PÚ	Prostor	Plocha	Počet osob podle PD	(m ² /os)	Počet osob podle m ² /os	Součinitel (násobím počet osob podle PD)	Počet osob podle součinitele	rozhodující počet osob	poznámka
1.PP	P01.03	technická místnost (elektro)	8,70							Počet osob je započítán v obsazenosti bytů 2-5.NP.
1.PP	P01.04	úklidová místnost	4,62							
1.PP	P01.06	technická místnost (aku. nádrž)	8,20							
1.PP	P01.07	technická místnost (VZT)	30,00							
1.PP	P01.08	sklepní kóje	108,50							
1.PP	P01.09	sklepní kóje	19,17							
1.PP	P01.02	technická místnost (výměník)	23,60							
1.NP	N01.01	vstup s kolárnou	53,41							Požární úseky ústí přímo na volná prostranství – neuvažují se při stanovení CHÚC.
1.NP	N01.04	sklad knihkupectví	28,67		10	2	-	-	2	
1.NP	N01.02	obchodní plocha + zázemí – knihkupectví	112,06	-	1,5 (3,0)	53	-	-	53	
1.NP	N01.05	sklad potravin	30,95	.	10	3	-	-	3	
1.NP	N01.03	obchodní plocha + zázemí – potraviny	185,14	-	1,5 (3,0)	78	-	-	78	
2.NP	N02.01	byt A	68,42	3	20	3	1,5	5	5	
2.NP	N02.02	byt B	80,36	4	20	4	1,5	6	6	
2.NP	N02.03	byt C	52,93	2	20	2	1,5	3	3	
2.NP	N02.04	byt D	45,54	2	20	2	1,5	3	3	
2.NP	N02.05	byt E	80,36	4	20	4	1,5	6	6	
2.NP	N02.06	byt F	68,42	3	20	3	1,5	5	5	
6.NP	N06.02	sklad nábytku	21,13	-	10	2	-	-	-	Počet osob je započítán v obsazenosti bytů 2-5.NP.
6.NP	N06.03	WC + kuchyň	18,23							
6.NP	N06.04	střešní terasa	221,30	-	2	93	-	-	-	

Podlaží	Označení PÚ	Prostor	Počet stání podle PD	$E = 0,5 \times$ počet stání	s	$E \times s$	MIN %	Max %	Rozhodující počet osob
1.PP	P 01.01	parkovací plocha	21	10,5	1,4	14,7	1,2	5,88	6

2.3 Výpočet PHP

POČET PHP			S	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	PHP	n _{PHP}	n _{PHP}
1.PP- 6.NP	CHÚCA-P01.05/N06.01	CHÚC A	486,70						21 A		7
1.PP	P01.01	garáže - 21 stání	800,10						183 B		2
1.PP	P01.02	tech. m. - výměník	23,60	0,61	1	0,6	3,4	4	13 A	0,9	1
1.PP	P01.03	tech. m. - elektro	8,70						21 A		1
1.PP	P01.06	tech. m. - aku. nádrž	7,10	0,9	1	0,4	2,3	3	13 A	0,8	1
1.PP	P01.07	tech. m. - VZT	30,00	0,9	1	0,8	4,7	5	13 A	0,9	1
1.PP	P01.08	sklepní koje	108,50						13 A		2
1.NP	N01.02	knihkupectví	112,06	1,1	1	1,7	10,0	6	21 A	1,7	2
1.NP	N01.04	sklad knihkupectví	28,67	0,71	1	0,7	4,1	4	13 A	1,0	1
1.NP	N01.03	potraviny	185,14	0,88	1	1,9	11,5	9	27 A	1,3	2
1.NP	N01.05	sklad potravin	30,95	1,04	1	0,9	5,1	5	13 A	1,0	1
1.NP	N01.01	hala + kolárna	53,40	1	1	1,1	6,6	6	21 A	1,1	2
6.NP	N06.04	střešní terasa	221,60	1,1	1	2,3	14,1	9	27 A	1,6	2

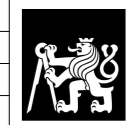



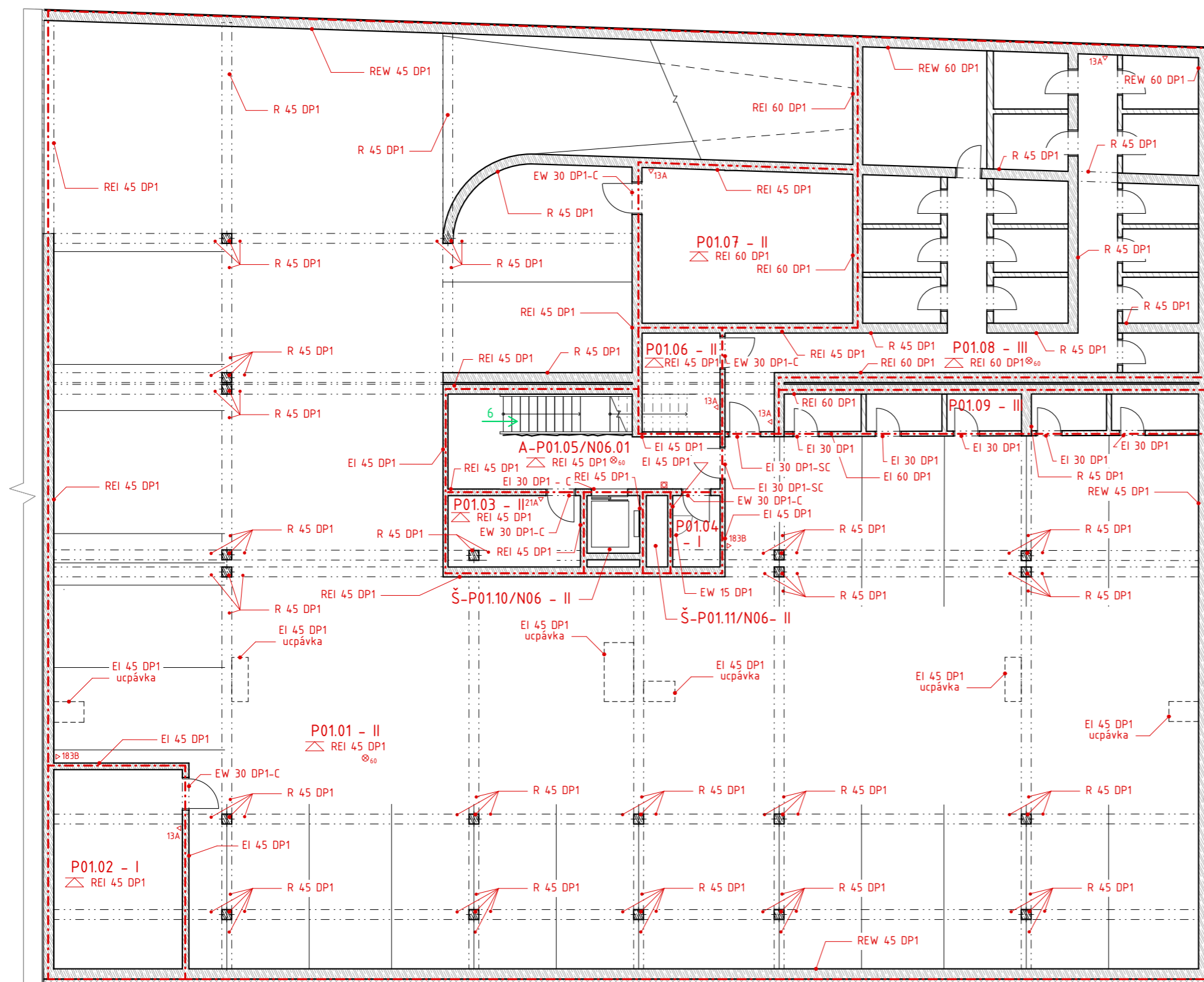
LEGENDA BAREV A ČAR:

- ŘEŠENÝ OBJEKT
- OKOLNÍ OBJEKTY
- - - HRANICE POZEMKU
- · - · - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- ▲ VJEZD DO GARÁŽÍ
- ⊗ POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ
- VODOVODNÍ ŘÁD
- VODOVODNÍ ŘÁD - VYŠŠÍ TLAKOVÉ PÁSMO PRO VÝŠKOVÉ BUDOVY
- KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
- KANALIZACE DEŠŤOVÁ
- PLYNOVOD
- HORKOVOD
- VEDENÍ NN

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
1.PP/6.NP
výška atiky = 20,200 m

BYTOVÝ DŮM
1.PP/6.NP
±0,000 = 220,200 m n. m. Bpv
výška atiky = 17,920 m
max. výška = 20,380 m



Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém:	Orientace:
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		+0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		Formát:	A2
Vypracoval:	Miriám Langerová	Semestr:	LS 2020/2021	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	1:250	Číslo výkresu:
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB			D.3.3.1
Výkres:	SITUACE			

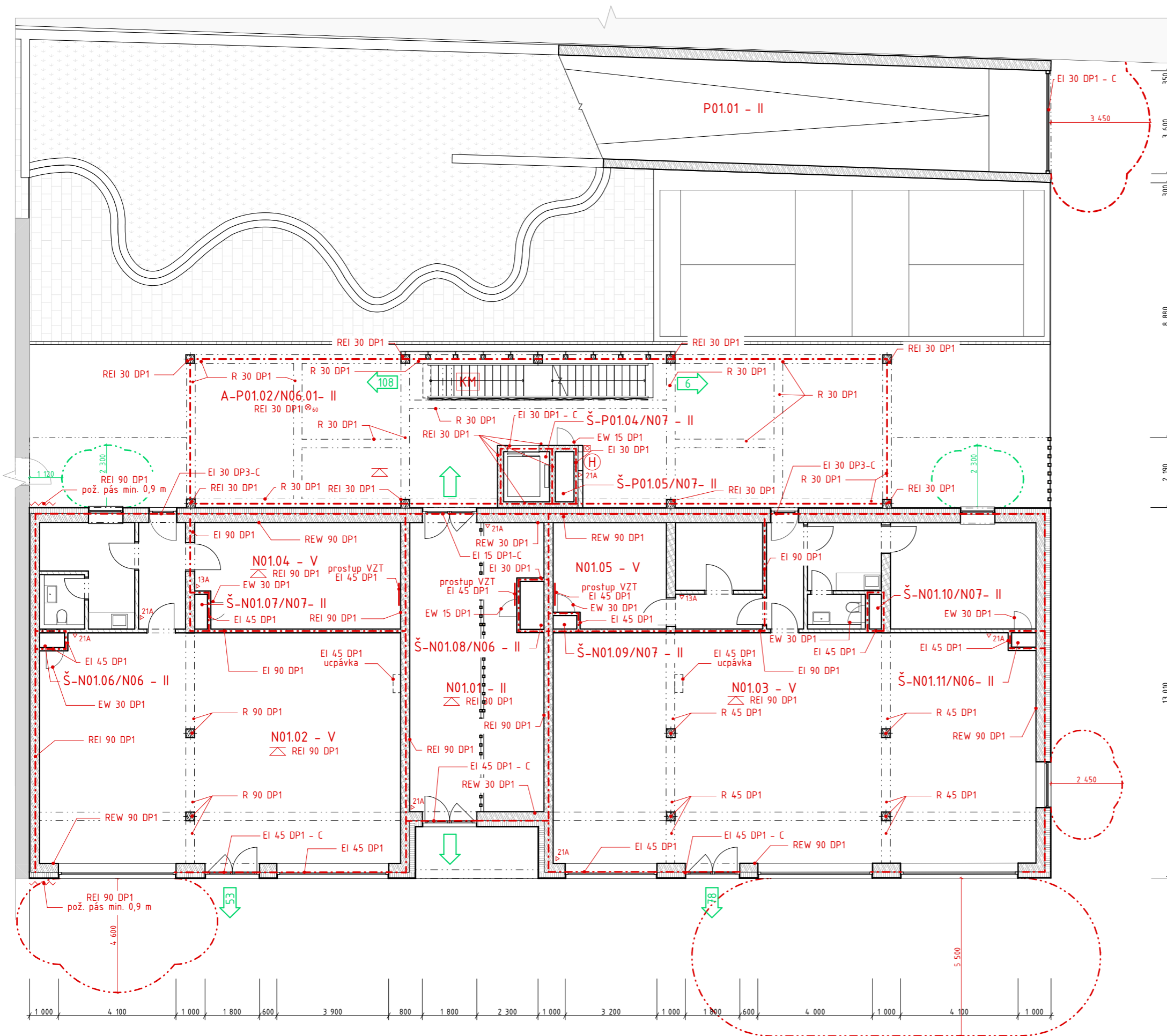


LEGENDA:

- - - - - hranice požárního úseku
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PU
- ⇨ směr úniku na volné prostranství
- ⊕ nástěnný požární hydrant
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení (s kunkčností v minutách)
- △ požární strop
- zařízení automatické detekce a signalizace
- ⊠ tlačítkový hlásič požáru

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV MÍSTNOSTI
CHÚCA-P01.05/N06.01	CHÚC A
Š-P01.10/N07	výtahová šachta
Š-P01.XX/N07	instalační šachta
P01.01	hromadné garáže
P01.02	tech. místnost (výměník)
P01.03	tech. místnost (elektro)
P01.04	úklidová místnost
P01.06	tech. místnost (aku. nádrž)
P01.07	tech. místnost (VZT)
P01.08	sklepní kóje
P01.09	sklepní kóje



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriam Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.3.3.2



LEGENDA:

- - - - - hranice požárního úseku
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PU
- ⇨ směr úniku na volné prostranství
- ⊙ nástěnný požární hydrant, světlosti 19 mm
- △ přenosný hasicí přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení (s kunkčností v minutách)
- △ požární strop
- zařízení automatické detekce a signalizace
- KM kritické místo
- ⊠ tlačítkový hlásič požáru

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV MÍSTNOSTI
CHÚCA-P01.05/N06.01	CHÚC A
Š-P01.10/N07	výtahová šachta
Š-N01.XX/N06(7)	instalační šachta
N01.01	vstup s kolárnou
N01.02	knihkupectví
N01.03	potraviny
N01.04	sklad knihkupectví
N01.05	sklad potravin



Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS 1.NP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.3.3.3

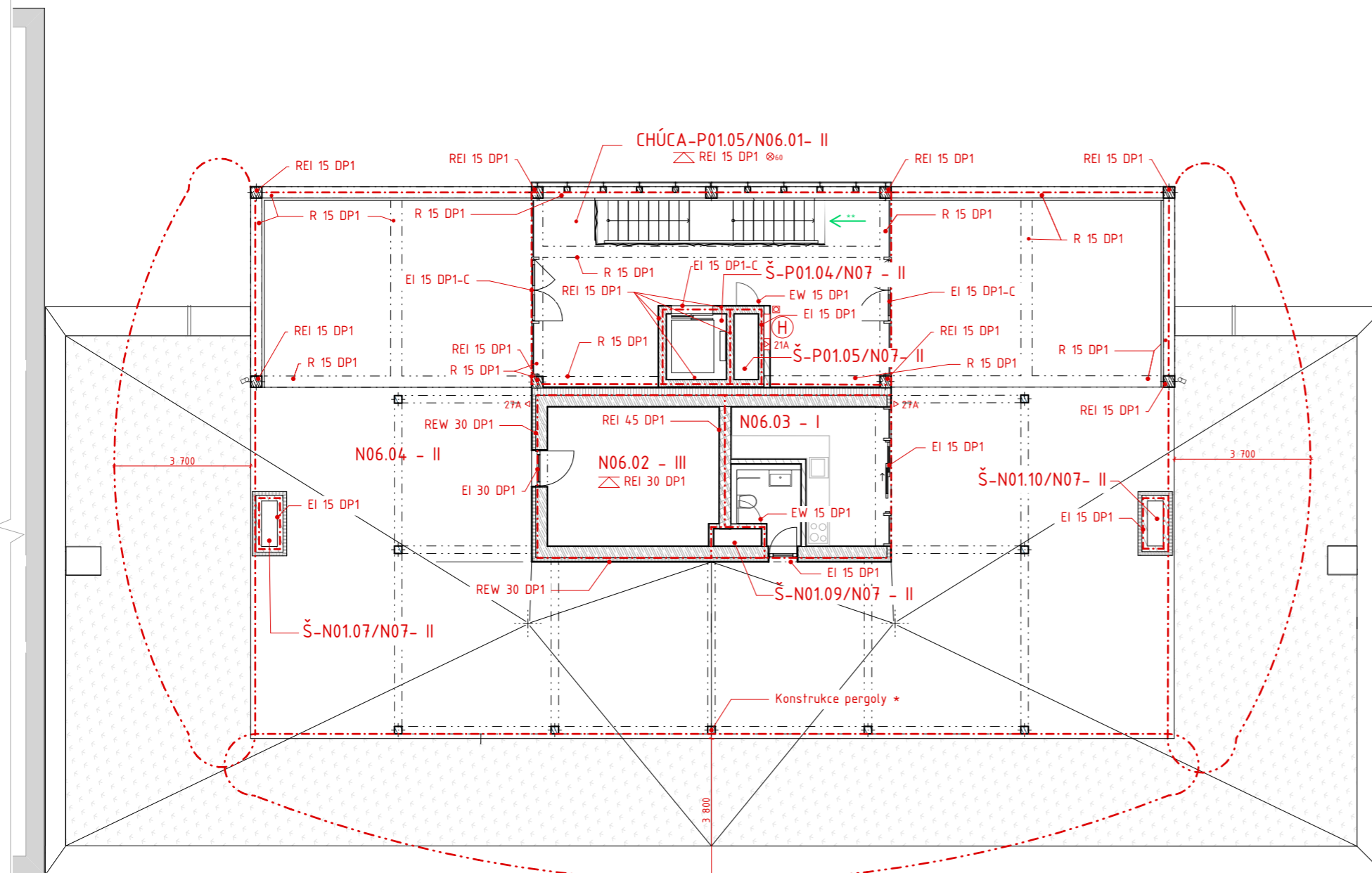


LEGENDA:

- - - - - hranice požárního úseku
- - - - - požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PÚ
- ⇨ směr úniku na volné prostranství
- (H) nástěnný požární hydrant, světlosti 19 mm
- △ přenosný hasící přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení (s kunkčností v minutách)
- △ požární strop
- zařízení automatické detekce a signalizace
- tlačítkový hlásič požáru

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV MÍSTNOSTI
CHÚCA-P01.05/N06.01	CHÚC A
Š-P01.10/N07	výtahová šachta
Š-N01.XX/N06(7)	instalační šachta
N02.01	byť A
N02.02	byť B
N02.03	byť C
N02.04	byť D
N02.05	byť E
N02.06	byť F

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém:	Orientace:
		+0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS 2.NP	Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:100	D.3.3.4





LEGENDA:

- - - - - hranice požárního úseku
- požárně nebezpečný prostor
- směr úniku z PÚ
- ⇨ směr úniku na volné prostranství
- (H) nástěnný požární hydrant, světlosti 19 mm
- △ přenosný hasící přístroj
- ⊗ nouzové osvětlení (s kunkčností v minutách)
- △ požární strop
- zařízení automatické detekce a signalizace
- tlačítkový hlásič požáru

- ** střešní terasa je určena pouze pro obyvatel domu - unikající osoby se při posouzení kritického místa 1.NP neposuzují zvlášť pro terasu, ale jsou součástí počtu obyvatel domu
- * konstrukce pergoly je samostatná konstrukce z nehořlavého materiálu, která nemá vliv na požární zatížení domu

OZNAČENÍ PÚ	NÁZEV MÍSTNOSTI
CHÚCA-P01.05/N06.01	CHÚC A
Š-P01.10/N07	výtahová šachta
Š-N01.XX/N06(7)	instalační šachta
N06.02	sklad
N06.03	hygienké zázemí
N06.04	střešní terasa

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURE ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS 6.NP	Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.3.3.5

D.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

OBSAH

- D.4.1. Technická zpráva
 - 1.1. Popis objektu
 - 1.2. Profese TZB
 - 1.2.1 Vzduchotechnika
 - 1.2.2 Vytápění
 - 1.2.3 Vodovod
 - 1.2.3.1 Vodovodní přípojka
 - 1.2.3.2 Vnitřní vodovod
 - 1.2.3.3 Teplá voda
 - 1.2.3.4 Vnitřní vodovod
 - 1.2.4 Kanalizace
 - 1.2.4.1 Splašková kanalizace
 - 1.2.4.2 Dešťová kanalizace
 - 1.2.5 Elektrorozvody
 - 1.2.6 Hospodaření s odpadem
 - 1.2.7 Zdroje
- D.4.2. Výkresová část
 - D.4.2.1 Koordinační situace
 - D.4.2.2 Půdorys 1.PP
 - D.4.2.3 Půdorys 1.NP
 - D.4.2.4 Půdorys 2.NP
 - D.4.2.5 Půdorys střechy



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

LS 2020/2021

D.4.1. Technická zpráva

I.1. Popis objektu

Navrhovaný bytový dům se nachází v centru města Pardubice. Dům je součástí nově navržené rezidenční oblasti podél Palackého třídy. Nová zástavba je plánovaná v místě, kde dříve stával strojírenský podnik Josef Prokop a synové. Řešený pozemek se nachází na hranici území v západní části. Na pozemek byla v minulém semestru vypracována studie, která zahrnuje administrativní budovu, bytový dům a sdílený dvůr. Pod celým pozemkem jsou také jednopodlažní podzemní garáže. Pro rozsáhlost projektu je vypracována část bytového domu.

Podzemní stavba je řešena jako železobetonový skelet s obvodovými konstrukcemi. V podzemních podlažích se nachází hromadné garáže a technické a skladovací prostory. Vjezd a výjezd do podzemní části je ze severní strany. Podzemní podlaží zaujímají veškerou využitelnou plochu na parcele, nadzemní objekty jsou nad částí garáží, zbytek plochy nad garážemi je zatravněn nebo zpevněn.

Nadzemní budova se skládá z železobetonových obvodových stěn a stěnového nosného systému. Bytové příčky a předstěny jsou vyzděny z vápenopískových tvárníc. Parter domu je využíván jako komerční prostor. Nachází se v něm obchody – knihkupectví a potraviny. V 1.NP je také situován vstup do bytového domu (z východní části) a kolárna. Ve 2.NP – 5.NP jsou umístěny bytové jednotky domu. Přístup do bytů je pomocí pavlače, která je otevřená a vytváří jeden z charakteristických prvků domu.

Zastavěná plocha činí 591,5 m², objekt má celkem 5 nadzemních podlaží a součástí je také pobytová střecha.

I.2. Profese TZB

I.2.1. Vzduchotechnika

Prostory hromadných garáží jsou větrány nuceně. Přívod vzduchu bude zajištěn ze střechy přes šachtu a odpadní vzduch bude odváděn ventilátory na rampu v podzemních garážích směrem ven. Na přívodu bude potrubí opatřeno ventilátory, vhánějícími čerstvým vzduchem do potrubí. V odvodním potrubí budou kromě ventilátorů umístěny také filtry na čištění znehodnoceného vzduchu. Potrubí bude v místech hranic požárních úseků odděleno požárními klapkami. Strojovna vzduchotechniky je navržena v prvním podzemním podlaží. Ke strojovně je přiřazena VZT šachta, kde je umístěn přívod vzduchu pro strojovnu. Pro obchodní parter v přízemí je uvažováno s nuceným větráním vzduchotechnikou. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK podhledu a systém vzduchotechniky bude řešen pomocí rekuperační jednotky, která upravuje přivedený vzduch z vzduchotechnické jednotky umístěné v 1.PP a odvádí odpadní vzduch přes garáže dále na rampu. Veškeré obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Nucené větrání je navrženo u koupelen, příp. toalet, a kuchyňských digestoří. V těchto případech je využito podtlakového systému odvádění odpadního vzduchu, to znamená, že je znehodnocený vzduch pomocí potrubí umístěných v instalačních šachtách odváděn ventilátory na střechu.

a. Garáže a přízemí

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V_1 = 2\,890 \text{ m}^3 \dots \dots \text{celkový objem vzduchu v garážích}$$

$$V_2 = 845 \text{ m}^3 \dots \dots \text{celkový objem vzduchu v přízemí}$$

$$n = 1 \text{ (garáže)}; 8 \text{ (přízemí)} \dots \dots \text{počet výměn vzduchu za hodinu}$$

$$V_p = V \cdot 1 + V \cdot 8$$

$$V_p = 2\,890 \cdot 1 + 845 \cdot 8 = 9\,650 \text{ m}^3/\text{h} \Rightarrow V_{\text{MAX}} = 10\,700 \text{ m}^3/\text{h}$$

VZT přívodní jednotka:

$$l = 2\,170 \text{ mm}$$

$$h = 1\,105 \text{ mm}$$

$$w = 1\,480 \text{ mm}$$

$$\text{Minimální rozměry technické místnosti: } 6\,610 \times 3\,256 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje.}$$

Rozměry potrubí pro čerstvý a odpadní vzduch:

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}; v = \text{rychlost vzduchu v potrubí}$$

$$A = 10\,700 / 6 \cdot 3\,600$$

$$A = 0,495 \text{ m}^2 \Rightarrow 630 \times 800 \text{ mm}$$

Velikost mřížky pro nasávání vzduchu:

$$A = (V_p / v \cdot 3\,600) \cdot 2 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A = (10\,700 / 6 \cdot 3\,600) \cdot 2$$

$$A = 0,99 \text{ m}^2 \Rightarrow 1000 \times 1000 \text{ mm}$$

Obchod – knihkupectví (návrh potrubí)

$$V = 325 \text{ m}^3 \dots \dots \text{objem vzduchu}$$

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A = 2\,600 / 6 \cdot 3\,600$$

$$A = 0,12 \text{ m}^2 \Rightarrow 400 \times 300 \text{ mm}$$

Obchod – potraviny (návrh potrubí)

$$V = 520 \text{ m}^3 \dots \dots \text{objem vzduchu}$$

$$A = V_p / v \cdot 3\,600 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A = 4\,160 / 6 \cdot 3\,600$$

$$A = 0,19 \text{ m}^2 \Rightarrow 400 \times 500 \text{ mm}$$

b. Byty

Návrh profilů potrubí:

$V_{od} = 300 \text{ m}^3/\text{h}$ (digestoř)

$V_{ok} = 90 \text{ m}^3/\text{h}$ (koupelna)

$V_{ow} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ (WC)

Označení (počet x prvek)	V_p [m ³ /h]	v [m/s]	Plocha průřezu [m ²]	Potrubí [mm]
VZ ₁ , VZ ₂ , VZ ₃ , VZ ₄ , VZ ₅ , VZ ₆ (4 x digestoř)	1200	6	0,055	250 x 250
VZ ₈ (4 x koupelna + 4 WC)	560	5	0,031	250 x 200
VZ ₉ , VZ ₁₀ , VZ ₁₂ (4 x koupelna)	360	5	0,020	200 x 100
VZ ₇ (4 x koupelna + 1 WC)	410	5	0,023	250 x 100
VZ ₁₁ (4 x koupelna + 5 WC)	610	5	0,034	250 x 200

1.2.2. Vytápění

Objekt je napojen na teplovod, který probíhá pod komunikací na východní straně pozemku. Ohřev užitkové vody a otopné vody bude probíhat ve výměňkové stanici. Ta bude umístěna v technické místnosti v 1PP. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze, v garážích bude pak potrubí vedeno pod stropem. Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45 °C pro konvektory a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Ve všech bytech je navržen systém deskových otopných těles (v ložnicích, dětských pokojích), a systém podlahového teplovodního vytápění (v obývacích pokojích a kuchyních). Podlahové vytápění je navrženo taktéž na toaletách a v koupelnách, kde je zároveň doplněno o topné žebříky. Vytápění obchodů je zajištěno pomocí soklových otopných konvektorů. Veškerá otopná tělesa jsou navržena jako dvoutrubková napojená na horizontální rozvod. Rozvody jsou vedeny v drážkách ve zdi nebo v podlaze.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Pardubice
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	224 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.7 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	7400,52 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2948,04 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1895,06 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.4 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	2400 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	19981 kWh / rok

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		1496,28	1.00	1.00	269.3	269.3
Stěna 2	0			1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu			100	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0.35		460	0.45	0.45	72.5	72.5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0,16		439,70	1.00	1.00	70.4	70.4
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0,83		345,252	1.00	1.00	286.6	286.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	0,85		106,816	1.00	1.00	90.8	90.8
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace ---

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

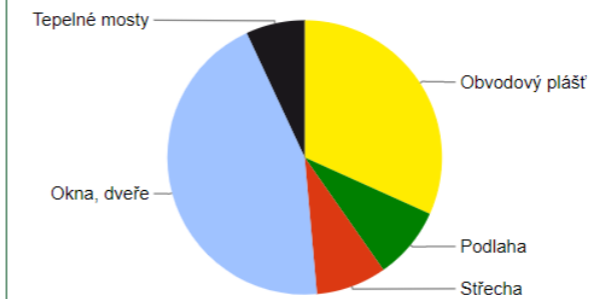
Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	62 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	62 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY

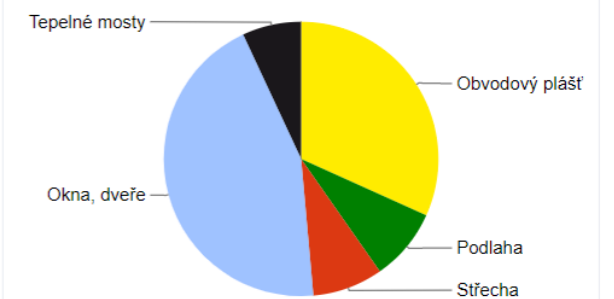
Úspora: 0%
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.
Dotace ve vašem případě činí 1550 Kč/m² podlahové plochy, to je 542500 Kč.
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 40 kWh/m².

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8,888
Podlaha	2,391
Střecha	2,322
Okna, dveře	12,453
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,946
Větrání	35,276
--- Celkem ---	63,276

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	8,888
Podlaha	2,391
Střecha	2,322
Okna, dveře	12,453
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,946
Větrání	35,276
--- Celkem ---	63,276

- Výpočet celkového potřebného výkonu zdroje tepla:

- o $Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{tv}$
- o $Q_{prip} = 63,276 + 0 + 66,3$
- o $Q_{prip} = 129,576 \text{ kW}$

- Roční celková bilance tepla:

- o $Q_{celk,r} = Q_{vyt,r} + Q_{tv,r} \text{ [kWh/rok]}$
- o $Q_{celk,r} = 304,6 \text{ [MWh/rok]}$

Lokalita (Tabulka) t_{em} = 12 °C t_{em} = 13 °C t_{em} = 15 °C ???

Město Délka topného období d = [dny]

Venkovní výpočtová teplota t_e = °C Prům. teplota během otopného období t_{es} = °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu Q_c = kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = °C

Vytápěcí denostupně
D = d · (t_{is} - t_{es}) = 3487 K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

e_i = ??? η_o = ???

e_t = ??? η_r = ???

e_d = ???

Opravný součinitel ε ???

ε = e_i · e_t · e_d = 0.765

ε =

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

$Q_{vyt,r} = \left(\frac{1067,3 \text{ GJ/rok}}{296,5 \text{ MWh/rok}} \right)$

Ohřev teplé vody

t₁ = °C ??? ρ = kg/m³ ???

t₂ = °C ??? c = J/kgK ???

V_{2p} = m³/den ???

Koeficient energetických ztrát systému z = ???

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25,7 \text{ kWh}$

Teplota studené vody v létě t_{svl} = °C

Teplota studené vody v zimě t_{svz} = °C

Počet pracovních dní soustavy v roce N = [dny]

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

$Q_{TUV,r} = \left(\frac{29,5 \text{ GJ/rok}}{8,2 \text{ MWh/rok}} \right)$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{vyt,r} + Q_{TUV,r} = \left(\frac{1096,7 \text{ GJ/rok}}{304,6 \text{ MWh/rok}} \right)$

1.2.3. Vodovod

1.2.3.1. Vodovodní přípojka

Bytový dům je napojený přípojkou o velikosti profilu DN 80 mm na veřejný vodovodní řad probíhající pod chodníkem na východní straně navrhovaného bloku. Vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1.PP podzemních garáží pod objektem v bezprostřední blízkosti hranice pozemku. Délka přípojky je 2,6 m a je vyrobena z PVC potrubí. Její světlost byla navržena na základě následujícího výpočtu:

- Q_p – spotřeba vody

- o $Q_p = q \times n$
- o $Q_p = 100 \times 56 = 5600 \text{ l/den}$ (bytová část)
- o $Q_p = 80 \times 5 + 60 \times 3 = 580 \text{ l/den}$ (parter)
- o $Q_p = 5600 + 580 = 6180 \text{ l/den}$ (celkem)

- Q_m – maximální denní spotřeba vody

- o $Q_m = Q_p \times k_d$
- o $Q_m = 5600 \times 1,3 = 7280 \text{ l/den}$

- Q_h – maximální hodinová spotřeba vody

$$Q_h = \frac{7280 \times 2,1}{24} = 637 \text{ l/h}$$

- Q_d – průtok vnitřního vodovodu

$$Q_d = 4,7 \text{ l/s}$$

- Q_v – návrh světlosti potrubí

$$Q_v = s \times v \Rightarrow \sqrt{\frac{4 \times Q_v}{\pi \times v \times 1000}} \Rightarrow \sqrt{\frac{4 \times \frac{4,7}{1000}}{\pi \times 1,5}} \Rightarrow 0,063 \text{ m} \Rightarrow d = 65 \text{ mm}$$

- Navrhují d = 80 mm z důvodu požárního zabezpečení objektu.

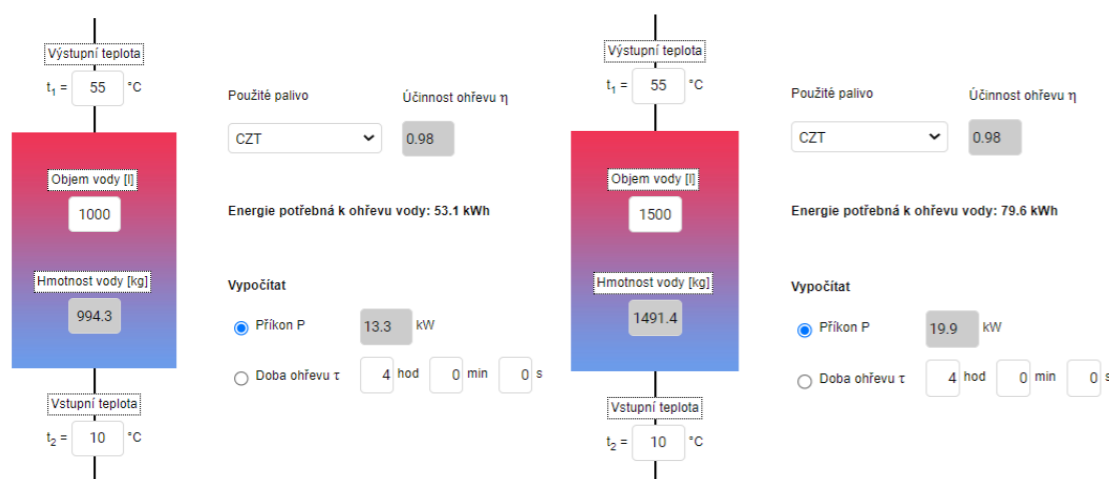
Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q _i [l/s]	Požadovaný přetlak p _i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody Φ _i [-]
<input type="text" value="52"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="24"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="37"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="26"/>	Mísicí barierie	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="26"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="6"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>			<input type="text" value="0.3"/>		<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4,7 \text{ l/s}$

I.2.3.2. Ohřev teplé vody

- V_{den} – celkový objem teplé vody na den
 - o $V_{den} = \frac{V_w \times f}{1\,000}$ [m³/den]
 - o $V_{den} = \frac{40 \times 56}{1\,000}$ [m³/den]
 - o $V_{den} = 2,24$ [m³/den] ~ 2 240 [l/den] => zásobníky 1 000 l + 1 500 l
 - o $Q_{TV} = 13,3 + 19,9$
 - o $Q_{TV} = 33,2$ kW



I.2.3.3. Vnitřní vodovod

Po vstupu do objektu je potrubí opatřeno vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem vody. Vodovodní potrubí se následně dělí na jednotlivé rozvody – studená voda, požární vodovod a voda, která je vedena do zásobníků teplé vody, kde je ohřívána a následně rozváděna po objektu. Potrubí vnitřního vodovodu je navrženo jako plastové – polypropylen a je po celé délce izolováno. Potrubní rozvody jsou vedené jako stoupační potrubí v šachtách v rámci celého objektu. Následně je vodovodní potrubí vedeno jako ležaté rozvody pro jednu bytovou/komerční jednotku. U dlouhých ležatých rozvodů jsou vloženy kompenzátory délkové roztažnosti. Ležaté rozvody v jednotlivých bytech jsou vedeny v přízdívkách, drážkách, v příčkách a případně podél stěn (kuchyně). Uzavírací armatury jsou navrženy na jednotlivých potrubích vždy před vstupem do bytové/komerční jednotky. Průtok vody je měřen vodoměry umístěnými v instalačních šachtách. Je navržen dvoutrubkový systém teplé vody s cirkulací.

I.2.3.4. Teplá voda

Teplá voda je ohřívána centrálně, ve dvou zásobnících teplé vody o objemu 2000 a 1500 l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je vedeno pouze jako stoupační potrubí do nejvyššího podlaží, na potrubí teplé vody se napojuje v instalačních šachtách.

I.2.3.5. Požární voda

Požární hydranty jsou napojeny na hlavní přípojku vody, hned za vodoměrnou soustavou. Jejich umístění je navrženo na každém nadzemním podlaží na pavlači vedle výtahové šachty, kde bude jeden požární hydrant s hadicí světlosti 19 mm.

I.2.4. Kanalizace

I.2.4.1. Splašková kanalizace

Objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubím profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu k uliční stoe. Připojovací splaškové potrubí je vedeno od zařizovacích předmětů v přízdívkách pod minimálním sklonem 3 % a je připojeno pod maximálním úhlem 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. Celkem je v budově 6 hlavních instalačních jader, kudy bude vést stoupační potrubí. Veškerá kanalizační potrubí jsou provedena z plastu – polyvinylchlorid a jsou opatřeno čistícími tvarovkami v kritických místech – v 1.NP 1 m nad podlahou, před zalomením a změnou směru potrubí, v 1.PP po 15 m a na hranici pozemku. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínkem na střeše, každé splaškové odpadní potrubí je prodlouženo o 500 mm nad střešní konstrukci. Vyústění větracích komínků je nad pobytovou střechou a je opatřené pachovou uzávěrou.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ			
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 6.11$ l/s ???			
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0 % ???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s ???
Q _{max} ≥ Q _{rw} => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)			

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] ???
35	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
24	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
27	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
24	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
24	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
27	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
1	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			
2	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

I.2.4.2. Dešťová kanalizace

Plocha dvora v této dokumentaci je řešena jako vegetační střecha nebo jako pochozí, proto je nutno celou plochu o rozloze 445 m² odvodnit. Dešťovou vodu prokazatelně nelze vsakovat z důvodu zastavění celé využitelné části pozemku. Proto je voda ze dvora shromažďována do akumulární nádrže o objemu 15 m³, odkud se využívá na automatické zavlažování zatravněných ploch dvora a pro komunitní zahrádky (výtokový ventil). Do akumulární nádrže je dešťová voda svedena dvěma vpustmi ze střechy a dvěma vpustmi ze dvora. Akumulární nádrž je napojena na vnitřní vodovod přes řídicí jednotku a je vybavena senzory pro detekci výšky hladiny a kontrolním

systemem, který reguluje automatické dopouštění pitnou vodou z vnitřního vodovodu v období sucha. Nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem proti přeplnění dešťovou vodou. Přebytečná dešťová voda je odváděna svodným potrubím do stoky pro splaškovou vodu.

Plocha střechy je řešena z části jako extenzivní a z části jako pochozí střecha. Využití dešťové vody zde probíhá na principu modré střechy, kdy je voda akumulována přímo na střeše. Bude použito souvrství – nopová folie, 50 mm desky z čedičové minerální vlny, 40 mm substrátu. Přebytečná dešťová voda je pak odváděna střešními vpustmi (DN 100) svodným potrubím v instalačních šachtách do akumulární nádrže umístěné v 1.PP.

Výpočet akumulární nádrže:

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 262.8 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	Z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 14.4 m³ ???	

I.2.5. Elektrozvody

I.2.5.1. Silnoproudé rozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť přípojkou silnoproudu nízkého napětí z východní strany. Součástí přípojky je přípojková skříň umístěná v nice ve fasádě u vstupního prostoru objektu. V přípojkové skříni je umístěn hlavní domovní elektroměr. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1.PP bytového domu, z něj vedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů, které se nacházejí v každém podlaží ve společných prostorách. V patrových rozvaděčích jsou umístěny elektroměry a jističe pro jednotlivé byty a další samostatné jednotky. Vedení je pak rozděleno na jednotlivé zásuvkové a světelné obvody. Silnoproudé rozvody jsou vedeny zasekané pod omítkou stěn nebo pod stropem. Jelikož rozvody budou procházet exteriérem bude třeba zajistit jejich odolnost proti nepříznivým podmínkám vhodným výběrem. V garážích je kabeláž vedena lištami. Kabely vykazují normovou požární odolnost. Objekt je chráněn před bleskem vnitřním systémem (ekvipotenciálním pospojováním rozvodů technické infrastruktury) a vnějším systémem (bleskosvod).

I.2.5.2. Slaboproudé rozvody

V objektu bude provedeno napojení na datovou síť a její rozvedení do bytových zásuvek. Dále bude zřízena společná televizní anténa a její rozvody do bytů; systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u hlavního vchodu. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem.

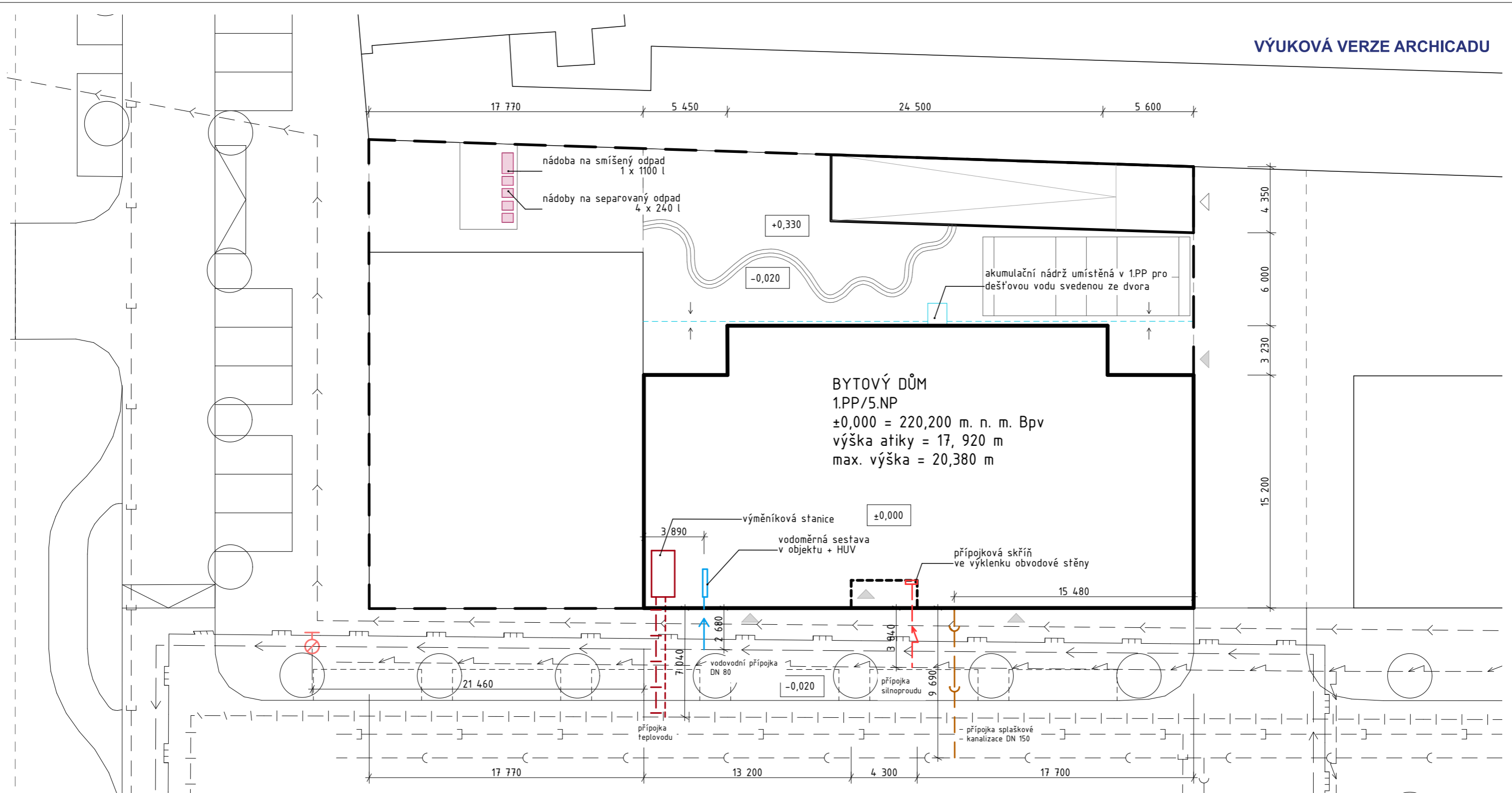
I.2.6. Hospodaření s odpadem

Pro dům je na sdíleném dvoře vymezena plocha s odpadem přístupná z ulice z jižní části pozemku (není součástí řešené části). Nachází se zde kontejnery jak na směsný, tak i na tříděný odpad (plast,

sklo, papír). Množství vyprodukovaného odpadu činí 1 568 l za jeden týden (56 osob x 28 l). Vývoz směsného odpadu bude zajištěn 2x do týdne, tříděný pak 1x týdně. Pro bytový dům je navržen jeden odpadní kontejner s kulatým víkem o objemu 1100 l a čtyři odpadní kontejnery pro tříděný odpad o objemu 240 l.

1.2.7. Zdroje

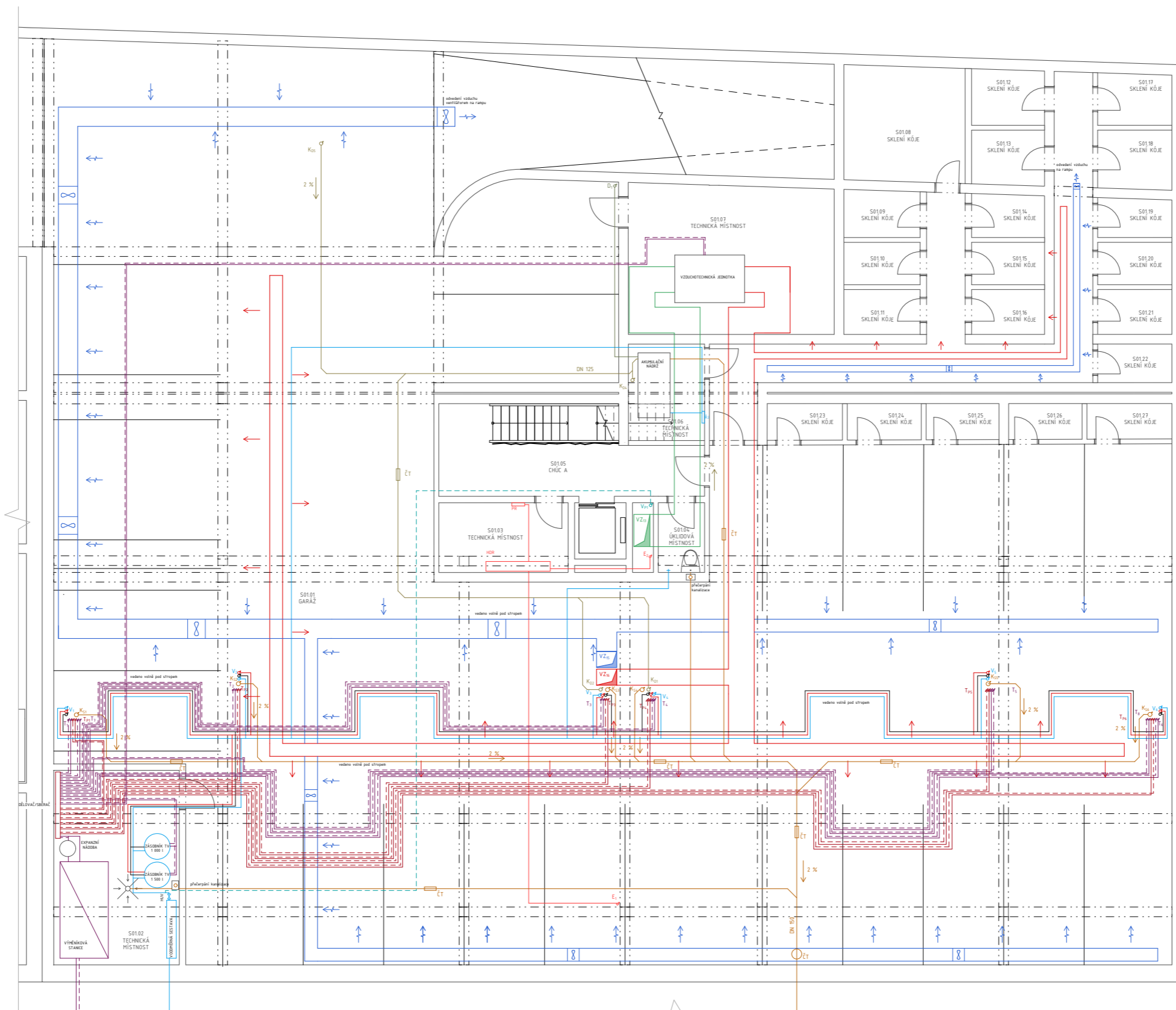
- Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>
- Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>
- Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>
- Výpočet doby ohřevu teplé vody. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-vody>
- Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>
- Posouzení možnosti využití srážkové vody. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-posouzeni-moznosti-vyuziti-srazkove-vody>
- Výpočet objemu vsakovací nádrže. *TzbInfo* [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2021-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>



LEGENDA BAREV A ČAR:

	ŘEŠENÝ OBJEKT		VODOVODNÍ ŘAD
	OKOLNÍ OBJEKTY		VODOVODNÍ ŘAD - VYŠŠÍ TLAKOVÉ PÁSMO PRO VÝŠKOVÉ BUDOVY
	HRANICE POZEMKU		KANALIZACE SPLAŠKOVÁ
	VSTUP DO OBJEKTU		KANALIZACE DEŠŤOVÁ
	VJEZD DO GARÁŽÍ		PLYNOVOD
	POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ		HORKOVOD
			VEDENÍ NN

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	KOORDINAČNÍ SITUACE	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:250 D.4.2.1



LEGENDA:

VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - odvod topné vody
- T_v stoupací potrubí
- T_n stoupací potrubí podlahového vytápění
- rozdělovač/sběrač
- - - teplovodní přívodní potrubí

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- - - požární voda
- V_v stoupací potrubí
- V_o stoupací požární potrubí
- HUV hlavní uzávěr vody
- ŘJ řídicí jednotka

KANALIZACE



- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- K_o stoupací potrubí splaškové k.
- K_v stoupací potrubí dešťové k.
- D_v stoupací potrubí dešťové vody z aku. nádrže
- ČT čistící tvrůvka

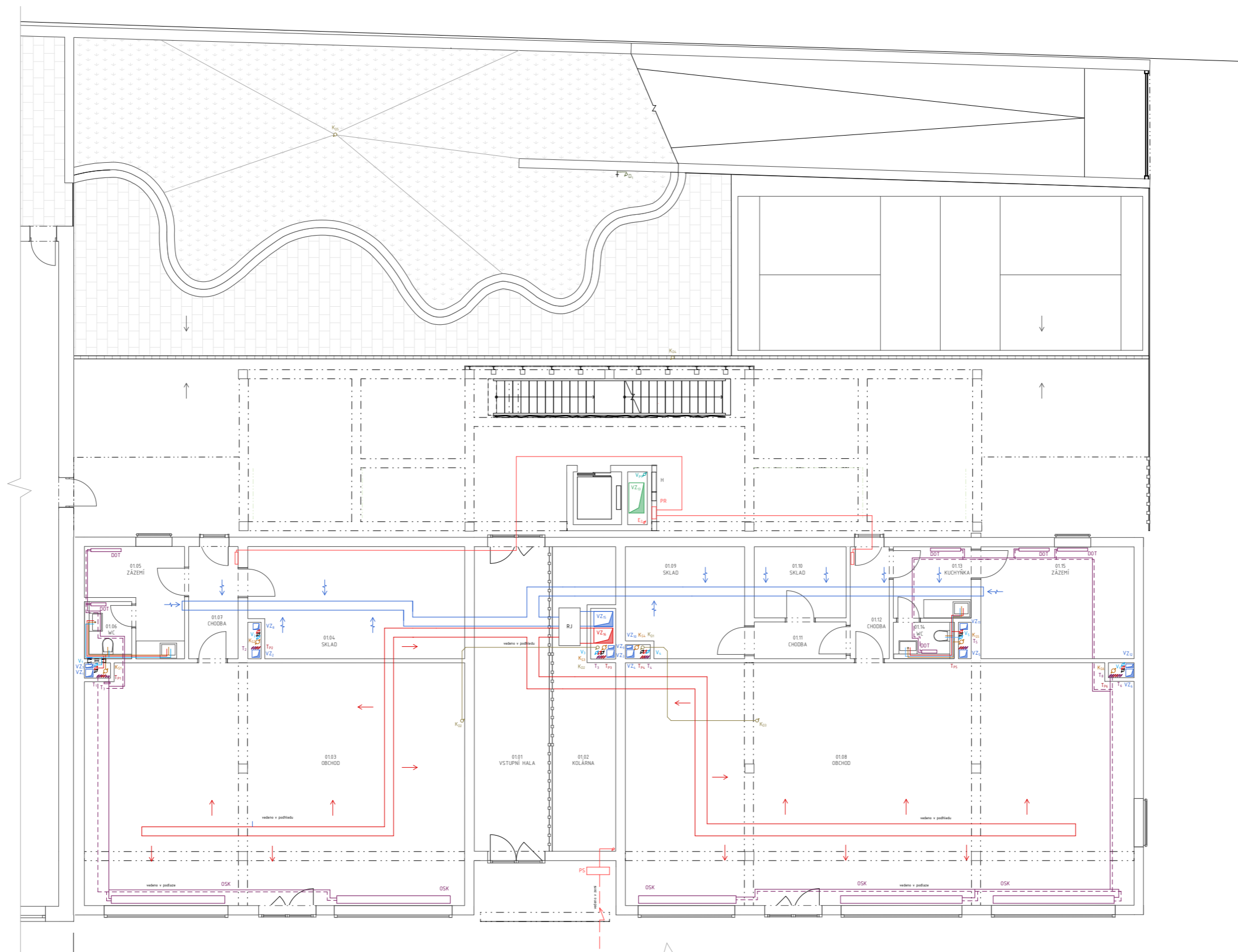
VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní vzduch
- odvodní vzduch
- znečištěný vzduch
- čerstvý vzduch
- ← přívodní vzduch
- odvodní vzduch
- VZ stoupací potrubí
- | 8 | ventilátor

ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- E_v stoupací potrubí
- HDR hlavní domovní rozvaděč
- PR patrový rozvaděč

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A2	
Výkres:	PŮDORYS 1.PP	Semestr:	LS 2020/2021	
		Měřítko:	1:100	Číslo výkresu: D.4.2.2



LEGENDA:

VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- - - odvod topné vody
- T_w stoupací potrubí
- T_{pw} stoupací potrubí podlahového vytápění
- rozdělovač/sběrač
- DOT deskové otopné těleso
- OSK otopný soklový konvektor

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- požární voda
- V_w stoupací potrubí
- V_{pw} stoupací požární potrubí
- H hydrant

KANALIZACE



- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- K_{sw} stoupací potrubí splaškové k.
- K_{dw} stoupací potrubí dešťové k.
- D_w stoupací potrubí dešťové vody z aku. nádrže

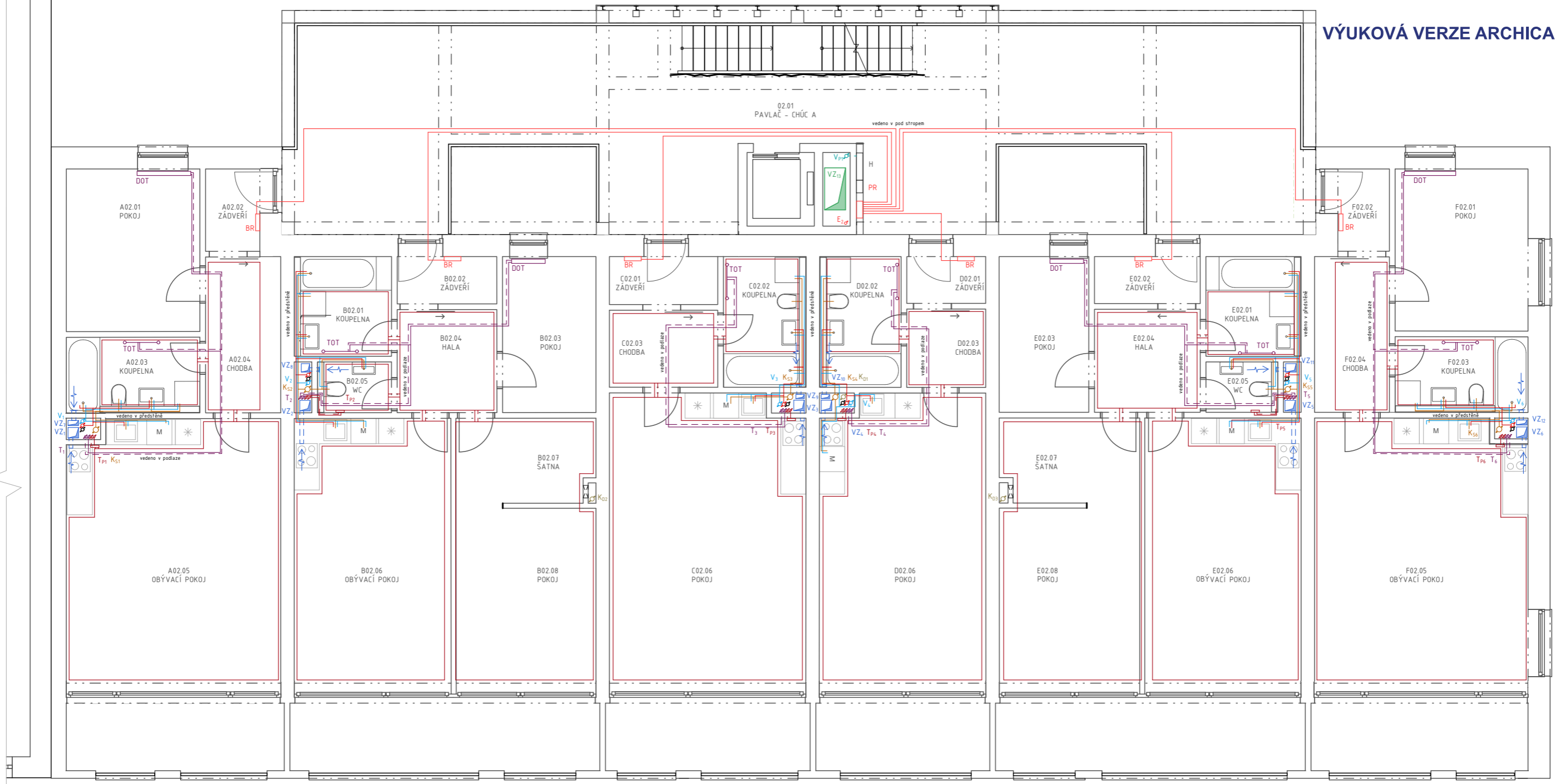
VZDUCHOTECHNIKA

- přívodní vzduch
- odvodní vzduch
- znečištěný vzduch
- čerstvý vzduch
- ← přívodní vzduch
- ← odvodní vzduch
- VZ stoupací potrubí
- RJ rekuperační jednotka

ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- E_c elektro přípojka
- PR stoupací potrubí
- PS patrový rozvaděč
- přípojková skříň

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém:	Orientace:
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		+0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		Formát:	A2
Vypracoval:	Miriám Langerová	Semestr:	LS 2020/2021	
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE – PROKOPKA	Měřítko:	1:100	Číslo výkresu:
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV			D.4.2.3
Výkres:	PŮDORYS 1.NP			



LEGENDA:

VYTÁPĚNÍ

- přívod topné vody
- odvod topné vody
- stoupací potrubí
- stoupací potrubí podlah. v.
- rozdělovač/sběrač
- otopný soklový konvektor
- trubkové otopové těleso

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- požární voda
- stoupací potrubí
- stoupací požární potrubí

KANALIZACE



- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- stoupací potrubí splaškové k.
- stoupací potrubí dešťové k.

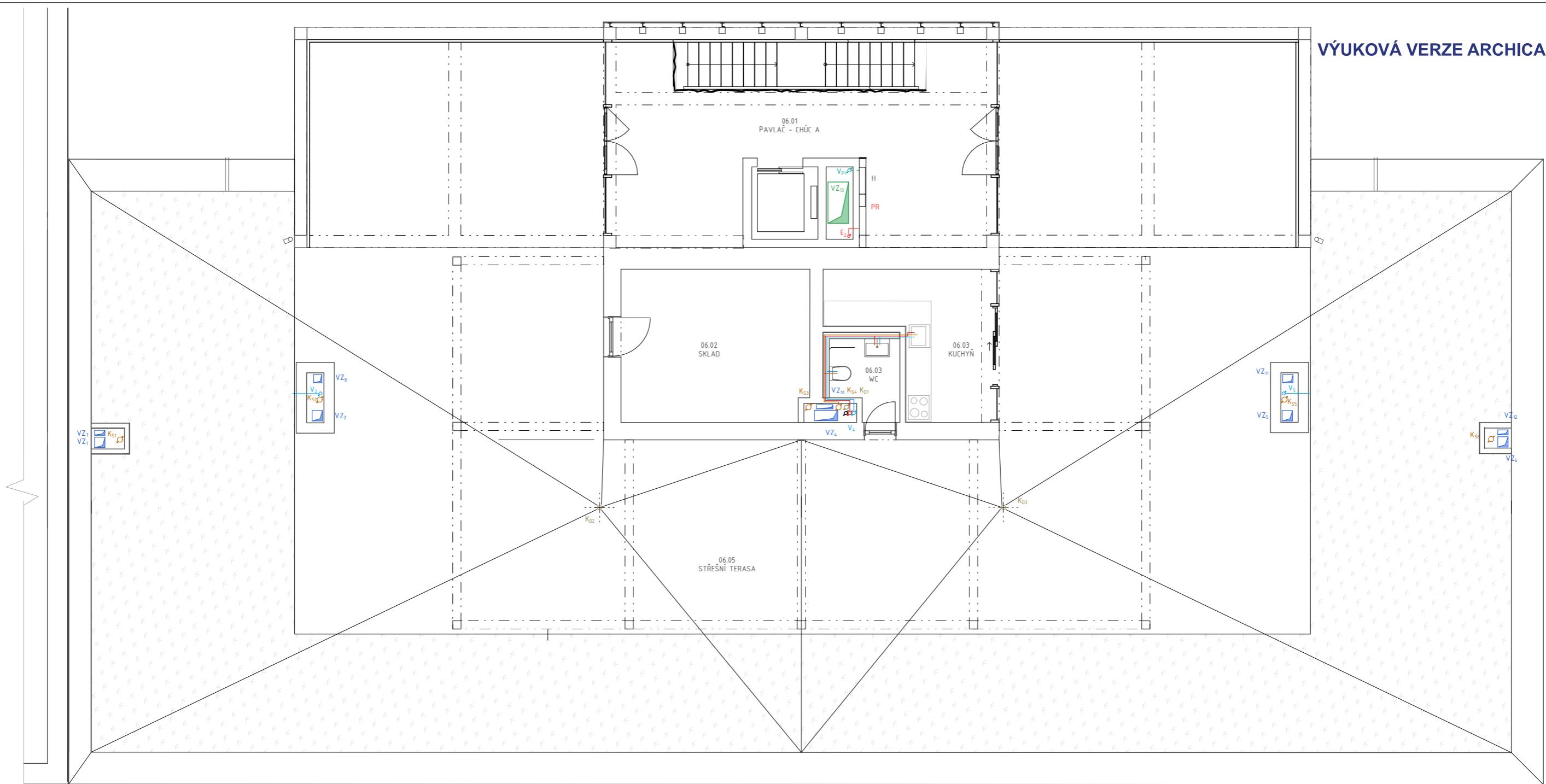
VZDUCHOTECHNIKA

- odvodní vzduch
- odvodní vzduch
- stoupací potrubí

ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- stoupací potrubí
- patrový rozvaděč
- bytový rozvaděč

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA		
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV			
Výkres:	PŮDORYS 2.NP	Formát:	A3	
		Semestr:	LS 2020/2021	
		Měřítko:	1:100	Číslo výkresu: D.4.2.4



LEGENDA:

VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- cirkulace
- požární voda
- V_s stoupací potrubí
- V_{ps} stoupací požární potrubí
- H hydrant

KANALIZACE



- splašková kanalizace
- dešťová kanalizace
- K_{sk} stoupací potrubí splaškové k.
- K_{dk} stoupací potrubí dešťové k.

VZDUCHOTECHNIKA

- odvodní vzduch
- V_z stoupací potrubí

ELEKTRO ROZVODY

- rozvod elektřiny
- E_s stoupací potrubí
- PR patrový rozvaděč

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace: 
Část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS STŘECHY	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:100 D.4.2.5

D.5. REALIZACE STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2020/2021

OBSAH

- D.5.1. Technická zpráva
 - 1.1. Základní vymežovací údaje stavby, návrh postupu výstavby a vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - 1.1.1 Základní údaje o stavbě
 - 1.1.2 Popis základních charakteristik staveniště
 - 1.1.3 Návaznost na okolní zástavbu
 - 1.1.4 Návrh postupu výstavby
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy
 - 1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení
 - 1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch
 - 1.2.2.1 Pomocné konstrukce
 - 1.2.2.2 Výrobní, montážní a skladovací plochy
 - 1.2.3 Návrh záběrů
 - 1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění
 - 1.3.1 Vymežovací podmínky pro zemní práce
 - 1.3.2 Způsob zajištění stavební jámy
 - 1.3.3 Odvodnění stavební jámy
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
 - 1.4.1 Trvalé zápory staveniště
 - 1.4.2 Doprava materiálu na stavbu
 - 1.4.3 Vjezdy a výjezdy na staveniště
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby
 - 1.5.1 Ochrana ovzduší
 - 1.5.2 Ochrana půdy
 - 1.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod
 - 1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.6 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5.7 Odpady
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
 - 1.6.1 Plán ochrany zdraví
 - 1.6.2 Práce na zemních konstrukcích
 - 1.6.3 Práce na bednění
- D.5.2. Výkresová část
 - 2.1. Situace stavby
 - 2.2. Situace zařízení staveniště

D.5.1. Technická zpráva

I.1. Základní vymežovací údaje stavby, návrh postupu výstavby a vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

I.1.1 Základní údaje o stavbě

Předmětem stavby je pětipodlažní bytový dům (SO 02) v Pardubicích. Součástí objektu jsou i jednopodlažní podzemní garáže. Dům je zasazen do územní studie, která se zabývá revitalizací místa bývalého továrního areálu. Západní průčelí je orientováno do navrženého dvora, dále směrem k pivovaru. Východní pohled pak směřuje do parkového náměstí. Dispozice bytového domu je pavlačová. Na každém podlaží kromě prvního, které je koncipováno jako aktivní parter, se nachází šest bytových jednotek. Součástí venkovní pavlače je schodiště a také výtah po celé výšce budovy. První nadzemní podlaží obsahuje dvě obchodní plochy a vstupní halu propojenou s kolárnou. V dalších podlažích najdeme pak byty velikostí 1+kk, 2+kk a 3+kk. Součástí pozemku, na který byla vypracována studie je také administrativní budova, která v tomto cvičení je zahrnuta pouze pro návrh stavební jámy a uspořádání staveniště.

Samotný bytový dům, je řešen jako kombinovaný konstrukční systém, který je tvořený vnějšími železobetonovými ztužujícími stěnami a příčnými zděnými stěnami z vápenopískových tvárníc. Stropní a střešní konstrukce je monolitická železobetonová. Střecha stavby je z části navrhována jako pobytová terasa a střecha extenzivní se skladbou pro akumulaci dešťové vody. Fasádu domu je řešena pomocí kontaktního zateplení a nanesené venkovní omítky. Hlavní vstup do budovy je orientován z východní strany směrem od parkového náměstí. Vjezd do garáží je pak orientovaný v severozápadní části pozemku.

I.1.2 Popis základních charakteristik staveniště

Pozemek se nachází v 220 m. n. m. a je převážně rovinný. V současné době je celý pokryt vegetací – náletové traviny a křoviny. Místo staveniště je tedy neudržované území uprostřed centra Pardubic, kde se žádné objekty nenachází. Jedná se o místo velmi dobře dopravně dostupné – pozemek je v přímé návaznosti na silniční komunikaci od jihu. Dále také součástí územní studie je i nová dopravní síť – dostupnost bude ještě snazší ze všech stran. Samotné staveniště příslušející k bytovému domu nezasahuje do žádných ochranných pásem stávajících inženýrských sítí a ani není součástí zátopového území.

I.1.3 Návaznost na okolní zástavbu

Pozemek, na kterém se bytový dům nachází, vytváří menší blok. Tento blok neobsahuje, ani přímo nenavazuje na další zástavbu. Nejbližší stavby se podle studie budou nacházet na protějších stranách – směrem na sever a východ od bloku. Na západní straně od objektu jej již v současné době budova skladu přilehlého pivovaru, která přímo navazuje na pozemek.

Budovy vzniklé na zadaném pozemku na sebe budou navazovat přímo a budou stavěny postupně. Nejprve dojde k vybudování garáží bytového domu. Na objekt garáží bude následně dostavěna nadzemní část budovy. K bytovému domu se později přistaví administrativní budova spolu s podzemní garáží, které se propojí s garážemi bytového domu.

I.1.4 Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	KVS
01	HTÚ		
02	Bytový dům + podzemní garáže	Zemní konstrukce	Strojově těžená stavební jáma
			Záporové pažení
			Odvodnění stavební jámy drenáží
			Rýha pro základové pasy – strojní výkop
		Základové konstrukce	Betonové základové pasy
			Betonová podkladní monolitická deska
			Hydroizolace
			ŽB základová monolitická deska
		Hrubá spodní stavba	ŽB monolitická stropní deska
			ŽB monolitické průvlaky
			Kombinovaný systém – ŽB monolitické sloupy a stěny
			Prefabrikované schodiště
			ŽB monolitická rampa
			ŽB monolitická výtahová šachta
			ŽB monolitická výtahová šachta
		Hrubá vrchní stavba	ŽB monolitické stropní desky
			ŽB monolitické průvlaky
			Kombinovaný systém – ŽB monolitické sloupy a stěny
			ŽB monolitická výtahová šachta
			Prefabrikované schodišťové dílce
			Ztužující monolitické obvodové rámy
		Střecha	ŽB monolitická stropní deska
			Skladba střechy – pochozí a nepochozí část
Hrubé vnitřní konstrukce	Montáž oken a venkovních dveří		
	Zděné příčky		
	Hrubé omítky		
	Rozvody TZB		
	Nosné konstrukce podhledů – CD profily, závěsy		
	Podlahy – roznášecí vrstvy		
Úprava povrchů	Keramické obklady		
	Kontaktní zateplovací systém		
	Kotvení ocelových plechů – zakrytí pavlače		
	Vnější omítky		
Dokončovací konstrukce	Klempířské výrobky		
	Nášlapné vrstvy podlah		

			Malba stěn
			Montáž truhlářských prvků
			Montáž zámečnických prvků
			SDK panely podhledů
			Osazení dveří
			Sanitární keramika
			Osazení vodovodních armatur, zásuvek a vypínačů
			Parapety, žaluzie
			Světla
			Radiátory
03	Rampa	Hrubá vrchní stavba	Uložení rampy
04	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Návrtka, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
05	Přípojka splaškové kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na splaškovou uliční stoku, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
06	Přípojka teplovodu	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na teplovodní síť, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
07	Přípojka silnoproudu	Zemní konstrukce	Rýha – strojní výkop
		Pokládka rozvodu	Napojení na vedení NN, položení do pískového lože
		Zemní konstrukce	Obsyp – pískový zásyp
08	chodník		Dokončení zpevněných částí střechy garáže a terénu v okolí stavby
09	Badmintonové hřiště		Dokončení zpevněných částí střechy garáže – skladba pro sportovní hřiště
10	Zezeň		Výsadba stromů, keřů a rostlin
11	Parkovací stání		Parkovací stání kolem objektu
12	ČTÚ		

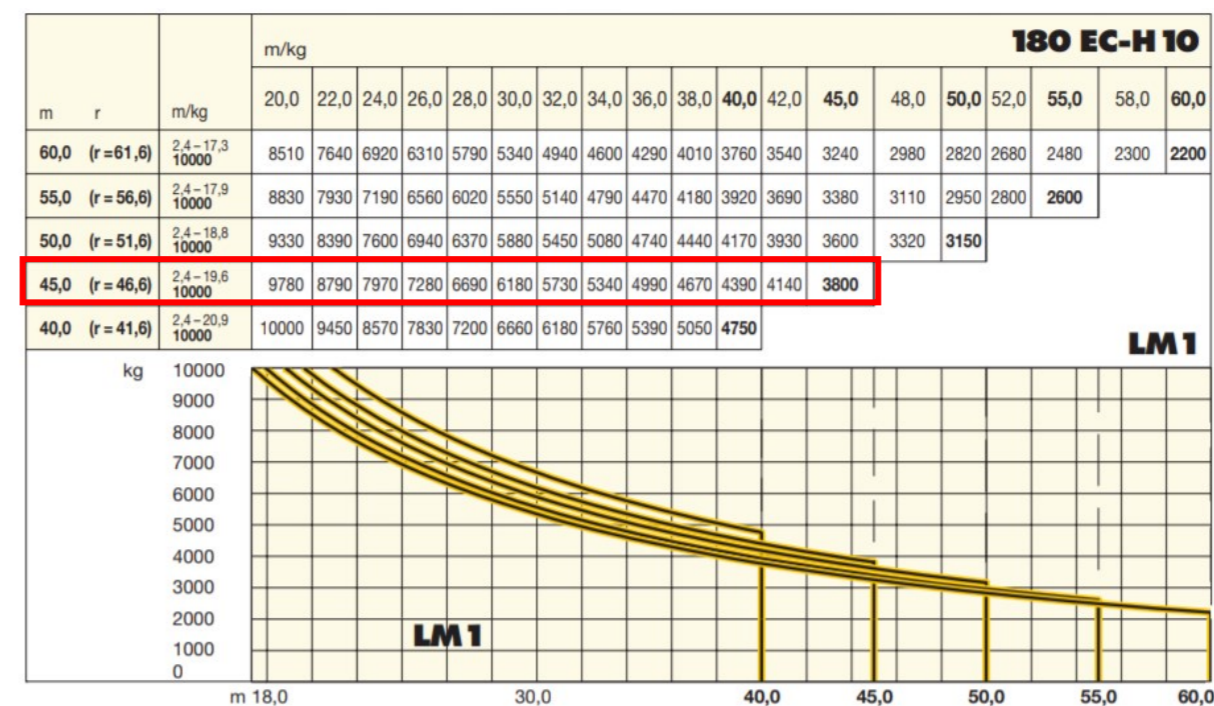
I.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

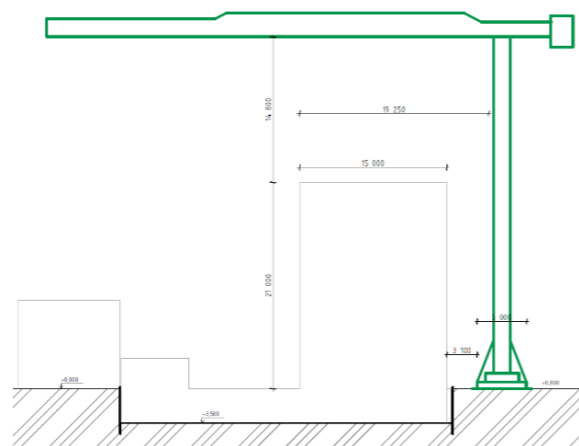
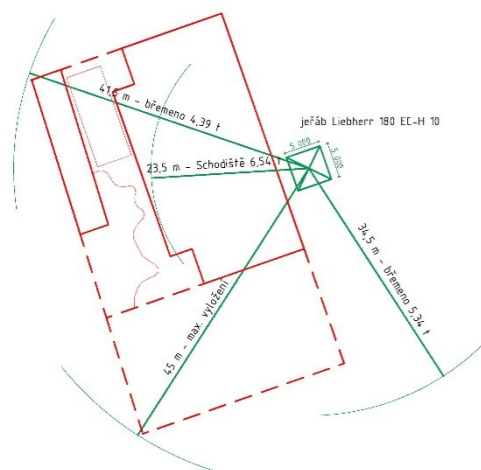
I.2.1 Návrh zdvihacího zařízení

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna věžový jeřáb značky Liebherr a typu 180 EC-H 10. Jeřáb se bude nacházet vedle objektu ve východní části, na chodníku a dosahuje do maximální vzdálenosti 42,5 m a na tuto vzdálenost činí maximální únosná zátěž 3 t. Dle tabulky břemen a jejich hmotnosti, je nejtěžším zvedaným prvkem schodiště, které má celkovou hmotnost 2,55 t. Nejvzdálenější místo konstrukce pro jeřáb A je vzdálené 40,5 m. Dále je navržen také betonářský koš značky Eichinger 1091S.12 (objem 1 m³).

- Tabulka břemen:

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Stropní bednění	0,768	45
Sloupové bednění	0,192	17,5
Stěnové bednění	1,186	32,6
Prefabrikované schodiště	6,540	23,5
Betonářský koš 1091S.12	0,250	41,5
Beton	2,500	





I.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch

I.2.2.1 Pomocné konstrukce

Navržené bednění pro výstavbu bytového domu je od firmy PERI. Kvůli zajištění bezpečnosti práce jsou panely doplněny o zábradlí, lávku a žebříkové výstupy. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití se bednění očistí.

Bednění stropů:

- PERI SKYDECK
- panely, které budou použity mají rozměry 1,5 x 0,75 m
- stojiny s křížovou hlavou budou rozmístěny v rastru po 2 metrech a systémové nosníky budou mít maximální délku 2,3 m

Bednění stěn:

- systém PERI TRIO Struktur
- velkoformátové moduly se zvolenou výškou 3 m
- volím panely o rozměrech 1,2 x 0,75 m
- stojiny s padací hlavou budou rozmístěny v rastru po 1,5 m

Bednění sloupů:

- PERI VARIO GT 24
- volím rozměry 0,3 x 0,3 a 0,9 x 0,3 mm.

I.2.2.2 Výrobní, montážní a skladovací plochy

Vodorovné (stropní) konstrukce:

- velikost bednění: 1,5 x 0,75 m
- plocha jedné bednicí desky: 1,13 m²
- tloušťka bednění: 120 mm
- plocha stropních desek celkem: 207,3 m²
- počet kusů: 579,67/1,13 m² = 513 ks
- skladování: (max. výška palety 1,5 m): 1500/120 mm = 12 ks
- počet palet: 513 / 12 = **42,75 ks**
- stojiny: 1 m² plochy = 0,29 stojiny

- počet stojin: 579,67 x 0,29 = 168 ks
- skladování: 800x1200 = 25
- počet palet: 168/25 = **6,7 ks**
- systémový nosník: délka 2,3 m → 1 řada nosníku podélně = 15
- počet řad: 18 000 (cca šířka objektu) /1200 (šířka panelu) = 15
- celkem počet nosníků: 15 x 15 = 225 ks
- skladování: 2300x1200 = 60 ks
- počet palet: 225/60 = **3,75 ks**

Svislé (stěnové) konstrukce:

- velikost bednění: a) 1,2 x 0,75 m; b) 0,3 x 0,75 m
- tloušťka bednění: 120 mm
- 2 (počet) x 2,8 (délka) x 2 (strany bednění) = 2x2x3x4 = 48 x š 1,2
- 3x 1,76 x 2 = 3x2x4x š 1,2 + 3x2x4x2x š 0,3 = 24 x š 1,2 + 48 x š 0,3
- 2x 14,78 x 2 = 2x2x12x4x š 1,2 + 2x2x2x4x š 0,3 = 192 x š 1,2 + 32 x š 0,3
- 1x 10,4 x 2 = 1x2x9x4x š 1,2 = 72 x š 1,2
- 1x 25,69 x 2 = 1x2x21x4x š 1,2 + 1x2x2x4x š 0,3 = 168 x š 1,2 + 16 x š 0,3
- 2x 2,1 x 2 = 2x2x2x4x š 1,2 = 32 x š 1,2
- 2x 5,14 x 2 = 2x2x4x4x š 1,2 + 2x2x1x4x š 0,3 = 64 x š 1,2 + 16 x š 0,3
- Celkem počet kusů: (š 1,2 m) => 600 ks, (š 0,3 m) => 112 ks
- Skladování: 1500/120 = 12 ks
- Počet palet:
 - o (š 1,2 m) 600/12= **50 ks**
 - o (š 0,3 m) 112/12= **9,3 ks**

Svislé (sloupové) konstrukce:

- velikost bednění: a) 0,3 x 3,0; b) 0,9 x 3,0
- tloušťka bednění: 120 mm
- 13 x 4 + 2 = 54 x š 0,3
- 1 x 2 = 2 x š 0,9
- Celkem počet kusů: (š 0,3 m) => 54 ks, (š 0,9 m) => 2 ks
- Skladování: 1500/120 = 12 ks
- Počet palet:
 - o (š 0,3 m) 54/12= **4,5 ks**
 - o (š 0,9 m) 2/12=> **1 ks**

I.2.3 Návrh záběrů

Objem betonářského koše: 1 m³

1 směna (8 hodin): 96 otoček (1/5 min.)

Konstrukce vodorovné:

Stropní desky:

- pozn. - v typickém podlaží se nachází jasné dělení – samotný dům a pavlač – budu uvažovat rozdělení stropní desky
- Plocha stropních desek je 579,67 m² (dům 470,20 + pavlač 109,47)
- Tloušťka konstrukce je 250 mm

- Celkový objem stropních desek ve 2.NP je:
 - o dům: $470,2 \times 0,25 = 117,55 \text{ m}^3$
 - o pavlač: $109,47 \times 0,25 = 27,37 \text{ m}^3$
- Jeden záběr je maximálně 96 m^3 (betonářský koš o velikosti 1 m^3)
- Stropy vybetonujeme na 2 záběry.
 - o 1. záběr = 96 m^3 – větší část domu
 - o 2. záběr = $48,92 \text{ m}^3$ – zbylá část domu + pavlač

Průvlaky:

- $2 \times 10,73$ (délka) $\times 0,45$ (výška) $\times 0,30$ (tloušťka) = $2,9 \text{ m}^3$
- $1 \times 24,3 \times 0,45 \times 0,30 = 3,3 \text{ m}^3$
- $1 \times 9,3 \times 0,45 \times 0,30 = 1,25 \text{ m}^3$
- $2 \times 3,4 \times 0,45 \times 0,30 = 0,92 \text{ m}^3$
- $6 \times 4,98 \times 0,45 \times 0,30 = 4,03 \text{ m}^3$
- Celkový objem průvlaků ve 2.NP je: $12,4 \text{ m}^3$

Celkový objem vodorovných konstrukcí ve 2.NP je: $157,32 \text{ m}^3$

Konstrukce svislé:

Výtahové jádro:

- $2 \times 2,8$ (délka) $\times 0,2$ (tloušťka) $\times 3$ (výška) = $3,36 \text{ m}^3$
- $3 \times 1,76 \times 0,2 \times 3 = 3,17 \text{ m}^3$

Stěny:

- $2 \times 14,78$ (délka) $\times 0,3$ (tloušťka) $\times 3$ (výška) = $26,6 \text{ m}^3$
- $1 \times 24,5 \times 0,3 \times 3 = 22,05 \text{ m}^3$
- $2 \times 2,1 \times 0,3 \times 3 = 3,78 \text{ m}^3$
- $2 \times 5,14 \times 0,3 \times 3 = 9,25 \text{ m}^3$
- Celkový objem stěn ve 2.NP je: $61,68 \text{ m}^3$

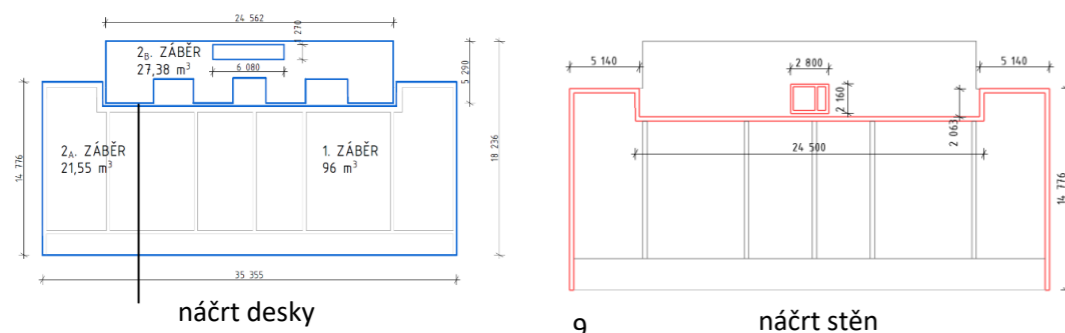
Otvor:

- $1 \times 0,8 \times 0,2 \times 2,1 = 0,336 \text{ m}^3$
- $2 \times 1,5 \times 0,3 \times 1,85 = 1,665 \text{ m}^3$
- $6 \times 0,9 \times 0,3 \times 2,1 = 3,4 \text{ m}^3$
- $2 \times 0,9 \times 0,3 \times 1,2 = 0,648 \text{ m}^3$
- $2 \times 0,6 \times 0,3 \times 1,85 = 0,66 \text{ m}^3$
- Celkový objem otvorů ve 2.NP je: $6,7 \text{ m}^3$

Celkový objem stěn je $72,11 - 6,7 = 65,41 \text{ m}^3$

Sloupy:

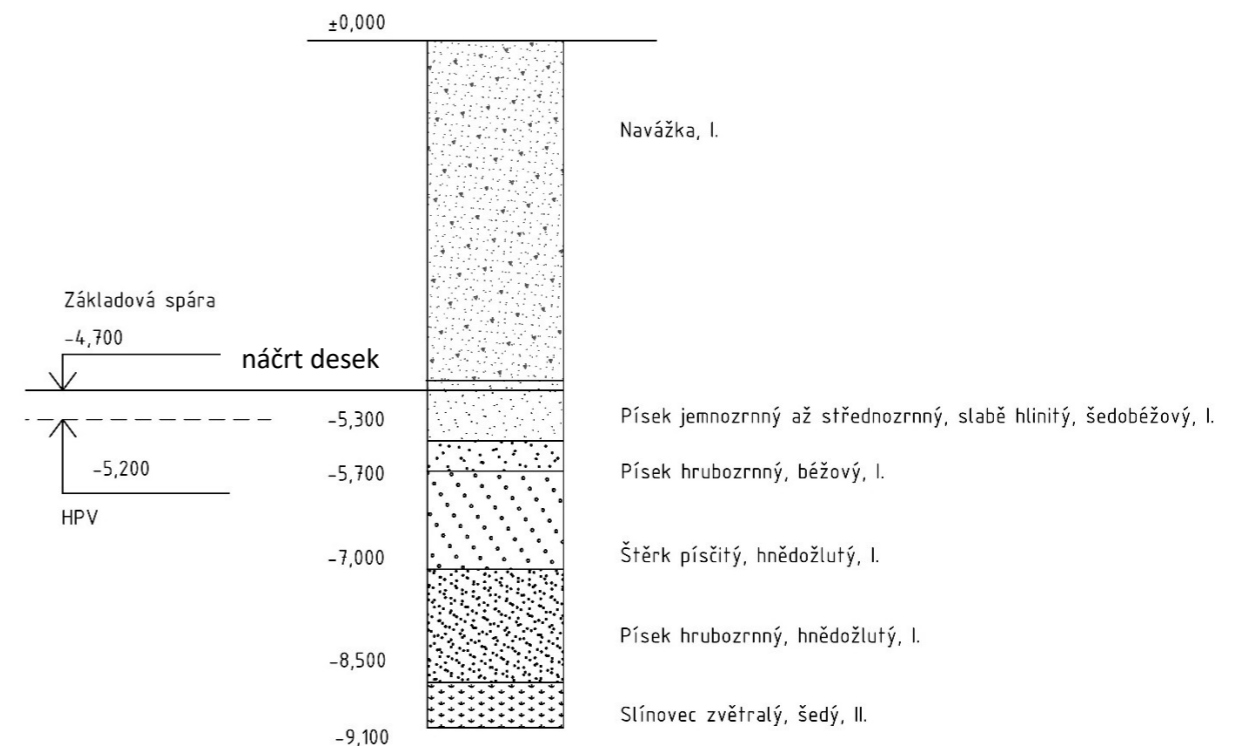
- $13 \times 0,3$ (délka) $\times 0,3$ (tloušťka) $\times 3$ (výška) = $3,51 \text{ m}^3$
- $1 \times 0,9 \times 0,3 \times 3 = 0,54 \text{ m}^3$
- Celkový objem sloupů je: $4,05 \text{ m}^3$
- Celkový objem svislých konstrukcí ve 2.NP je: $69,46 \text{ m}^3$



I.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

I.3.1 Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zjištěny pomocí 9,10 m hlubokého vrtu. Vrt provedl pan Lubomír Kříž a je veden pod číslem 657509 v databázi České geologické služby. Útvar, který na tomto území převládá je kvartér. Horniny v podloží jsou z větší části písky a štěrky (typ: sediment nezpevněný). Třída těžitelnosti je u většiny hornin I., těžba tedy může být prováděna běžnými mechanismy. V hloubce - 5,18 m byla nalezena hladina podzemní vody. Hladina podzemní vody je zakleslá pod úroveň toku řeky Labe, což svědčí o relativně malých přírodních zdrojích podzemní vody, resp. o vysokých propustnostech kvartéru. Základová spára se nachází v úrovni - 3,5 m.



I.3.2 Způsob zajištění stavební jámy

Vzhledem k dostatečné hloubce podzemní vody, bude pro zabezpečení celé stavební jámy použito záporové pažení z ocelových I profilů ve svislém směru a dřevěných pažin ve vodorovném směru. Jištění pažení bude provedeno kotvami, jejichž umístění je nutno určit statickým výpočtem.

I.3.3 Odvodnění stavební jámy

Do stavební jámy HPV nezasahuje. Vzhledem k ustálenosti hladiny podzemní vody není navržena ochrana před průnikem podzemní vody. Povrchová voda, která bude nashromážděná na dnu jámy bude odvedena drenáží po obvodě do sběrných studen a průběžně přečišťována.

I.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

I.4.1 Trvalé záporny staveniště

Trvalý zábor staveniště je celá plocha pozemku. Dále pro potřeby zázemí staveniště a uskladnění materiálu je potřebné navrhnout dočasný zábor staveniště v části přilehlé komunikace na východní straně pozemku. Staveniště bude oplocené přenosným oplocením a zavřená část komunikace bude jasně vyznačena dopravním značením. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena, tak, aby vyhovovala veškerému uskladnění materiálu a zázemí po celou dobu stavby. Snižít plochu trvalého záboru by bylo případně možné etapizací uskladnění materiálu a bednění.

I.4.2 Doprava materiálu na stavbu

Uskladnění přivezeného materiálu bude na stropní desce hrubé spodní stavby a také vedle stavby právě na zabrané komunikaci.

Beton bude dopravován auto-domíhávačem z betonárny M-Bet s.r.o. Pardubice, vzdálené cca 2,5 km od staveniště. Na stavbě bude následně beton distribuován betonářským košem na věžovém jeřábu s horní otočí. Tento jeřáb, který se postaví vedle objektu z východní strany, bude také hlavním prostředkem k dopravě materiálu přímo na stavbě.

I.4.3 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Pozemek je přímo napojen na pozemní komunikaci, z východní a jižní strany. Vše v návaznosti na hlavní městskou třídu – Palackého třída a dále na dálnici D11 (Praha – Hradec-Králové). Staveništní komunikace je navržena jako průjezdná. Vjezd a výjezd ze staveniště je navržen vedle východní části objektu na nově navržené ulici.

I.5. Ochrana životního prostředí během výstavby

I.5.1 Ochrana ovzduší

Během výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky co nejvíce zabraňováno prašnosti. Bude použita síť, která bude umístěna na lešení a bude zabraňovat šíření prachu do okolí při pracích. Jako staveništní komunikace budou využívány stávající asfaltové cesty a chodníky. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou. Popřípadě budou skrápěny při pohybu stavební techniky po jejich povrchu.

I.5.2 Ochrana půdy

Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude

odehrávat pouze nad záchytnými pomůckami (PVC vany, podložky...) aby bylo zabráněno jejich průniku do půdy.

I.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Pro stavbu budou využívány pouze ty zdroje vody, které budou schváleny stavebním úřadem. Voda ze stavební jámy bude odváděna pomocí spádu do sběrných studen. Ochrana výkopu proti spodní vodě není nutná vzhledem k nízké hladině spodní vody, která je v úrovni cca 2 m pod spodní hranou výkopu.

I.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném pásmu. Veškerá náletová zeleň bude z důvodu vysoké zastavěnosti parcely odstraněna a po ukončení výstavby bude vyseta nová tráva a vysázeny stromy.

I.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Stavební práce budou probíhat mezi 6 h. – 21 h. (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., nesmí ovšem překročit hluk 65 dB, což je hluk hlavní silnice (Palackého třída) nedaleko pozemku. Mezi 21 h–6 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

I.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou. Po ukončení prací bude také důsledně očištěna plocha komunikace, kde se nacházelo zázemí stavby.

I.5.7 Odpady

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přímo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány na recyklační lince v okolí Pardubic. Část vyhloubené zeminy ze stavební jámy bude uložena na staveništi a použita zpět na zásyp kolem budovy.

I.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

I.6.1 Plán ochrany zdraví

Pro stavbu je třeba již v přípravné fázi zajistit koordinátora BOZP, který zpracuje plán – vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Dále koordinátor pokračuje i ve fázi realizace, kde spolupracuje se zhotoviteli (na stavbě jistě budou aspoň 2). Zároveň budou přímo na staveništi informace o BOZP na štítku.

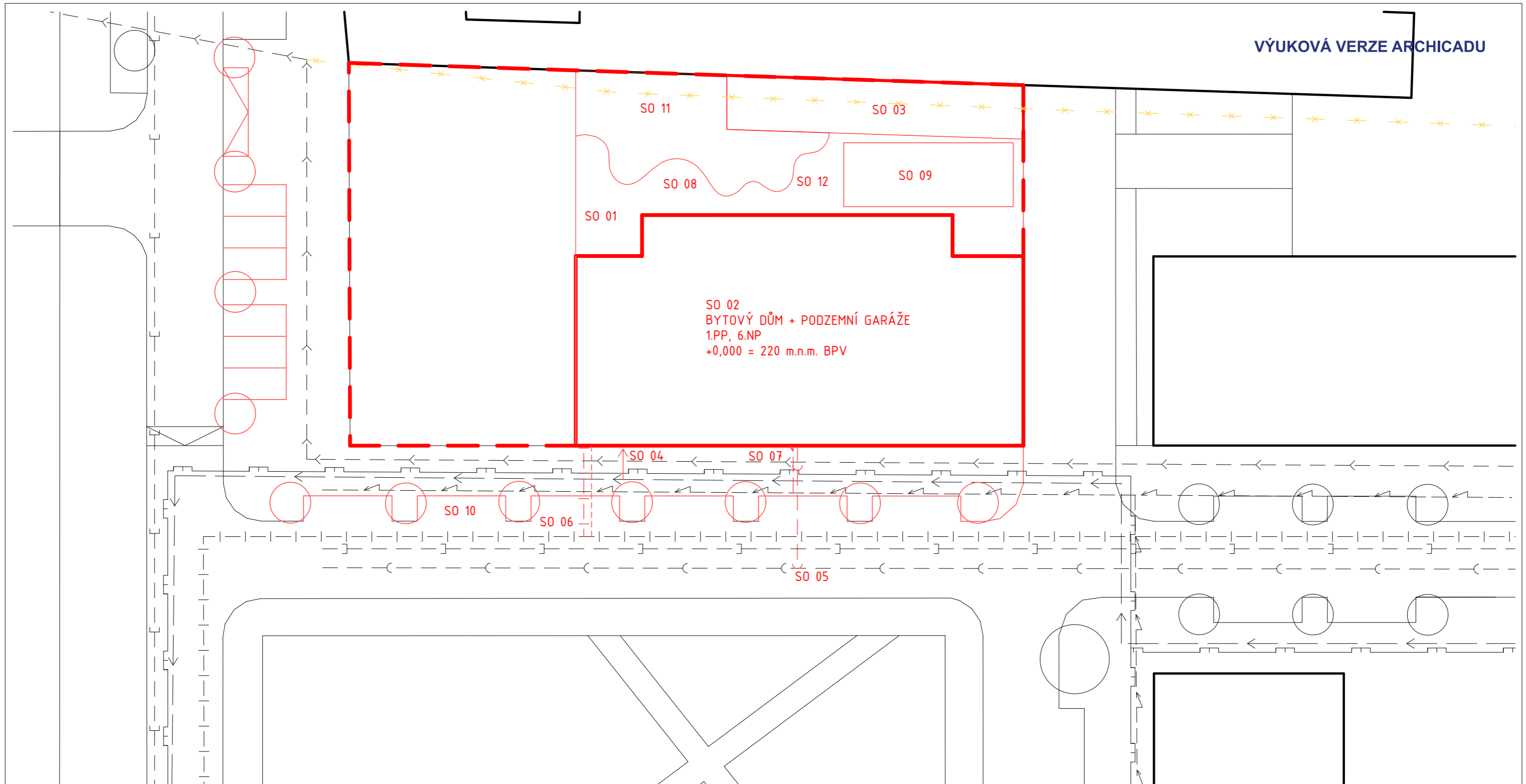
I.6.2 Práce na zemních konstrukcích

Celé staveniště, včetně všech skladovacích, čistících a provozních částí bude ohrazeno plotem výšky 1,8 m (minimální odstupová vzdálenost od objektů bude 1,5 m). Vstup do něj bude možný ze dvou stran a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě a budou zde umístěny bezpečnostní značky. Jelikož zázemí a doprava na stavbu zabere úsek ulice, bude v okolí jasně vyznačen zákaz vjezdu nepovoleným vozidlům, příslušné dopravní značení a výstražné osvětlení.

Přístupové cesty k staveništi budou mít min. šířku 0,75 pro dělníky a zároveň komunikace pro dopravu materiálů je navržena jako jednosměrná o šířce 3 m. Celé staveniště bude také na celém pozemku řádně osvětleno. Jakékoliv hlubší otvory a jámy větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem. Kolem záporového pažení bude umístěno dvoutyčové zábradlí výšky 1,1 m a s odstupem 0,5 m od pažení. Tím bude zároveň zajištěn volný pruh okolo výkopu, který nesmí být zatěžován. Při pracích na stavbě, a hlavně při výkopových pracích je třeba dohlédnout, aby dělníci nosili ochrannou helmu a nedělali práce osamoceně. Zároveň bude dodržováno oddělení ručních a strojových prací při výkopu (pásmo 2 m). Žebříky vedoucí na dno stavební jámy budou opatřeny ochranou proti pádu, budou dlouhé max. 12 metrů a nebudou po nich přenášena břemena těžší než 15 kg. Před patou žebříku bude volný prostor o šířce min. 0,6 m.

I.6.3 Práce na bedně

Pásmo, které se nachází pod místem práce bude označeno zákazem vstup všem pracovníkům po dobu probíhající práce. Všechny otvory a volné okraje objektu nebo lešení ve výškách nad 1,5 m od země budou při pracích probíhajících v jejich úrovni opatřeny buď dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nebo zabeďněny. V místech, kde tato opatření nebude možné provést, bude ochrana pracovníků zajištěna buď jednotyčovým zábradlím ve vzdálenosti 1,5 m od daného rizikového místa, nebo zachycovacím postrojem s kombinací s dalšími prvky.



LEGENDA BAREV A ČAR:

- SILNOPROUD
- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- TEPLOVOD

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- HRANICE NADZEMNÍ ČÁSTI OBJEKTU
- HRANICE PODZEMNÍ ČÁSTI OBJEKTU
- BOURANÉ KONSTRUKCE

LEGENDA STAVEBNÍCH OBJEKTŮ:

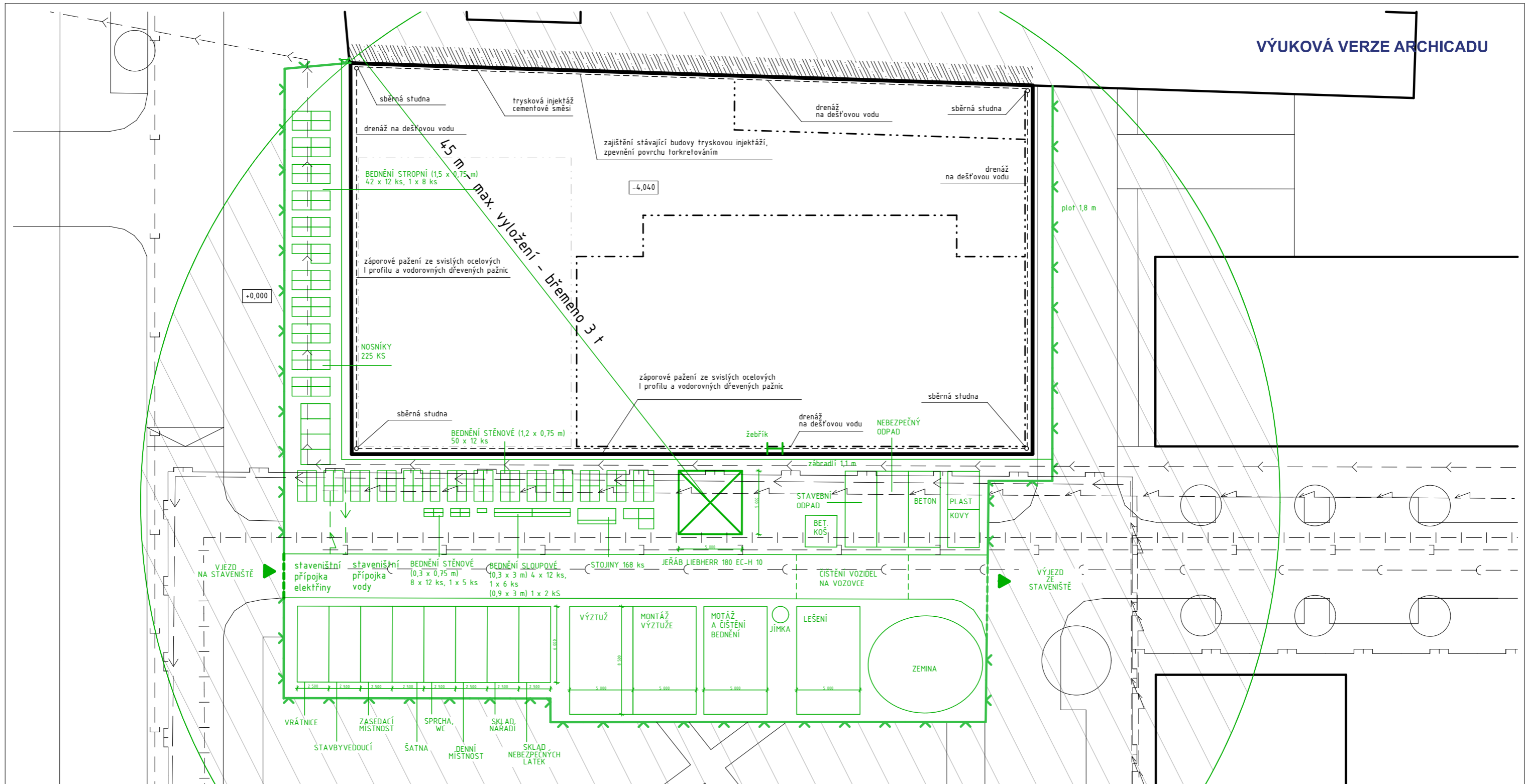
- SO 01 - HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 - BYTOVÝ DŮM + PODZEMNÍ GARÁŽE
- SO 03 - NADSTŘEŠENÁ RAMPA
- SO 04 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 05 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- SO 06 - PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 07 - PŘÍPOJKA SILNOPROUDU
- SO 08 - CHODNÍK DLÁŽDĚNÝ
- SO 09 - BADMINTONOVÉ HŘIŠTĚ
- SO 10 - PARKOVACÍ STÁNÍ
- SO 11 - ZELEŇ
- SO 12 - ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Vypracoval:	Miriám Langerová
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Část:	REALIZACE STAVBY
Výkres:	SITUACE STAVBY



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Formát:	A3
Semestr:	LS 2020/2021
Měřítko: 1:300	Číslo výkresu: D.5.2.1



LEGENDA BAREV A ČAR:

- SILNOPROUD
- VODOVOD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- TEPLOVOD

- ZÁPOROVÉ PAŽENÍ
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NOVÉ OBJEKTY
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

- OBLAST ZÁKAZU MANIPULACE S BŘEMENY

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Vypracoval:	Miriám Langerová
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA
Část:	REALIZACE STAVBY
Výkres:	SITUACE ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Formát:	A3
Semestr:	LS 2020/2021
Měřítko: 1:300	Číslo výkresu: D.5.2.2

D.6. INTERIÉR

OBSAH

- D.6.1. Technická zpráva
 - 1.1. Koncept pavlače
 - 1.2. Materiálová a konstrukční charakteristika
 - 1.2.1. Podlaha
 - 1.2.2. Strop
 - 1.2.3. Úprava povrchů stěn
 - 1.2.4. Fasádní systém z pozinkovaného plechu
 - 1.2.5. Schodiště
 - 1.2.6. Zábradlí
 - 1.2.7. Výplně otvorů
 - 1.2.7.1. Okna
 - 1.2.7.2. Dveře
 - 1.2.8. Svítidla
 - 1.3. Materiály a komponenty
- D.6.2. Výkresová část
 - 2.1. Půdorys typického podlaží (výřez pavlače)
 - 2.2. Řez A-A'
 - 2.3. Řez B-B'
 - 2.4. Řez C-C'
 - 2.5. Řez D-D'
 - 2.6. Detail zakončení nerezového lana
 - 2.7. Detail ukotvení nerezového lana
 - 2.8. Detail uložení schodiště
 - 2.9. Fasádní systém
 - 2.10. Skladba podlahy pavlače a obvodové stěny domu
- D.6.3. Technické listy



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům Pardubice – Prokopka

Jméno studenta: Miriam Langerová

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.

LS 2020/2021

D.6.1 Technická zpráva

I.1. Koncept pavlače

Západní část řešeného bytového domu má podobu exteriérové pavlače, která je hlavním komunikačním jádrem a zároveň dominantním prvkem domu. Z tohoto lineárního společného prostoru se vstupuje do jednotlivých bytů, které mají velikost od 1+kk až 3+kk. Zároveň je díky pavlačové dispozici snadný přístup jak ke vchodu do bytu, tak na střešní pobytovou terasu. Její konstrukce je řešena jako železobetonový skelet. Součástí je také prefabrikované schodiště, které je uloženo na stropní desku podepřenou železobetonovým nosníkem. Důležité prvky, které obklopují schodiště a propojují všechna podlaží je nerezová napínací síť na jedné straně a fasádní panelový systém na druhé straně. Hlavní myšlenka pavlače je tedy propojení, jak po vertikální stránce pohybu, tak po stránce konceptuální. Už její poloha, která je skoro uprostřed pozemku napovídá, že jde o prvek, který spojuje bytový dům se dvorem a zároveň je možnost přejít z bytového domu do sousední administrativní budovy suchou nohou, i když se pohybujeme v exteriéru. Cílem výtvarného řešení podoby pavlače je tvořeno převážně šedou barvou, které vytváří přechod mezi šedobílou omítkou (povrchová úprava domu) a režným zdívem (povrchová úprava sousední administrativní budovy). Pro část interiéru je řešena část pavlače v typickém podlaží.

I.2. Materiálová a konstrukční charakteristika

I.2.1 Podlaha

Podlaha na pavlači je řešená jako keramická dlažba. Mrazuvzdorné dlaždice jsou uloženy na rektifikačních terčích, pod kterými je uložena geotextilie a následně hydroizolace. Jejich barevné řešení je v podobě šedé barvy s matným povrchem a s betonovým designem. Velikost těchto dlaždic je 59,8 x 59,8 cm a tloušťka 12 mm.

I.2.2 Strop

Strop je ponechaný v betonovém provedení s pohledovou úpravou. Navazuje tak na svislou železobetonovou konstrukci.

I.2.3 Úprava povrchů stěn

Úprava povrchů můžeme rozdělit na dvě části – samotný dům, kde je použita omítka a na skeletovou konstrukci pavlače spolu s výtahovou šachtou, kde jsou povrchy řešeny jako pohledový beton. Omítka je řešena jako tenkovrstvá silikonová omítka se zrnitostí 1,5 mm (škrábanou strukturou) a barevným odstínem RAL 9002 – šedobílá. Její povrch je také odolný vůči povětrnosti, vysoce paropropustný a vodoodpudivý.

I.2.4 Fasádní systém z pozinkovaných plechů

Západní strana schodiště je chráněna fasádním systémem děrovaných pozinkovaných panelů, které jsou pomocí systémových kotev a svislých T profilů připevněny k nosné konstrukci pavlače a ke vloženým prefabrikovaným sloupkům. Tyto panely mají dekorativní vzor děrování křížek – tečka a jejich tloušťka je 5 mm. Barevná úprava těchto panelů je zajištěna alkyduretanovou polomatnou antikorozi barvou odstínu RAL 7047 – telešedá.

I.2.5 Schodiště

Schodiště je navrženo jako prefabrikované železobetonové uložené na ozub k stropním deskám pavlače, podepřeným nosníkem o rozměrech 400 x 300 mm. Schodiště je řešeno jako přímočaré schodiště s jednou mezipodestou. Šířka činí 1200 mm a po obou stranách jsou opatřena madlem ve výšce 1100 mm.

I.2.6 Zábradlí

Schodišťové zábradlí je provedeno z kulatých svařovaných sloupků a madla s barevnou úpravou RAL 8014 a výplní z nerezové sítě s velikostí ok 80 mm a průměru lanka Ø 4 mm na straně směrem k fasádnímu panelovému systému. Zároveň je na schodišti také z jedné strany natažená nerezová bezpečnostní síť, která je kotvena pomocí nerezových lan o průřezu Ø 16 mm k nosné konstrukci pavlače. Tato jemná nerezová síť poskytuje dojem otevřenosti a lehkosti. Síť v černém provedení je vizuálně nenápadná, a přesto je výrazným prvkem v rámci celkového designu. Díky transparentnímu vzhledu působí madla, která jsou zavěšena ke svislým lanovým vzpěrám nerezového lanového systému I-SYS®, jako by se vznášela v prostoru.

Dále se v prostoru pavlače nachází prostupy deskou, které jsou zde umístěny z důvodu požární bezpečnosti, jelikož jsou do pavlače orientovány i otevíravá okna. K těmto prostupům a také podél celé pavlače je navrženo zábradlí ze svařovaných nerezových sloupků s výplní tvořenou opět nerezovou sítí. Tyto zábradlí jsou kotvena k ŽB desce pavlače a jsou opracována hydroizolací ve formě Triflexu.

I.2.7 Výplně otvorů

I.2.7.1 Okna

Do pavlače jsou orientována okna s čtyřvrstevnými lepenými dřevěnými hranoly. Okna jsou osazena tepelně izolačními trojskly. Materiálové řešení okna je navrženo jako dřevěný rám z ořechu. Bude také provedena povrchová úprava dřevěných rámu, která zajišťuje odolnost vůči škůdcům, houbám a hnilobě.

I.2.7.2 Dveře

Dveře do bytů jsou navrženy jako hliníkové, jednokřídlové s hliníkovou obložkovou zárubní. Rámy dveří jsou lakovány v barvě RAL 8014 – sépiová hnědá, osazovány jsou pomocí předsazené montáže. Prahy těchto dveří navazují přímo z pavlače do bytů bez výškového rozdílu.









I.2.8 Svítidla

Svítidla na pavlači jsou řešena formou přisazeného stropního osvětlení. Snahou při vytváření konceptu osvětlení bylo co nejméně nasvěcovat interiéry jednotlivých bytů. Proto byla zvolena varianta umístění přisazených stropních svítidel v místech s dostatečným odstupem od oken v kombinaci se nouzovým osvětlením při podlaze a jemném nástěnném osvětlení při vstupech do bytů. Stropní přisazená svítidla jsou tedy umístěna v místě největšího předpokládaného pohybu, a to mezi schodištěm a výtahem a dále na bocích pavlače. Dále je přidám k podélným průvlakům u schodiště LED pásek, který zajišťuje komfortní osvětlení schodiště.


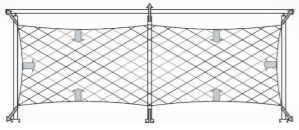
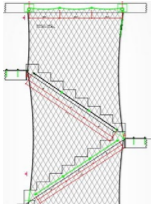
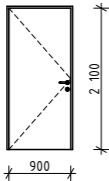
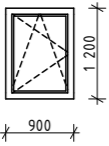



Použité zdroje:

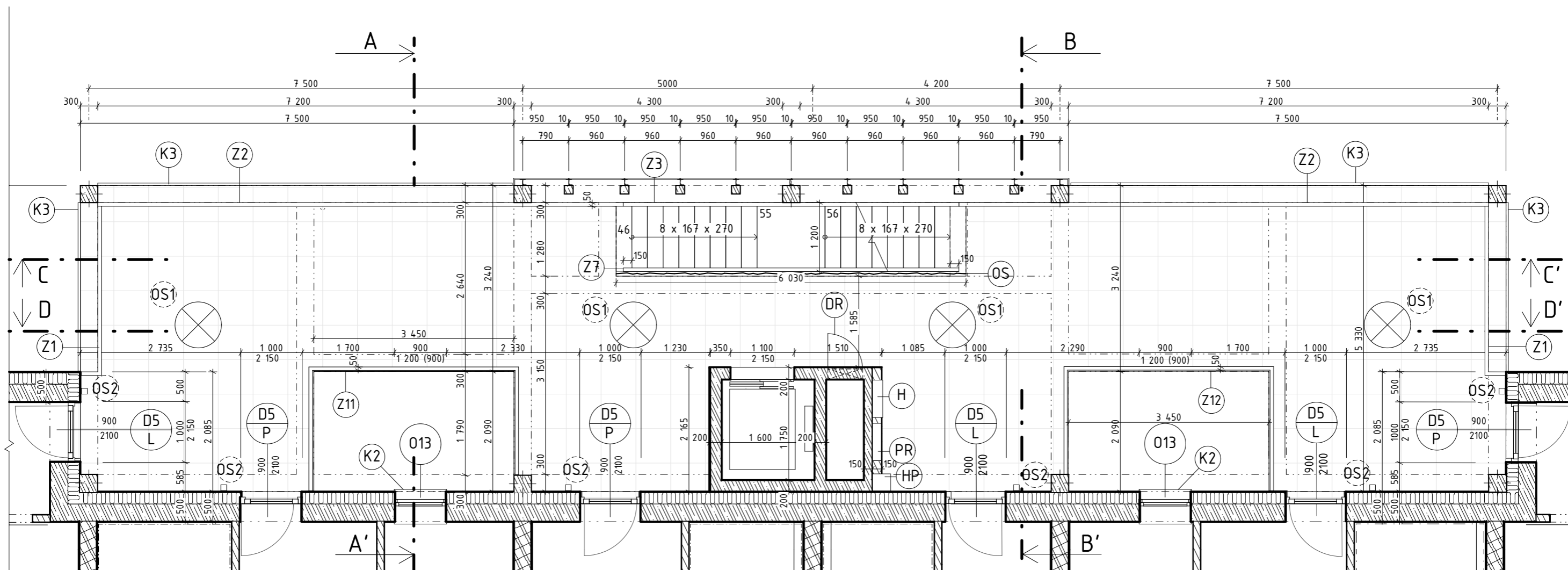
- Kruhové stropní svítidlo. Světla24.cz [online]. www.svetla24.cz: Lampenwelt GmbH, Germany, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://www.svetla24.cz/led-venkovni-stropni-svitidlo-lahja-ip65-bile.html>
- Nástěnné svítidlo. Artemide [online]. www.artemide.com: Artemide S.p.A., 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://www.artemide.com/en/subfamily/4403503/aede?series=0>
- Nouzové a orientační osvětlení. Shopelektro.cz [online]. www.shopelektro.cz: Sagita Trade, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://www.shopelektro.cz/svitidla/svitidla-trevos/nouzova-a-led-nouzova/nouzova-led/lovato-p/trevos-lovato-pc-m1h>
- Infosystém. Styl-kov.cz [online]. www.styl-kov.cz: Styl-kov.cz, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://www.styl-kov.cz/lakovane-cislo-domu-2/>
- Tlačítka zvonku. Conrad [online]. conrad.cz: Conrad Electronic Česká republika, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: https://www.conrad.cz/p/heidemann-70547-tlacitka-zvonku-nerezova-ocel-48-v-ac2-a-1856401?&vat=true&gclid=CjwKCAjwqliFBhAHEiwANg9szmWC0tmr172UnLULdLyGAjgNOHXHQjOAtLTr_eorC9kfCmhV05st8hoCD48QAvD_BwE
- Sériový vypínač. DATART [online]. datart.cz: HP TRONIC Zlín, spol. s r.o., 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: https://www.datart.cz/vypinac-solight-slim-c-1-jednopolovy-bily-5b102.html?gclid=CjwKCAjwqliFBhAHEiwANg9szu2VhhXh4rV5ClnRdroFsrPYnas3AY30vwJMj7-VM4KiaDdp39WiHhoCYyoQAvD_BwE
- Hydrant. Hydrant.cz [online]. Chotyně 4, 463 34 Hrádek nad Nisou: KOVO-LEMINI, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://hydrant.cz/produkt/hydrantovy-system-k-l-d25-20-30-vestavba-sr/>
- Skříňka na hasící přístroj. Alfa-rescue [online]. www.alfarescue.cz: ALFA-RESCUE, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: https://www.alfarescue.cz/skrinky-na-hasici-pristroje/skrinka-na-hp-co2-5kg/?variantId=6128&gclid=CjwKCAjwqliFBhAHEiwANg9szviS5m_D2DudKbgo_yKZF8xklidCbDp0lu0TQRo6zuwLxUiKGgYPeORoCnNIQAvD_BwE
- Revizní dvířka. Alfa-rescue [online]. Havlíčkova 307 411 17 Libochovice: www.mojeelektro.cz, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: https://www.alfarescue.cz/skrinky-na-hasici-pristroje/skrinka-na-hp-co2-5kg/?variantId=6128&gclid=CjwKCAjwqliFBhAHEiwANg9szviS5m_D2DudKbgo_yKZF8xklidCbDp0lu0TQRo6zuwLxUiKGgYPeORoCnNIQAvD_BwE
- Nerezové síť. CarlStahl [online]. <http://www.carlstahl-architektura.cz/>: CarlStahl, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <http://www.carlstahl-architektura.cz/ke-stazeni.htm>
- Soklová lišta. Siko [online]. www.siko.cz: SIKO KOUPELNY, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: https://www.siko.cz/soklova-lista-progress-profile-nerez-mat-silver-delka-200-cm-vyska-60-mm-btacs60/p/BTACS60?gclid=CjwKCAjwqliFBhAHEiwANg9szrDURR2PoWhSK9DfVrijxeIRTTgcrj3klCbrUu63YoEonCVKaEY7xoCReEQAvD_BwE
- Podlaha. Siko [online]. www.siko.cz: SIKO KOUPELNY, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://www.siko.cz/dlazba-rako-extra-svetle-seda-60x60-cm-mat-dar63723-1/p/FINEZA54951#informace-o-produktu>
- Obrázek omítka. Express color [online]. www.express-color.cz: EXPRESS COLOR, 2021 [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://www.express-color.cz/products/het-fasadin-forte-akrylatova-fasadni-barva-s-hrubym-zrnem-12kg/>

TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ










OZN.	NÁZEV	ILUSTARAČNÍ OBRÁZEK	POPIS	POČET
OS1	STROPNÍ SVÍTIDLO		Přisazené stropní svítidlo - umístěno v místě, kde světelný kužel nezasahuje do oken obytných místností. Světelný kužel směřuje přímo dolů a pohámá rezidentům v orientaci. Kulaté LED stropní svítidlo je ovládáno vypínačem s omezenou dobou svítivosti 5 min.	4 ks
OS2	NÁSTĚNNÉ SVÍTIDLO		Nástěnné stropní svítidlo je umístěno u vstupních dveří do každého bytu. Svítidlo vytváří jeden světelný kužel, který osvětluje číslo bytu a zvonek. Zároveň svítidlo usnadňuje orientaci a odemýkání vstupních dveří.	6 ks
OS3	NOUZOVÉ A ORIENTAČNÍ OSVĚTLENÍ		Orientační osvětlení - Plastové LED svítidlo určené pro nouzové a orientační osvětlení s umístěním na stěnu z čirého polykarbonátu a krytím svítidla IP 20.	4 ks
I	INFOSYSTÉM		Infosystém je řešen pomocí destička z odolné nerezové oceli s vyřezaným číslem bytu, která je připevněna ke stěně. Pro lepší orientaci je číslo ve večerních hodinách nasvíceno.	6 ks
ZV	TLAČÍTKO ZVONKU		Nerezové tlačítko zvonku umístěné pod číslem bytu, taktéž nasvíceno. Tlačítko má prostor i pro gravírování v případě zájmu rezidentů.	6 ks
V	VYPÍNAČ		Sériový vypínač, podomítková montáž, rozměry 86 x 86 x 35 mm, barva bílá.	7 ks
H	HYDRANT		Hydrant umístěný v přízdívce u výtahové šachty. Skříň je vyrobena z ocelového plechu s úpravou bílé práškové barvy. Rozměry hydrantu jsou 710 x 710 x 175 mm.	1 ks
HP	SKŘÍŇ NA HASÍCÍ PŘÍSTROJ		Skříňka pro hasící přístroj 21 A vyrobena z ocelového plechu s úpravou bílé práškové barvy. Rozměry skříňky jsou 850 x 280 x 270 mm.	1 ks


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA INTERIÉROVÝCH PRVKŮ				
OZN.	NÁZEV	ILUSTRAČNÍ OBRÁZEK	POPIS	POČET
RD	REVIZNÍ DVÍŘKA		Kovová revizní dvířka DMR rozměru 600 x 900 mm vyrobené z kvalitní oceli bílé lakování, s madlem, fiace plastovým zámkem.	1 ks
Z	ZÁBRADLÍ		Zábradlí z nerezových ocelových svařovaných profilů, lakované, barva RAL 8014 - sépiová hnědá, konstrukce zábradlí - madlo a spolupek - nerezová trubka Ø 42x2 mm, výplň nerezová síť X-TEND® s velikostí oka 60 mm a průměru lanka Ø 2 mm přichycená ke sloupkům pomocí nerezového lana Ø 8 mm.	Z1 - 2 Z2 - 2 Z3 - 1 Z11 - 1 Z12 - 1
OS	NEREZOVÁ SÍŤ		Vertikální ochrana proti pádu kotvená přes schodiště shora dolů, vyrobená z sítě X-TEND®. Jedná se jemnou nerezovou síť v černém provedení, která je vizuálně nenápadná, a přesto je výrazným prvkem v rámci celkového designu. Madlo zábradlí je zavěšeno ke svislým lanovým vzpěrám nerezového lanového systému I-SYS®.	1 ks
D5	DVEŘE DO BYTŮ		Exteriérové dveře, jednokřídlové, otočné, falcové, na dvou závěsech, hliníkový rám RAL 8014 mat, prosklení - čiré sklo, zárubeň obložková, hliníková, lakovaná RAL 8014, montáž předsazená, součinitel prostupu tepla rámu $U_f = 1,2 \text{ W/m}^2\text{K}$, kování - štitové ocelové s klikou, zámek FAB.	6 ks
O13	OKNO		Dřevěné okno RI WOOD Premium 92, tepelně izolační trojsklo, trojdílné, typ zasklení - otvíravé a sklopné, dřevěný rám ořech + výplň fixní montáž předsazená, součinitel prostupu tepla $U_f = 0,83 \text{ W/m}^2\text{K}$, protihlukové 32-38 dB, klička stříbrná standardní.	2 ks
L	SOKLOVÁ LIŠTA		Nerezová soklová lišta, která tvoří přechod mezi podlahou pavlače a stěnou domu. Výška lišty je 60 mm.	c. délka 39,48 m
P	PODLAHA		Mrazuvzdorná a rektifikovaná dlažba v šedé barvě v betonovém designu o rozměru 59,8x59,8 cm a tloušťce 12 mm s matným povrchem.	cca 3 ks/m ²
S	OMÍTKA		Škrábaná silikonová omítka Baumit pastovité konzistence se zrnitostí 1,5 mm. Paropropustná, vysoce odpudivá, odolná vůči znečištění. Barevné řešení omítky - RAL 9002.	

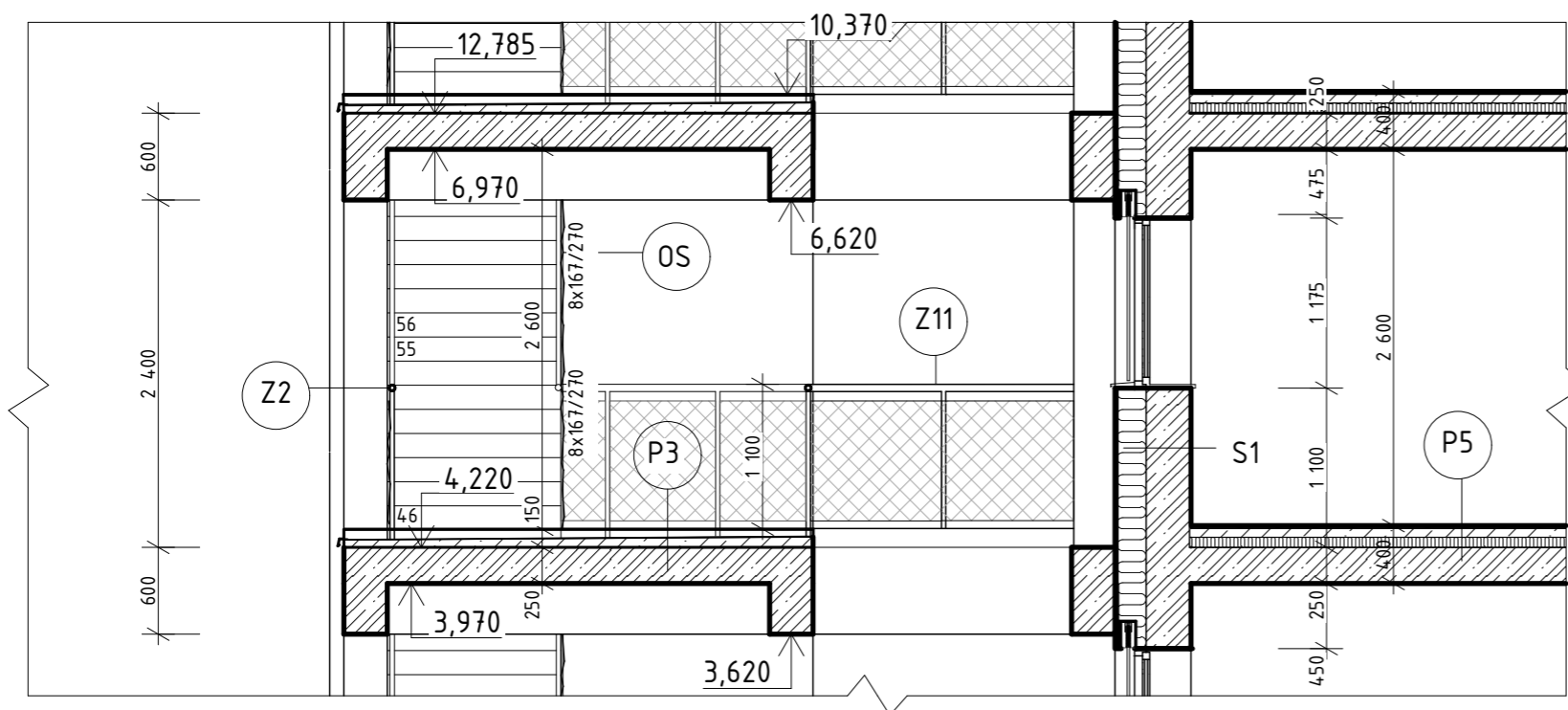


LEGENDA ZNAČENÍ

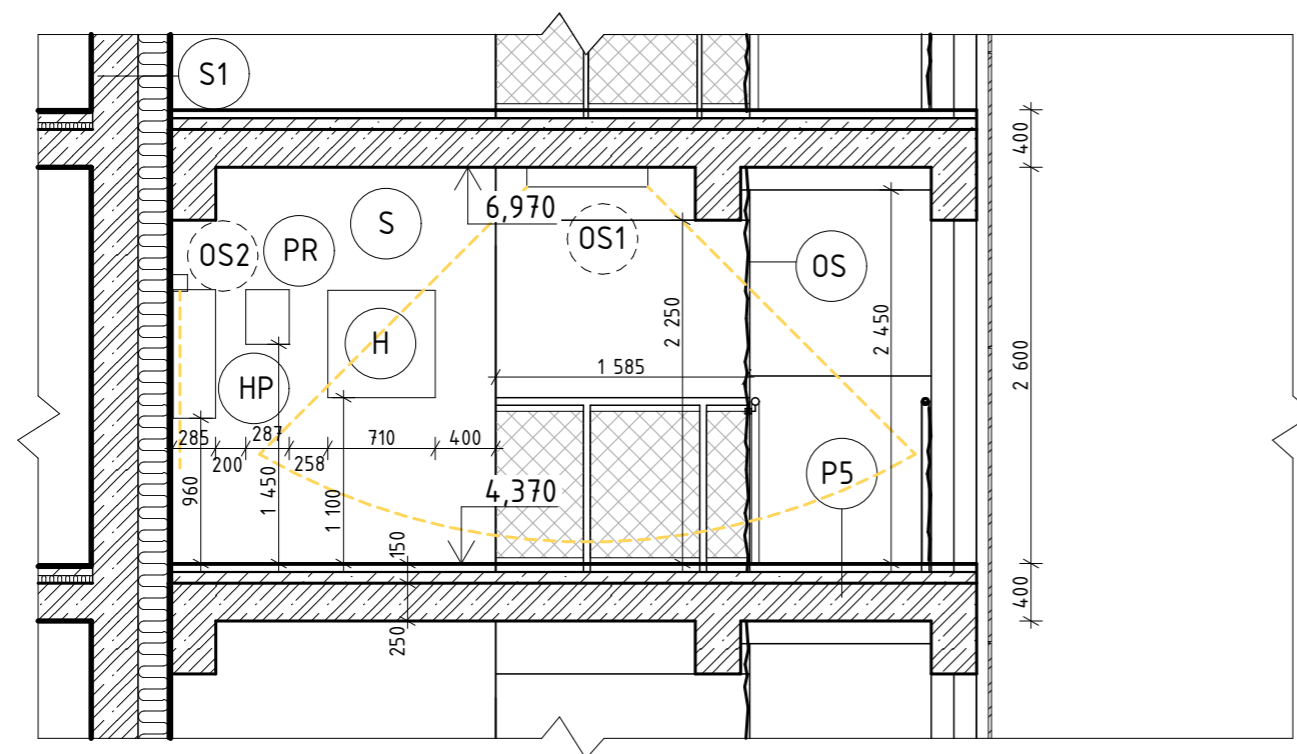
	Dveře		Svítilno
	Okna		Hydrant
	Klempířské prvky		Patrový rozvaděč
	Zámečnické prvky		Skříňka s hasícím přístrojem
	X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka \varnothing 4 mm		

Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	INTERIÉR	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	PŮDORYS TYP. PODLAŽÍ	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: D.6.2.1

ŘEZ A-A'




ŘEZ B-B'

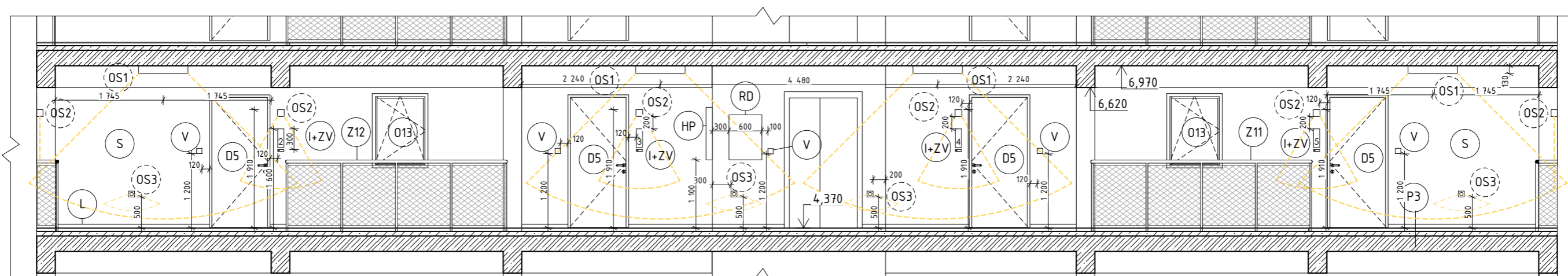


LEGENDA ZNAČENÍ

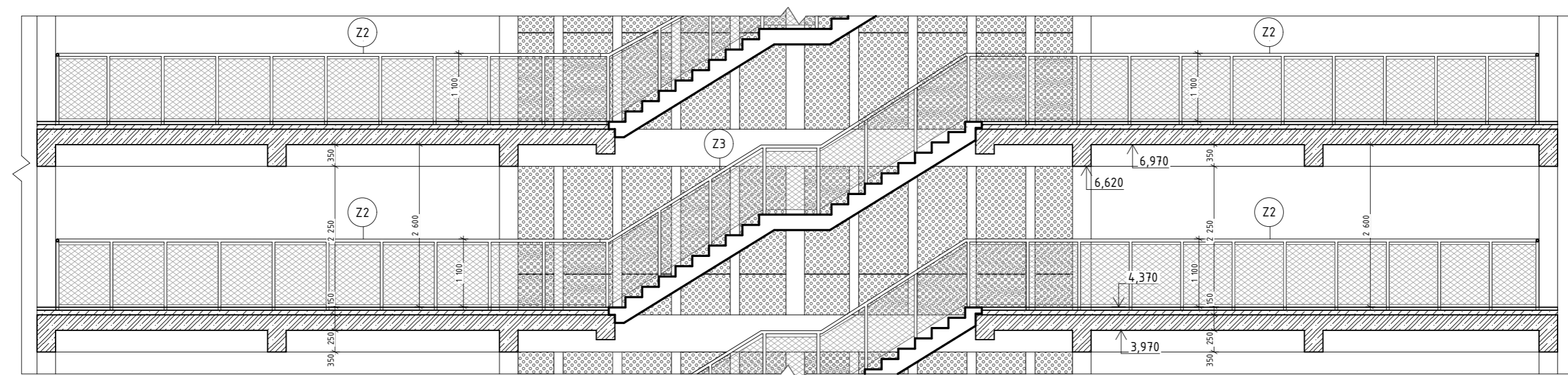
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

- D Dveře
 - O Okna
 - K Klempířské prvky
 - Z Zámečnické prvky
 - OS X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka \varnothing 4 mm
 - OSx Svítidlo
 - HP Skříňka s hasícím přístrojem
 - I+ZV Infosystém + tlačítko zvonku
 - S Povrchová úrava - silikonová omítka, barevná úprava RAL 9002
 - H Hydrant
 - PR Patrový rozvaděč
 - V Vypínač
 - L Soklová lišta
 - RD Revizní dvířka
- Nerezová síť X-TEND® s velikostí oka 60 mm a průměru lanka \varnothing 2 mm přichycená ke sloupkům pomocí nerezového lana \varnothing 8 mm

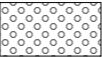

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém: +0,000 = 220 m.n.m. BPV	Orientace:
Část:	INTERIÉR	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	ŘEZY A-A', B-B'	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:50 D.6.2.2




ŘEZ C-C'

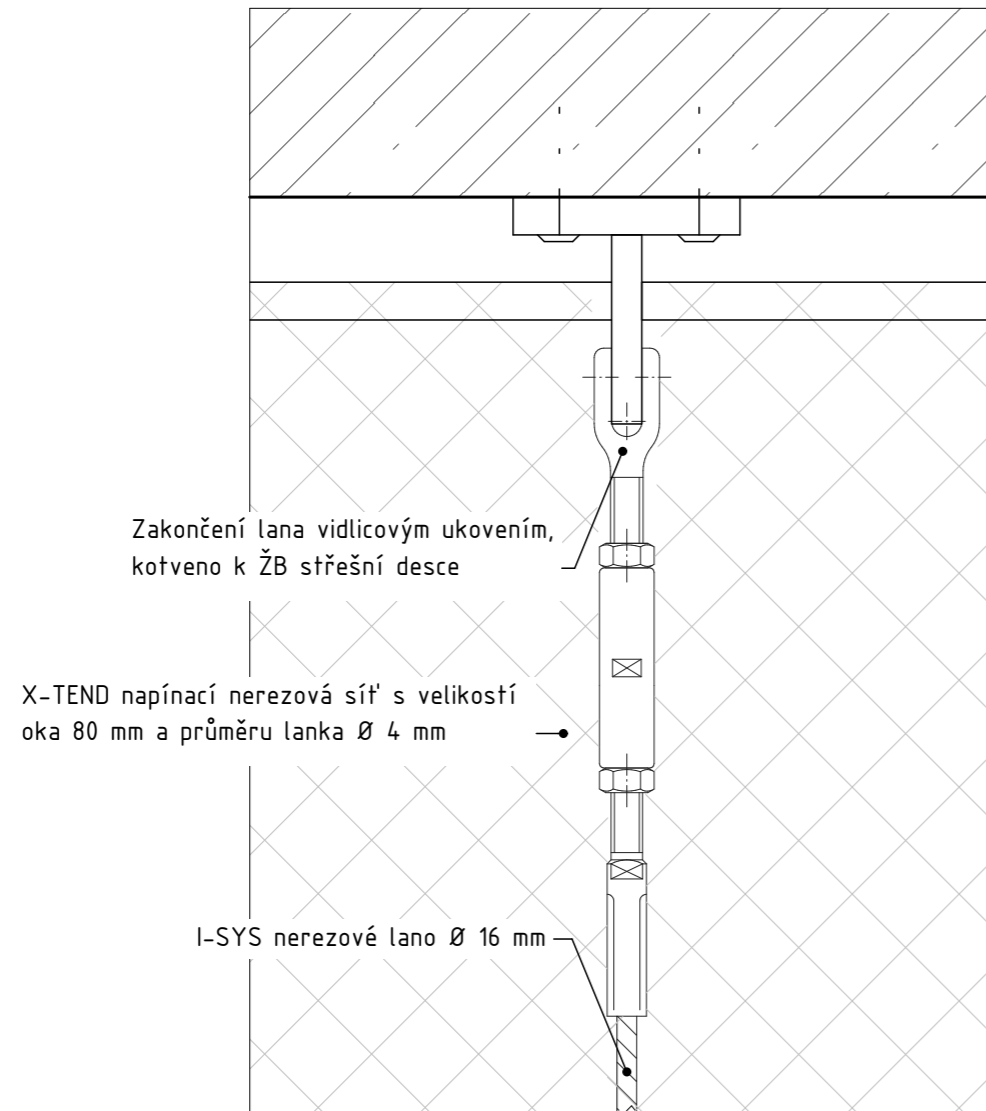


LEGENDA ZNAČENÍ

D	Dveře	H	Hydrant	RD	Revizní dvířka
O	Okna	PR	Patrový rozvaděč	L	Soklová lišta
K	Klempířské prvky	HP	Skříňka s hasícím přístrojem		Děrovaný pozinkovaný plech, tl. 5 mm, barvná úprava matná RAL 7047 - telešedá
Z	Zámečnické prvky	I+ZV	Infosystém + tlačítko zvonku		Nerezová síť X-TEND® s velikostí oka 60 mm a průměru lanka Ø 2 mm přichycená ke sloupkům pomocí nerezového lana Ø 8 mm
OS	X-TEND nerezová síť s velikostí oka 80 mm a průměru lanka Ø 4 mm	V	Vypínač		
OSx	Svítilno	S	Povrchová úrava - silikonová omítka, barevná úprava RAL 9002		

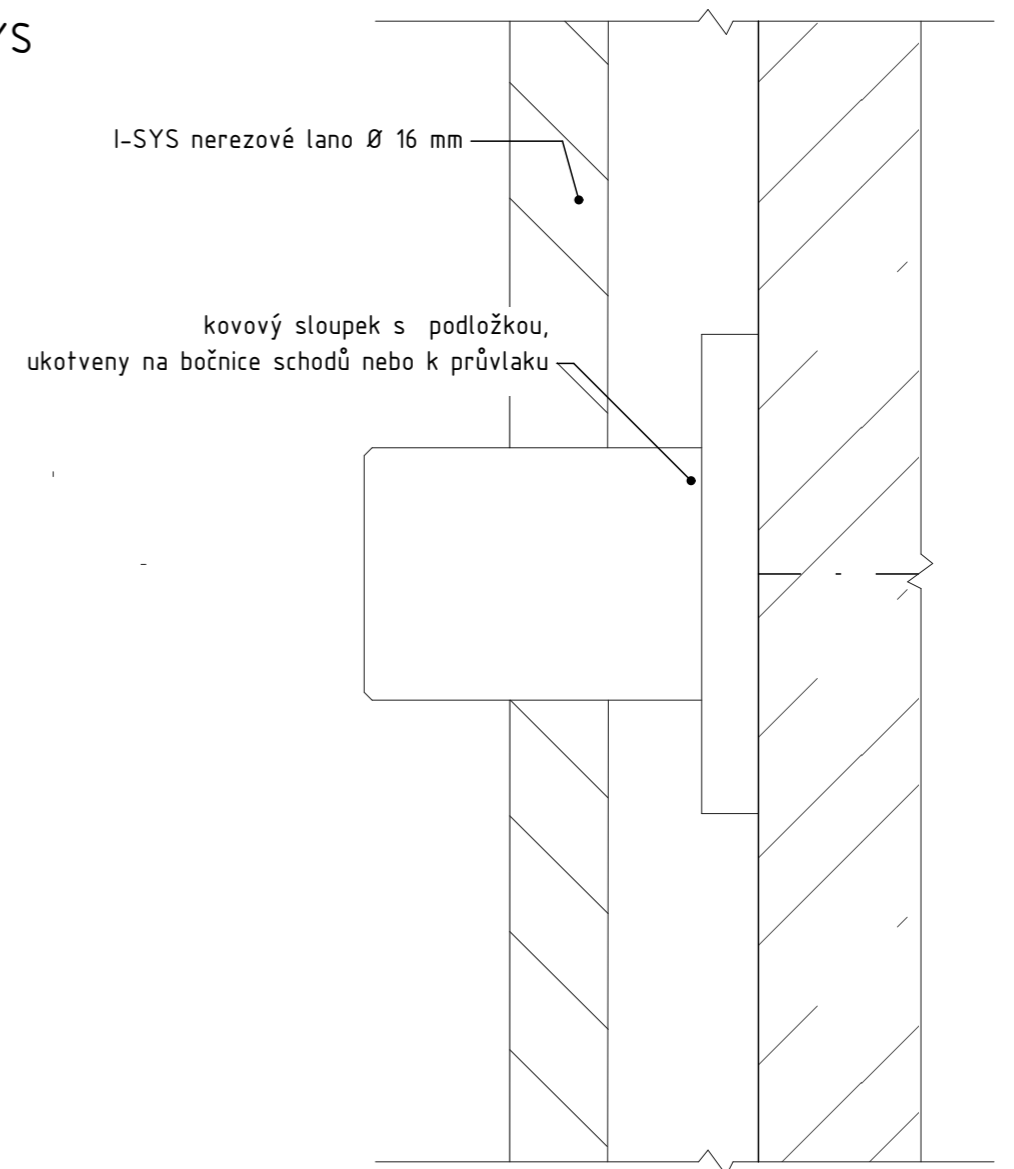
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
Vypracoval:	Miriám Langerová		
Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Lokální výškový systém:	Orientace:
		+0,000 = 220 m.n.m. BPV	
Část:	INTERIÉR	Formát:	A2
		Semestr:	LS 2020/2021
Výkres:	ŘEZY C-C', D-D'	Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:50	D.6.2.3

DETAIL ZAKONČENÍ NEREZOVÉHO LANA

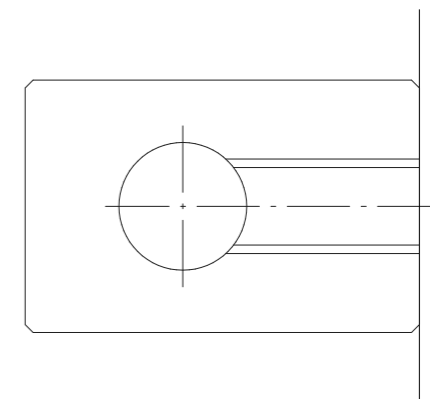



DETAIL UKOTVENÍ NEREZOVÉHO LANA


BOKORYS



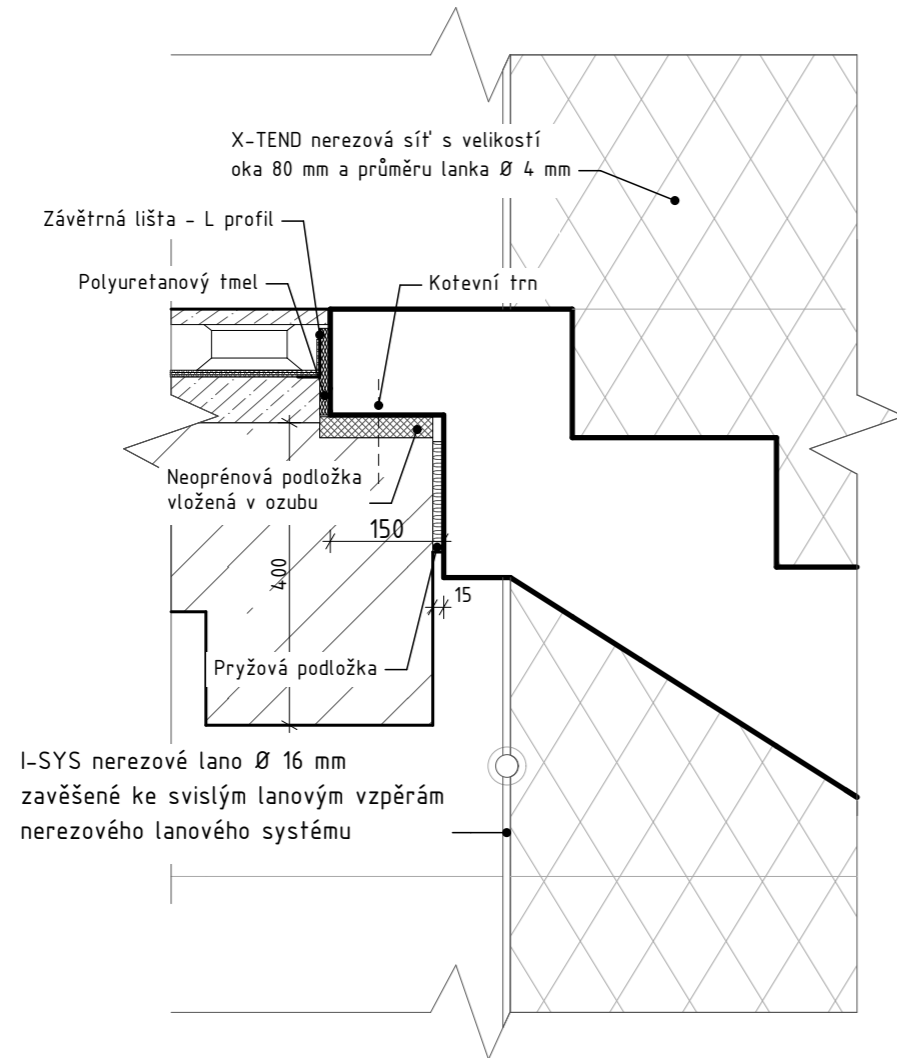
PŮDORYS



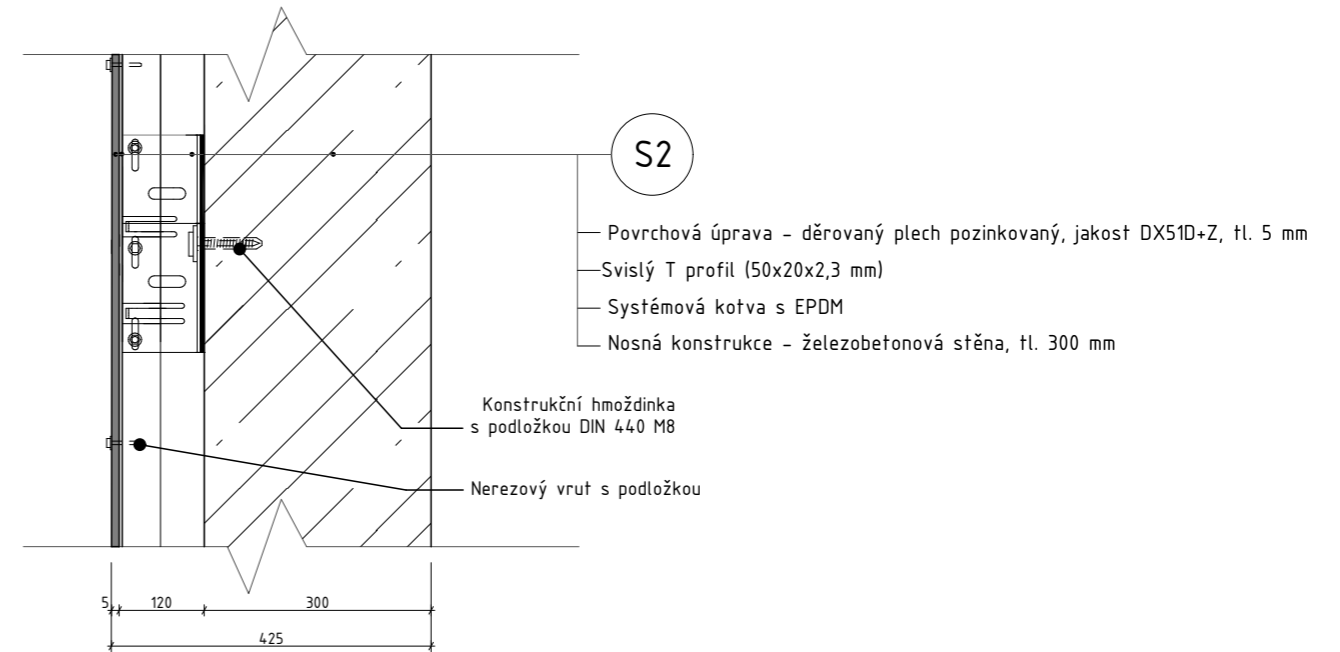
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres: ZAKONČENÍ NEREZOVÉHO LANA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.6.2.4
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres: DETAIL KOTVENÍ NEREZOVÉHO LANA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.			
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt: BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko: 1:2	Číslo výkresu: D.6.2.5
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			

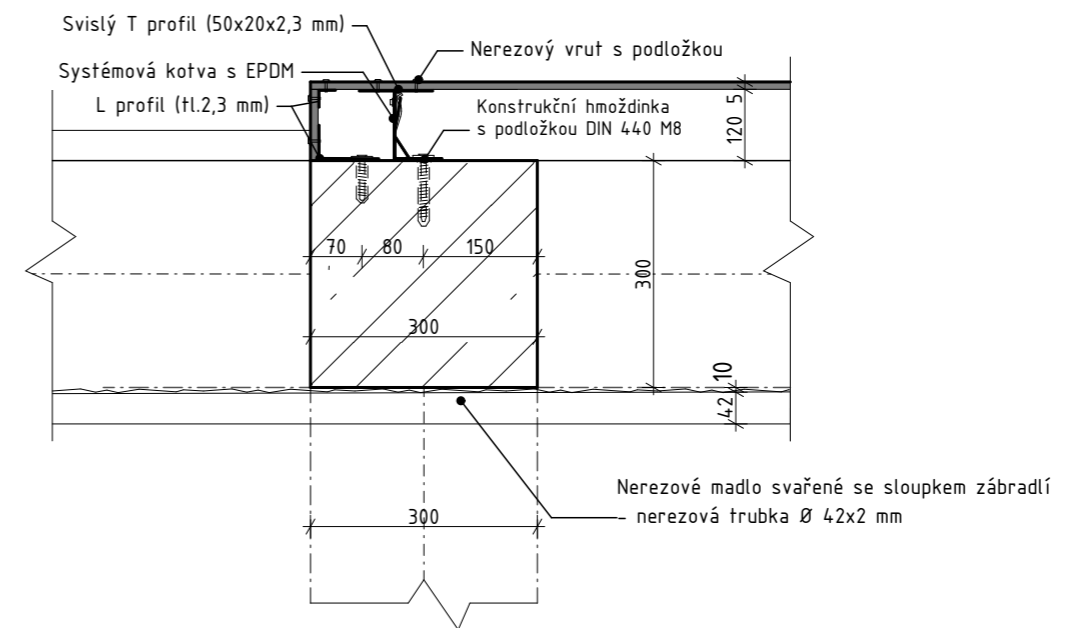
DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ





SKLADBA STĚNY - FASÁDNÍ SYSTÉM U SCHODIŠTĚ



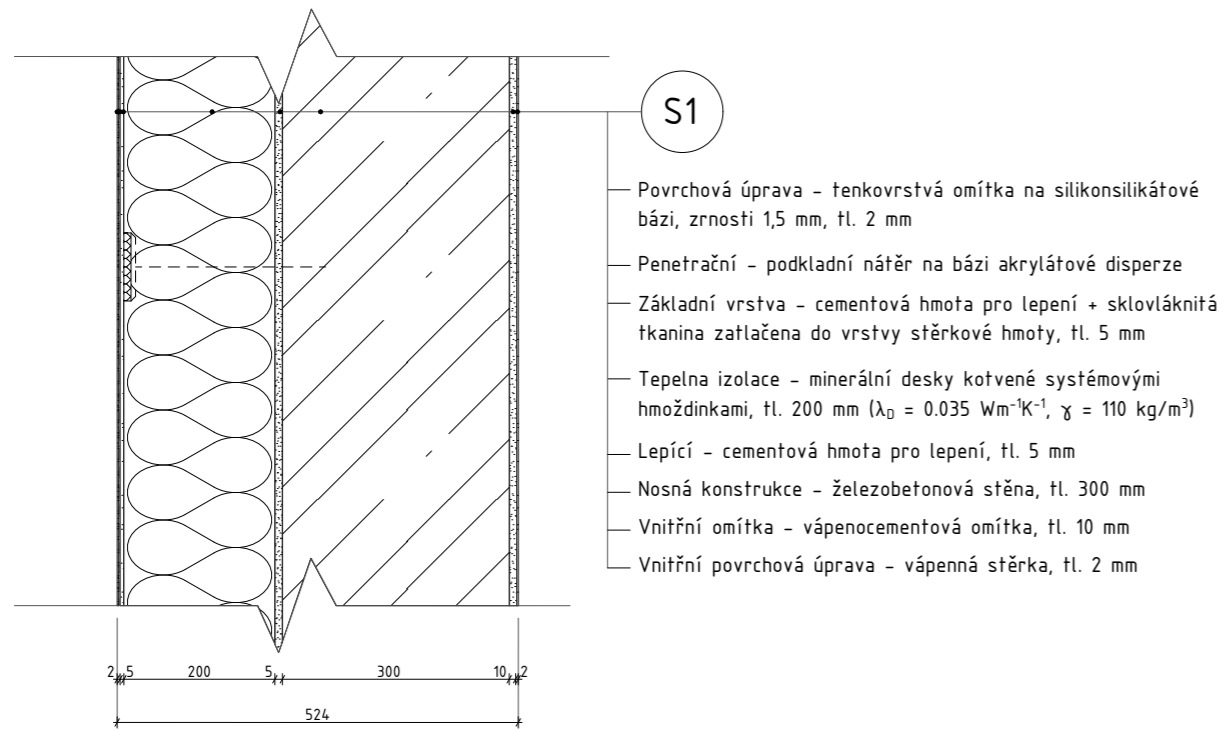
DETAIL KOTVENÍ FASÁDY



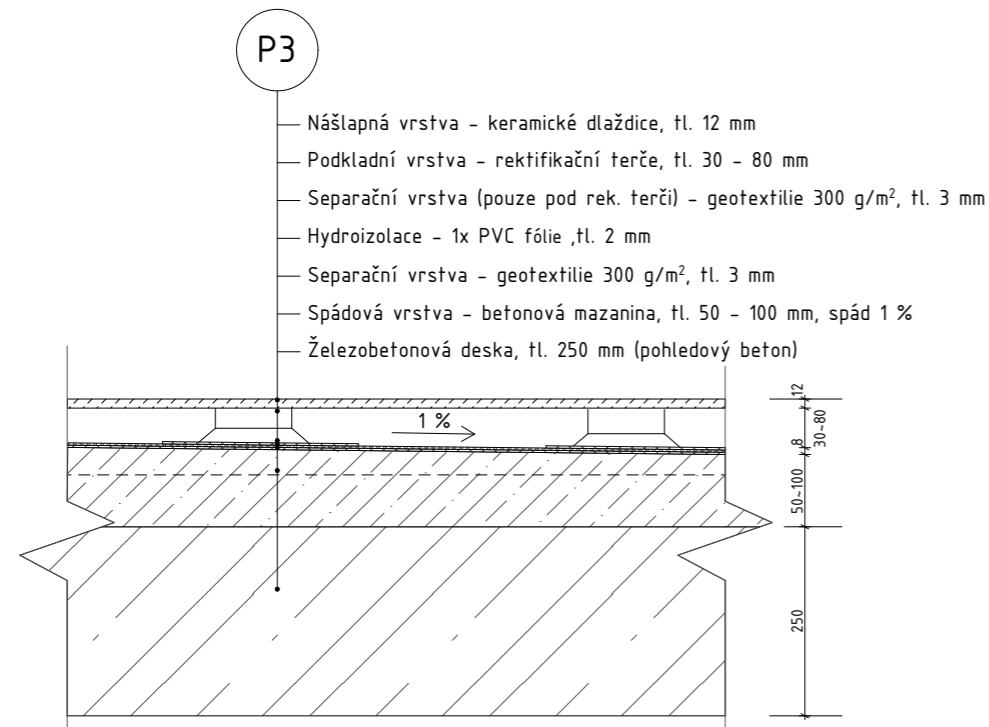
Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Vypracoval:	Miriám Langerová			
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			
Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.6.2.6	

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	
Vypracoval:	Miriám Langerová			
Formát:	A4			
Semestr:	LS 2020/2021			
Měřítko:	1:10	Číslo výkresu:	D.6.2.7	


SKLADBA OBVODOVÉ STĚNY BYTOVÉHO DOMU



SKLADBA PODLAHY NA PAVLAČI



D.6.3. Technické listy

Vedoucí ústavu:	prof. Ing arch. Michal Kohout	Výkres:	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	SKLADBA S1, P3			
Konzultant:	doc. Ing. arch. David Tichý, Ph.D.				
Vypracoval:	Miriám Langerová	Projekt:	BYTOVÝ DŮM, PARDUBICE - PROKOPKA	Měřítko:	Číslo výkresu: D.6.2.8
Formát:	A4			1:10	
Semestr:	LS 2020/2021				

9949015

18W LED
230V ~ 50Hz**(DE) Bestimmungsgemäße Verwendung**

(GB) Intended use / (FR) Utilisation conforme / (NL) Beoogd gebruik / (PL) Stosowanie zgodnie z przeznaczeniem /
(NO) Riktig bruk / (DK) Korrekt brug / (SE) Avsedd användning / (FI) Määräystenmukainen käyttö
(IT) Impiego appropriato / (ES) Uso prescrito / (CZ) Použití v souladu s určením / (PT) Utilização correta / (GR) Ενδεικτική χρήση

(DE) Ortsfeste Verwendung als Wand- und Deckenleuchte im Außenbereich	(GB) Provided for stationary use on walls and ceilings, outdoors
(FR) Installation fixe en tant qu'applique et plafonnier extérieure	(NL) Vast gebruik als wand- en plafondlamp buitenshuis
(PL) Do montażu stacjonarnego jako lampa ścienna i sufitowa na zewnątrz	(NO) Til stasjonært bruk som vegglampe og taklampe utendørs
(DK) Til stationær brug som væglampe og loftlampe udendørs	(SE) Används som fast vägg- och taklampe utomhus
(FI) Kiinteä käyttö ulkotilojen seinä- ja kattovalaisimena	(IT) Impiego fisso come applique e plafoniera in ambienti esterni
(ES) Empleo fijo en tanto lámpara de pared y techo en el exterior	(CZ) Stacionární použití jako nástěnné a stropní osvětlení v exteriéru
(PT) Aplicação fixa como luminária de parede e teto em exteriores	(GR) Σταθερή χρήση ως φωτιστικό τοίχου και οροφής σε εξωτερικό χώρο

(DE) Verwendete Symbole

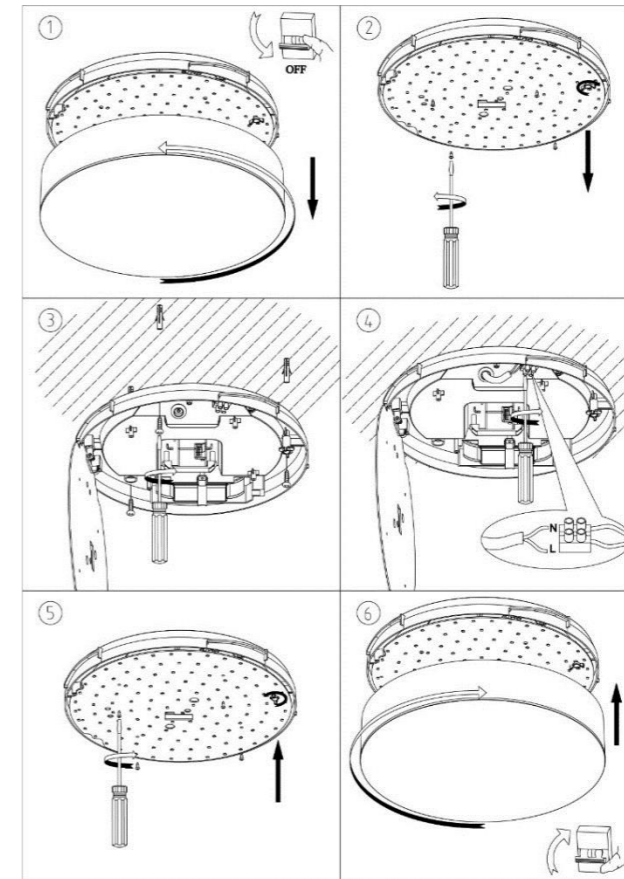
(GB) Safety Precautions / (FR) Symboles utilisés / (NL) Gebruikte symbolen / (PL) Stosowane symbole / (NO) Brukte symboler /
(DK) Brugte symboler / (SE) Använda symboler / (FI) Käytetyt symbolit / (IT) Simboli usati / (ES) Símbolos empleados /
(CZ) Použité symboly / (PT) Símbolos utilizados / (GR) Χρησιμοποιούμενα σύμβολα

IP 65

**(DE) Lieferumfang**

(GB) Package contents / (FR) Contenu de la livraison / (NL) Bij de levering inbegrepen / (PL) Zakres dostawy / (NO) Levering /
(DK) Leveringsomfang / (SE) Leveransomfattning / (FI) Toimitussisältö / (IT) Fornitura / (ES) Volumen de suministro /
(CZ) Rozsah dodávky / (PT) Material fornecido / (GR) Παραδοτέος εξοπλισμός

(DE) 1 Wand- und Deckenleuchte Montagematerial Montageanleitung	(GB) 1 Wall and ceiling light Installation hardware Mounting instructions	(FR) 1 Plafonnier et applique Matériel de montage Instructions de montage
(NL) 1 Wand- en plafondlamp Monteringsmateriale Montagehandleiding	(PL) 1 Lampa ścienna i sufitowa Elementy montażowe Instrukcja montażu	(NO) 1 Vegglampe/ Taklampe Monteringsmateriale Brukerveiledning
(DK) 1 Loftlampe/ Væglampe Monteringsmateriale Brugervejledning	(SE) 1 Vägg- och taklampe Monteringsmaterial Monteringsanvisning	(FI) 1 Seinä- ja kattovalaisin Asennusmateriaali Asennusohjeet
(IT) 1 Applique e plafoniera Materiale di montaggio Istruzioni di montaggio	(ES) 1 Lámpara de pared y techo Material de montaje Instrucciones de montaje	(CZ) 1 Nástěnné a stropní svítidlo Materiál pro montáž Návod k montáži
(PT) 1 Luminária de parede e teto Material de montagem Instruções de montagem	(GR) 1 Φωτιστικό τοίχου και οροφής Υλικά συναρμολόγησης Οδηγίες συναρμολόγησης	

**Sensor:**

Erfassungswinkel/ detection angle/ angle de détection: 30°/ 150°

Installationshöhe/ installation height/ hauteur de montage: max. 6m

Erfassungsbereich/ Detection area/
Zone de détection :

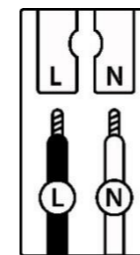
ON	I	100%
II	75%	
III	50%	
IV	10%	
OFF		

Leuchtdauer/ Hold time/
Temps d'éclairage :

ON	I	5s
II	90s	
III	5min	
IV	15min	
OFF		

Tageslichtsensor/ Daylight sensor/
Capteur de luminosité :

ON	I	Disable
II	50Lux	
III	10Lux	
IV	2Lux	
OFF		



	(DE)	(GB)	(FR)	(NL)	(PL)	(NO)	(DK)
L	Stromführender Leiter	Live conductor	Conducteur	Spanningvoerende draad	Przewód prądowy	Strømførende leder	Strømførende leder
N	Neutralleiter	Neutral conductor	Conducteur neutre	Nulleider	Przewód zerowy	Nøytralleder	Neutralleider

	(SE)	(FI)	(IT)	(ES)	(CZ)	(PT)	(GR)
L	Strömförande ledare	Virtajohdin	Conduttore sotto tensione	Líneas conductoras de corriente	Vodič pod napětím	Condutor vivo	Ρευματοφόρος αγωγός
N	Neutralledare	Nollajohdin	Conduttore neutro	Conductor neutro	Neutrální vodič	Condutor neutro	Ουδέτερος αγωγός

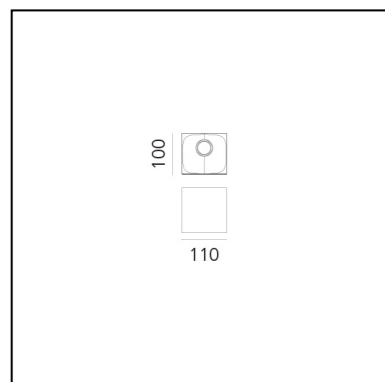
(DE) Die Lichtquelle dieser Leuchte ist nicht ersetzbar; wenn die Lichtquelle ihr Lebensdauerende erreicht hat, ist die gesamte Leuchte zu ersetzen.	(GB) The light source of this luminaire is not replaceable; when the light source reaches its end of life, the whole luminaire shall be replaced.
(FR) La source lumineuse de cette lampe n'est pas remplaçable. Lorsque celle-ci ne fonctionnera plus, il faudra alors procéder à un échange complet du luminaire.	(NL) De lichtbron van deze lamp is niet vervangbaar; wanneer de lichtbron het einde van zijn levensduur heeft bereikt, moet het complete armatuur vervangen worden.
(PL) Źródło światła w tej lampie jest niewymienne, gdy osiągnie koniec żywotności, należy wymienić całą oprawę.	(NO) Lyskilden i denne lampen er ikke mulig å bytte ut, når lyskildens livet tar slutt, må hele lampen skiftes ut.
(DK) Lyskilden til denne lampe kan ikke udskiftes; når lyskilden har nået enden på sin levetid, vil hele lampen skulle udskiftes.	(SE) Ljuskällan i denna lampa är inbyggd och är inte utbytbar. När ljuskällan når sitt slutt, får man byta ut hela armaturen.
(FI) Tämän valaisimen valonlähde ei voi vaihtaa. Kun valonlähde on tullut elinkaarensa päähän, on koko valaisin vaihdettava.	(IT) La sorgente luminosa di questa lampada non è sostituibile; quando la sorgente luminosa ha raggiunto la fine della sua vita utile, occorre sostituire l'intera lampada.
(ES) La fuente de luz de esta lámpara no es reemplazable. Cuando la fuente de luz haya llegado al final de su vida útil, tiene que reemplazarse toda la lámpara.	(CZ) Světelný zdroj nelze vyměnit, pokud světelný zdroj dosáhne konce své životnosti, je nutné vyměnit celé světlo.
(PT) A fonte de luz deste candeeiro não permite a substituição; quando a fonte de luz tiver atingido o fim de vida útil é necessário substituir o candeeiro completo.	(GR) Η πηγή φωτισμού αυτού του φωτιστικού δεν μπορεί να αντικατασταθεί. Όταν η πηγή φωτισμού φτάσει το τέλος της διάρκειας ζωής της, πρέπει να αντικαταστήσετε ολόκληρο το φωτιστικό.

Aede - White

Pio & Tito Toso



IP20   Dimmerable: 



LUMINAIRE

- Watt: **20W**
- Voltage: **220-240V**
- Delivered lumens output: **1281lm**
- CCT: **2700K**
- Efficiency: **62%**
- Efficacy: **64.04lm/W**
- CRI: **90**
- Dimmable Typology: **Push**

PRODUCT CODE: 0041020A

FEATURES

- Article Code: **0041020A**
- Colour: **White**
- Installation: **Wall**
- Material: **Aluminium**
- Series: **Design Collection**
- Environment: **Indoor**
- Emission: **Direct**
- design by: **Pio & Tito Toso**

DIMENSIONS

- Length: **cm 11**
- Width: **cm 10**
- Height: **cm 11**
- Glow Wire Test: **750°**

SOURCES INCLUDED

- Category: **Led**
- Number: **1**
- Watt: **17W**
- Delivered lumens output: **2036**
- Color temperature (K): **2700K**
- CRI: **90**
- Color Tolerance: **MacAdam 2SDCM**
- Efficacy: **119lm/W**
- Service Life: **50000-L70**

LOVATO



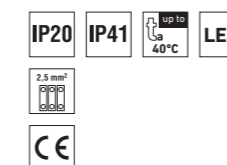
... nouzové a orientační.

POUŽITÍ

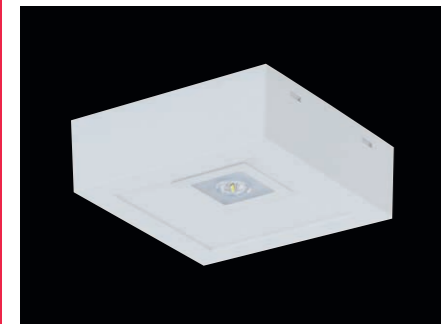
Svítilno je vhodné pro nouzové osvětlení chodeb a kanceláří.

VÝHODY

- Nouzový modul **1h, 2h nebo 3h**
- Vysokoteplotní **NiMH** baterie
- LED indikátor správného provozu
- Elektronická ochrana proti úplnému vybití
- Krytí svítidla **IP20, IP41**
- Maximální teplota okolí až do **ta = 40°C**
- Izolace: třída II
- Certifikace: CE

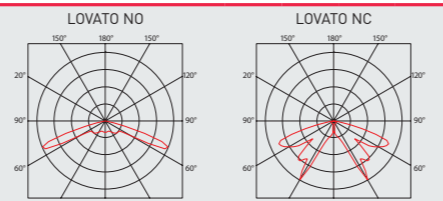
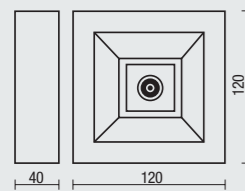


LOVATO N



TECHNICKÝ POPIS

- Krytí svítidla: IP41
- Maximální teplota okolí: $t_a = 40^\circ\text{C}$
- Difuzor: čirý polykarbonát, UV stabilní,
 - O - optika pro plošné osvětlení
 - C - optika pro osvětlení trasy
- Základna: bílý polykarbonát
- Elektro vybavení: napaječ, nouzový modul 1h, 2h nebo 3h včetně NiMH baterie



Kód	Typ	Světelný tok svítidla [lm]	Spotřeba svítidla [W]	Účinnost svítidla [lm/W]	Hmotnost netto [kg]
Nouzový záložní zdroj s operačním časem 1 hodina (SE) pro nouzové (netrvalé) osvětlení					
41119	LOVATO NO NM1h	118	1	118	0,6
41219	LOVATO NC NM1h	114	1	114	0,6
Napaječ pro centrální akumulátorové napájení AC/DC (CB = central battery)					
41278	LOVATO NO CB	118	1	118	0,4
41288	LOVATO NC CB	114	1	114	0,4

LOVATO N NM

Nouzový záložní zdroj (SE) pro nouzové (netrvalé) osvětlení

Kód	Typ	NM2h	NM3h	NM1hAt	NM2hAt	NM3hAt
41119	LOVATO NO NM1h	41129	41139	41149	41159	41169
41219	LOVATO NC NM1h	41229	41239	41249	41259	41269

LOVATO N M

Nouzový záložní zdroj (SA) pro trvalé i nouzové osvětlení

Kód	Typ	M2h	M3h	M1hAt	M2hAt	M3hAt
41118	LOVATO NO M1h	41128	41138	41148	41158	41168
41218	LOVATO NC M1h	41228	41238	41248	41258	41268

Příklad typového označení: 41238 = LOVATO NC M3h

LOVATO N CB

Kód	Typ
41278	LOVATO NO CB
41288	LOVATO NC CB

Signalizace modulu LIDER s Autotestem (AT)

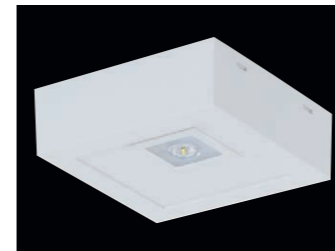
Barva LED diody	Informace
● zelená ● červená	
svítí -	nabíjení akumulátoru
- bliká	vadný LED modul
- svítí	vadný akumulátor
- -	probíhající test/nouzový režim

LEGENDA

- NO** – přisazené svítidlo, optika pro plošné osvětlení
 - NC** – přisazené svítidlo, optika pro osvětlení trasy
 - M1-3h** – nouzový záložní zdroj s operačním časem 1-3 hodiny (SA) pro trvalé i nouzové osvětlení
 - M1-3hAt** – nouzový záložní zdroj s operačním časem 1-3 hodiny (SA) pro trvalé i nouzové osvětlení s autotestem
 - NM1-3h** – nouzový záložní zdroj s operačním časem 1-3 hodiny (SE) pro nouzové (netrvalé) osvětlení
 - NM1-3hAt** – nouzový záložní zdroj s operačním časem 1-3 hodiny (SE) pro nouzové (netrvalé) osvětlení s autotestem
 - CB** – pro centrální akumulátorové napájení AC/DC (CB = central battery)
- Akumulátory je nutno před uvedením do provozu naformátovat. Při montáži dodržujte pokyny uvedené v montážním návodu.

ZPŮSOB UPEVNĚNÍ SVÍTIDLA

Pomocí vrutů přímo na strop nebo stěnu



DETAIL SVÍTIDLA

LOVATO N



LOVATO N M3h



Baumit SilikonTop



Příprava podkladu

- křídující případně lehce pískující povrch zpevnit (např. Baumit hloubkový základ, technologická přestávka min. 12 hodin)
- výkvěty a solné povlaky mechanicky odstranit
- zbytky odformovacího oleje na betonu odstranit pomocí horké páry a odstraňovače olejů
- znečištěné povrchy očistit např. pomocí vhodného čisticího prostředku
- podklady napadené řasami sanovat adekvátními speciálními prostředky
- méně přídržné a zvětralé nátěry odstranit mechanicky a nebo pomocí vhodného odstraňovače nátěrů
- poškozené, resp. popraskané plochy vystěrkovat pomocí vhodné stěrkovací hmoty (např. Baumit Star-Contact, popřípadě vyztužené sklotextilní síťovinou Baumit StarTex).

Všechny obvyklé minerální podklady je nutno předem natřít základním nátěrem Baumit UniPrimer a poté dodržet technologickou přestávku min. 24 hodin.

Zpracování

- Obvyklé minerální podklady:

Skladba vrstev:

- 1 x Baumit UniPrimer (celoplošně a rovnoměrně)
- 1 x Baumit UniPrimer (silně nebo nerovnoměrně nasákové minerální podklady)
- 1 x Baumit SilikonTop

Omítku Baumit SilikoTop nanášet nejdříve za 24 hodin po provedení základního nátěru. při dvouvrstvém nanášení základního nátěru dodržet též technologickou přestávku 24 hodin mezi každou vrstvou. Pro rýhované struktury a především u tmavých odstínů doporučujeme použít základní nátěr odpovídajícím způsobem probarvený.

- Tepelně izolační systémy EPS-F, minerální

Při aplikaci v tepelně izolačních systémech není nutné pod omítku Baumit SilikonTop používat základní nátěr Baumit UniPrimer (platí při teplotách vzduchu i podkladu do 25 °C). Baumit UniPrimer je nutné v tepelně izolačních systémech použít v případě znečištění armovací vrstvy nebo delší technologické přestávce (více než 30 dnů mezi provedením výztužné vrstvy a konečné povrchové úpravy).

Bezprostředně před nanášením výrobek důkladně promísit pomaluběžným mísidlem. Případnou úpravu konzistence je možné provést cca 2 dl vody na 30 kg Baumit SilikonTop. Omítka se natahuje nerezovým hladítkem v tloušťce zrna, a to stejnoměrně a bez přerušení.

Škrábaná struktura

Okamžitě po natažení omítky zatřít povrch kruhovými pohyby hladítkem z umělé hmoty.

Rýhovaná struktura

Po krátkém zaschnutí upravit strukturu kruhovými či přímočarými tahy hladítkem z umělé hmoty.

Upozornění a všeobecné pokyny

Teplota vzduchu, materiálu a podkladu nesmí během zpracování a schnutí klesnout pod + 5 °C. Při přímém slunečním záření, dešti nebo silné větru se doporučuje fasádu chránit vhodným způsobem. Zvýšená vlhkost vzduchu a nižší teploty vzduchu mohou podstatně ovlivnit dobu zrání silikonové omítky. Baumit SilikonTop je třeba objednávat najednou v celém množství (se započítáním potřebné rezervy), aby se předešlo možným barevným rozdílům a odlišnostem.

Výrobek obsahuje přírodní písky, případná přítomnost tmavších zrn je přirozenou vlastností omítky.

Pro povrchové úpravy kontaktních tepelně izolačních systémů a Baumit termo omítek doporučujeme používat přednostně omítky a barvy s hodnotou světelného odrazu (HBW) vyšší než 25.

Tenkvrstvé omítky a barvy s hodnotou světelného odrazu (HBW) nižší než 20 se pro povrchové úpravy kontaktních tepelně izolačních systémů a Baumit termo omítek nesmí používat.

Užití omítek a barev s hodnotou světelného odrazu (HBW) 20-25 pro povrchové úpravy kontaktních tepelně izolačních systémů a Baumit termo omítek doporučujeme předem konzultovat.

Nepřimíchávat žádné jiné materiály.

Okolí nanášené plochy musí být chráněné, eventuální odstříky použité nářadí se bezprostředně omyjí dostatečným množstvím vody. V případě použití v oblastech nebezpečných na vznik plísní, řas apod. doporučujeme aplikovat omítku s antiplísňovou úpravou.

Baumit SilikonTop



Nabídka barevných odstínů

Dle platného vzorníku Baumit, stejný barevný tón daného odstínu může být garantován jen v rámci jedné výrobní šarže.

Možnost přetření dodatečným nátěrem

- Baumit NanoporColor
- Baumit SilikonColor
- Baumit ArtLineColor



Interiérové a fasádní barvy

VÍC NEŽ BARVY

Název výrobku:

SOLDECOL UNICOAT SM

Zařazení výrobku:

rozpuštědlové barvy

Stručný popis výrobku:

polomatná samozákladující alkyd-uretanová antikorozi barva na kov a dřevo

Použití: samozákladující jednosložková polomatná barva pro venkovní i vnitřní nátěry železných kovů nebo vhodně upravených neželezných kovů – pozink, měď, hliník, apod., popřípadě dřevěných povrchů. Je určena zejména k nátěrům ocelových konstrukcí, bran, plotů, klempířských prvků, stožárů, přepravních a skladových kontejnerů, zemědělské, manipulační a skladové techniky apod. Nátěr velmi dobře odolává působení povětrnostních vlivů. Je vhodný též k renovacím starých (soudržných) nátěrových systémů. Hlavní předností jsou přímé nátěry kovů (tzv. 3 v 1 - základ, mezivrstva, vrchní email). Možná je též kombinace se základní barvou SOLDECOL PRIMER nebo základní polyuretanovou barvou SOLDECOL PUR PRIMER, čímž se docílí ještě více odolného antikoroziního nátěrového systému. Barva je vysoce nanášivá (HB - high build), vyhovuje tak aplikacím s požadavkem nanášení velkých tloušťek jedním nástřikem (nad 70 µm suchého filmu [DFT]).

Odstíny: bílý (1000) a báze B a C tónovatelné na tónovacích strojích kolorovacím systémem HET MULTIMIX či PROHET. Při požadavcích na vyšší stálobarevnost se doporučuje výběr odstínů ze zorkovnice HET STŘECHA. Při nárocích na velmi vysokou odstínovou stálost a životnost nátěru na UV záření extrémně zatěžovaných plochách, jako jsou např. střechy apod., je však doporučeno použití dvousložkových polyuretanových barev jako např. SOLDECOL PUR SG, a to opět v odstínech vzorníku HET STŘECHA.

Ředidlo: S 6006 (pro aplikaci nátěrem), S 6001 (pro aplikaci stříkáním).

Nanášení: štětcem nebo válečkem s krátkou stříží (vhodnými pro rozpuštědlové barvy), stříkáním včetně AIRLESS (160 - 200 bar, tryska s minimálním úhlem 30°) a AIRMIX (100 - 120 bar, předávací vzduch 1 bar, tryska s minimálním úhlem 30°).

Vydatnost: 10 – 12 m² z 1 litru barvy v jedné vrstvě (40 µm DFT, beze ztrát)

Spotřeba: 0,08 - 0,10 litru barvy na 1 m² v jedné vrstvě (40 µm DFT, beze ztrát)

Doporučené hmotnostní ředění:

- 0 až 5 % hm. natírání štětcem, válečkem (S 6006)
- 0 až 5 % hm. stříkání AIRLESS, AIRMIX (S 6001)
- 5 až 15 % hm. vzduchové stříkání (S 6001)

Doporučené objemové ředění:

- 0 až 8 % obj. natírání štětcem, válečkem (S 6006)
- 0 až 8 % obj. stříkání AIRLESS, AIRMIX (S 6001)
- 8 až 24 % obj. vzduchové stříkání (S 6001)

Podklad: soudržný, suchý, bez mechanických nečistot, rzi a okují, odmaštěný, čerstvě vybroušený nebo otryskaný (min. na st. 2, lépe 2,5), případně ztmelený nebo opatřený základním nátěrem. U neželezných kovů (pozink, měď, hliník apod.) odstranit korozní produkty (bílá rez, měděnka atd.) brusným papírem nebo lehkým otryskáním neželezným abrazivem. U zinkovaného povrchu nesmí dojít k porušení vrstvy zinku. U neželezných kovů zpravidla následuje vhodný základní nátěr. Dřevo zbavené starých nátěrů či nové dřevo je při použití v exteriéru předem nutné ošetřit přípravkem pro ochranu před dřevokazným hmyzem, houbami a plísněmi. Pro použití v interiéru je toto ošetření doporučeno. Dřevo nesmí vykazovat vyšší vlhkost než 12 hm. %. U MDF a tvrdých dřevolátnitých desek je

nutné rozpuštědly (např. C 6000) odstranit případnou parafinovou vrstvu. Použité rozpuštědlo je nutné nechat vyschnout. Více viz oddíl aplikační postupy.

Aplikační teplota: teplota hmoty, prostředí a podkladu se musí při aplikaci a do 24 hodin po aplikaci pohybovat v rozmezí +5 až +25 °C (nejlépe +18 až +22 °C; vždy minimálně 3 °C nad teplotou rosného bodu), do 75% relativní vlhkosti vzduchu.

Příprava barvy před použitím: je nutné odstranit případný škrálop a barvu řádně promíchat. Při manipulaci nebo míchání se postupuje tak, aby nedocházelo k nadměrné tvorbě pěny. Barvu je možné dle potřeby a výše uvedeného doporučení ředit vhodným ředidlem. Po otevření obalu je potřeba barvu co nejdříve zpracovat. Po homogenizaci při tónování v kolorovacím centru nebo vlastním intenzivním míchání je potřeba barvu aplikovat nejdříve po 2 hodinách z důvodu eliminace zapracovaných vzduchových bublinek.

Aplikační postupy:

Systém se základním nátěrem na železný kov nebo dřevo

1. podklad se odmastí a obrousí drátěným kartáčem nebo brusným papírem, kovový podklad se případně otryská (min. na st. 2, lépe 2,5), následně se zbaví prachu. V případě potřeby se provede tmelení. Ze dřeva se ještě před broušením vymyje (např. ředidlem C 6000) pryskyřice, ředidlo se nechá vyschnout a dřevo se napustí přípravkem proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu.
2. základní nátěr se ve 2 vrstvách (celkem min. 80 µm DFT) provede barvou SOLDECOL PRIMER dle návodu v tech. listu výrobku. Při vysokých nárocích na antikorozi vlastnosti je vhodné použít SOLDECOL PUR PRIMER. U nátěrů dřeva se po zaschnutí prvního nátěru a dalších mezinátěrů doporučuje lehké přebroušení. Při stříkání je nanášení druhé vrstvy základního nátěru možné do cca 2 h (stříkání „mokry do mokrého“), jinak nejdříve po 3 hodinách (lépe po 24 h). Nanášení vrchní barvy je nejdříve možné po 10 hodinách (lépe 24 h) od nanášení poslední vrstvy základní barvy.
3. vrchní nátěr se provede barvou SOLDECOL UNICOAT SM ve 2 a více vrstvách (celkem min. 80 - 120 µm DFT), interval mezi jednotlivými nátěry je nejméně 6 hodin. (Platí při 23 °C a maximální rovnoměrné tloušťce zaschlého filmu do 50 µm. Vyšší tloušťka filmu nebo nižší teplota při aplikaci a v průběhu schnutí tento interval prodlužují.)

Systém bez základního nátěru na železný kov nebo dřevo

1. podklad se odmastí a obrousí drátěným kartáčem nebo brusným papírem, kovový podklad se případně otryská (min. na st. 2, lépe 2,5), následně se zbaví prachu. V případě potřeby se provede tmelení. Ze dřeva se ještě před broušením vymyje (např. ředidlem C 6000) pryskyřice, ředidlo se nechá vyschnout a dřevo se napustí přípravkem proti dřevokazným houbám a dřevokaznému hmyzu.
2. nátěr se provede barvou SOLDECOL UNICOAT SM ve 2 a více vrstvách (celkem min. 120 µm DFT), interval mezi jednotlivými nátěry je nejméně 6 hodin. (Platí při 23 °C a maximální rovnoměrné tloušťce



Interiérové a fasádní barvy

VÍC NEŽ BARVY

zaschlého filmu do 50 µm. Vyšší tloušťka filmu nebo nižší teplota při aplikaci a v průběhu schnutí tento interval prodlužují.) U nátěrů dřeva se doporučuje první nátěr provadět ve zředěné formě, aby došlo k lepší penetraci do dřeva a po zaschnutí prvního nátěru a případných dalších mezinátěrů povrch lehce přebrousit.

Nátěry neželezných kovů

Při nátěrech pozinkované, metalizované oceli, měděných a hliníkových prvků je nutné provést patřičnou přípravu natíraného povrchu v souladu s ČSN EN ISO 12944-4. Povrch je předem potřeba důkladně odmastit odmašťovadlem. K dokonalému odstranění mastnot z povrchu se doporučuje použít horké vody v kombinaci s vodou-feditelnými odmašťovadly, které je poté nutné zcela opláchnout čistou vodou. Po důkladném zaschnutí provést odstranění případných korozních produktů (rez, bílá rez, měděnka atd.) brusným papírem nebo lehkým otryskáním neželezným abrazivem. Povrch zbavit prachu ofukem čistým tlakovým vzduchem. Podle potřeby provést tmelení a přebroušení

Při nátěrech nových pozinkovaných povrchů musí být před aplikací nátěrové hmoty povrch zbaven nečistot, mastnoty a korozních produktů, příp. produktů ze zinkovací lázně.

Vedle mechanických způsobů očištění, jako např. okartáčování či lehké abrazivní ometení neželeznými prostředky, se doporučuje omytí povrchu čpavkovou vodou s přídatkem saponátu. (Čpavková voda je běžně dostupná chemikálie, zpravidla 25% koncentrace. Naředěním vodou se připraví 3 až 5% roztok. Pro lepší odmašťovací účinek se přidá malé množství cca 0,05 % saponátu, který neobsahuje silikonová aditiva, leštidla apod. – nejsou vhodné prostředky používané běžně v domácnosti jako např. JAR, PUR atd.) Zinkovaný povrch se tímto roztokem omývá za pomoci kartáče či většího štětce za vytvoření pěny. Jakmile pěna začne šednout, nechá se několik minut působit a poté se celá plocha velmi důkladně opláchně čistou vodou. Povrch se nechá oschnout. Povrch lesklého zinku tímto způsobem ošetření zmatní, současně je zbaven mastnoty. Nutné je takto ošetřit nové lesklé plechy, dosáhne se tak lehkého narušení povrchové vrstvy a vzhledu mírného zoxidování. Z důvodu velkého množství typů pozinkovaných materiálů a typů slitin hliníku dodávaných na trh je nutné provést zkušební nátěr na konkrétní povrch. Pozor, některé typy pozinkovaných materiálů nejsou určeny pro povrchovou úpravu organickými povlaky (barvami). Pro zajištění vyšší přidržitosti a odolnosti nátěrového systému je vhodné nanášení základní vrstvy za použití polyuretanové barvy SOLDECOL PUR PRIMER nebo SOLDECOL PUR SG (podrobnosti k aplikaci v příslušných technických listech výrobků). Jako další vhodné nátěry pro základní vrstvu mohou být také použity epoxidové základní barvy – kompatibilitu těchto systémů je ale nutné předem prověřit. Vlastní aplikace výrobku SOLDECOL UNICOAT SM je obdobná jako u nátěrů na železné kovy.

Přetírání starých nátěrů

Aplikace na neidentifikovatelné nátěry je možná po předchozím odzkoušení kompatibility na zkušební ploše. Pokud nedojde k poškození podkladové vrstvy do cca 15 min., vada se většinou již neprojeví. Míru projevu této vady „zvedání podkladu“ také ovlivňuje míra naředění a tloušťka nové vrstvy. Předpokladem dlouhodobé funkčnosti je opět dobrý stav podkladu, nepřilnavé a degradované staré nátěry je nutné předem odstranit. Na nekřídící neporušené fyzikálně zasychlé typy, polyuretanové a epoxidové typy nátěrových hmot lze zpravidla aplikovat vrchní barvu bez omezení. Vlastní aplikační postup při přetírání starých nátěrů je obdobný jako v případě nátěrů železných kovů.

Všechny pomůcky je nutné při pracovních přestávkách chránit proti zaschnutí a po práci omyt příslušným ředidlem.

Skladovatelnost: 36 měsíců od data výroby v původním neotevřeném obalu, při +5 až +25 °C, chránit před přímým slunečním zářením a vlhkostí.

Balení: podle aktuální nabídky – viz ceník

Vlastnosti nátěrové hmoty:

Obsah netěkavých látek - sušina (průměrné hodnoty, ČSN EN ISO 787-2)	cca 70 % hmotnostních ≥51 % objemových	
Výtoková doba pohárkem (ČSN EN ISO 2431, FC 4; 20 °C, bez ředění)	120 – 220 s	
TOC (= obsah těkavého organického uhlíku)	≤440 g/l (≤0,340 kg/kg)	
VOC kategorizace	kategorie: A subkategorie: i druh: RNH	
Maximální prahová hodnota VOC	500 g/l	
Obsah VOC ve výrobku připraveném k použití	≤500 g/l (≤0,380 kg/kg)	
Hustota (ČSN EN ISO 2811-1)	cca 1,3 ±0,1 g/cm ³	
Zasychání (23 °C, rel. vlhkost vzduchu 60 % obj., 40 µm DFT)	proti prachu	0,5 hod.
	zaschnuto	3 hod.
	přetíratelné	6 hod.

Parametry zaschlého nátěru:

Přilnavost (ocel, Mřížková zkouška, ČSN EN ISO 2409)	stupeň 0 – 1 (vysoká až velmi vysoká)	
Tvrdost celková (ČSN EN ISO 1522)	za 24 h	≥8 %
	za 5 týdnů	≥40 %
Lesk (po 24 h, geometrie 60°, dle ČSN ISO 2813)	20 - 35 jednotek	
Stupeň lesku (klasifikace dle ČSN EN 927-1)	polomat (Semi matt, SM)	

Konečných mechanických parametrů (celkového vyzrání) dosahuje nátěrový film při teplotě 23 °C přibližně po 3 týdnech. Většinu mechanických parametrů však získá během prvních 3 dnů od aplikace.

Životnosti zaschlého nátěru: pro aplikace železných kovů v prostředí korozní agresivity atmosféry C2 - C3 (dle ČSN EN ISO 12944-5) lze nátěr použít jako samozákladující (v tloušťkách min. 120 µm - 200 DFT). V kombinaci s antikoroziním základem SOLDECOL PRIMER nebo s polyuretanovou barvou SOLDECOL PUR PRIMER či SOLDECOL PUR SG (v tloušťce 80 µm DFT) splňuje SOLDECOL UNICOAT SM (v tloušťce min. 200 µm DFT) požadavky na ochranu proti korozní agresivitě atmosféry pro st. C4 – pro střední životnost.

Teplotní odolnost zaschlého nátěru: do 80 °C. Při delší době zatížení se zhoršují mechanické parametry výrobku a odstínová stálost.

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci, pokyny pro první pomoc, likvidace odpadů jsou uvedeny v bezpečnostním listu tohoto výrobku. Uvedené údaje v tomto technickém listu jsou údaji orientačními. Uživatel – aplikátor nese odpovědnost za správné použití výrobku podle návodu k použití a za správnou aplikaci. Doporučujeme vždy zhodnotit všechny podmínky zpracování, které by mohly ovlivnit konečnou kvalitu povrchové úpravy. Výrobce si vyhrazuje právo na změnu údajů v technických a propagačních materiálech bez předchozího upozornění.

Prohlášení o vlastnostech č: D 13 01

- Jedinečný identifikační kód výrobku: Dxxxxxx kromě mozaiek DDP06xxx, DDMxxxxx, DDR06xxx, tvarovek DSAxxxxx, DSKxxxxx, DCExxxxx, DCFxxxxx, DDPxxxxx, DDRSNxxx a schodovek DCPxxxxx, DCVxxxxx.
- Typ, série, nebo jiný identifikační kód výrobku umožňující jednoznačnou identifikaci výrobku: glazovaný keramický obkladový prvek s nasákavostí $E \leq 0,5\%$ - všechny série uvedené v katalogu RAKO HOME s katalogovým číslem viz bod 1.
- Určené použití:
Skupina výrobků jsou glazované obkladové prvky určené na konečné úpravy vnitřních a venkovních podlah a stěn v prostorech, které mohou být vystavené vlivu mrazu a většímu mechanickému namáhání, s vyloučením podlah v speciálních podmínkách. Barevná škála výrobků je různorodá s různým typem dekoru v přirozeném kolísání odstínů, které jsou vyznačeny na balení výrobku. Před instalací výrobku je nutné dbát pokynů uvedených na obalech a v příbalových letáčích i v technickém katalogu výrobce (<http://www.rako.cz/ke-stazeni/katalogy-cenik.html>). Je nutno dodržet pravidla použití stavební chemie.
- Jméno, firma, kontaktní adresa: LASSELSBERGER, s.r.o., Adelova 2549/1, 320 00 Plzeň - Jižní Předměstí (IČ: 25238078) Česká republika, Telefon: +420 378 021 111, Fax: +420 378 021 119, E-mail: info@rako.cz
- Systémy posuzování a ověřování stálosti vlastností stavebních výrobků: systém 4 (příloha V. bod 1.5 Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č.305/2011 ze dne 9. 3. 2011).
- V případě prohlášení o vlastnostech týkajících se stavebních výrobků, na který se vztahuje harmonizovaná norma EN 14 411: 2016: název a identifikační číslo notifikované osoby: není relevantní.
- Vlastnosti uvedené v prohlášení platí pro všechny obchodní jakostní třídy:

Základní charakteristika	Hodnota vlastností	Harmonizovaná technická specifikace
Reakce na oheň	Třída A1 _n /A1	bez zkoušení (rozhodnutí 96/603 EHS)
Lomové zatížení	≥1500 N pro všechny rozměry glazovaných keramických obkladových prvků ≥11000 N pro Dxx66xxx	ČSN EN 14 411 ed.3: 2017
Pevnost v ohybu	Min. 35 N/mm ² , jednotlivě min. 32 N/mm ²	
Protiskluznost	Hodnota protiskluznosti podle CEN/TS 16165 je uvedena v tabulce č. 1.	
Hmatnost	NPD	
Trvanlivost pro: -vnitřní použití -vnější použití: zmrazení - rozmrazení	vyhovující vyhovující	
Odolnost proti náhlým změnám teploty	vyhovující	
Přidrznost	-s cementovými lepidly typu C2: ≥1,0 N/mm ² -s disperzními lepidly: ≥ 1,0 N/mm ² -s reaktivními resinovými lepidly: ≥ 2,0 N/mm ²	
Uvolňování nebezpečných látek -uvolňování kadmia -uvolňování olova	max. 0,07 mg/dm ² max. 0,8 mg/dm ²	ČSN EN 14 411 ed.3: 2017
Hodnocení obsahu přírodních radionuklidů	max. index hmot. aktivity 1,0	zákon č.263/2016 Sb a prováděcí vyhlášky č. 422/2016 Sb. §102 v platném znění

Výrobky splňují požadavky na obsah přírodních radionuklidů ve smyslu Vyhlášky č. 422/2016 Sb. v aktuálním znění. Výrobky dále vyhovují požadavkům na vyluhovatelnost Cd, Pb ve smyslu ČSN EN 14 411 ed.3: 2017 a mohou být použity na pracovních deskách a na povrch stěn, na kterých se připravují potraviny, a u těch, kde se potraviny mohly dostat do přímého kontaktu s glazovanou plochou obkladového prvku.

Tabulka č. 1: Hodnoty protiskluzných vlastností glazovaných slinutých keramických obkladových prvků podle CEN/TS 16165:

Název metody	Koefficient tření		DIN 51 130	DIN 51 097
	μ za sucha	μ za mokra		
Druh povrchu podle série a identifikační kód výrobku			R	(A, B, C)
Base DAKxxxxx	≥0,5	≥0,3	R9	A
Alba DARxxxxx, Board DDPSExxx, Trend DDPSExxx, Cemento DDPSExxx, Travertin DARxx03x, Stones DAKxxxxx,	≥0,6	≥0,5	R10	A
Cemento DAGxxxxx, Stones DAGxxxxx	≥0,7	≥0,6	R11	C
Quarzit Outdoor, Saloon Outdoor	≥0,7	≥0,6	R11	B
Alba Lap. DAPxxxxx, Alba DDPSExxx, Cemento DAKxxxxx, Clay DARxx6xx, DDVSExxx, Concept DAAxxxxx, Defile DAAxx36x, Defile lappato DAPxxxxx, Sandstone Plus Lappato DAPxxxxx, Sandy DAKxxxxx, Stones Lappato DAPxxxxx, DECO Dxxxxxxx, Unistone DAXxxxxx,	≥0,6	≥0,5	R9	-
Golem DAKxxxxx, Pietra di Mare,	≥0,6	≥0,3	R9	-
Base DAR12xxx, Cemento DARxxxxx, Extra Dxxxxxxx, Stones DARxxxxx, Sandy DARxxxxx, DDPSExxx, Unistone DAR12xxx, DAR1Dxxx, Stones DARxxxxx, DDPSExxx, Base DARxxxxx, Trend DAK12xxx, Rebel DAK12xxx,	≥0,6	≥0,5	R10	B
Board DAKxxxxx, Garda DAA3Bxxx, Random DAKxxxxx, Era DAR3Bxxx, Form Dxx3Bxxx, Form dekor DDP3Bxxx, Golem DDPxxxxx, Sandstone Plus DAKxx27x, Trend DAKxxxxx, Faro DARSUxxx, Como Dxx3Bxxx, Fashion DAKSExxx, Rebel DAXxxxxx, Saloon DAKxxxxx	≥0,6	≥0,5	R9	A
Geo DARxx31x,	≥0,7	≥0,5	R10	A
Pietra, DARxx6xx, DDVSExxx,	≥0,6	≥0,5	R10	A
Pietra DDPSExxx, Geo DDP44xxx, Pebbles DAR3Bxxx,	≥0,7	≥0,6	R10	B
Quarzit Dxxxxxxx	≥0,5	≥0,5	R9	A
Quarzit DARxxxxx, Rebel DAK12xxx	≥0,5	≥0,5	R10	B
Siena DDPxxxxx,	≥0,6	≥0,4	R9	A
Sidney DAA4412x, Siena DARxxxxx, Spirit DAK44xxx,	≥0,6	≥0,4	R9	-
Unistone DAR63xxx, DARSExxx, DAR3Bxxx, DAR26xxx, DDPSExxx,	≥0,6	≥0,5	R10	A
Via DARxxxxx, Via dekor DDVT8xxx.	≥0,6	≥0,5	R9	A

- Vlastnosti produktu (výrobku) uvedeného v bodě 1 a 2 jsou ve shodě s vlastnostmi uvedenými v bodě 7. Podle nařízení REACH č.1907/2006 jsou keramické obkladové prvky předmětem, ze kterého se neuvolňují žádné chemické látky. Toto prohlášení o vlastnostech se vydává na výhradní odpovědnost výrobce uvedeného v bodě 4. Podepsáno za výrobce a jeho jménem:
22. 11. 2018 v Plzni



Ing. Zuzana Fajfrová, Manažer jakosti

X-TEND®

Resistance Class testing acc. to DIN EN ISO 1627 – „RC class“

Method: physical access analytics

Test bodies: X-TEND® stainless steel cable mesh, various types, on tubular frames (X-TEND2, dim. 1300 x 800mm)

RC III certified:

- Mesh width 25 / 1,5mm CXE**
- Mesh width 60 / 1,5mm CXS in slotted frame X-TEND3**
- Mesh width 40 / 2,0mm CXE**
- Mesh width 80 / 2,0mm CXE**
- Mesh width 50 / 3,0mm CXE**
- Mesh width 100 / 3,0mm CXE**
- Mesh width 80 / 4,0mm CXE**

Used tools: 2 screwdrivers (small / big), pliers

Testing basis: DIN EN ISO 1627

- Individual test institute certificates available upon request –

Information on RC IV:

Used tools: bolt cutter acc. to DIN 8588 (showed the fastest result in pre-trials, thus being the most disadvantageous tool for cable mesh in-fills)

The access duration in class RCIV was measured between 31 and 80 sec. for the above mentioned X-TEND mesh types, with approx. 350 cm² damaged mesh surface to pass through.

X-TEND mesh barrier is advantageous with a high number of mesh diamonds respectively a small mesh width, to be cut cable by cable in order to cause a sufficiently dimensioned opening for a person to pass.

X-TEND thus makes for a barrier respectively a relevant time effort during the intrusion action into an access safety system by trespassers.

F - Flammability Rating (Fire protection classification)

Valid Norms: DIN 4102-1; DIN EN 13501-1 (Behavior in case of fire)

The behavior of construction material in case of fire is classified in Germany according to DIN 4102, respectively according to DIN EN 13501-1 in the European Union.

Construction material is divided in:

- Non-inflammable classes (A1 = without organic content, and A2 = with organic content), and
- Flammable classes (B1 = high fire resistance, B2 = normally flammable, and B3 = easily flammable)

The use of easily flammable material is not allowed in the construction business in Germany.

Carl Stahl product lines Fire protection classification:

X-TEND	A1
I-SYS	A1
POSILOCK	A1
GREENCABLE	A1

(except: the non-metal parts within the product lines, e.g. plastic dowels)

Carl Stahl GmbH
ARC Product Management

MIRIAM LANGEROVÁ

BYTOVÝ DŮM PARDUBICE

ATELIÉR KOHOUT - TICHÝ

FA ČVUT

LS 2020/2021