

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

PROJEKT: Bytový dům, Pardubice – Prokopka

VYPRACOVALA: Tereza Smažinková

VEDOUCÍ PRÁCE: prof. Ing. arch. Michal Kohout

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

LETNÍ SEMESTR 2020/2021

OBSAH

Prohlášení bakaláře

Zadání bakalářské práce

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 Projekt interiéru



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Tereza Smažinková
datum narození: 22. 06. 1998
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 na území bývalé továrny v centru města Pardubic. Cílem je zpracování vybrané části studie z ATZBP do dokumentace DSP/DPS. Zpracováno bude celé podzemní podlaží, 1NP a od 2NP pouze severní část objektu.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podrobnosti a rozsah bude odpovídat pokynu Obsahu bakalářské práce pro AR 2020/21 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 23. 2. 2021 *Smažinková*

Datum a podpis vedoucího DP 23. 2. 2021 *T. Kohout*

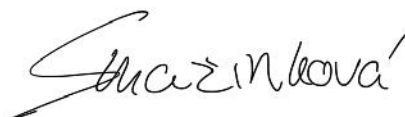
registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Tereza Smažinková	
Akademický rok / semestr: LS 2020/2021	
Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách	
Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM – PROKOPKA	
Téma bakalářské práce - anglický název: APPARTEMET HOUSE - PROKOPKA	
Jazyk práce: Český jazyk	
Vedoucí práce:	Prof. Ing. Arch. Michal Kohout, Ph.D.
Oponent práce:	Ing. Arch. Petr Nosek
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, Pardubice - Prokopka
Anotace (česká):	Bakalářská práce se zabývá zpracováním bytového domu v nově navrhované čtvrti Prokopka v Pardubicích.
Anotace (anglická):	Bachelor thesis is about the design of appartemet house in the newly planned residential area called Prokopka in Pardubice.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 23. 5. 2021



Podpis autora bakalářské práce

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021 LS	
Ateliér	KOHOUTICHÝ	
Zpracovatel	TEREZA SMAŽINKOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM	
Místo stavby	PARDUBICE – PROKOPKA	
Konzultant stavební části	ING. JAN HLAVÍN, PH.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	DOC. DR. ING. MARTIN POSPÍŠIL, PH.D.	
	ING. STANISLAVA NEUBERSOVÁ, 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 koordinační situace stavby)			
Půdorysy	3 PP/2PP		
	2PP/1PP		
	1 NP		
	2 NP		
	VÝKRES ZÁKLADŮ		
	VÝKRES STŘECHY		
Řezy	ŘEZ A-A'		
	ŘEZ B-B'		
	ŘEZ FASÁDOU		
Pohledy	POHLED JIŽNÍ		
	POHLED VÝCHODNÍ		
	POHLED ZÁPADNÍ		
Výkresy výrobků			
Detaily	DETAIL 1	DETAIL 6	DETAIL 11
	DETAIL 2	DETAIL 7	DETAIL 12
	DETAIL 3	DETAIL 8	DETAIL 13
	DETAIL 4	DETAIL 9	DETAIL 14
	DETAIL 5	DETAIL 10	



PRŮVODNÍ LIST

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

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

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST : VÝKRESOVÁ ČÁST, VIZ D.3	

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



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

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.

OBSAH:

- A.1. Identifikační údaje stavby
- A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.3. Členění stavby na stavební objekty
- A.4. Seznam vstupních podkladů

A.1. Identifikační údaje stavby

Název a účel stavby: Bytový dům
Místo stavby: Pardubice-Prokopka
Charakter stavby: Novostavba
Účel projektu: Bakalářská práce
Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení
Datum zpracování: Letní semestr 2020/2021; 6. semestr

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Tereza Smažinková
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.3. Členění stavby na stavební objekty

SO 01	Bytový dům
SO 02	Opěrná zeď
SO 03	Vodovodní přípojka
SO 04	Kanalizační přípojka
SO 05	Teplovodní přípojka
SO 06	Elektro přípojka
SO 07	Hrubé terénní úpravy
SO 08	Čisté terénní úpravy
SO 09	Mlatový povrch
SO 10	Zelené pásy
SO 11	Terasa
SO 12	Chodník

Pozn. Od 2NP je řešeno pouze severní bytové jádro objektu

A.4. Seznam vstupních podkladů

Územní studie studia UNIT architekti, katastrální mapa, inženýrsko-geologické údaje o daném území, hydro-geologické informace o daném území, obecně platné normy, vyhlášky a předpisy a samotná architektonická studie provedená v ZS 2020/2021.

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

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.

OBSAH:

B.1 Popis území stavby

- B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území
- B.1.2 Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem
- B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, apod.
- B.1.4 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
- B.1.5 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
- B.1.6 Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
- B.1.7 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
- B.1.8 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí

B.2 Celkový popis stavby

- B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
 - B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
- B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby
- B.2.4 Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6 Základní charakteristika objektů
 - B.2.6.1 Stavební řešení
 - B.2.6.2 Konstrukční a materiálové řešení
 - B.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita
- B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení
- B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí
- B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury
- B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

B.4 Dopravní řešení

- B.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace
- B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu
- B.4.4 Pěší a cyklistické stezky

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- B.5.1 Terénní úpravy
- B.5.2 Použité vegetační prvky
- B.5.3 Biotechnická opatření

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

- B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší
- B.6.2 Vliv na životní prostředí – hluk
- B.6.3 Vliv na životní prostředí – voda
- B.6.4 Vliv na životní prostředí – odpady a půda
- B.6.5 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.
- B.6.6 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000
- B.6.7 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

- B.8.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
 - B.8.1.1 Konstrukčně výrobní charakteristika objektu
 - B.8.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy
 - B.8.1.3 Svislé a vodorovné konstrukce
 - B.8.1.4 Návrh předpokládaných záběrů a výpočet skladovacích ploch
 - B.8.1.5 Návrh zvedacího prostředku
 - B.8.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví
 - B.8.1.7 Ochrana životního prostředí při výstavbě

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemek se nachází v Pardubicích na území bývalé továrny Prokopka. Momentálně se na pozemku o rozloze 2041 m² nic nenachází kromě náletové zeleně. Celá parcela je rovinatá, bez znatelných terénních profilací. Plocha pozemku bude v části vnitrobloku vyzvednuta o +1,3 m. Skoro pod celou plochou pozemku se budou nacházet podzemní parkovací garáže, jak pro rezidenty objektu, tak pro personál aktivního parteru.

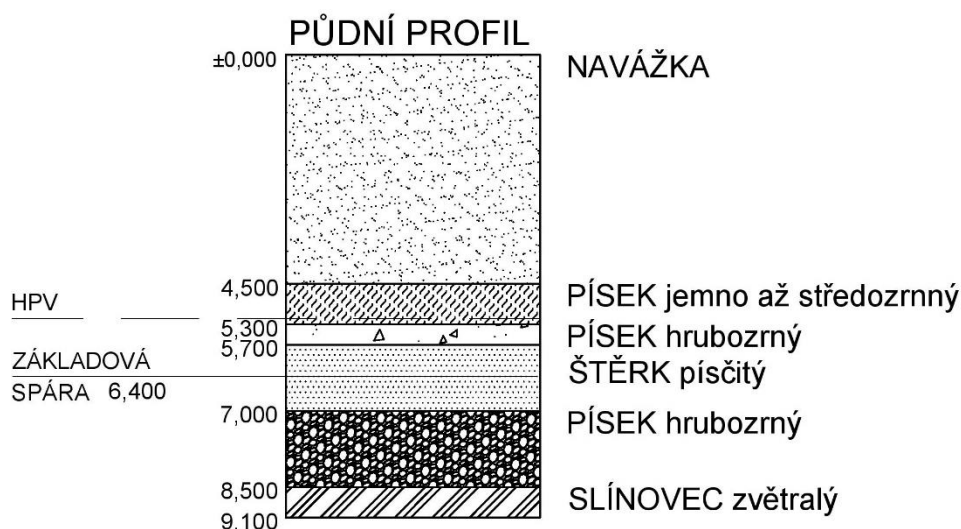
Stavební pozemek se nachází v přímé návaznosti na cestní komunikace, které budou v řešeném území vybudovány. Celé území je v současnosti v majetku ČSOB pojišťovny, ta však plánuje pozemky prodat soukromým majitelům, proto si nechali zpracovat územní studii od ateliéru UNIT architekti.

B.1.2 Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem

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

B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum, apod.

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 9,1 m hlubokého vrtu, provedeného společností Vodní zdroje Chrudim s.r.o., v roce 2003. Vrt je veden pod číslem posudku P107733, v databázi České geologické služby. V hloubce 5,1 m byla zjištěna ustálená hladina podzemní vody. Tato hladina se nachází nad úrovní základové spáry.



B.1.4 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba nebude mít během svého užívání negativní vliv na okolní stavby a pozemky.

Odtokové poměry v řešeném území nebudou zamýšlenou stavbou významně ovlivněny. Dešťové vody budou z navržených objektů odváděny do akumulací nádrže na pozemku s objemem 6,5 m³. Dešťová voda je zpětně užívána k závlaze zeleně ve vnitrobloku.

B.1.5 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před započítáním výstavby je navrženo odstranění veškeré náletové zeleně, která se v současné době na pozemku nachází.

B.1.6 Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Celé území bude nově zasíťováno, připojeno k veřejnému vodovodu, teplovodu, splaškové kanalizaci, a silnoproudé elektřině. Bude vystavěna uliční síť, která bude napojena na stávající systém ulic a dálkových tras.

Vedení inženýrských sítí je plánováno umístit pod pozemní komunikace, na jižní a západní straně pozemku. Tyto sítě budou realizovány před započítáním výstavby plánovaných budov. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti ve 2PP, společně se zásobníky TV, které jsou napojeny na městský teplovod.

Výměňíková stanice je umístěna mimo navrhovaný objekt. Teplovodní výměňík je zdrojem tepla a TV pro celou budovu.

Kanalizační přípojka vede pod stropem celého 2PP a dále přes technickou místnost, kde je umístěna čistící tvarovka až do městské kanalizační sítě. Dešťová voda je částečně akumulována na zelené střeše se skladbou tzv. modré střechy, případný přebytek bude skladován v akumulací nádrži pod úrovní vnitrobloku. Elektrická přípojka je vedena pod chodníkem na jižní straně budovy a dále do hlavní přípojkové skříně.

B.1.7 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavebníkem plánovaného objektu je soukromé družstvo. Celá stavba bude stavěna jako jeden komplex. Nejprve dojde k výstavbě podzemního parkování a následně k výstavbě vrchní stavby.

B.1.8 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí

Na řešeném území doposud neproběhla parcelace, a tedy ani přidělení parcelních čísel pro jednotlivé stavby. Pozemek se nachází na parcelách 5172 a 5171.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaná stavba bude trvalá novostavba bytového domu.

Kapacity stavby

Plocha parcely	2041 m ²
Zastavěná plocha včetně PP	1720 m ²
Zastavěná plocha NP	983 m ²
Zastavěná plocha 1.NP	983 m ²
„Zastavěná plocha“ řešené sekce v 2. - 5.NP	343 m ²
Obestavěný prostor souboru staveb, včetně PP	23 451 m ³
Obestavěný prostor souboru staveb NP	17 947m ³
Obestavěný prostor řešené sekce	5 598 m ³
„HPP“ byty (bez garáží a komerce, včetně spol. komunikací) + balkóny a terasy	4406 m ² + 366 m ²
„HPP“ suterén (z toho garáže)	2396 m ² (1845 m ²)
„HPP“ byty (bez garáží a komerce, včetně spol. komunikací) + balkóny a terasy řešené sekce	1576 m ² + 120m ²

Funkční jednotky řešené sekce BD

Název	Typ	Plocha bytu [m ²]	Plocha teras a lodžii [m ²]	Plocha celkem [m ²]
Sklepní kóje				155
Hromadné garáže				1836
coworking				228
bistro				176
kolárna				26
Komun. místnost 1				47
Komun. místnost 2				58
Byt 2.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 2.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 2.03	3+kk	67	8,9	76,9
Byt 3.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 3.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 3.03	3+kk	67	8,9	76,9
Byt 4.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 4.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 4.03	3+kk	67	8,9	76,9
Byt 5.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 5.02	2+kk	56	8,9	54,9

Byt 5.03	3+kk	67	8,9	76,9
----------	------	----	-----	------

Orientační náklady stavby:

Náklady byly stanoveny dle cenových ukazatelů ve stavebnictví pro rok 2021. Odchylna skutečné budoucí ceny může dosáhnout až 25 %.

Zařazení dle JKSO – Budovy pro bydlení - 803

Konstrukčně materiálová charakteristika – 3 svislá nosná konstrukce monolitická betonová plošná

Orientační náklady navrhovaného bytového domu:

Orientační náklady řešené sekce: 176 703 285 Kč

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Řešeným objektem je novostavba bytového domu s byty středního standardu, v rámci návrhu nové městské části Prokopka v Pardubicích. Pozemek bytového domu sousedí na východní straně s menším parkem, který je kompozičně brán, jako jedna z bran do řešeného území. Podél jižní hrany vede ulice Tramínová na náměstí v centru řešeného území. Podél východní hrany pozemku vede ulice s pěší zónou směrem k řece Labi a okolnímu lesoparku. Ze severní strany vede pěší ulice Růžová, která vede do centra bloku, kde se nahází menší náměstíčko s hřištěm pro děti. Z této ulice je schodištěm přístupný vnitroblok pro rezidenty bytového domu, který je vyvýšen o +1,3 m vůči ulici Růžová, čímž je vytvořen větší pocit soukromí ve vnitrobloku. Celá Západní hrana pozemku sousedí s vedlejším objektem s vnitroblokem, který je také vyvýšen o +1,3 m. Vjezd do podzemních garáží, které se rozprostírají téměř pod celým pozemkem, se nachází z ulice Tramínová.

B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Hmota celého domu graduje v nároží. Kopíruje uliční čáru a dotváří tak nově vznikající městský blok. Výtvarné pojetí fasády se snaží silně odkazovat k industriální historii brownfieldu, na kterém nová čtvrť vzniká a zároveň na průmyslovou historii celých Pardubic. Z ulice je členitá fasáda sjednocena cihelným obkladem, který je ve vnitrobloku narušen vystupujícími komunikačními jádry z copilitových tvárnic. Do ulice jsou orientovány lodžie, jejichž matně černé zábradlí jednak dotváří celkový obraz domu a zároveň díky svým rozměrům vytváří větší pocit soukromí uvnitř. Byty jsou dispozičně řešeny tak, aby ložnice směřovaly do klidného vnitrobloku a obývací pokoje směrem do ulice. Na typickém podlaží najdeme byty o dispozicích od 2KK do 4KK. Prostor v parteru je díky jednomu centrálnímu vstupu rozdělen do dvou hlavních a nepřerušovaných celků. Bistra a coworkingových kanceláří. Bistro je umístěno do frekventovanější ulice, která je zároveň jednou z hlavních pěších tras v daném území a je tak pro tento typ provozu z mnoha hledisek výhodnější. Naopak prostory určené pro coworking jsou umístěny do ulice klidnější. Díky tomu není ztracen přímý vizuální kontakt interiéru a města a zároveň je docíleno klidnějšího pracovního prostředí. Suterén domu je určen parkování jak rezidentům, tak lidem využívajícím aktivní parter.

Na nároží se nachází hlavní a jediný vstup do objektu zapuštěný v nice. Vstupní prostory jsou uvnitř rozvětveny do jednotlivých komunikačních jader a díky převýšení vnitrobloku, jsou řešeny pomocí ramp. Toto řešení je jednak elegantní odpovědí na

bezbariérové požadavky při překonávání rozdílných výšek podlah v přízemí objektu a zároveň vytváří ze vstupní chodby silný a bohatý prostor. V parteru jsou na fasádě do vnitrobloku umístěny dvě komunitní místnosti určené rezidentům, sloužící také jako vstupy do společných prostor vnitrobloku. Tyto místnosti jsou od vstupních prostor odděleny copilitovými příčkami, díky kterým je světlo přivedeno až do středu dispozice.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

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 prostory pro bistro z ulice Tramínová a coworking z ulice Rulandská. Dále jsou zde v přízemí navrženy 2 společenské místnosti pro obyvatele domu, které slouží také jako vstupy do vnitrobloku. Dále se v 1NP nachází společná kolárna. Od 2NP po 6NP se nacházejí byty dispozic 2KK, 3KK a 4KK. Hlavní vstup do budovy se nachází ve vstupní nise na nároží objektu, následuje zádveří, za kterou se vstupní hala větví na 3 bytová jádra, která zajišťují vertikální komunikaci celým objektem. V podzemních podlažích jsou umístěné hromadné garáže, technické místnosti a také sklepní kóje.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahů ve schodišťových jádrech. Bezbariérově jsou řešeny i vstupy do komunitních místností a vnitrobloku. Komerční prostory v 1NP jsou také bezbariérově přístupné přímo z ulice. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po patnácti letech je doporučená kontrola prováděna nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.1 Stavební řešení

Objekt je navržený jako ŽB monolitický příčný stěnový systém s vnitřními ztužujícími schodišťovými jádry. V podzemních podlažích a v 1NP je navržen kombinovaný monolitický železobetonový systém. Obvodový plášť bude tvořit ŽB nosná stěna s provětrávaným těžkým obvodovým pláštěm. V celém objektu jsou navržena hliníková okna s termicky uzavřeným trojsklem. Příčky v celém objektu jsou vyzděné z pórobetonových tvárnic Ytong o tloušťce 150 mm.

B.2.6.2 Konstruktivní a materiálové řešení

a) *Základové konstrukce*

Objekt je založen na železobetonové základové desce. Úroveň základové spáry je proměnlivá z důvodu rozdílného založení podzemních garáží pod vnitroblokem: -6,100 m a pod samotným objektem -3,850m.

b) Svislé nosné konstrukce

1.PP je řešeno jako monolitický železobetonový skeletový systém, který je ztužen monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami. Sloupy jsou čtvercového průřezu.

1.NP – 8.NP bude řešeno jako příčný stěnový monolitický železobetonový konstrukční systém, jehož tuhost bude v příčném směru zajištěna železobetonovými schodišťovými jádry. Dalším ztužujícím prvkem je vnější obálka budovy tvořena železobetonovou stěnou.

c) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou v celém objektu navrženy jako jednostranně a oboustranně pruté železobetonové desky.

d) Schodišťové konstrukce

Schodiště v komunikačním jádru je řešeno jako prefabrikované železobetonové. Schodiště budou opatřena ocelovým zábradlím o výšce 900 mm.

Podrobně viz *D.2 Stavebně konstrukční řešení*

B.2.6.3 Mechanická odolnost a stabilita

Prostorová tuhost objektu je zajištěna obvodovými stěnami, monolitickým schodišťovým jádrem, mezibytovými stěnami, stropními a střešními deskami.

Podrobně viz *D.2 Stavebně konstrukční řešení*

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V bytovém domě se nachází tato technická zařízení:

Vytápění objektu:

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť, která probíhá po jižní straně objektu. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je umístěna mimo objekt. Viz *D.4 Technické zařízení budov*

Osobní výtah

Výtah je umístěn ve výtahové šachtě, která je součástí schodišťového jádra sekce bytového domu. Konkrétní zvolený výtah je osobní trakční výtah Schindler 3300 určený pro rozměry šachty 1 700 x 1 800 mm s maximální nosností 800 kg (10 osob) a rychlostí 1 m/s. Výtahová šachta je řešena jako samostatná železobetonová nosná konstrukce.

Vzduchotechnické jednotky

V objektu jsou navrženy 2 vzduchotechnické jednotky. První je navržena pro přetlakové větrání CHÚC B a nachází se ve strojovně vzduchotechniky v 2PP. Druhá jednotka je navržena pro rovnotlaký přívod a odvod vzduchu z prostoru podzemních garáží. Druhá jednotka se nachází ve strojovně vzduchotechniky v 1NP. Viz *D.4 Technické zařízení budov*.

B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Sekce bytového domu splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Únik z bytů je v případě požáru únikovou cestou typu B. Podrobné požárně bezpečnostní řešení viz *D.3. Požárně bezpečnostní řešení*.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění.

Roční potřeba energie na vytápění činí 46,8 kWh/m², budova má energetickou náročnost třídy B.

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

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	11620 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5068 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3996 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.44 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	17260 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	31374 kWh / rok

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	46.8 kWh/m ²		
Po úpravách (po zateplení)	46.8 kWh/m ²		
<p>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO <input type="text" value="BYTOVÉ DOMY"/></p> <p>Úspora: 0%</p> <p>Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 4195800 Kč. Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².</p>			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,326	Obvodový plášť	9,326
Podlaha	1,723	Podlaha	1,723
Střecha	4,851	Střecha	4,851
Okna, dveře	39,313	Okna, dveře	39,313
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,345	Tepelné mosty	3,345
Větrání	55,389	Větrání	55,389
--- Celkem ---	113,947	--- Celkem ---	113,947

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

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Hygienická opatření a ochrana životního prostředí během výstavby viz *B.8.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby*.

V rámci území budou zbudovány nové sítě technické infrastruktury s dostatečnou kapacitou.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index pozemku, dle České geologické služby – nízký.

Ochrana je zabezpečena celistvě a spojitě provedenou hydroizolací spodní stavby pomocí PVC folie, která bude splňovat požadavky na ochranu proti radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Stavba se nenachází v seismicky aktivním území.

d) Ochrana před hlukem

V blízkosti stavby se nenachází žádný významný zdroj hluku.

e) Protipovodňová opatření

Není součástí zpracované dokumentace.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Sekce bytového domu je napojena na veřejný řad. Vodovod, elektrorozvod, teplovod a kanalizační stoka jsou vedeny pod vozovkou. Podrobné řešení viz část *D.5 Technika prostředí staveb*.

B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Na základě úpravy zadání konzultantem části *Technika prostředí staveb* se v celé bakalářské práci nedimenzují rozměry technických rozvodů. V rámci části *D.4 Technika prostředí staveb* jsou navrženy pouze přibližné trasy jednotlivých vedení a jejich dimenze je zakreslována na základě průměrných hodnot.

B.4 Dopravní řešení

B.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Hromadné parkoviště nacházející se v suterénu bytového domu, bude napojeno na komunikaci v ulici Tramínová, ze které bude jednosměrný vjezd do garáží řízen pomocí světelného značení.

Zastávky městské hromadné dopravy jsou v docházkové vzdálenosti - nejbližší zastávka autobusu je zastávka Masarykova náměstí (500 m). Městská hromadná doprava je z objektu velmi dobře dostupná a předpokládá se její časté využívání.

Vertikální dopravu v rámci objektů zajišťují schodiště a osobní výtahy s rozměry dostatečnými pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Území je napojeno stávající komunikaci v ulici K Polabinám.

B.4.4 Pěší a cyklistické stezky

Na ulicích rulandská a Tramínová bude vytvořen chodník vedoucí podél stavební parcely. Chodník bude vydlážděn žulovými kostkami. Podél severní hrany pozemku povede pěší ulice Růžová, ze které bude zpřístupněn vnitroblok pro rezidenty bytového domu.

Nejbližší cyklistická stezka se nachází na Palackého třídě, nedaleko řešeného území.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.1 Terénní úpravy

V rámci stavebně-bouracích prací bude odstraněna náletová vegetace na stavební parcele.

Pro čisté terénní úpravy v místě s předpokládanou výsadbou zeleně bude použita kvalitní zemina, která bude splňovat podmínky pro růst nově vysazené zeleně. Na místech, kde je navržen pevný povrch bude zemina nahrazena podkladními vrstvami.

B.5.2 Použité vegetační prvky

Ve vnitrobloku nad podzemními garážemi je z většiny navrhován zpevněný povrch s možností zasakování (mlatový povrch). Ve střední části vnitrobloku bude vytvořen ostrůvek nepravidelného tvaru o ploše 96 m², vyplněn setým trávnikem a dvěma středně velkými listnatými stromy. Dále podél severní a západní hranice vnitrobloku, pod kterou se nenachází konstrukce garáží, budou zasazeny menší listnaté stromy. *Viz C.3 Koordinační situace*
Detailní řešení není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.5.3 Biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

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

B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší

Vzhledem k použití teplovodu k vytápění a ohřevu teplé vody v objektu nebude stavba nijak zatěžovat ovzduší v lokalitě.

B.6.2 Vliv na životní prostředí – hluk

Stavby jsou obytné a v souboru se tedy nenachází žádný provoz, který by zatěžoval okolí nadměrným hlukem.

Hlukové poměry od stavební činnosti budou u stávající obytné zástavby v úrovni pod limitní hodnotou stanovenou dle Nařízení vlády č. 272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Více viz 8.1.7.d) *Ochrana před hlukem*

B.6.3 Vliv na životní prostředí – voda

Voda pro zásobování bytového domu je odebírána z veřejného vodovodního řadu. Dešťové vody budou z navržených objektů odváděny do akumulární nádrže na pozemku s objemem 6,5 m³. Dešťová voda bude zpětně užívána k závlaze zeleně ve vnitrobloku.

B.6.4 Vliv na životní prostředí – odpady a půda

Odpady jsou sbírány centrálně v prostorách pro odpad, nacházejících se ve venkovním prostoru ohraničeném zdmi v úseku průchodu vnitroblokem. Vyvážení odpadů bude probíhat se společností zajišťující odvoz odpadu.

Stavba neobsahuje žádný provoz, který by měl negativní vliv na půdu.

B.6.5 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavby nebudou mít negativní vliv na své okolí. Na území se nenachází žádná pásma ochrany dřevin, památných stromů, rostlin nebo živočichů.

B.6.6 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkosti Staveb se nenachází žádné chráněné území Natura 2000. Stavby tedy na žádné takové území nemají vliv.

B.6.7 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Projekt nepočítá s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

B. 8.1.1 Konstruktivně výrobní charakteristika objektu

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém
SO 01	Bytový dům	ZK (Zemní k-ce)	Záporové pažení
		ZK (základové k-ce)	ŽB Základová vana
		HSS	Monolitická ŽB deska Prefa ŽB schodiště Kombinovaný ŽB systém Monolitická ŽB rampa
		HVS	Monolitická ŽB deska Prefa ŽB schodiště Kombinovaný ŽB systém
		SK	Plochá střecha ŽB nosná k-ce EPS Asfaltové pásy Oplechování

		HVK	Rozvody TZB Keramické příčky Omítky Hrubé podlahy Okna Zárubně dveří ocelové
		DK	Osazení dveří Podhledy Osvětlení Zábradlí Nášlapné vrstvy podlahy – keramická dlažba

B.8.1.2 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

K posouzení podmínek zakládání byl použit inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby, který zasahuje do hloubky 9,1m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je v hloubce 4,8m. Úroveň základové spáry je v hloubce 6,4m. Dle IG průzkumu a půdních profilů zakládáme v písčitém štěrku. Objekt je zakládán na železobetonové vaně. Základová deska má tloušťku 600mm. Pod sloupy je základová deska zesílena o dalších 750mm. Stavební jáma bude pažena štětovými stěnami. Stavební jáma má půdorys nepravidelného tvaru a plochu 17200 m². Přístup na staveniště je umožněn z ulice Rulandská, která vede podél jižní hranice pozemku.

B.8.1.3 Svislé a vodorovné konstrukce

a) Svislé nosné konstrukce

Z nejnižších podlaží do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 400x400 mm. Ztužující stěnové jádro s tloušťkou stěn 200 mm prochází celou výškou budovy. Od 2NP je navržen příčný stěnový systém. Po obvodu budovy jsou železobetonové nosné stěny tloušťky 250mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 200mm. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn a rámu stěny základové vany o tloušťce 250 mm.

b) Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 200x500 mm. Obvod budovy ztužují průvlaky ztužujícího rámu s rozměry 350x250 mm. Podlahy a střešní plášť nesou jednosměrně pnuté desky tloušťky 200 mm

c) Doprava materiálu na stavbu

Materiál bude na stavbu dopravován nákladními vozy. Nejbližší betonárna se nachází na adrese Semtín 77, Pardubice. Betonárna je umístěna 5,4km od řešeného území. Betonovou směs budou na stavbu vozit auto domíhávače. Ocelová výztuž bude dodávána ve svazcích a bude dopravována nákladním vozem. Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem a pomocí jeřábu bude složeno na skladovací místo. Prefabrikované schodiště bude přivezeno nákladním automobilem a pomocí jeřábu rovnou umístěno na své

místo. Na stavbě se bude nacházet plocha pro skladování a posléze i očištění bednění. Pomocí věžového jeřábu budou prvky umístěny na místo jejich použití.

B.8.1.4 Návrh předpokládaných záběrů a výpočet skladovacích ploch

Zábor bude, po dobu stavebních prací, zřízen na vedlejší parcele v ulici Rulandská.

Staveništní Komunikace bude obousměrná směrná s možností otočení se na konci staveništní komunikace.

Staveniště bude oploceno neprůhledným plotem výšky 2,5m na hranici pozemku tak, aby bylo zabezpečeno proti vstupu a pohybu nepovolaných osob.

Přístup na staveniště je umožněn z ulice Rulandská, která vede podél jižní hranice pozemku. Viz *C.3 Koordinační situace*

Strop:

Celková plocha = 966 m^2

Otvory ve stropu = $2 \times 12,9 \text{ m}^2 + 20,8 \text{ m}^2 = 46,6 \text{ m}^2$

Plocha stropní k-ce po odečtení otvorů = $919,4 \text{ m}^2$

Tloušťka stropní k-ce = 200mm

Objem stropu = $919,4 \times 0,2 = 183,88 \text{ m}^3$

Betonářský koš – velikost 1 m^3 → Maximum betonu v jedné směně: $96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$

Počet směň: $183,88 \text{ m}^3 / 96 = 1,9 = 2$ záběry

Stěny:

Tloušťka stěny 250 mm

Výška stěny: 4300 mm

Výpočet stěn:

$$\begin{aligned} 2 \times: & 2 \times 15 \times 4,3 \times 0,25 = 15 \text{ m}^3 \\ & 10 \times 4,3 \times 0,25 = 10,75 \text{ m}^3 - 0,3 = 10,45 \text{ m}^3 \\ & 9,5 \times 4,3 \times 0,25 = 10,2 \text{ m}^3 - 3 = 7,2 \text{ m}^3 \\ & 11,7 \times 4,3 \times 0,25 = 12,5 \text{ m}^3 - 4 = 8,5 \text{ m}^3 \\ & 10,3 \times 4,3 \times 0,25 = 11 \text{ m}^3 - 3,9 = 7,1 \text{ m}^3 \\ & 39,8 \times 4,3 \times 0,25 = 42,7 \text{ m}^3 - 29,5 = 13,1 \text{ m}^3 \\ & 32,9 \times 4,3 \times 0,25 = 35,4 \text{ m}^3 - 25,3 = 7,5 \text{ m}^3 \\ & 54,9 \times 4,3 \times 0,2 = 68,6 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Výpočet sloupů:

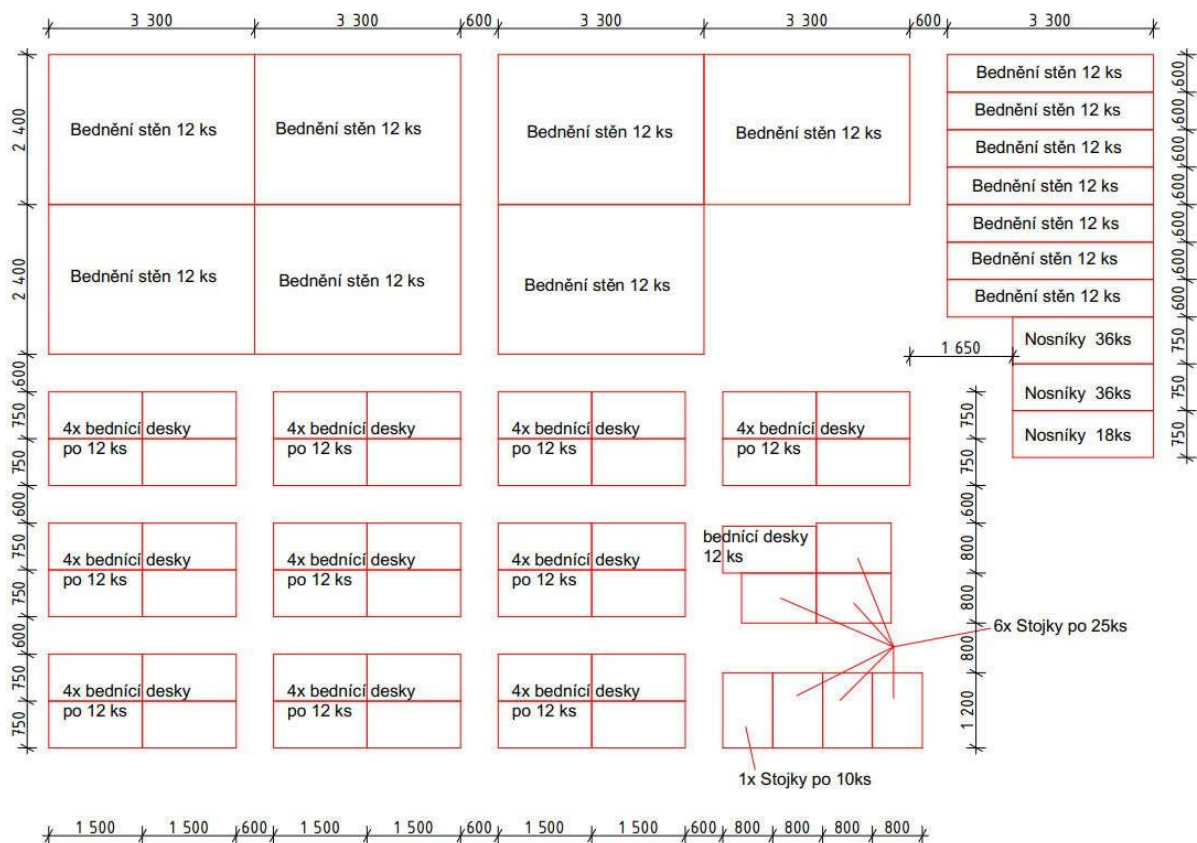
$$12 \times: 12 \times 0,4 \times 0,4 \times 4,3 = 8,3 \text{ m}^3$$

Objem betonu celkem = $146,05 \text{ m}^3$

Betonářský koš – velikost 1 m^3 → Maximum betonu v jedné směně: $96 \times 1 = 96$

Počet směň: $146,05 \text{ m}^3 / 96 = 1,52 = 2$ záběry

výkres skladování materiálu:



B.8.1.5 Návrh zvedacího prostředku

Jeřáby bude na stavbu dopravovat beton pro betonáž sloupů, nosných stěn a obvodových stěn, stropů, ocelovou výztuž v balících max. po 500 kg, bednění a jednotlivá prefabrikovaná schodiště.

Objem koše na beton 1,00 m³, vlastní tíha koše s rukávцем 285 kg Hmotnost betonu 2500 kg/m³

Pro potřeby výstavby je navržen jeden jeřáb: Zvolený jeřáb musí mít únosnost 2,1 t na vzdálenost 47 m a 2,85 t na 31 m. Navrhuji dva jeřáby TURMDREHKRAN 125 HC-L 6/12 Litronic. Maximální vyložení jeřábu je 50,0m s břemenem o hmotnosti 1900 kg.

B.8.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

Veškeré práce na staveništi budou prováděny v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. A nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

a) Stavební jáma

Kolem stavební jámy bude umístěno ochranné neprůhledné zábradlí o výšce 2,1 m. Stavební jáma bude mít jeden vstup a to ze západní strany staveniště. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 0,5m od okraje výkopu. Všechny práce ve výškách vyšších než 1,5 m, budou zajištěny proti pádu osob pomocí ochranného zábradlí o minimální výšce 1,1m, kde to není možné použitím záchytných konstrukcí nebo osobního jistícího systému ALTO SYSTEMS. Každá osoba musí být při pohybu po staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou.

b) Betonářské práce

Všechny osoby používající pracovní betonářské prostředky budou zaškoleny a musí používat ochranné prostředky a pracovní i technologická opatření dané výrobcem betonářské směsi. Všechny práce ve výškách vyšších než 1,5 m budou zajištěny proti pádu osob, pomocí ochranného zábradlí o minimální výšce 1,1m, kde to není možné použitím záchytných konstrukcí nebo osobního jistícího systému ALTO SYSTEMS. Všichni pracovníci u košů na beton musí být jisti proti pádu. Každý používaný betonářský stroj na stavbě musí projít revizí. Každá osoba musí být při pohybu po staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Po odbednění je nutno bednění ukládat na určená místa tak, aby nepřekáželo a nepřetěžovalo konstrukci.

B.8.1.7 Ochrana životního prostředí při výstavbě

a) Ochrana vod

Nástroje a bednění musí být omývány na určeném místě a znečištěná voda musí být jímána a následně přečištěna, popř. ekologicky zlikvidována. Taktéž betonářské automícháčky musí být myty na k tomu určených místech, ideálně v betonárce v předem k tomu určených zařízeních.

b) Ochrana půd

Všechna znečištěná půda v průběhu stavby bude odvážena na ekologickou likvidaci. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárky. Toxický odpad - nádoby od ropných produktů, olejů, zbytky tmelů a jiných chemikálií - bude skladován v připravených kontejnerech a průběžně odvážen na skládku toxického odpadu. Plocha určena k čistění bednění bude odolná vůči průsaku.

c) Ochrana ovzduší

Všechny stavební činnosti budou prováděny s ohledem na zajištění co nejmenší prašnosti. V případě potřeby se prašnost omezí kropením.

d) Ochrana před hlukem

Limity pro hluk jsou stanoveny nařízením vlády č.148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Práce budou probíhat od 07:00 do 18:00. Nejbližší stavby přiléhají na jižní a západní straně ke staveništi, na severní a východní straně jsou nejbližší budovy vzdáleny 20 metrů od hranice staveniště. Hluk bude měřen ve vzdálenosti 2 metry od fasády nejbližší obytné budovy. Nadměrné hlučnosti bude zabráněno použitím kvalitních nákladních automobilů pro dopravu materiálu a udržováním strojů v chodu jen po nezbytně nutnou dobu.

e) Ochrana veřejných komunikací

Pracovníci stavby jsou povinni umýt veškeré nákladní automobily před vjezdem na komunikace, aby nedošlo k jejich znečištění. Případné znečištění zabrané komunikace musí být po ukončení výstavby odstraněno.

C. SITUACE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

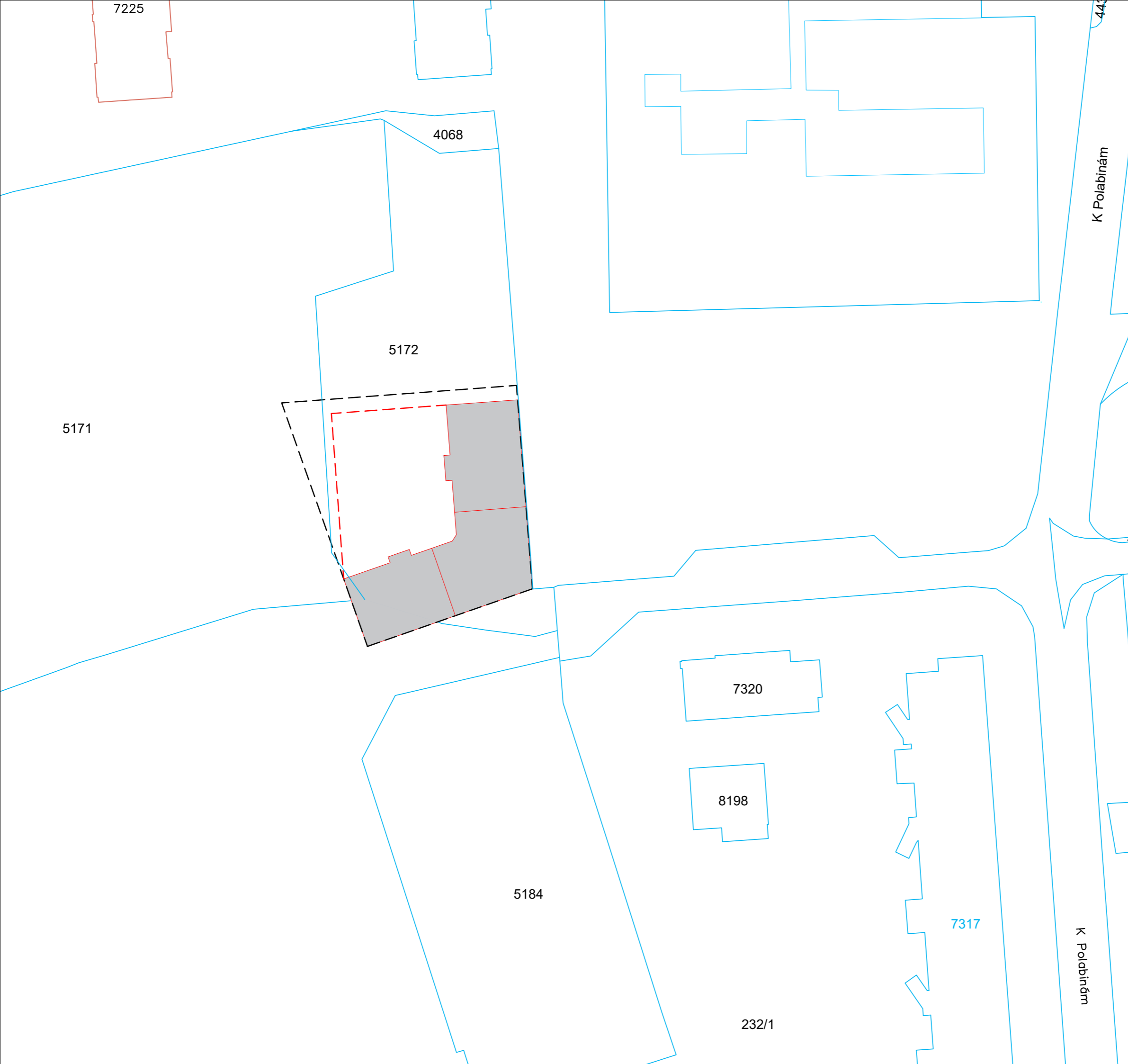
Konzultant: prof. Ing. arch. Michal Kohout

LS 2020/2021



- LEGENDA
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
 - PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA
 - VOZOVKA – ASFALT
 - ZELENÉ PLOCHY
 - ZÁHONY
 - OKOLNÍ POZEMKY
 - CHODNÍKY - ŽULOVÉ DLAŽEBNÍ KOSTKY
 - CHODNÍK - DLAŽBA (VNITROBLOK)
 - MLATOVÝ POVRCH
 - PARKOVÁ ÚPRAVA
 - TERASA
 - NAVRHOVANÁ ZELENĚ
 - TRVALÝ ZÁBOR
 - PODZEMNÍ ČÁST OBJEKTU
 - DOČASNÝ ZÁBOR
 - ZARÍZENÍ STAVENIŠŤE
 - KATASTR
 - VSTUPY DO OBJEKTU
 - VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
 - VODOVODNÍ ŘAD
 - TEPLOVODNÍ VEDENÍ
 - KANALIZACE
 - SILNOPROUD
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 - POZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT
 - NAP NÁSTUPNÍ PLOŠINA
- SO 01 - BYTOVÝ DŮM
 - SO 02 - OPĚRNÁ ZĚď
 - SO 03 - PŘÍPOJKA VODY
 - SO 04 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO 05 - PŘÍPOJKA TEPLOVODU
 - SO 06 - PŘÍPOJKA ELEKTRINY
 - SO 07 - HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO 08 - ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO 09 - MLATOVÝ POVRCH
 - SO 10 - ZELENÉ PÁSY
 - SO 11- TERASA
 - SO 12 - CHODNÍK

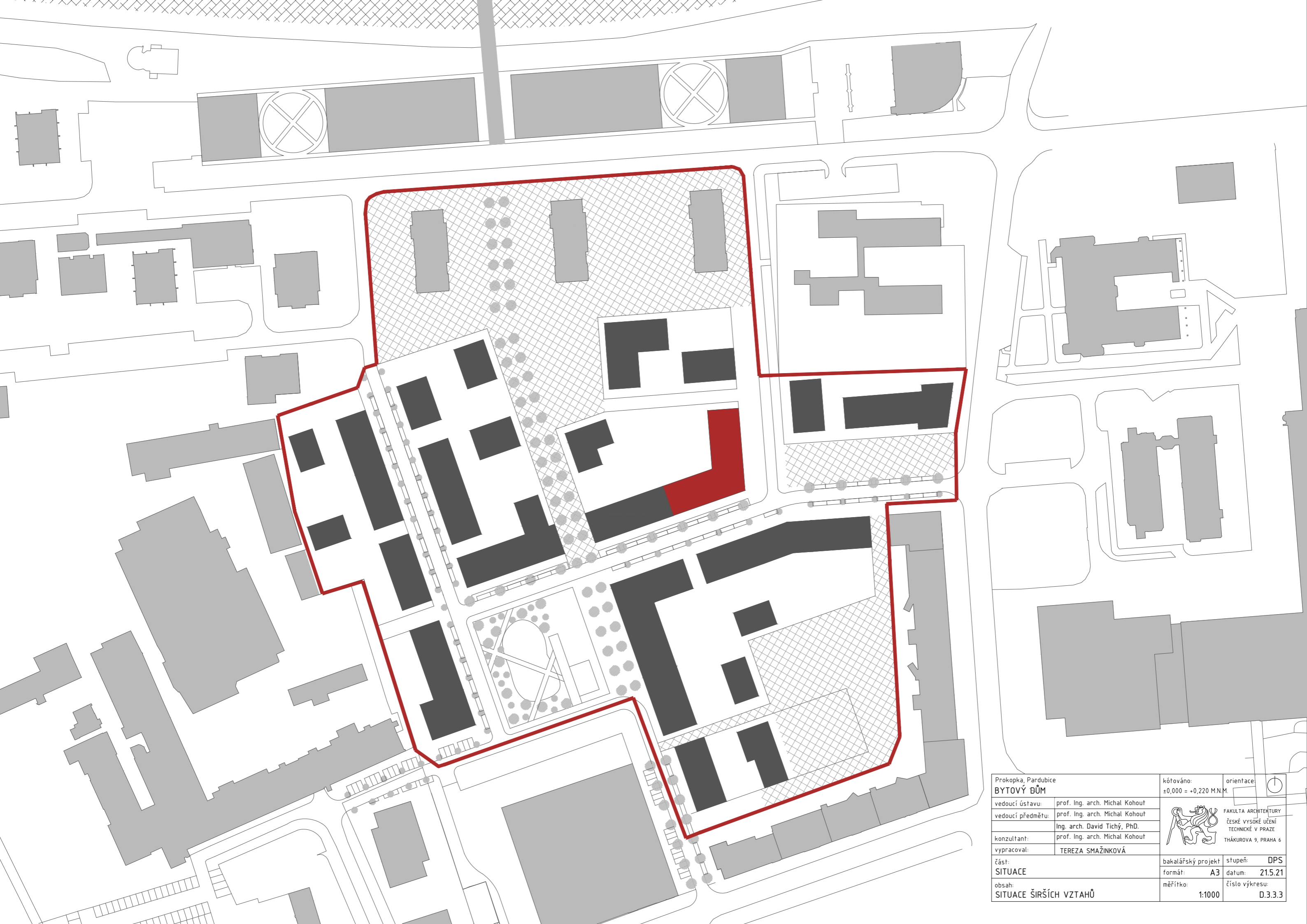
Prokopka, Pardubice		kótováno: ±0,000 = +220 M.N.M.	orientace:
BYTOVÝ DŮM		FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ	část: bakalářský projekt	stupeň: DPS
SITUČNÍ VÝKRESY		formát: A1	datum: 18.5.21
KOORDINAČNÍ SITUACE		měřitko: 1:200	číslo výkresu: C.3





LEGENDA

- Kataster
- Hranice pozemku
- Navrhovaný objekt - podzemní část
- Navrhovaný objekt - nadzemní část

Prokopka, Pardubice		kótováno:	orientace:
BYTOVÝ DŮM		±0,000 = +0,220 M.N.M.	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ing. arch. David Tichý, PhD.			
konzultant:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:		bakalářský projekt	stupeň: DPS
SITUACE		formát: A3	datum: 21.5.21
obsah:		měřítko:	číslo výkresu:
KATASTRÁLNÍ SITUACE		1:500	D.3.3.2



Prokopka, Pardubice	kótováno: ±0,000 = +0,220 M.N.M.	orientace: 
BYTOVÝ DŮM		
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	bakalářský projekt	stupeň: DPS
SITUACE	formát: A3	datum: 21.5.21
obsah:	měřítko: 1:1000	číslo výkresu: D.3.3.3
SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		

D.1. ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. 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
- 1.5. Konstruktivní 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 nosné konstrukce
 - 1.5.5. Vodorovné nosné konstrukce
 - 1.5.6. Schodiště
 - 1.5.7. Sádkartonové konstrukce
 - 1.5.8. Zděné příčky
 - 1.5.9. Prosklené příčky
 - 1.5.10. Podlahy
 - 1.5.11. Střechy
 - 1.5.12. Obvodový plášť
 - 1.5.13. Okna
 - 1.5.14. Dveře
 - 1.5.15. Omítky
 - 1.5.16. Klempířské prvky
 - 1.5.17. Zámečnické prvky
 - 1.5.18. Obklady a dlažby
- 1.6. Tepelně-technické vlastnosti budovy
- 1.7. Vliv objektu na životní prostředí
- 1.8. Dopravní řešení
- 1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

D.1.2. Výkresová část

- D.1.2.1. Výkres základů
- D.1.2.2. Půdorys 3PP/2PP
- D.1.2.3. Půdorys 2PP/1PP
- D.1.2.4. Půdorys 1NP
- D.1.2.5. Půdorys typického podlaží
- D.1.2.6. Výkres střechy
- D.1.2.7. Řez A-A'
- D.1.2.8. Řez B-B'
- D.1.2.9. Řez fasádou
- D.1.2.10. Pohled východní
- D.1.2.11. Pohled jižní
- D.1.2.12. Pohled západní
- D.1.2.13. detail 1 – kout základové vany
- D.1.2.14. detail 2 – sokl domu
- D.1.2.15. detail 3 – prosklení na terén
- D.1.2.16. detail 4 – copilit 1
- D.1.2.17. detail 5 – copilit 2

- D.1.2.18 detail 6 – copilit 3
- D.1.2.19 detail 7 – odvodnění lodžie
- D.1.2.20 detail 8 – vstup na lodžii
- D.1.2.21 detail 9 – parapet ona
- D.1.2.22 detail 10 – napraží okna
- D.1.2.23 detail 11 – ostění okna
- D.1.2.24 detail 12 – detail fasády
- D.1.2.25 detail 13 – atika 1
- D.1.2.26 detail 14 – atika 2
- D.1.2.27 skladby podlah
- D.1.2.28 skladby 1
- D.1.2.29 skladby 2
- D.1.2.30 skladby 3
- D.1.2.31 tabulka dveří
- D.1.2.32 tabulka oken
- D.1.2.33 tabulka klempířských prvků
- D.1.2.34 tabulka zámečnických prvků

1. Technická zpráva

1.1. Účel objektu

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 prostory pro bistro z ulice Tramínová a coworking z ulice Rulandská. Dále jsou zde v přízemí navrženy 2 společenské místnosti pro obyvatele domu, které slouží také jako vstupy do vnitrobloku. Dále se v 1NP nachází společná kolárna. Od 2NP po 6NP se nacházejí byty dispozic 2KK, 3KK a 4KK. Hlavní vstup do budovy se nachází ve vstupní nice na nároží objektu, následuje zádveř, za která se vstupní hala větví na 3 bytová jádra, která zajišťují vertikální komunikaci celým objektem. V podzemních podlažích jsou umístěné hromadné garáže, technické místnosti a také sklepní kóje.

1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Hmota celého domu graduje v nároží. Kopíruje uliční čáru a dotváří tak nově vznikající městský blok. Výtvarné pojetí fasády se snaží silně odkazovat k industriální historii brownfieldu, na kterém nová čtvrt' vzniká a zároveň na průmyslovou historii celých Pardubic. Z ulice je členitá fasáda sjednocena cihelným obkladem, který je ve vnitrobloku narušen vystupujícími komunikačními jádry z copilitových tvárnic. Do ulice jsou orientovány lodžie, jejichž matně černé zábradlí jednak dotváří celkový obraz domu a zároveň díky svým rozměrům vytváří větší pocit soukromí uvnitř. Byty jsou dispozičně řešeny tak, aby ložnice směřovaly do klidného vnitrobloku a obývací pokoje směrem do ulice. Na typickém podlaží najdeme byty o dispozicích od 2KK do 4KK. Prostor v parteru je díky jednomu centrálnímu vstupu rozdělen do dvou hlavních a nepřerušovaných celků. Bistra a coworkingových kanceláří. Bistro je umístěno do frekventovanější ulice, která je zároveň jednou z hlavních pěších tras v daném území a je tak pro tento typ provozu z mnoha hledisek výhodnější. Naopak prostory určené pro coworking jsou umístěny do ulice klidnější. Díky tomu není ztracen přímý vizuální kontakt interiéru a města a zároveň je docíleno klidnějšího pracovního prostředí. Suterén domu je určen parkování jak rezidentům, tak lidem využívajícím aktivní parter.

Na nároží se nachází hlavní a jediný vstup do objektu zapuštěný v nice. Vstupní prostory jsou uvnitř rozvětveny do jednotlivých komunikačních jader a díky převýšení vnitrobloku, jsou řešeny pomocí ramp. Toto řešení je jednak elegantní odpovědí na bezbariérové požadavky při překonávání rozdílných výšek podlah v přízemí objektu a zároveň vytváří ze vstupní chodby silný a bohatý prostor. V parteru jsou na fasádě do vnitrobloku umístěny dvě komunitní místnosti určené rezidentům, sloužící také jako vstupy do společných prostor vnitrobloku. Tyto místnosti jsou od vstupních prostor odděleny copilitovými příčkami, díky kterým je světlo přivedeno až do středu dispozice.

1.3. Bezbariérové užívání stavby

Všechny byty v objektu jsou přístupné bezbariérově pomocí výtahů ve schodištvých jádrech. Bezbariérově jsou řešeny i vstupy do komunitních místností a vnitrobloku. Komerční prostory v 1NP jsou také bezbariérově přístupné přímo z ulice. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 sb.

1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

Kapacity stavby a obestavěný prostor:

Plocha parcely	2041 m ²
Zastavěná plocha včetně PP	1720 m ²
Zastavěná plocha NP	983 m ²
Zastavěná plocha 1.NP	983 m ²
„Zastavěná plocha“ řešené sekce v 2. - 5.NP	343 m ²

Obestavěný prostor souboru staveb, včetně PP	23 451 m ³
Obestavěný prostor souboru staveb NP	17 947m ³
Obestavěný prostor řešené sekce	5 598 m ³
„HPP“ byty (bez garáží a komerce, včetně spol. komunikací) + balkóny a terasy	4406 m ² + 366 m ²
„HPP“ suterén (z toho garáže)	2396 m ² (1845 m ²)
„HPP“ byty (bez garáží a komerce, včetně spol. komunikací) + balkóny a terasy řešené sekce	1576 m ² + 120m ²

Užitné plochy:

Název	Typ	Plocha bytu [m ²]	Plocha teras a lodžii [m ²]	Plocha celkem [m ²]
Sklepní kóje				155
Hromadné garáže				1836
coworking				228
bistro				176
kolárna				26
Komun. místnost 1				47
Komun. místnost 2				58
Byt 2.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 2.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 2.03	3+kk	67	8,9	76,9
Byt 3.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 3.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 3.03	3+kk	67	8,9	76,9
Byt 4.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 4.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 4.03	3+kk	67	8,9	76,9
Byt 5.01	4+kk	100	8,7	108,7
Byt 5.02	2+kk	56	8,9	54,9
Byt 5.03	3+kk	67	8,9	76,9

1.5. Konstrukční a stavebně-technické řešení

1.5.1. Základové konstrukce

Základová spára stavby se nachází 6,1 metru pod povrchem a hladina podzemní vody se nachází 5,1 m pod povrchem.

Základové konstrukce tedy tvoří železobetonová vana s hydroizolací opatřenou aktivním systémem kontroly. Stěny hydroizolační vany jsou tlusté 250 mm, deska je vysoká 600 mm. Pod základovou deskou je vytvořena 100 mm tlustá vrstva podkladního betonu se zesílením na 200 mm pod hranami

obvodových stěn a pod sloupy. Obvod základové vany lemuje ochranná přizdívka z keramických cihel CP, kterou v zámrazné hloubce nahrazuje tepelná izolace XPS ($\lambda_D=0.038 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$) tloušťky 140 mm.

1.5.2. Zajištění stavební jámy

Zajištění stavební jámy je, vzhledem k hloubce základové spáry, řešeno pažením. Pažení tvoří štětovnice, které zároveň chrání výkop před přítomnou podzemní vodou. Štětovnice jsou beraněné a podle statického výpočtu kotvené kotvami.

1.5.3. Hydroizolace spodní stavby

Spodní stavba je chráněna dvouvrstvou hydroizolací z PVC folie tloušťky 1,5 mm, která je opatřena aktivním systémem kontroly. Hydroizolace je na svislých konstrukcích chráněna přizdívkou z cihel CP a v zámrazné hloubce tepelnou izolací XPS ($\lambda_D=0.038 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$) tloušťky 140 mm. Pod základovou deskou je pak ochrana řešena 100 mm vrstvou podkladního betonu.

1.5.4. Svislé nosné konstrukce

Z nejnižších podlaží do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 400x400 mm. Ztužující stěnové jádro s tloušťkou stěn 200 mm prochází celou výškou budovy. Od 2NP je navržen příčný stěnový systém. Po obvodu budovy jsou železobetonové nosné stěny tloušťky 250mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 200mm. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn a rámu stěny základové vany o tloušťce 250 mm.

1.5.5. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 200x500 mm. Obvod budovy ztužují průvlak ztužujícího rámu s rozměry 350x250 mm. Podlahy a střešní plášť nesou jednosměrně pnuté desky tloušťky 200 mm.

1.5.6 Schodiště

Jednotlivá ramena schodišť v celém objektu jsou železobetonová prefabrikovaná. Rozměr schodu schodiště je 310 x 160 mm. Šířka všech ramen je 1300 mm. Prefabrikáty jsou pružně uloženy na stropní desky a nosné stěny budovy.

1.5.7. Sádrokartonové konstrukce

Sádrokarton tvoří v budově všechny podhledy. Podhledy v budově zakrývají rozvody TZB a jsou tvořeny akusticky izolačními sádrokartonovými deskami na systémovém dvouúrovňovém nosném roštu z CD profilů 60x27 s akustickými rychlozávěsy na drátech. Světlá výška podhledů v aktivním parteru je 3,5m. V jednotlivých bytech se podhledy nacházejí pouze v chodbách, kde zakrývají lokální rekuperační jednotky a rozvody do jednotlivých místností bytu. Světlá výška v chodbách bytů s podhledem je 2,6 m.

1.5.8. Zděné příčky

Zděné příčky v celém objektu jsou tvořeny pórobetonovými tvárnicemi o rozměrech 150 x 249x 599 mm na systémové zdicí maltě.

1.5.9. Prosklené příčky

V objektu se v 1NP nachází copilové příčky mezi CHÚC B a komunitními místnostmi.

1.5.10. Podlahy

Podlaha v podzemních garážích je řešena pouze jako 5mm vrstva epoxydové stěrky. U stěny je vrstva vytažena do výšky 150 mm.

Podlaha v celém 1NP nad garážemi je zaizolována zesponu minerální vlnou tloušťky 200mm. Vlastní skladba podlahy nad ŽB deskou se skládá z minerální vlny 80 mm, roznášecí vrstvy betonové

mazaniny tloušťky 65 s kari sítí 150x150mm. Na tu je poté nanese vyrovnávací stěrka s penetrací, na kterou je nanese nášlapná vrstva cementové stěrky 5mm.

Celková tloušťka podlah v typických podlažích je rovna 150mm, podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí.

V komunikačních prostorách bytového domu je navržena cementová stěrka. V obytných místnostech bytů dřevěné vlysy.

Podlahy koupelen tvoří keramická dlažba, ve vrstvě betonové mazaniny je instalováno podlahové vytápění.

1.5.11. Střechy

Budova je opatřena plochou střechou s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 130 mm. Hlavní i pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie tloušťky 2 mm, tepelnou izolaci pak EPS se spádem 2% ($\lambda_D=0.034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$) tloušťky minimálně 200 mm. Odvodnění zajišťuje jedna střešní vpust o průměru 125 mm a pojistné chrliče.

1.5.12. Obvodový plášť

Budova je opatřena provětrávaným obvodovým pláštěm z keramických pásků kladených do systémového roštu, který umožňuje jak horizontální, tak vertikální orientaci fasádních pásků. Tloušťka větrané mezery je 50 mm a v místech fasádních pilířů je to 120 mm. Plášť je zateplen 150 mm vrstvou minerální vlny.

1.5.13 Okna

Všechna okna v objektu jsou navržena jako hliníková s termoizolačním trojsklem. Všechny rámy oken jsou lakované v barvě RAL 9011. Většina výplní oken je otvíravá sklopná. U oken vedoucích na balkony, terasy nebo lodžie je použit dveřní profil prahu. Okna jsou montována systémem polo předsazené montáže.

1.5.14 Dveře

Exteriérové dveře jsou navrženy jako hliníkové s výplní izolačním trojsklem. Rámy dveří jsou lakovány v barvě RAL 9011, osazovány jsou pomocí předsazené montáže. Prahy těchto dveří nepřesahují výšku 20mm. Exteriérové dveře jsou provedeny jako jednokřídlové i jako dvoukřídlové. Interiérové otočné dveře jsou řešeny jako dřevěné obložkové plné s hladkým povrchem. Dveře do jednotlivých bytů 3. třídy požární odolnosti. Posuvné dveře jsou řešeny pomocí ocelového stavebního pouzdra.

1.5.15 Omítky

Interiérová omítka je vápenocementová, tloušťky 15 mm.

1.5.16. Klempířské prvky

Klempířské prvky z pozinkovaného plechu tvoří parapety, okapničky a ukončovací lišty z poplastovaného plechu a oplechování střež instalčních a výtahových šachet.

1.5.17. Zámečnické prvky

Zámečnické prvky v budově jsou zábradlí lodžii z lakované ocele barvy RAL 9011 ze svařovaných profilů. V interiéru jsou to madla ramp a schodišť z nerezových trubek profilů $\varnothing 50\text{mm}$.

1.5.18. Obklady a dlažby

Na všech podlahách koupelen a WC v jednotlivých bytech je keramická dlažba ve formátu 600 x 600 mm. Na stěnách toalet je keramický obklad ve shodném formátu do výšky 2,8 metru. Za kuchyňskými linkami v bytech je obklad formátu 300 x 300 mm do výšky 800 mm nad linkou.

1.6. Tepelně-technické vlastnosti budovy

Obvodový plášť je tvořen bezkontaktním fasádním systémem s izolací z minerální vlny ($\lambda_D=0,033$ W.m-1.K-1) o tloušťce 150 mm. Stěny jsou v zámrazné hloubce opatřeny XPS tloušťky 150 mm. Střešní plášť nadzemní části objektu je zateplen EPS ($\lambda_D=0,034$ W.m-1.K-1) ve vrstvě minimálně 200 mm. Střecha podzemních garáží je opatřena XPS ($\lambda_D=0,038$ W.m-1.K-1) tloušťky 150 mm. Podlahy nad garážemi jsou zatepleny 200 mm minerální vlny ($\lambda_D=0,033$ W.m-1.K-1) ze spodní strany od garáží. Kotvení veškerých prvků na fasádě, včetně oken a nosného roštu fasádních kazet je řešeno přes tepelně izolační elementy přerušující tepelné mosty. Pro kotvení oken a dveří jsou použity profily pro polo předsazenou montáž z vysoko komprimovaného EPS ($\lambda_D=0,041$ W.m-1.K-1, pevnost v tlaku 2,5 MPa). Dveře jsou navíc podloženy podkladními profily na bázi polyuretanu s pevností v tlaku 7,5 MPa ($\lambda_D=0,08$ W.m-1.K-1). Ostatní prvky jsou kotveny přes podložky z pěnového plastu na bázi polystyrenu s pevností v tlaku 10 N/mm² ($\lambda_D=0,046$ W.m-1.K-1). Obálka budovy má energetický štítek B.

Součinitele prostupu tepla:

Obvodová stěna: $U = 0,23$ W/m-2.K-1

Stěna na styku se sousední budovou: $U = 0,59$ W/m-2.K-1

Střecha budovy: $U = 0,152$ W/m-2.K-1

Okna a dveře: $UW = 0,75$ W.m-2.K-1

Copilitová stěna: $UW = 0,51$ W.m-2.K-1

1.7. Vliv objektu na životní prostředí

Obálka budovy byla vyhodnocena se štítkem B, a není tedy pro životní prostředí velkou zátěží. Zelená střecha má pozitivní vliv proti přehřívání oblasti. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování zeleného vnitrobloku. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.5. Realizace staveb.

1.8. Dopravní řešení

Pozemek je z jižní a východní strany lemován pěšími chodníky a silniční komunikací. Vjezd do podzemních garáží se nachází u komunikace na jižní straně budovy. Do vnitrobloku je umožněn vstup pro pěší ze severní strany pozemku. Podrobnou koncepci dopravního řešení řeší dopravní inženýr.

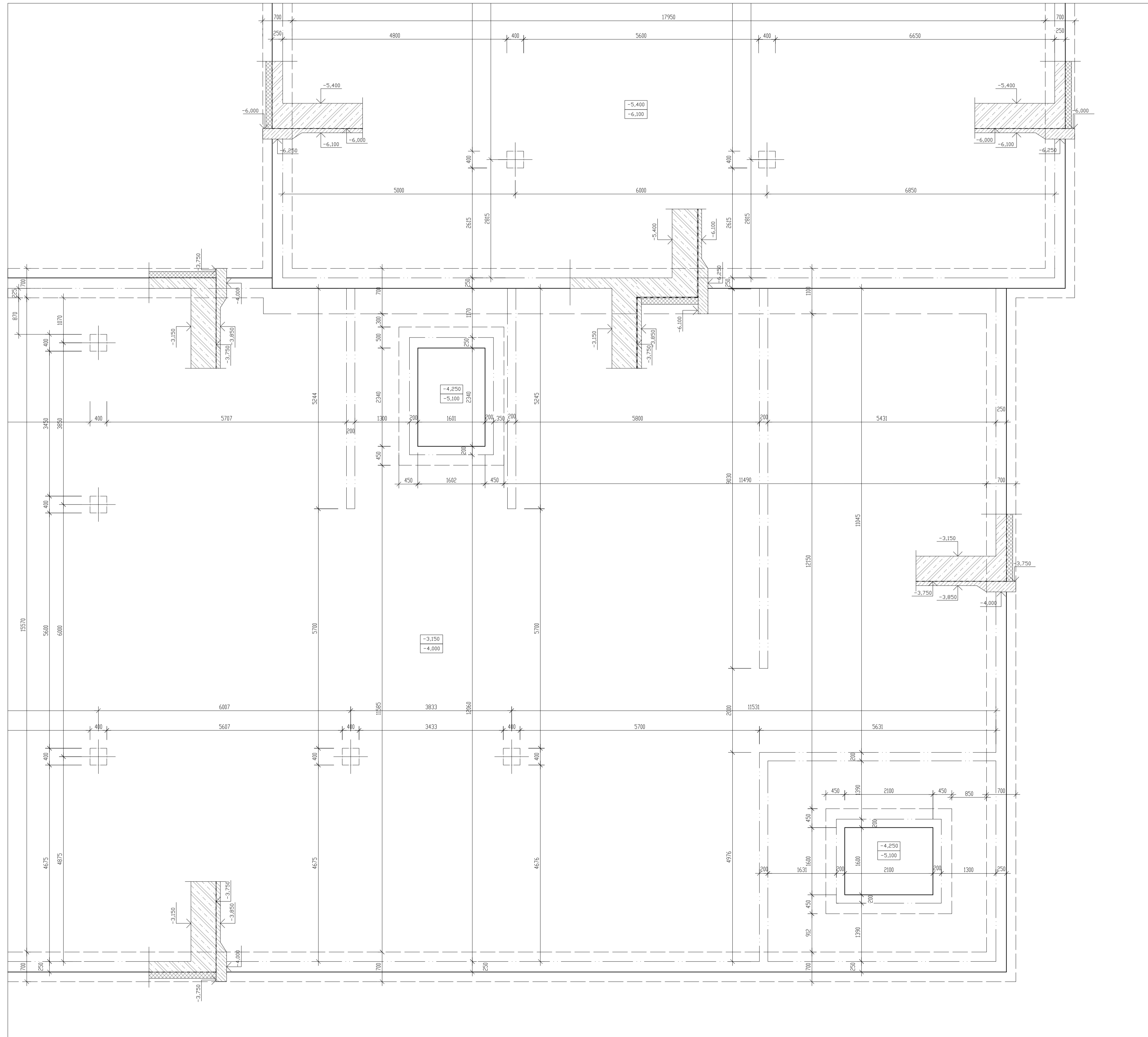
1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu




Pro plochu staveniště bude v dočasném záboru část sousedního nezastavěného pozemku na západě, na kterém se bude nacházet i hlavní staveništní komunikace. Vjezd na staveniště bude umožněn z komunikace, která vede podél jižní hrany objektu.



Staveniště bude vybaveno dočasnými přípojkami na inženýrské sítě.

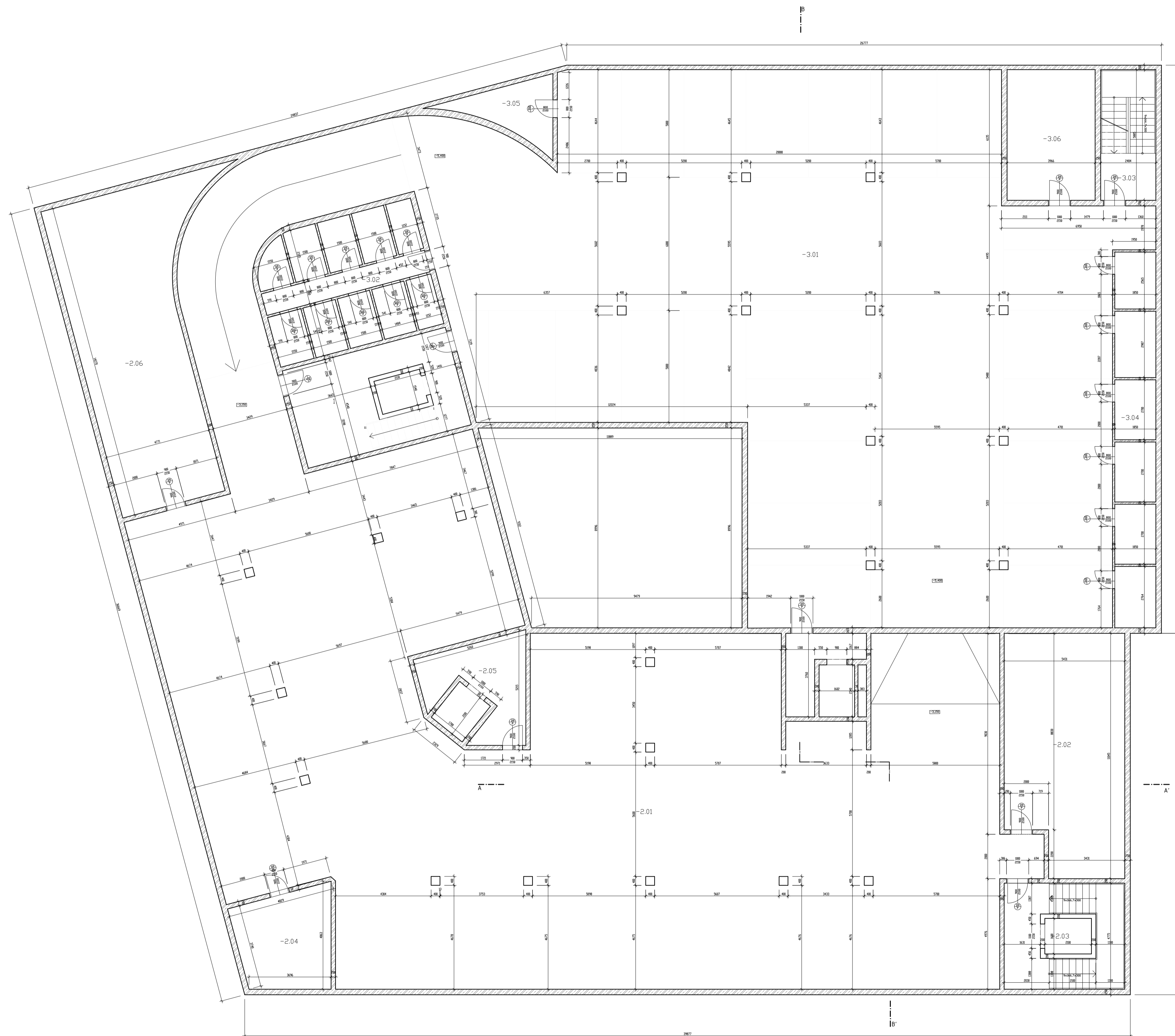
Stavební jáma bude zajištěna beraněnými štětovnicemi. Štětovnicové stěny budou jámu zároveň chránit před podzemní vodou. Dešťová voda na povrchu výkopu bude odváděna drenáží do sběrných studen, odkud bude odčerpávána čerpadly.

Materiál bude na stavbu dopravován nákladními vozy. Nejbližší betonárna se nachází na adrese Semtín 77, Pardubice. Betonárna je umístěna 5,4 km od řešeného území. Betonovou směs budou na stavbu vozit auto domíchávače. Ocelová výztuž bude dodávána ve svazcích a bude dopravována nákladním vozem. Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem a pomocí jeřábu bude složeno na skladovací místo. Prefabrikované schodiště bude přivezeno nákladním automobilem a pomocí jeřábu rovnou umístěno na své místo. Na stavbě se bude nacházet plocha pro skladování a posléze i očištění bednění. Pomocí věžového jeřábu budou prvky umístěny na místo jejich použití. Pro potřeby výstavby je navržen jeden jeřáb: Zvolený jeřáb musí mít únosnost 2,1 t na vzdálenost 47 m a 2,85 t na 31 m. Navrhují dva jeřáby TURMDREHKRAN 125 HC-L 6/12 Litronic. Maximální vyložení jeřábu je 50,0 m s břemenem o hmotnosti 1900 kg. Jeřáb bude umístěn na terénním ostrůvku uprostřed pozemku.



- LEGENDA
-  ŽELEZOBETÓN
 -  PROSTĚ BETON
 -  KERAMICKÉ ČIHLY
čpíné cihly 290x140x65 mm malta M10

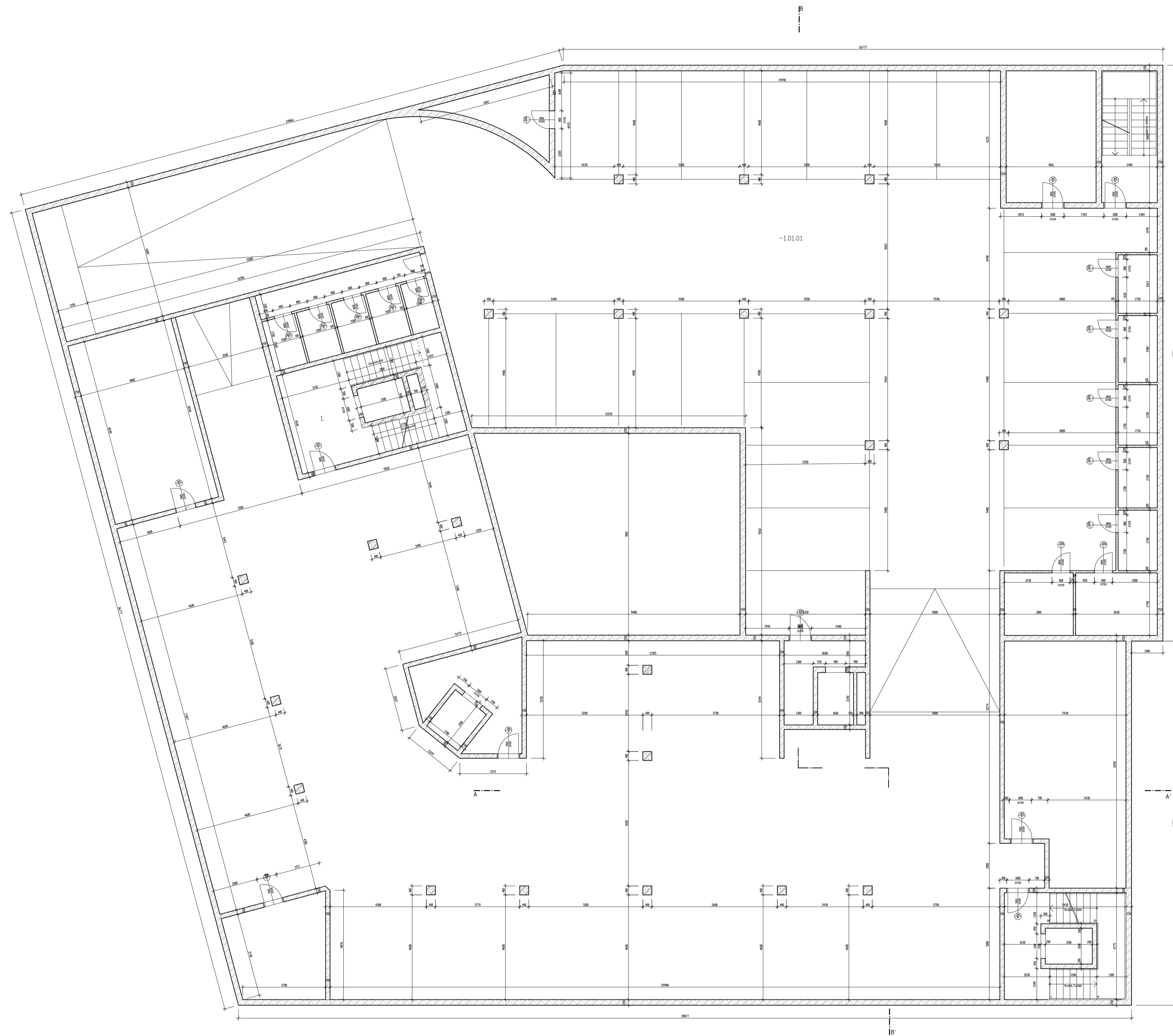
Průkopka, Pardubice	kótováno	orientace
BYTŮVÝ DŮM	±0,000 = +220,0 M.N.M.	
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
vypracoval: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
číslo: TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
oblast: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	formát: A1	datum: 18.5.21
VÝKRES ZÁKLADŮ	měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.12.1



		S m ²	skladba podlahy	nálepčná vrstva	povrchy stěn	strop
1.	CHOC B1	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-3.01	garáže	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-3.02	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-3.03	CHOC BP	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-3.04	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-3.05	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-3.06	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.01	garáže	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.02	tech. m. VZT2	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.03	CHOC A	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.04	tech. m. elektro	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.05	předsíň	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.06	tech. n. voda	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton

- LEGENDA
- ŽELEZOBETON
 - TĚLELNÁ LÉŽKA - MĚKČÍ VATA
 - AKUSTICKÝ STUPEŇ, STĚNOVÝ A STĚPNÍ
 - AKUSTICKÝ STUPEŇ, STĚNOVÝ A STĚPNÍ

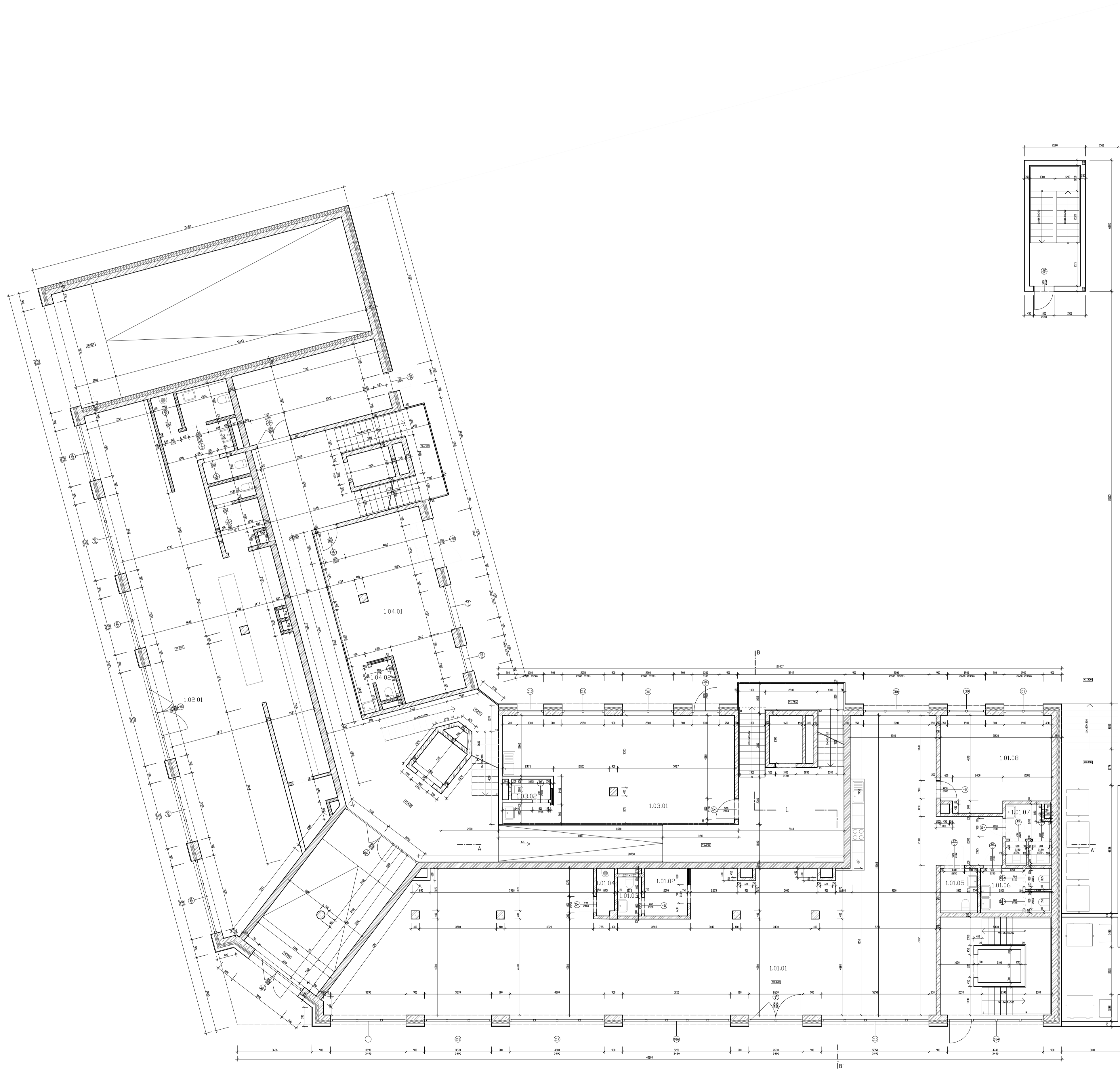
Prokopka, Pardubice	kódováno	orientace	
BYTOVÝ DŮM	prof. Ing. arch. Michal Kahout	české vysoké učení	
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kahout	TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí předmětu	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
konzultant	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval	TEREZA SMAŽŇKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stůpeň: DPS
obsah:	PŮDORYS 3PP/2PP	formát: A1	datum: 18.5.21
		mřížko:	číslo výkresu: D.1.2.2
		1:100	



		S, m ²	skladba podlahy	nášlepná vrstva	povrchy stěn	strop
1.	CHOC B1	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.01	garáže	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.02	tech. m. VZT1	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.03	CHOC B2	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.04	sklepní kóje	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.05	sklepní kóje	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.06	sklepní kóje	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-1.07	předsíň	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-2.01	garáže	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-2.02	tech. m. VZT2	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-2.03	CHOC A	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-2.04	tech. m. elektro	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-2.05	předsíň	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton
-2.06	tech. m. voda	223	PI	epoxidová stěrka	paneleový beton	paneleový beton

- LEGENDA
- ŽELEZOBETON
 - TEPLOTA ISOLACE - KAPALINĚ VODY
 - ARMOVANÝ ŽELEZOBETONOVÝ STĚPÁNÍ
 - ARMOVANÝ ŽELEZOBETONOVÝ STĚPÁNÍ

Prokopka, Pardubice	kódováno	orientace
BYTOVÝ DŮM	+0,000 = +220 M.N.M.	
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kehouť		
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kehouť		
konzultant: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vypracoval: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
část: TEREZA SMAŽŇKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	formát: A1	datum: 18.5.21
PŮDORYS 2PP/1PP	mřížko: 1:100	číslo výkresu: D.1.23

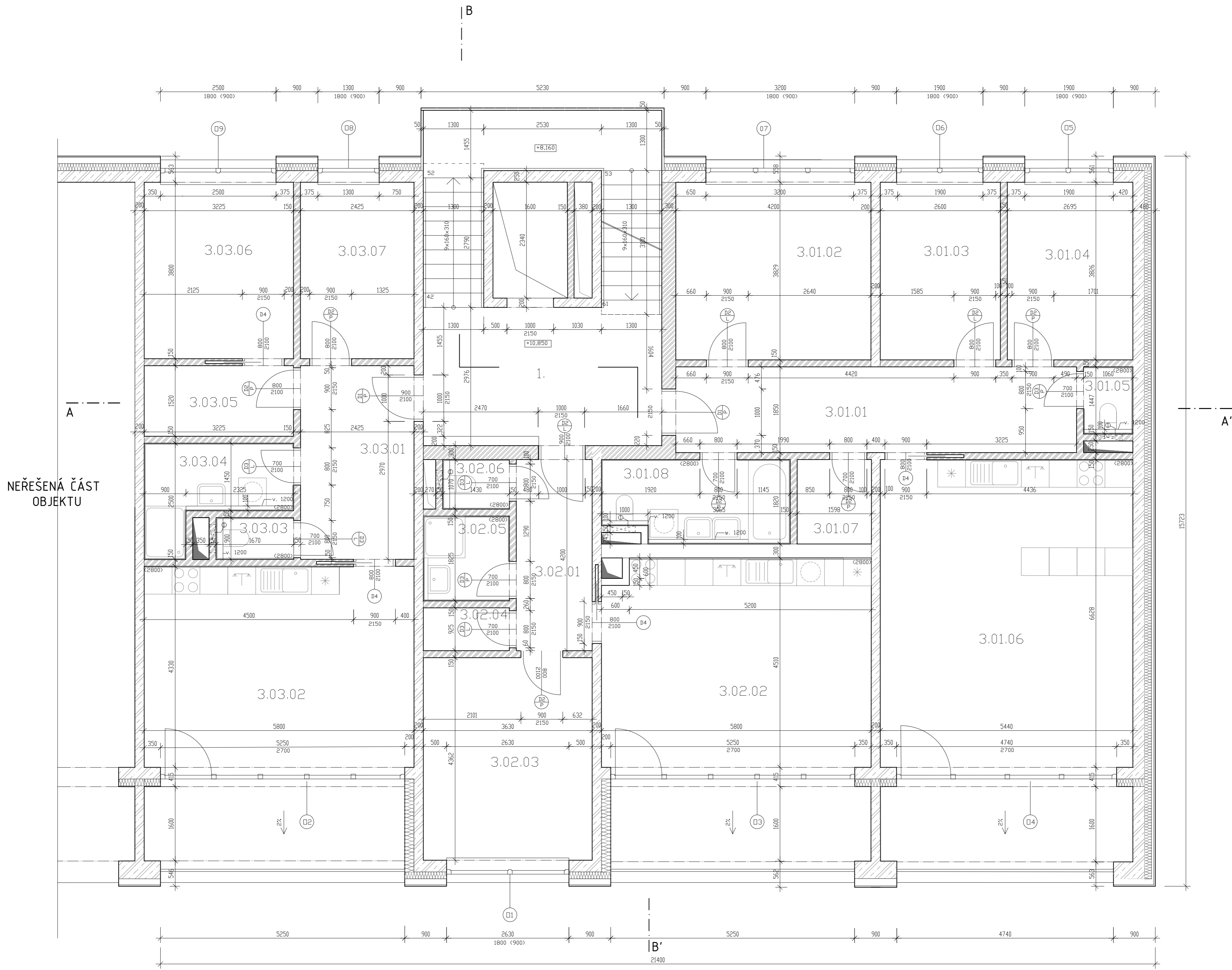


	S, m ²	skladba podlahy	náslapná vrstva	povrchy stěn	strop	poznámka
1.01.01 coworking	223	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.02 šatna	4,7	P2	epoxidová stěrka	vlhý nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.03 WC personál	2,2	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.04 uklidová místnost	1,8	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.05 WC invalidé	3,9	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.06 WC ženy	7,5	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.07 WC muži	6,5	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.01.08 konferenční místnost	24,4	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.01 kastro	111	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.02 přípravná jídelna	25,9	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.03 sklad	2,6	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.05 šatna	4,8	P2	epoxidová stěrka	vlhý nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.06 WC personál	1,8	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.07 WC	2	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.08 WC invalidé	3,9	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.02.09 uklidová místnost	1,8	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.03.01 komunitní místnost 1	5,4	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.03.02 WC	4,9	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.04.01 komunitní místnost 2	42,9	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.04.02 WC	4,9	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]
1.05. kolárna	25,1	P2	epoxidová stěrka	paneleový nátěr	SK POKLAD	látková V17 (nepropustná, parotěsná) [SK podlahy ve výšce 230 mm]

1.01.01
 1.01.02
 1.01.03
 1.01.04
 1.01.05
 1.01.06
 1.01.07
 1.01.08
 1.02.01
 1.02.02
 1.02.03
 1.02.05
 1.02.06
 1.02.07
 1.02.08
 1.02.09
 1.03.01
 1.03.02
 1.04.01
 1.04.02
 1.05.

Prokopa, Pardubice	kódováno	orientace
BYTOVÝ DŮM	+0,000 ± 220 M.N.M.	
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kahout		
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kahout		
konzultant: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
vypracoval: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.		
vypracoval: TEREZA SMAŽŇKOVÁ		
část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	stupeň: bakalářský projekt	DPS
obsah: PŮDORYS 1NP	formát: A1	datum: 18.5.21
	mřížko: 1:100	číslo výkresu: D.1.2.4

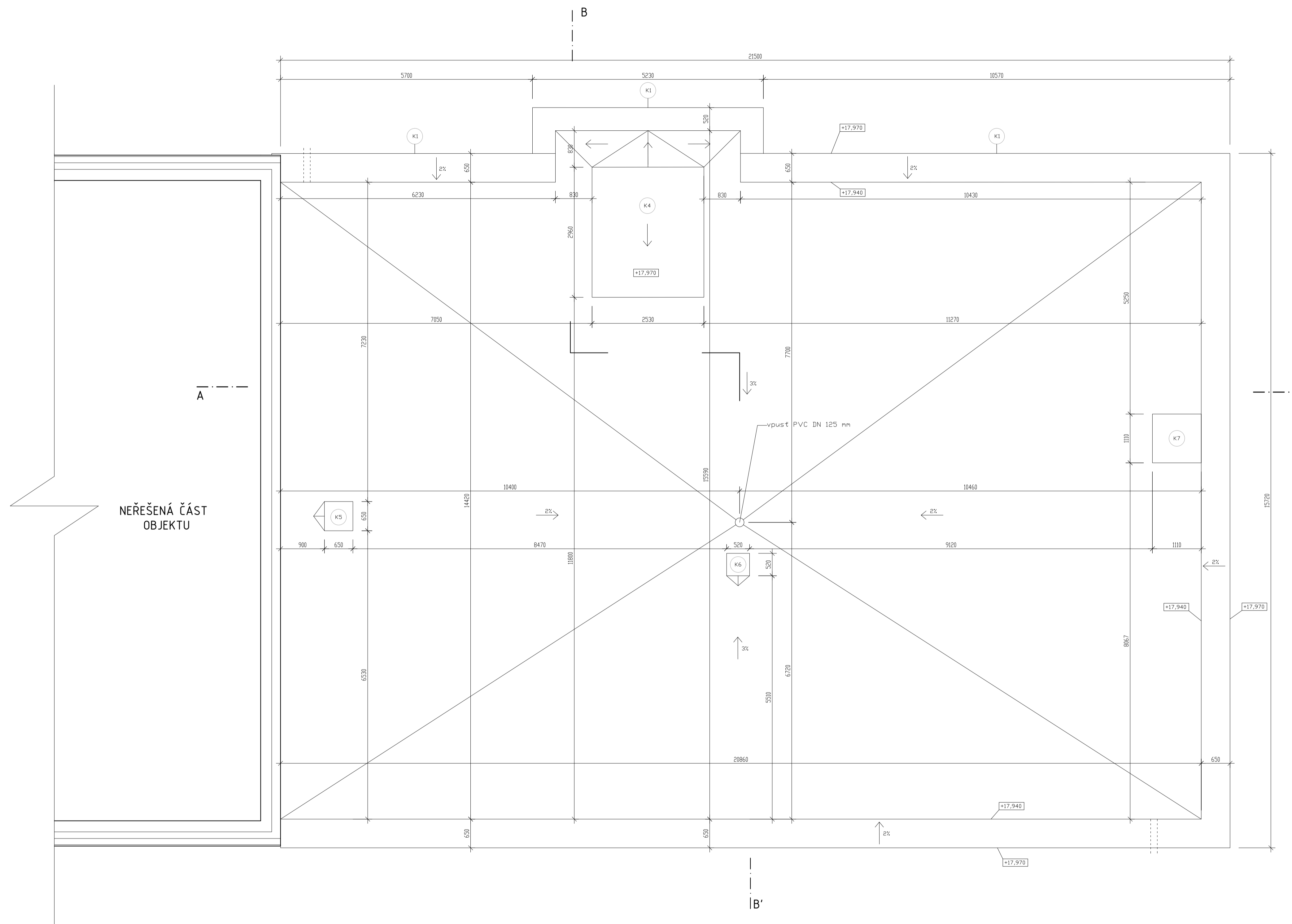




		S m ²	skladba podlahy	nášlapná vrstva	povrchy stěn	strop	poznámka
3.01.01	chodba	14	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	SDK podhled	větráno VZT rekuperační jednotkou, SDK podhled ve výšce 2,6 m
3.01.02	poko j	16	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.03	poko j	9,2	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.04	poko j	9,2	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.05	WC	1,5	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.06	obývací poko j	36	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.07	komora	2,9	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.08	koupelna	7,2	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.01	chodba	6,4	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	SDK podhled	větráno VZT rekuperační jednotkou, SDK podhled ve výšce 2,6 m
3.02.02	obývací poko j	26	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.03	poko j	15,8	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.04	komora	1,7	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.05	koupelna	3,3	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.06	WC	1,4	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.01	chodba	10,1	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	SDK podhled	větráno VZT rekuperační jednotkou, SDK podhled ve výšce 2,6 m
3.03.02	obývací poko j	26	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.03	WC	1,4	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.04	koupelna	5,4	P4	keranická dlažba	voděodolný nátěr +keranický obklad	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.05	šatna	4,8	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.06	poko j	12,2	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.07	poko j	9,2	P3	vynilová krytina	bílý nátěr	bílý nátěr	větráno potrubím VZT rekuperační jednotky

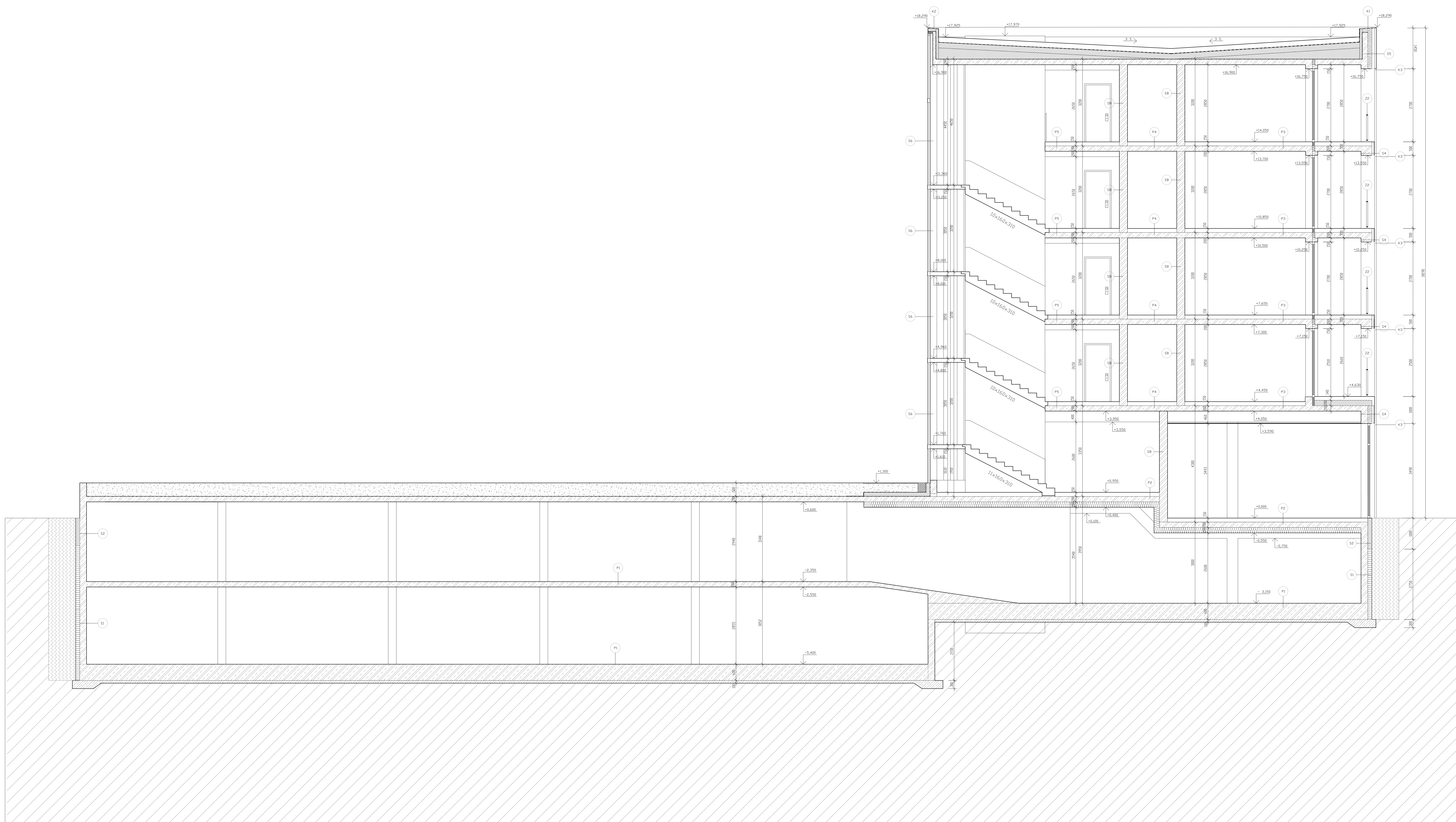
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ZELEZOBETON
 - TEPLNÁ IZOLACE - MINERALNI VATA
 - POROBETONOVÁ TVÁRNICE 599x300x249 mm NA TENKOVÝRSTVOU LEPIČI MALTU
 - POROBETONOVÁ TVÁRNICE 599x150x249 mm NA TENKOVÝRSTVOU LEPIČI MALTU

Průkopka Pardubice	kótování: ±0,000 = +357,5 MNM.	orientace:
BYTOVÝ DŮM	vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí předmetu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. arch. David Tichý, PhD.	
konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.	vypracoval: TEREZA SMAŽŇKOVÁ	
část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	formát: A1	
obsah: PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ	měřítko: 1:50	číslo výkresu: D.12.5



- LEGENDA ZNAČENÍ:
- S SKLADBA STĚNY
 - P SKLADBA PODLAHY
 - K KLEMPÍŘSKÝ PRVEK
 - Z ZAMEČNÍKÝ PRVEK

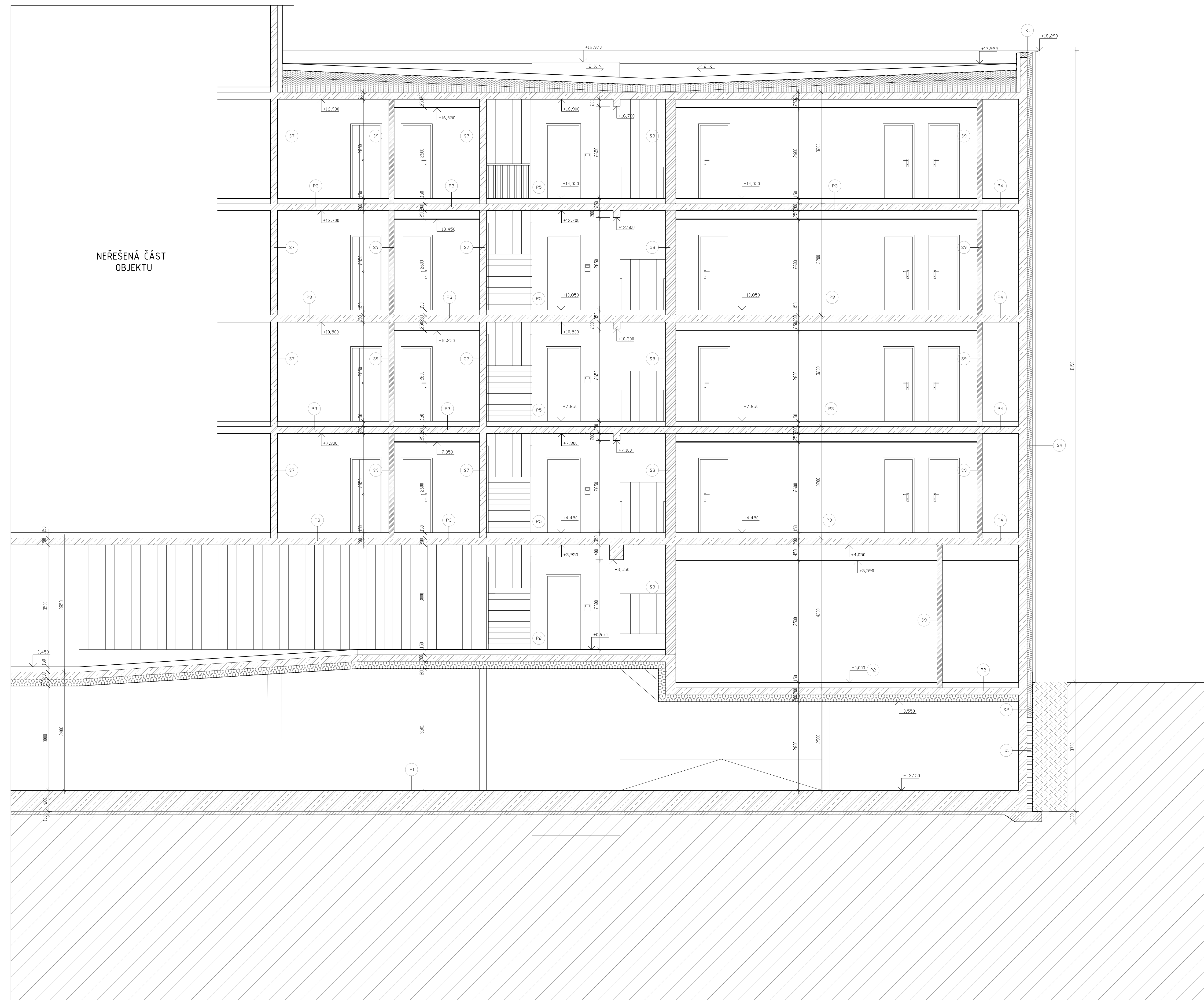
Prokopka, Pardubice	kótováno: ±0,000 = +357,5 M N.M.	orientace:
BYTOVÝ DŮM	vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	
	vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	
	konzultant: Ing. arch. David Tichý, PhD.	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
	vypracoval: TEREZA SMAŽŇKOVÁ	
část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: VÝKRES STŘECHY	mřížko: 1:50	datum: 22.12.14 číslo výkresu: D.1.2.6



- LEGENDA ZNAČENÍ
- ⊖ SKLADBA STĚNY
 - ⊕ SKLADBA PŮDLAHY
 - ⊗ KLENBĚSKÝ PRVEK
 - ⊙ ZÁMĚŇENÝ PRVEK

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ▨ ROŠTIL + TEREN
 - ▨ ZHUTĚNÝ ZASYP
 - ▨ ŽELEZOBETON
 - ▨ TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNÍ VATA
 - ▨ XPS
 - ▨ PORCELTANOVÁ TVÁRNICE 599x300x249 mm
 - ▨ PORCELTANOVÁ TVÁRNICE 599x300x141 mm

Průmyslová Parkoviště BYTŮVÝ DŮM	úřadová úřadová	orientace
vedoucí stavby: prof. Ing. arch. Michal Kahaň	analýza a dokumentace: prof. Ing. arch. Michal Kahaň	úřadová
vedoucí přípravy: Ing. arch. David Tobiáš, Ph.D.	projekt: prof. arch. Jan Havlík, Ph.D.	úřadová
konstruktér: TEREZA ŠMAZŇKOVÁ	výstavní: TEREZA ŠMAZŇKOVÁ	úřadová
úřad: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	úřad: EPS	úřadová
úřad: EPS	úřadová: 15.2.21	úřadová
úřad: EPS	úřadová: 150	úřadová: D.12.7



LEGENDA ZNAČENÍ

- 1 SKLADBA STĚNY
- P SKLADBA PODLAHY
- X KLDPŘEK PRVEK
- Z ZAKĚNDICKÝ PRVEK

LEGENDA MATERIÁLŮ

- KOSTKA TEREN
- ZHUŤNĚNÝ ZÁPŮV
- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ ISOLACE - MINERÁLNÍ VATA
- XPS
- PAROBŘETŇOVÁ TVAROVKA 50x150x249 mm
- PAROBŘETŇOVÁ TVAROVKA 50x150x249 mm

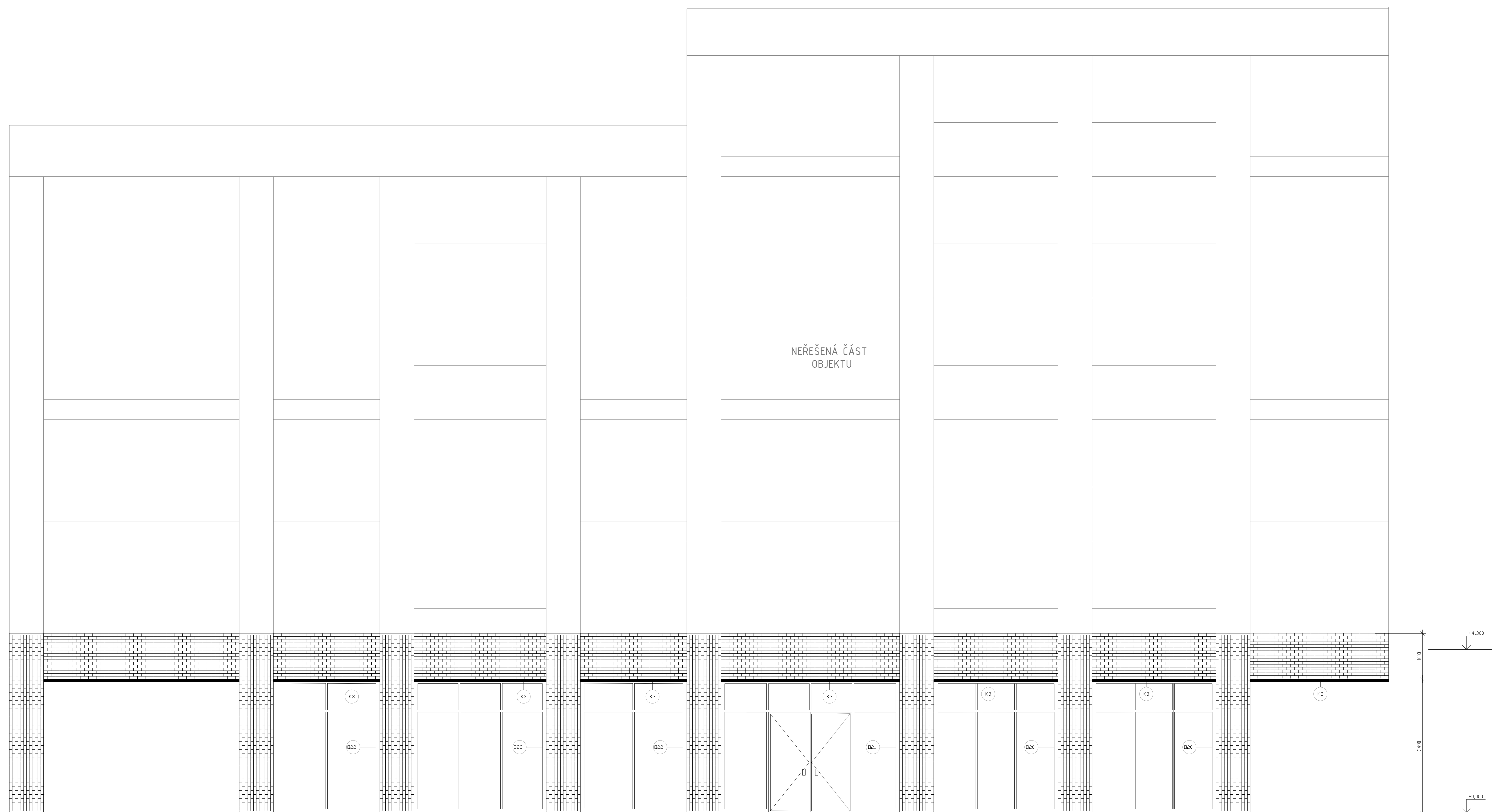
Právník, Pardubice	BYTŮVÝ DŮM	kůřeno	orientace
autor: prof. Ing. arch. Michal Kubař	koncept: prof. Ing. arch. Michal Kubař	projekt: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	realizace: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.
koncept: Ing. arch. Jan Moravský, Ph.D.	koncept: Ing. arch. Jan Moravský, Ph.D.	koncept: Ing. arch. Jan Moravský, Ph.D.	koncept: Ing. arch. Jan Moravský, Ph.D.
část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	část: RĚZ B-B'	list: 150	datum: 15.5.21



LEGENDA ZNAČENÍ:

- DKNA
- DVĚŘE
- ⊗ KLEMPÍŘSKÝ PRŮVĚK
- ⊙ ZAPŮČNÍKOVÝ PRŮVĚK

Praktická Poutavice	Kulturního	orientace
BYTOVÝ DŮM		
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kabaň	
vedoucí střediska:	prof. Ing. arch. Michal Kabaň	Pracovní ústav architektury České vysoké učení technické v Praze
konzultant:	Ing. arch. David Třípěl, Ph.D.	INŽENÝRINGOVÝ ÚSTAV PROJEKTOVÁNÍ A PRÁCE
výpracoval:	TEŘEŽKA SMAŽENKOVÁ	
čas:	10.12.2011	10.12.2011
ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	formát A1	datum 10.12.2011
listůh:	150	celkový počet 150
POHLED VÝCHOVNÍ		D.12.10



LEGENDA ZNAČENÍ:

- D - DOKA
- D - DVEŘE
- K - KLEMPŘSKÝ PRŮVĚK
- Z - ZAMČIČKOVÝ PRŮVĚK

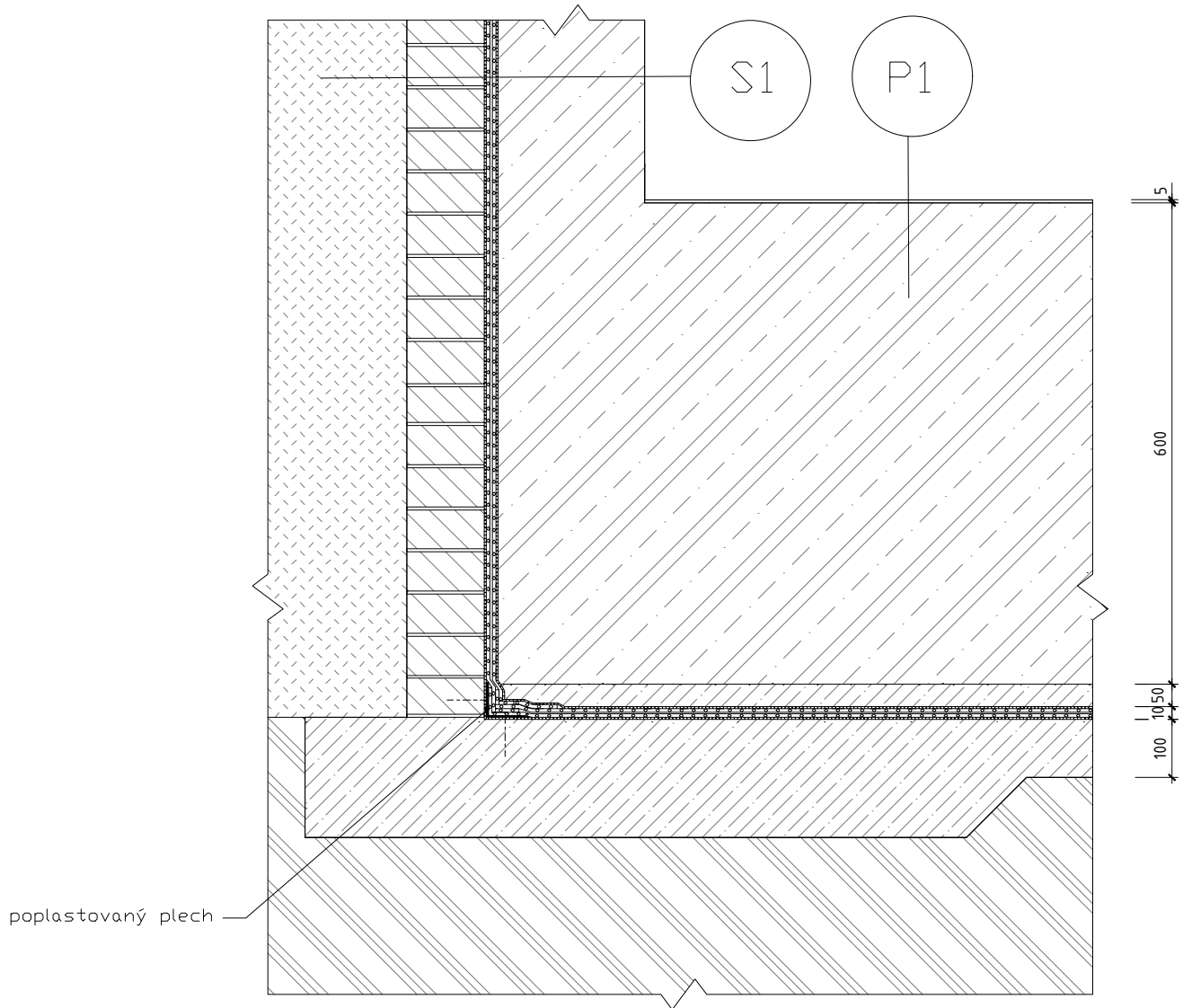
Průběžná Pardubice	křídlo	orientace
BYTOVÝ DŮM		
vedoucí stavby	prof. Ing. arch. Michal Kohout	realizace
vedoucí projektů	prof. Ing. arch. Michal Kohout	část výtvarné úpravy
konstruktér	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	úprava výtvarné úpravy
konstruktér	Ing. arch. Jan Mlýnský, Ph.D.	úprava výtvarné úpravy
výtvarník	TEREZA ŠMAZANOVÁ	
čas	školní projekt	střecha
ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	Forma	AIJ
obsah	část výtvarné úpravy	18.5.21
POHLED JIŽNÍ	náčrt	150
	část výtvarné úpravy	D.12.11




- LEGENDA ZNAČENÍ
- DOVA
 - DVĚŘE
 - ⊗ KLENĚPĚSKÝ PŘEVĚK
 - ⊘ ZÁMČIČNÍKÝ PŘEVĚK

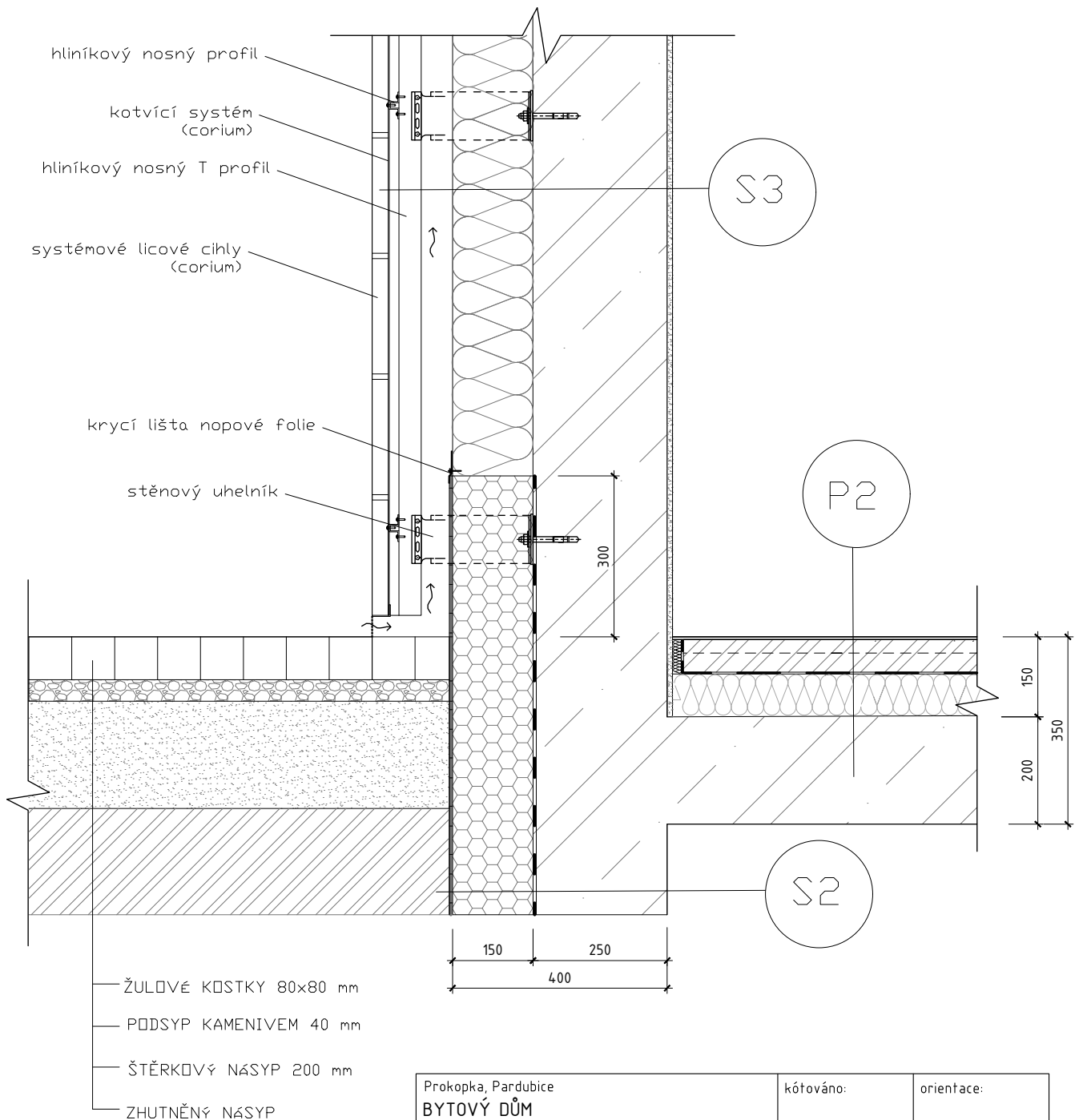
Projektanta: Pardubice	BYTOVÝ DŮM	úřadovna	územní úřad
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kabaň	vedoucí přípravy: prof. Ing. arch. Michal Kabaň	autor: Ing. arch. Jan Havlík, PHD.	projektant: Ing. arch. Jan Havlík, PHD.
konstruktér: Ing. arch. Jan Havlík, PHD.	výpracoval: TEREZA SMAŽKOVÁ	zakázka: 15.5.21	datum: 15.5.21
typ: ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ	formát: A1	list: 150	datum: 15.5.21
obsah: POHLED ZÁPADNÍ	150	150	15.5.21


DETAIL KOUTU ZÁKLADOVÉ VANY - 1:10



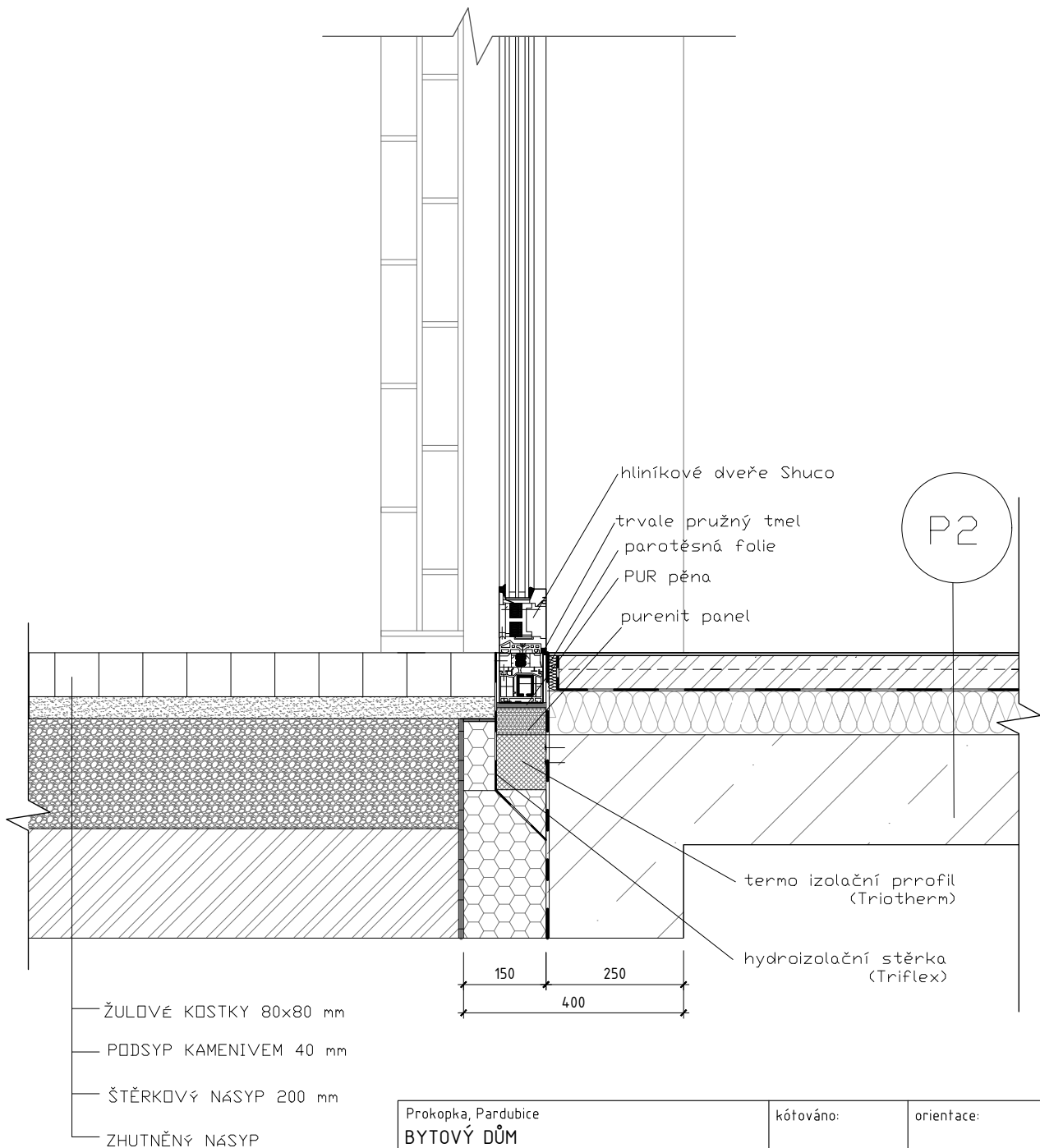
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	DETAIL 1 - KOUT ZÁKLADOVÉ VANY	formát: A4	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.12.13


DETAIL SOKLU DOMU - 1:10



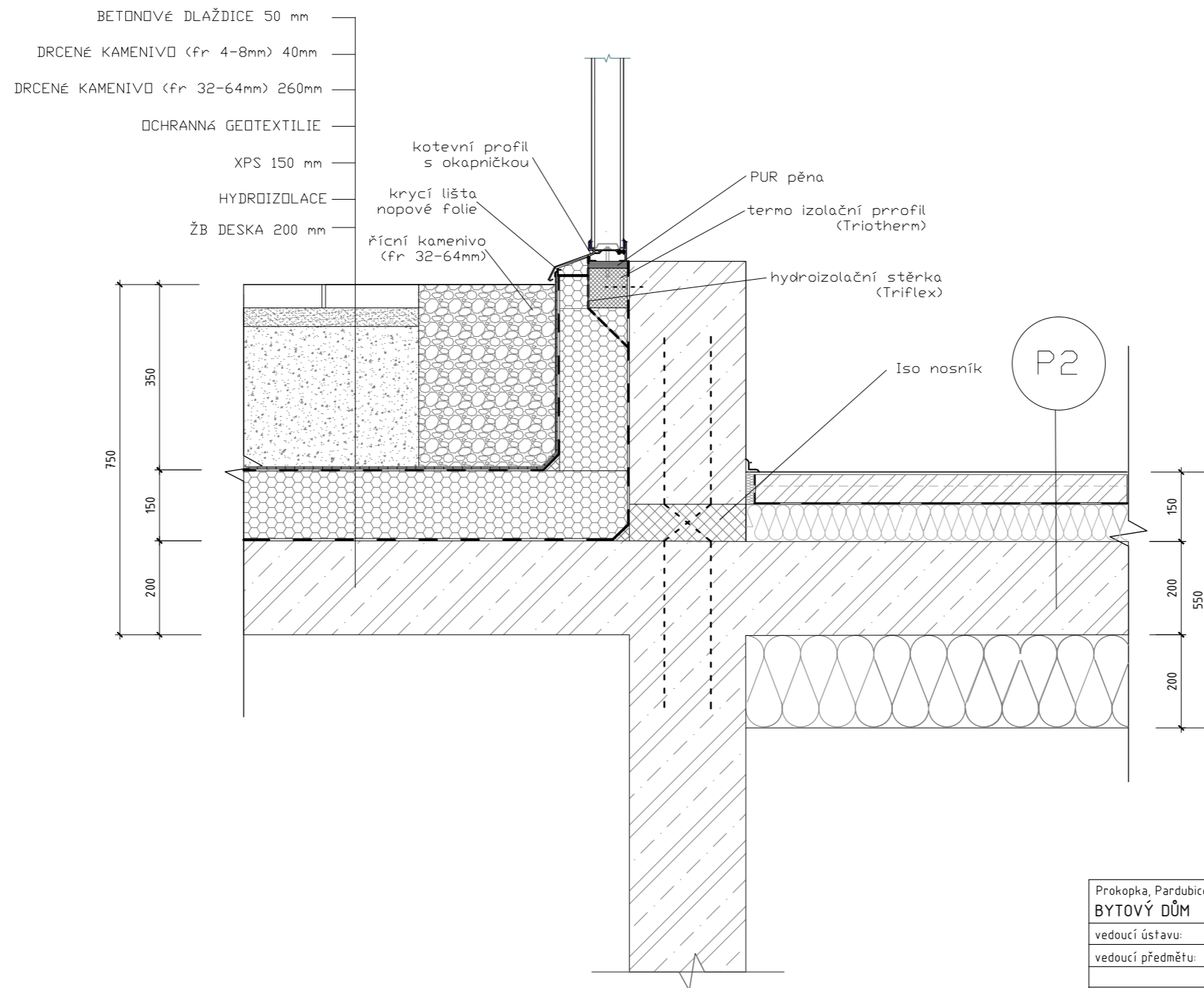
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
DETAIL 2 - SOKL DOMU		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.14


DETAIL PROSKLENÍ NA TERÉN - 1:10



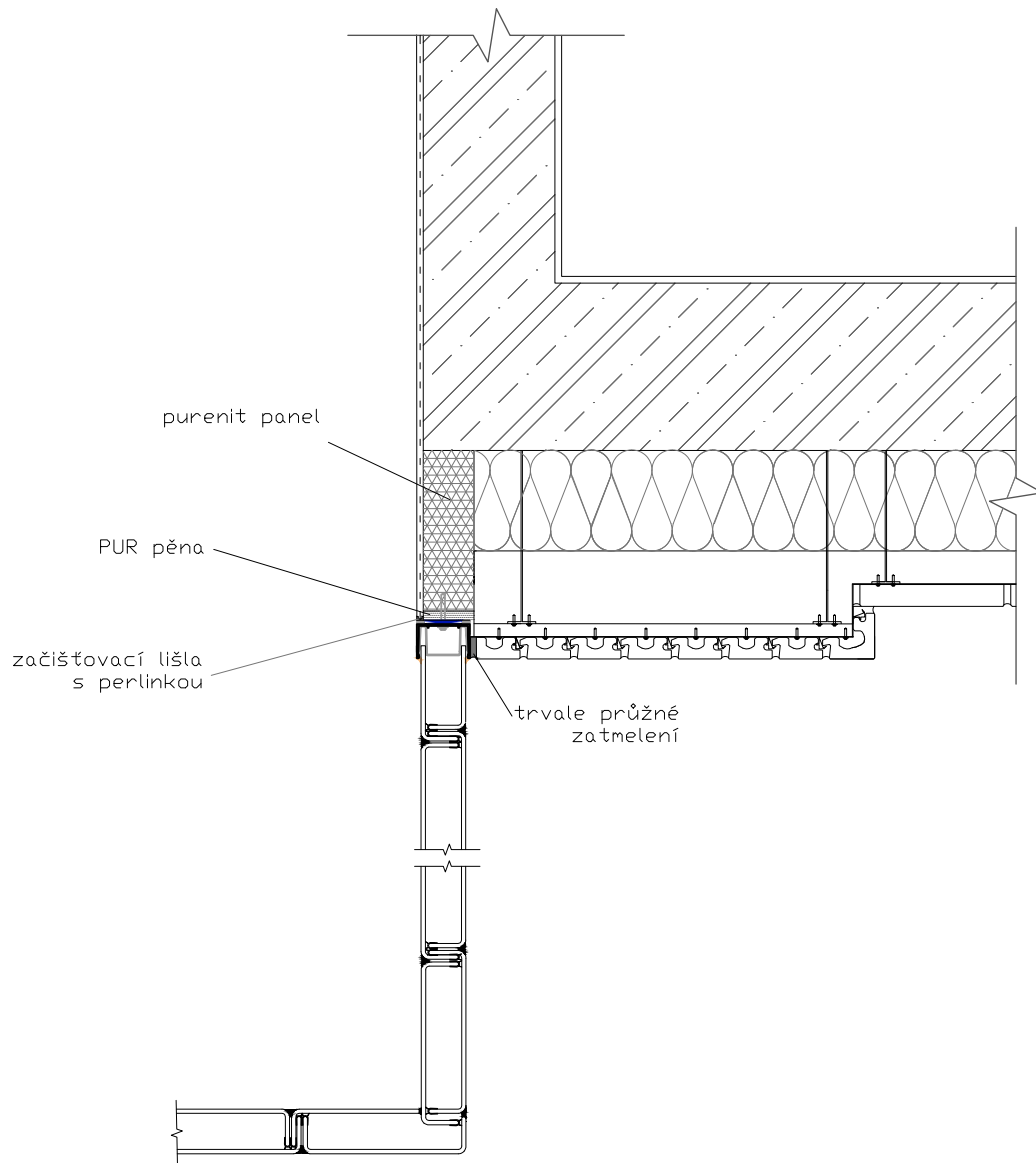
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
		formát: A4	datum: 10.5.21
obsah:	DETAIL 3 - PROSKLENÍ NA TERÉN	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.15


DETAIL STYKU COPILITU A ZEMĚ - 1:10



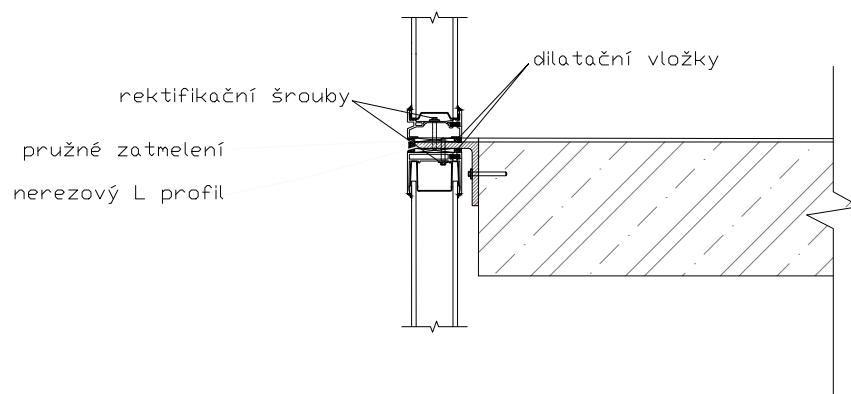
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	Ing. arch. Jan Hlavín		
	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	DETAIL 4 - COPILIT 1	formát: A3	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.16


DETAIL NAPOJENÍ COPILITU NA STĚNU - 1:10



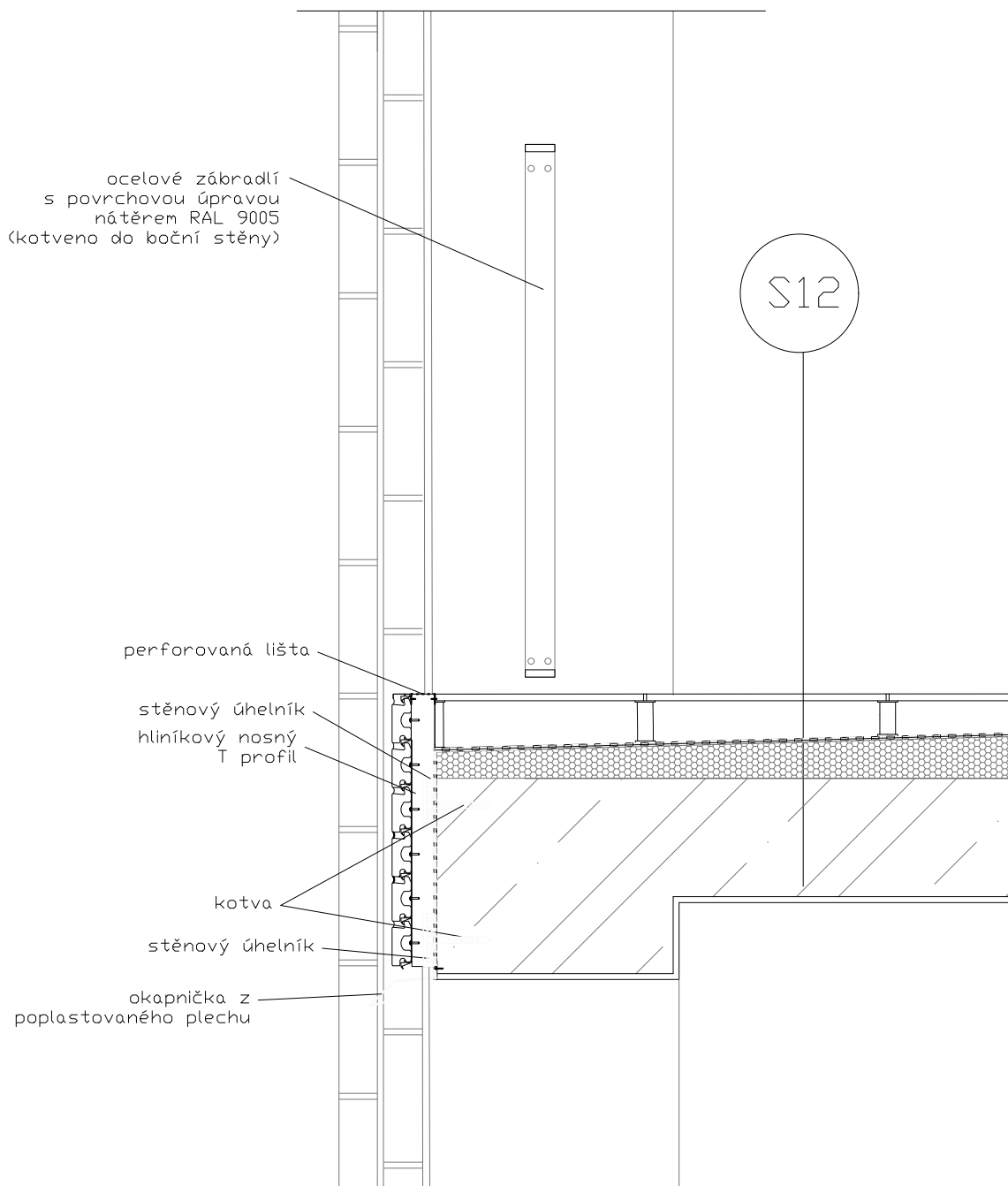
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
DETAIL 6 - NAPOJENÍ COPILITU PŮDORYS		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.18


DETAIL NAPOJENÍ COPILITU NA PODESTU 2NP - 1:10



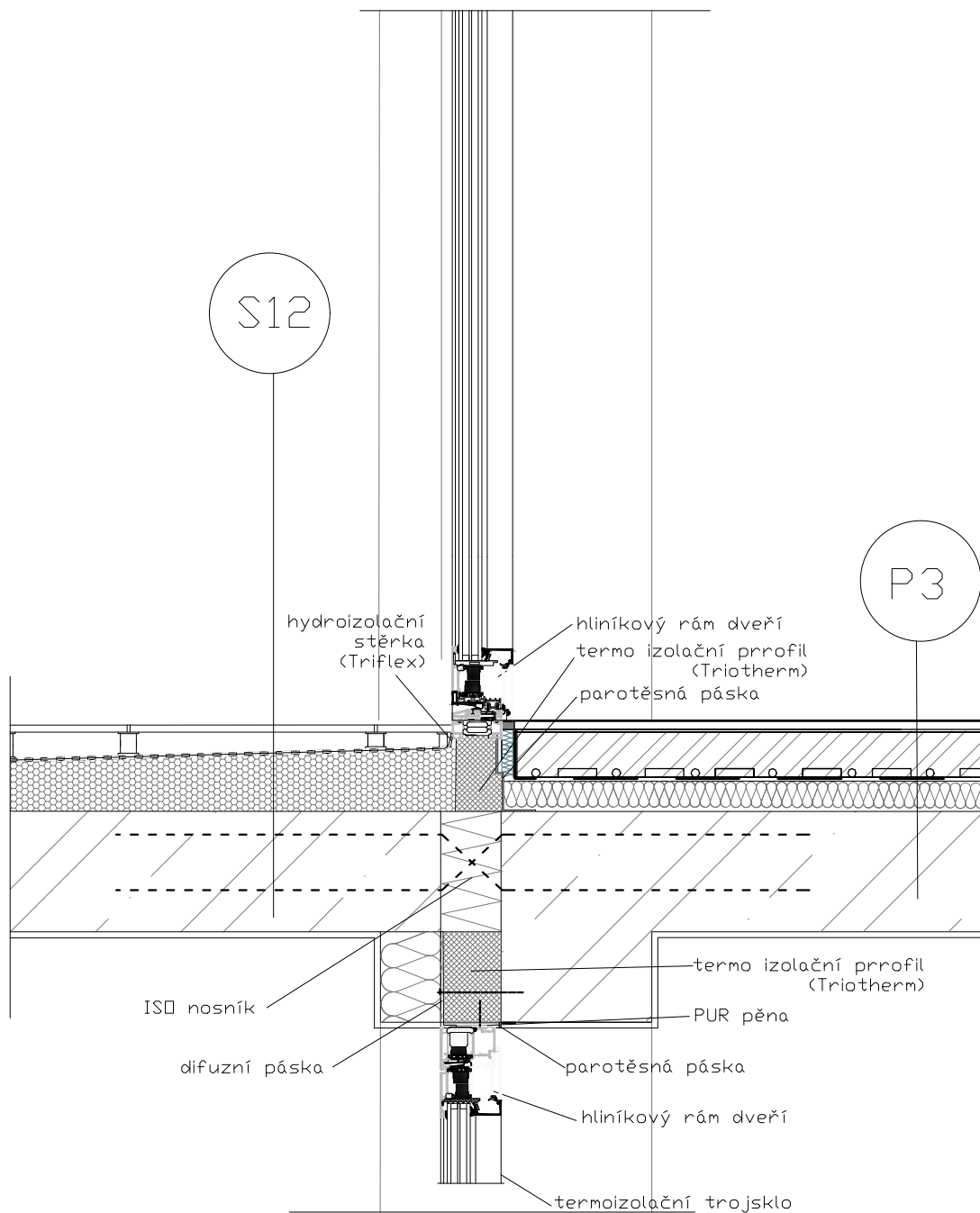
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
DETAIL 5 - KOUT ZÁKLADOVÉ VANY		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.17


DETAIL LODŽIE 3NP - 1:10



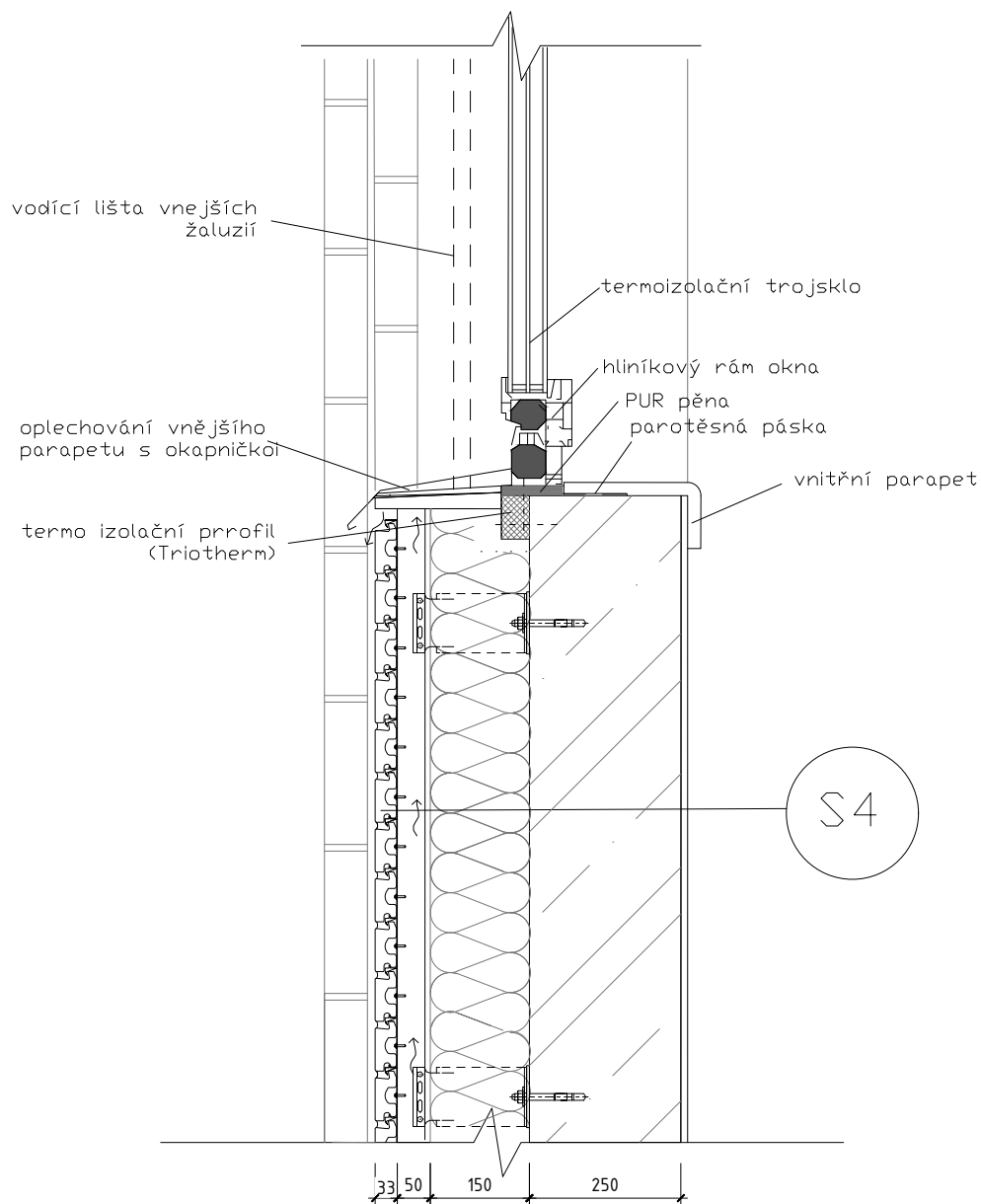
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	DETAIL 7 - OVODNĚNÍ LODŽIE	formát: A4	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.19


DETAIL VSTUPU NA LODŽII 3NP - 1:10



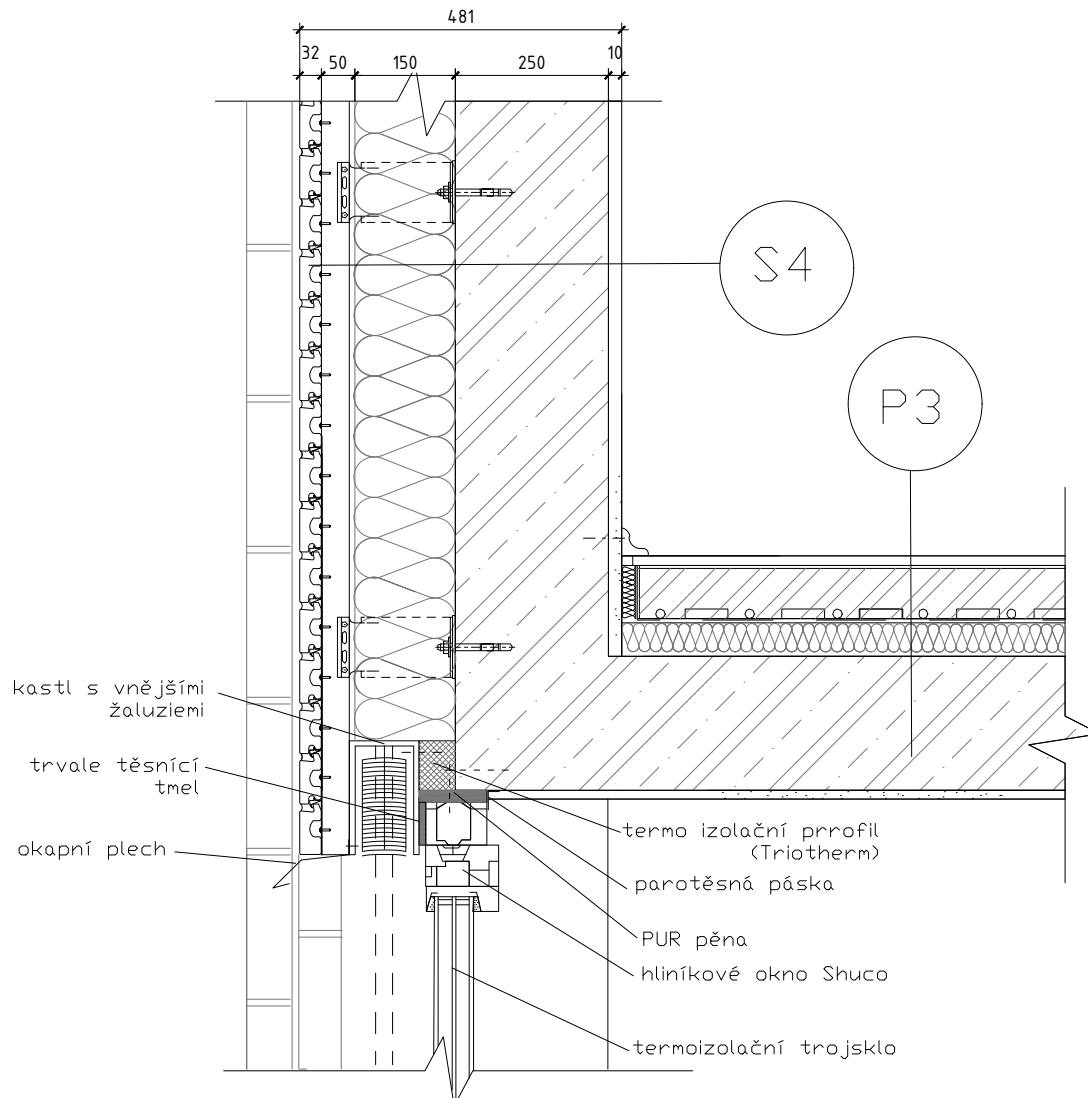
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
		formát: A4	datum: 8.2.21
obsah:	DETAIL 8 - VSTUP NA LODŽII	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.20


DETAIL PARAPETU - 1:10



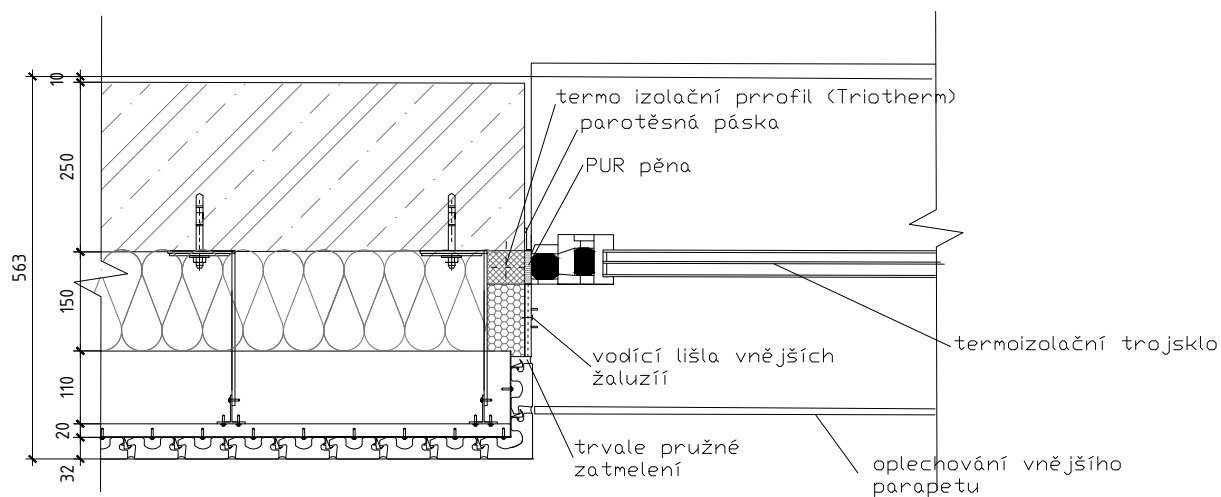
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
		formát: A4	datum: 8.5.21
obsah:	DETAIL 9 - PARAPET OKNA	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.21


DETAIL NADPRAŽÍ 3NP - 1:10



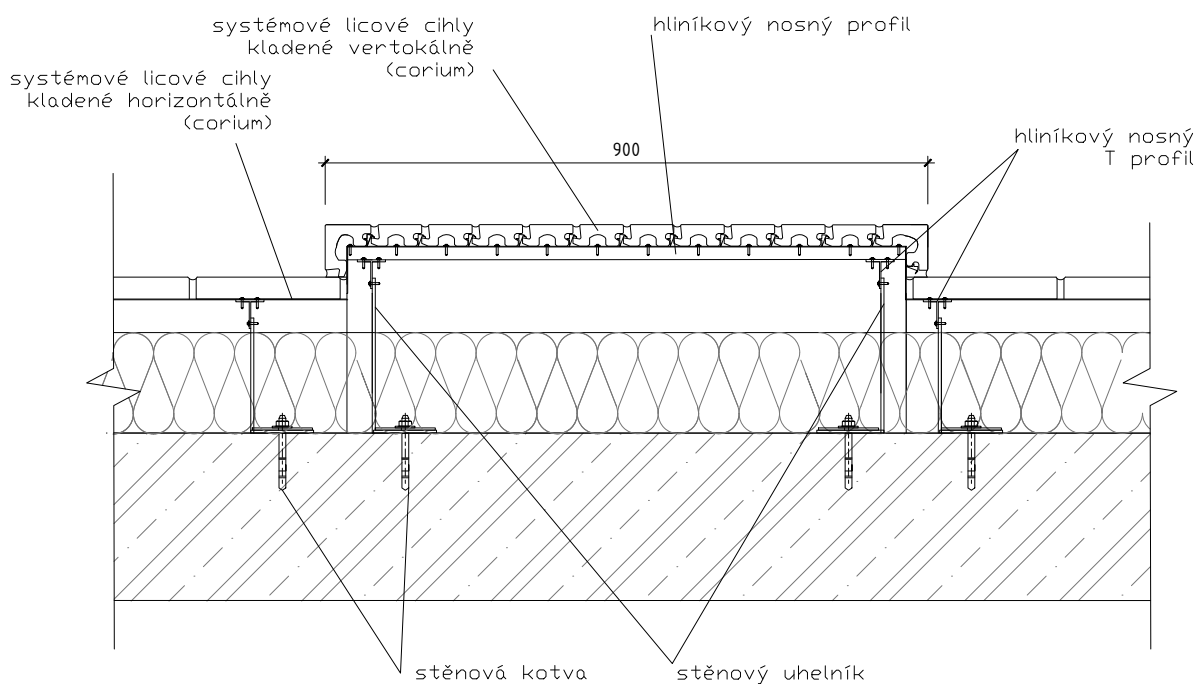
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	DETAIL 10 - KOUT ZÁKLADOVÉ VANY	formát: A4	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.22


DETAIL OSTĚNÍ PŮDORYS - 1:10



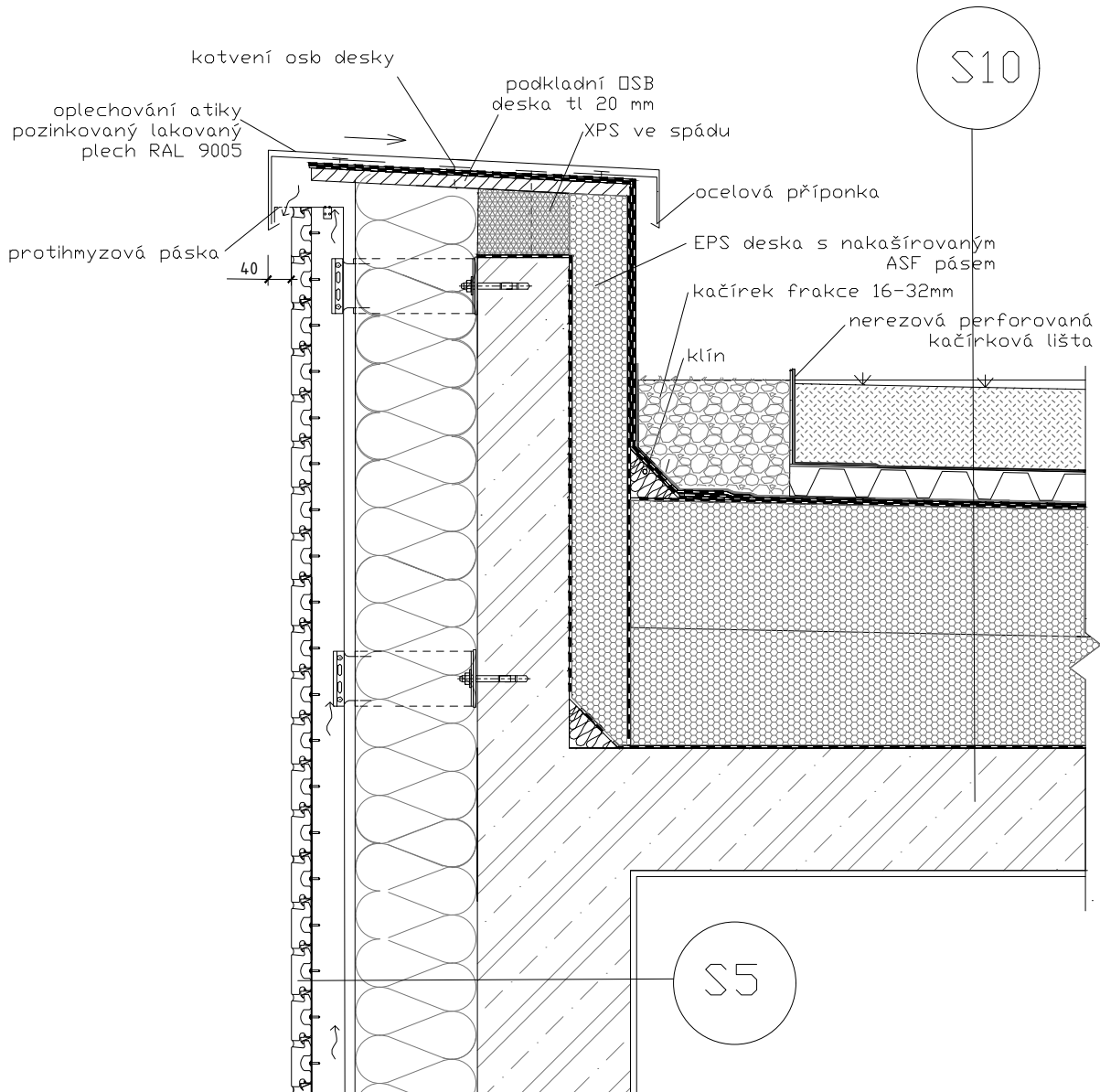
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	DETAIL 11 - OSTĚNÍ ONKA PŮDORYS	formát: A4	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.23


DETAIL FASÁDY PŮDPRYS - 1:10



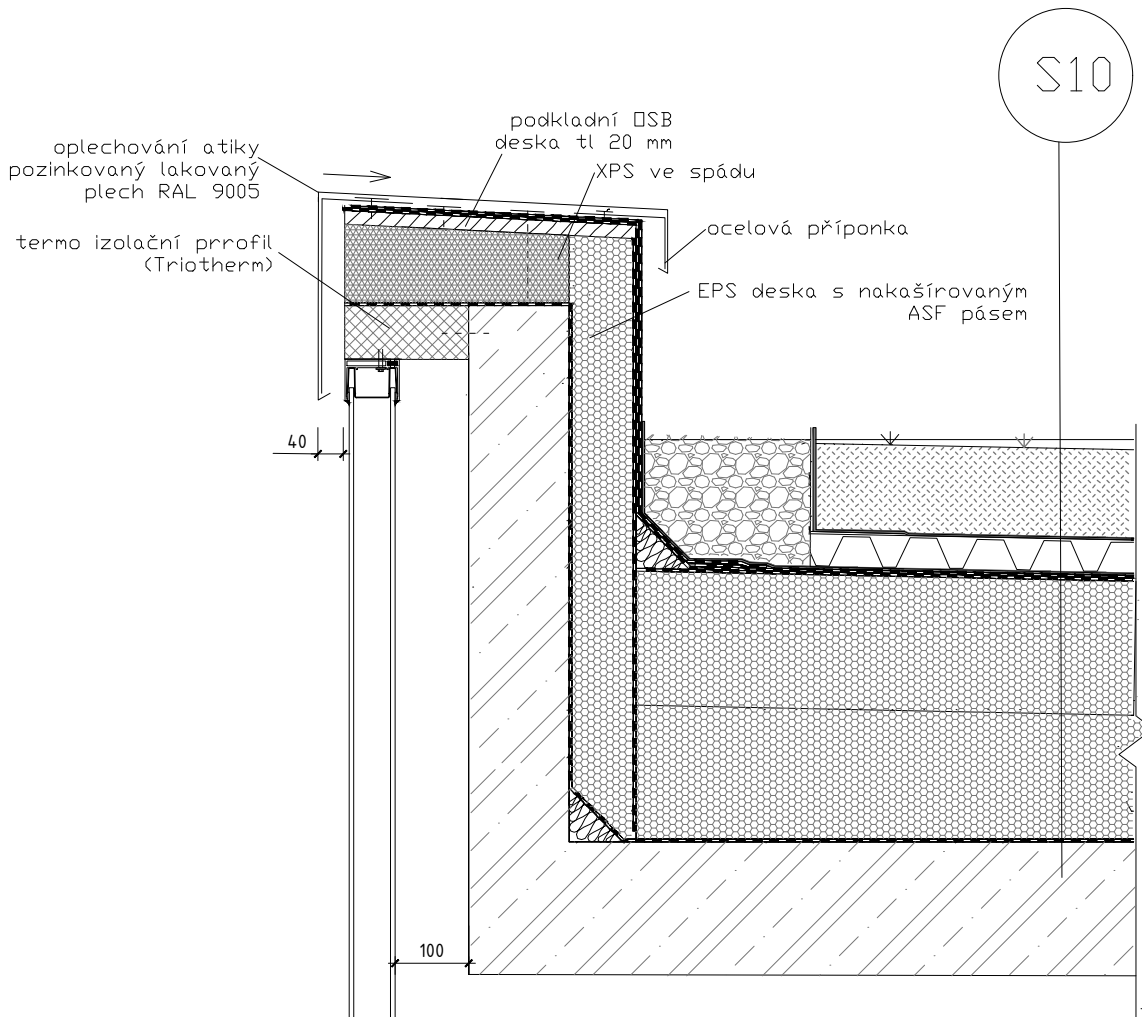
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
DETAIL 12 - FASÁDA- PŮDORYS		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.2.24


DETAIL ATIKY TOP - 1:10



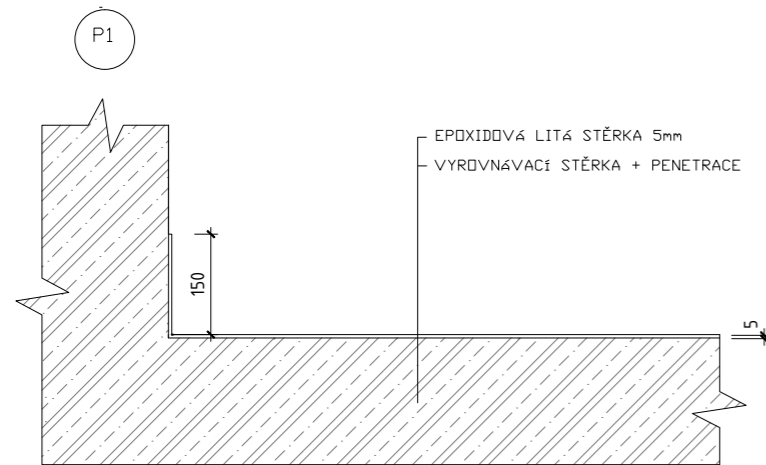
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
DETAIL 13 - ATIKA 1		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.25

DETAIL ATIKY COPILIT - 1:10

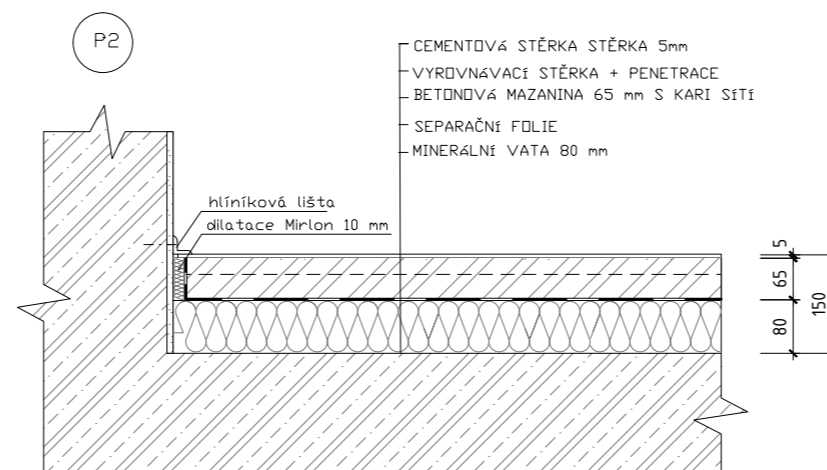


Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	DETAIL 14- KOUT ZÁKLADOVÉ VANY	formát: A4	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.26

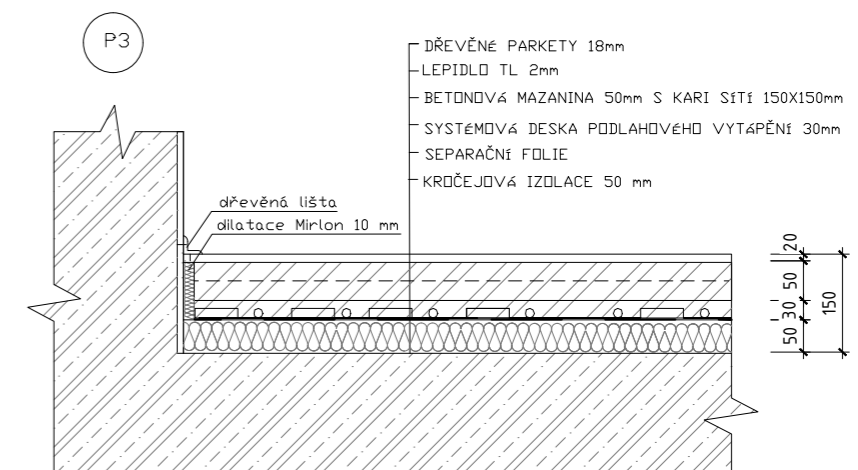
GARÁŽE



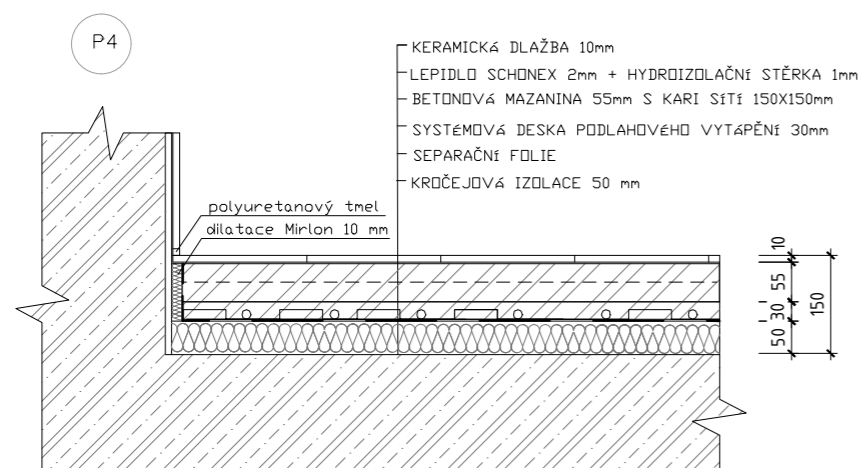
1NP CELÉ



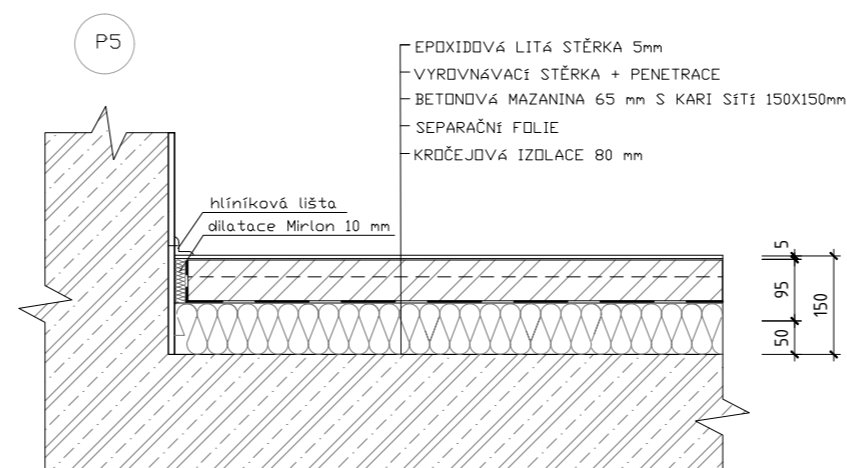
2NP POKOJE




2NP KOUPELNA



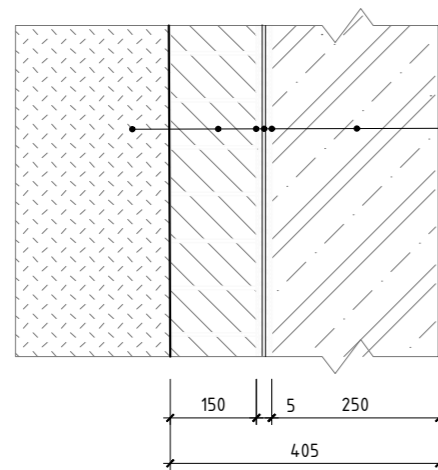
2NP CHODBA



Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ	
část: ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: SKLADBY PODLAH	formát: A3	datum: 22.12.14
	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.27

S1

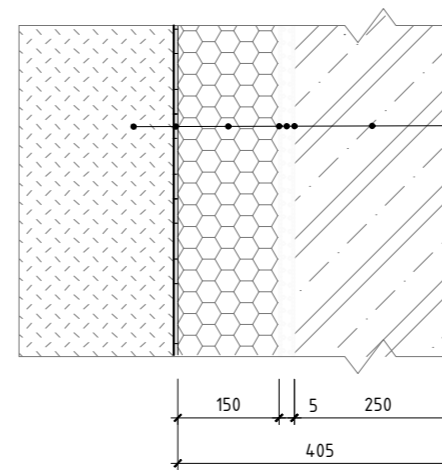
SKLADBA STĚNY POD
ZÁMRZNOU HLOUBKOU



- ZHUTNĚNÝ ZÁSYP
- PLNÉ CIHLY NA
VÁPENOPÍSKOVOU MALTU 150mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE 500g/m²
- AKTIVNÍ SYSTÉM HYDROIZOLACE
2XPVC FOLIE 2,0mm + 1,5mm
- PODKLADNÍ GEOTEXTÍLIE 500g/m²
- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA
-POHLEDOVÝ BETON 250 mm

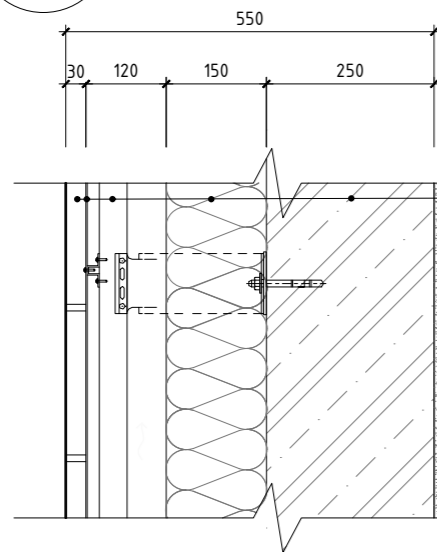
S2

SKLADBA STĚNY NAD
ZÁMRZNOU HLOUBKOU



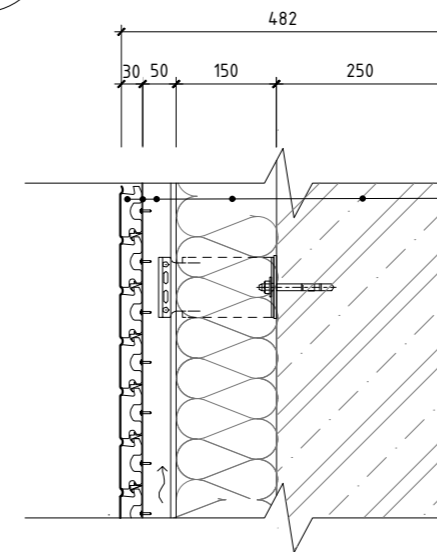
- ZHUTNĚNÝ ZÁSYP
- NOPOVÁ FOLIE
- XPS 150mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE 500g/m²
- AKTIVNÍ SYSTÉM HYDROIZOLACE
2XPVC FOLIE 2,0mm + 1,5mm
- PODKLADNÍ GEOTEXTÍLIE 500g/m²
- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA
-POHLEDOVÝ BETON 250 mm

S3




- SYSTÉMOVÉ FASÁDNÍ CIHLY (CORIUM) - Kladené VERTIKÁLNĚ
- HLINÍKOVÝ NOSNÝ PROFIL 600mm
- HLINÍKOVÝ NOSNÝ T PROFIL 600mm
- TEPENÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 150mm
- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA 250mm
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA 15mm

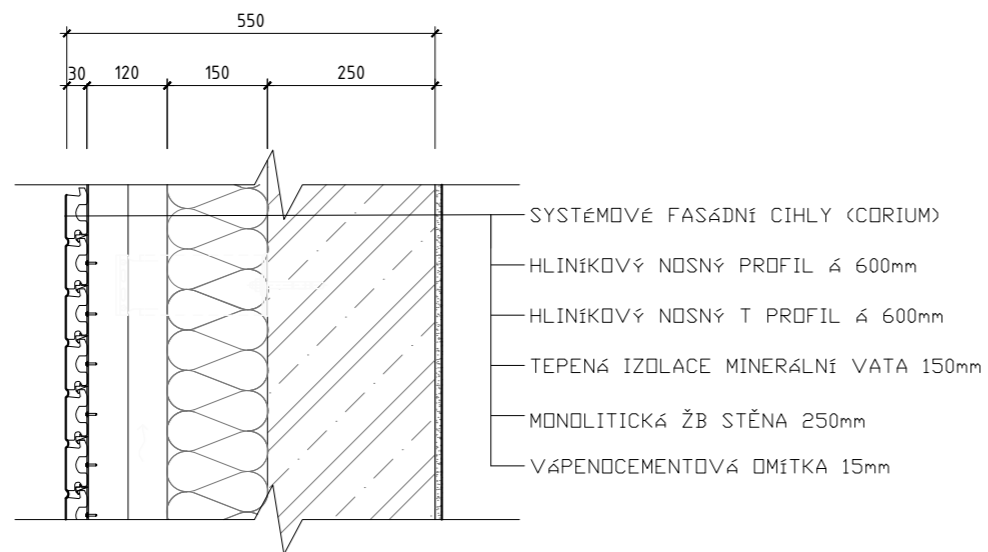
S4



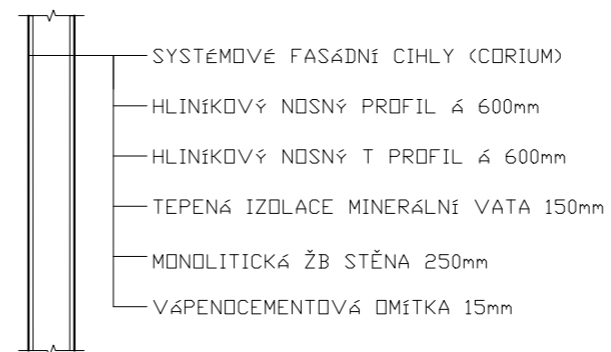
- SYSTÉMOVÉ FASÁDNÍ CIHLY (CORIUM)
- HLINÍKOVÝ NOSNÝ T PROFIL 600mm
- TEPENÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 150mm
- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA 250mm
- VÁPENOCEMENTOVÁ OMÍTKA 15mm

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	SKLADBY 1	formát: A3	datum: 20.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.28

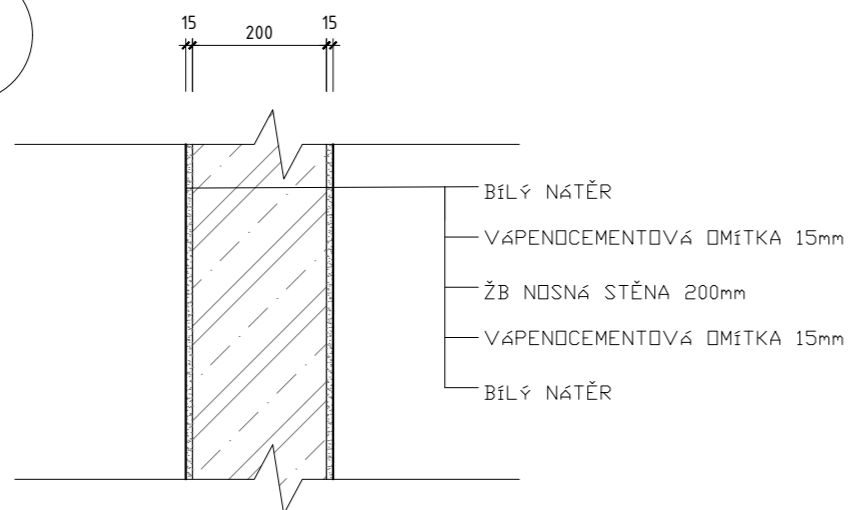
S5



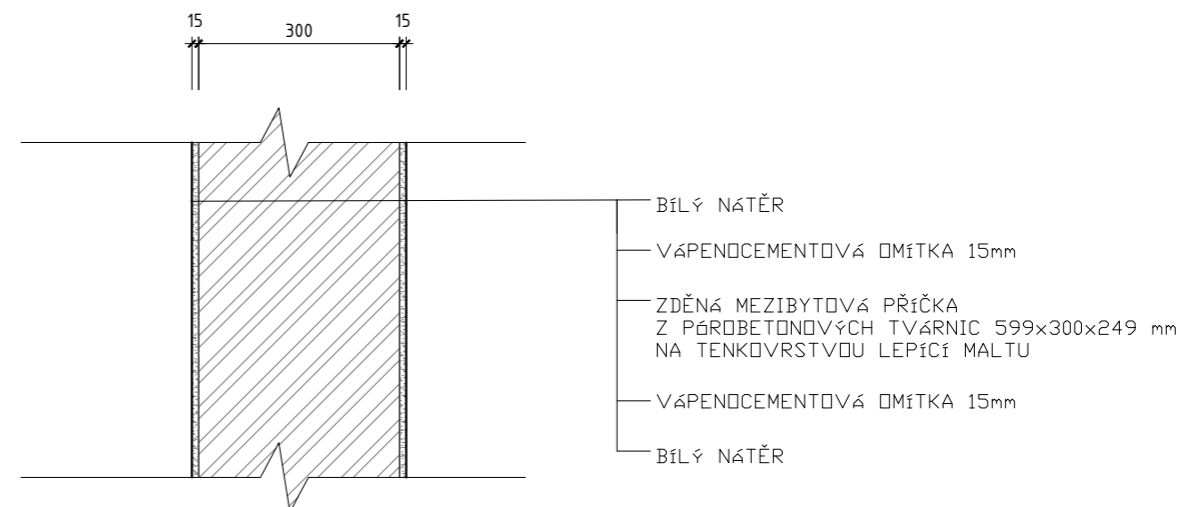
S6



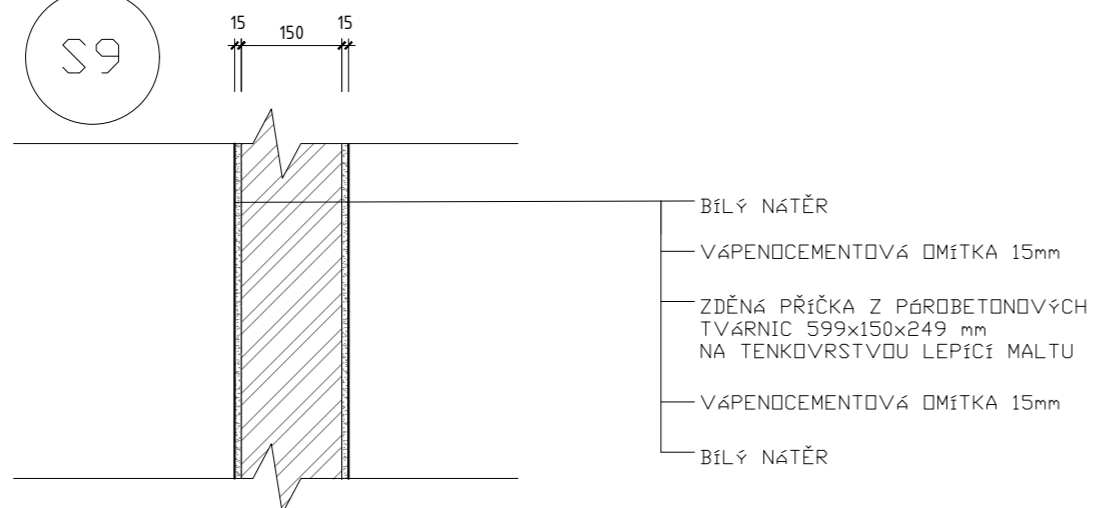
S7




S8



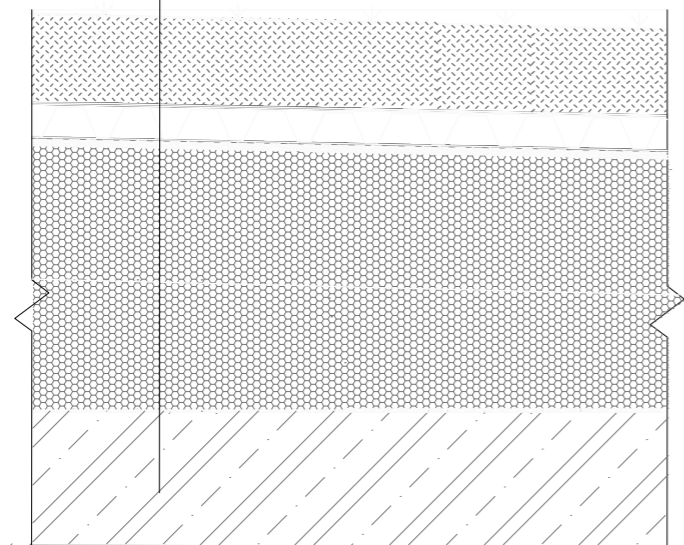
S9



Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.	vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ	
část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: SKLADBY 2	formát: A3	datum: 20.5.21
	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.29

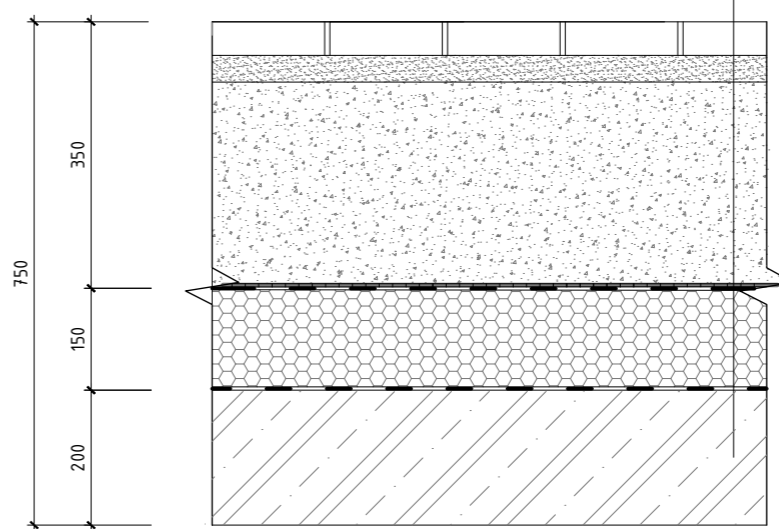
S10

- VEGETACE
- SUBSTRÁT
- GEOTEXTÍLIE 300 g/m²
- HYDROAKUMULAČNÍ DESKA S DRENÁŽNÍ FUNKCÍ 30mm
- GEOTEXTÍLIE 300 g/m²
- 2X HYZ. ASF. MODIFIKOVANÝ PÁS SBS S ODDOLNOSTÍ PROTI PRORŮSTÁNÍ KOŘÍNKŮ 8mm
- TEP. IZOLACE - EXPANDOVANÝ POLYSTYRÉN (ISOVER EPS 100) 200mm
AD = 0,037 (W/MK), 18-23 KG/M3
- SPÁDOVÝ KLÍN - EXPANDOVANÝ POLYSTYRÉN (ISOVER EPS 100) 200-50mm
AD = 0,037 (W/MK), 18-23 KG/M3
- PARDTĚSNÁ ZÁBRANA (POJISTNÁ HYDROIZOLACE)
HYZ. ASF. MODIFIKOVANÝ PÁS SBS
- PENETRAČNÍ NÁTĚR
- ŽB DESKA 200 mm



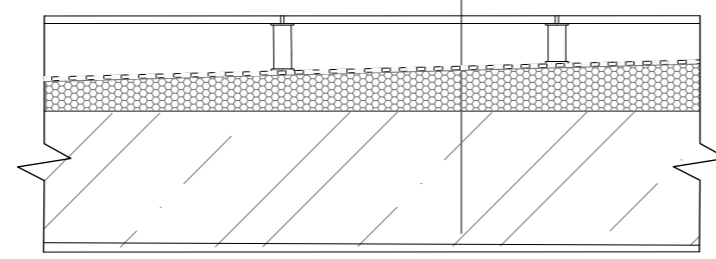
S11


- BETONOVÉ DLAŽDICE 50 mm
- DRCENÉ KAMENIVO (fr 4-8mm) 40mm
- DRCENÉ KAMENIVO (fr 32-64mm) 260mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE
- XPS 150 mm
- HYDROIZOLACE
- ŽB DESKA 200 mm



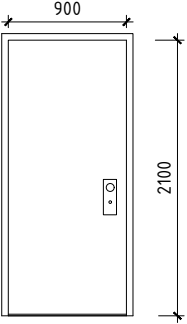
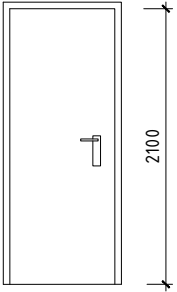
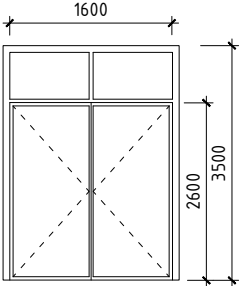
S12

- KERAMICKÉ DLAŽDICE 20 mm
- REKTIFIKOVATELNÉ TERČE 30-65mm S GEOTEXTILÍ 300g/m²
- HYDROIZOLAČNÍ FOLIE 2mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTILIE 300g/m²
- SPÁDOVÝ KLÍN XPS 50-200mm
- ŽB DESKA 200 mm



Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	SKLADBY 3	formát: A3	datum: 20.5.21
		měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.30

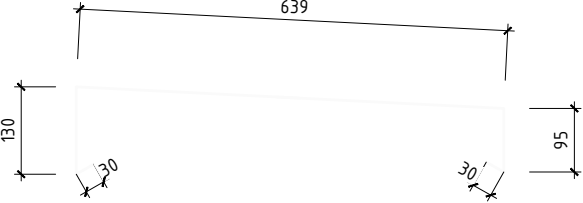

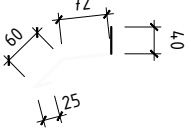
D.1.2.31 TABULKA DVEŘÍ (vybrané 3)

OZN.	SCHÉMA	ROZMĚRY		POPIS	ORIEN- TACE	POČET
		Š	V			
D1		900	2100	interiérové dveře, jednokřídle otočné plné, výplň dřevotřísky s dvojitým rámem z MDF, obložková zárubeň, povrchový materiál CPL laminát, barva RAL 9010, kování: ocelové bezpečnostní štítové s koulí, zámek FAB, 2X závěs	P	8ks
					L	4ks
D2		800	2100	interiérové dveře, jednokřídlové otočné, plné hladké, dveře dřevěné, lakované - Barva RAL 9011, dřevěná obložková zárubeň s ostrou hranou, bezfalcová	P	15ks
					L	9ks
D12		800	2100	exteriérové dveře hliníkové, dvojkřídlové, otočné, výplň: dvojsklo, rám: hladký, matný, barva RAL 9011, zárubeň: hliníková, kování: ocelová klika s hliníkovým štítem, povrchová úprava barvy černá, matná	P/L	1ks

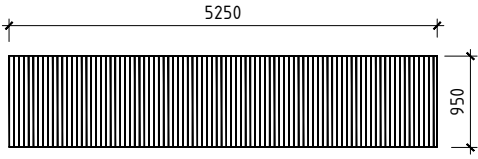
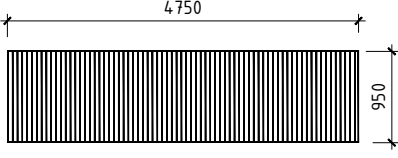
D.1.2.32 TABULKA oken (vybrané 3)

OZN.	SCHÉMA	ROZMĚRY		POPIS	POČET
		Š	V		
01		2500	1800	<p>okno hliníkové Schüco</p> <ul style="list-style-type: none"> -dvojkřídlé -otvíravě-výklopná a výklopná -pevné zasklení bez členění -povrch hladký, matný, -barva RAL 9011, antracitová -výška parapetu 900mm 	4ks
02		5250	2600	<p>okno hliníkové Schüco</p> <ul style="list-style-type: none"> -pětikřídlé, s vloženými dvermi -okna neotvíravé -pevné zasklení s členěním a otvíravými otočnými dvermi 1 -povrch hladký, matný -barva RAL 9011, antracitová 	4ks
020		3300	3500	<p>okno hliníkové Schüco</p> <ul style="list-style-type: none"> -trojkřídlé -neotvíravé -pevné zasklení s členěním -povrch hladký, matný -barva RAL 9011 antracitová 	1ks

D.1.2.33 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

OZN.	SCHÉMA	POPIS	ROZVINUTÁ ŠÍŘKA
K1		oplechování atiky, pozinkovaný lakovaný plech, barva RAL 9005 tl. 1mm	924mm
K2		oplechování atiky, pozinkovaný lakovaný plech, barva RAL 9005 tl. 1mm	988mm
K3		okapnička, pozinkovaný lakovaný plech barva RAL 9005, tl. 1mm	197mm

D.1.2.34 TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
Z1		<p>zábradlí u lodžie, svářené profily z obdélníkových průřezů rozměru 10x50, z ocele, povrchová uprava - lakování RAL 9011, grafitová černá</p>	4ks
Z2		<p>zábradlí u lodžie, svářené profily z obdélníkových průřezů rozměru 10x50, z ocele, povrchová uprava - lakování RAL 9011, grafitová černá</p>	8ks

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Doc. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

LS 2020/2021

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. POPIS NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

- 1.1.1. Charakteristika objektu
- 1.1.2. Základové konstrukce
- 1.1.3. Svislé konstrukce
- 1.1.4. Vodorovné konstrukce

1.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

- 1.2.1. Základové pomery
- 1.2.2. Sněhová oblast
- 1.2.3. Větrová oblast
- 1.2.4. Provozní zatížení

D.2.2 VÝPOČTY

- 2.2.1. Návrhová zatížení vodorovných konstrukcí
- 2.2.2. Výpočet stropní desky v 1NP
- 2.2.3. Výpočet skrytého průvlaku v 1NP
- 2.2.4. Výpočet přiznaného průvlaku v 1NP
- 2.2.5. Výpočet sloupu v 2PP

D.2.3 VÝKRESOVÁ ČÁST

- 3.2.1. Výkres tvaru 1NP
- 3.2.2. Výkres tvaru typické podlaží
- 3.2.3. Výkres výztuže průvlaku
- 3.2.4. Výkres výztuže sloupu

1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. POPIS NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

1.1.1. Charakteristika objektu

Řešeným objektem je šestipodlažní nárožní bytový dům v Pardubicích, který se nachází v nově budované čtvrti na brownfieldu po bývalé továrně Prokopka. Součástí budovy jsou tři podlažní podzemní garáže, koncipované jako split-level, které ve vnitrobloku vytváří vyvýšení o 1,3m. V parteru se nacházejí 2 komerční prostory. Ze severní strany se nachází prostor navržený pro bistro a ze stany východní prostory pro coworking. Vstup do bytového domu je situován na nároží budovy. Rezidenční část budovy v 1NP obsahuje 2 komunitní místnosti a kolárnu. Dům se za hlavním vstupem dělí na tři samostatná bytová jádra. Předmětem zpracování bakalářské práce byly všechna podzemní podlaží, 1NP v celém rozsahu a od 2 NP je řešeno pouze severní bytové jádro.

Třída betonu: C45/50

Ocel: B500

Stěny: Obvodové tl. 250 mm

Vnitřní tl. 200 mm

Sloupy: 400 x 400 mm

Desky: Tloušťka 200 mm

Průvlaky skryté: 200x 500 mm

1.1.2. Základové konstrukce

Budova je zakládána pod hladinou podzemní vody (HPV se nachází 4,8 m pod terénem, hloubka základové spáry je 6,4 m), její základovou konstrukci proto tvoří základová železobetonová vana se stěnami tloušťky 250 mm, základovou deskou tloušťky 600 mm a ochranou proti agresivní vodě v podobě fóliové hydroizolace s aktivním systémem kontroly.

1.1.3. Svislé konstrukce

Z nejnižších podlaží do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 400x400 mm. Ztužující stěnové jádro s tloušťkou stěn 200 mm prochází celou výškou budovy. Od 2NP je navržen příčný stěnový systém. Po obvodu budovy jsou železobetonové nosné stěny tloušťky 250mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 200mm. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn a rámu stěny základové vany o tloušťce 250 mm.

1.1.4. Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 200x500 mm. Obvod budovy ztužují průvlaky ztužujícího rámu s rozměry 350x250 mm. Podlahy a střešní plášť nesou jednosměrně pnuté desky tloušťky 200 mm.

1.2. POPIS VSTUPNÍCH PODMÍNEK

1.2.1. Základové poměry

Objekt se nachází na nezastavěné parcele. Na místě se nachází pouze nízký porost.

Základovou půdu do 1,45 m tvoří prevažně navážka, v nižších vrstvách se nachází převážně písek. Hladina podzemní vody se nachází 4,8 m pod terénem, takže část stavby je zakládána pod hladinou podzemní vody.

1.2.2. Snehová oblast

Objekt spadá do snehové oblasti I., takže součinitel $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$. Pro výpočet zatížení střešní konstrukce sněhem.

1.2.3. Větrová oblast

Objekt se nachází ve větrné oblasti II, takže základní rychlost větru je $v_{b,0} = 25 \text{ m/s}$.

1.2.4. Provozní zatížení

Hodnoty dané EN 1991 – 1 – 1.:

A: obytné plochy a plochy pro domácí činnosti $1,5 \text{ kN/m}^2$

C1: plochy kde může docházet k zhromažďování $2,5 \text{ kN/m}^2$

H: neprístupné strechy: $0,75 \text{ kN/m}^2$

2.2. VÝPOČTY

2.2.1. Návrhová zatížení vodorovných konstrukcí

STÁLÉ Z. STŘECHA

VRSTVA	h [m]	g [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	g _d = g _k x 1,35 [kN/m ²]
Substrát	0,1	11,5	1,15	1,5525
Geotextílie	0,003	-	0,003	0,00405
Hydroakumulační deska	0,05	-	0,006	0,0081
Geotextílie	0,003	-	0,003	0,00405
2x modif. ASF pás	0,008	14	0,112	0,1512
EPS	0,4	0,2	0,08	0,108
modif. ASF pás	0,004	14	0,056	0,0756
ŽB stropní deska	0,2	25	5	6,75

Σ			6,410	8,654
----------	--	--	-------	-------

PROMĚN. Z. STŘECHA

TYP	KATEGÓRIA	q _k [kN/m ²]	q _d = q _k x 1,5 [kN/m ²]
Užitné	H	0,75	1,125
Sníh	I.	0,56	0,84

Σ		1,31	1,965
----------	--	------	-------

Z. STŘECHA CELKEM

Σ	F _k = g _k + q _d [kN/m ²]	F _d = g _d + q _d [kN/m ²]
	7,72	10,62

STÁLÉ Z. BYTY				
VRSTVA	h [m]	g [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd = gk x 1,35 [kN/m ²]
vinylová krytina	0,003	4,5	0,0135	0,018225
PE folie	0,002	15	0,03	0,0405
Vyrovnávací stěrka	0,003	16	0,048	0,0648
Betonová mazanina	0,055	24	1,32	1,782
Separáční folie	0,002	16	0,032	0,0432
tepelná izolace	0,04	0,6	0,024	0,0324
ŽB stropní deska	0,2	25	5	6,75

Σ			6,468	8,731
----------	--	--	-------	-------

PROMĚN. Z. BYTY

TYP	KATEGÓRIA	qk [kN/m ²]	qd = qk x 1,5 [kN/m ²]
Užitné	A	1,5	2,25
Od příček	-	0,75	1,125

Σ		2,25	3,375
----------	--	------	-------

Z. BYTY CELKEM

Σ	Fk = gk + qd [kN/m ²]	Fd = gd + qd [kN/m ²]
	8,72	12,11

STÁLÉ Z. PARTER

VRSTVA	h [m]	g [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd = gk x 1,35 [kN/m ²]
litá stěrka	0,005	16	0,08	0,108
vyrovnávací stěrka	0,003	16	0,048	0,0648
betonová mazanina	0,06	24	1,44	1,944
separační folie	0,002	16	0,032	0,0432
tepelná izolace	0,08	0,6	0,048	0,0648
ŽB stropní deska	0,2	25	5	6,75

Σ			6,648	8,975
----------	--	--	-------	-------

PROMĚN. Z. PARTER

TYP	KATEGÓRIA	qk [kN/m ²]	qd = qk x 1,5 [kN/m ²]
Užitné	C3	5	7,5
Od příček	-	0,75	1,125

Σ		5,75	8,625
----------	--	------	-------

Z. PARTER CELKEM

Σ	Fk = gk + qd [kN/m ²]	Fd = gd + qd [kN/m ²]
	12,40	17,60

2.2.2. Výpočet desky v 1NP

návrh rozměrů: $h = L/35 - L/30$

$$h = 6000/35 - 6000/30 = 171 - 200 \text{ mm}$$

$$h = 200 \text{ mm}$$

VÝPOČET MOMENTŮ NA DESCE:

$F = g_k \text{ desky} + \text{zátížení od stěny}$

(objem stěny) $8,82 \text{ m}^2 \times 6 \text{ KN/m}^3$ (objemová hmotnost zdiva) $= 53 \text{ m}^3$

Plocha celé desky: 54 m^2

rozložení na plošné zatížení: $53/54 = 0,981 \text{ KN/m}^2 \times 1,35 = 1,323 \text{ KN/m}^2$

$$F = 12,11 + 1,323 = 13,433 \text{ KN/m}^2$$

$$M = 1/8 * F * L^2 = 1/8 * 13,433 * 6^2 = 60,448 \text{ KN/m}$$

NÁVRH VÝZTUŽE:

- beton C45/55

- ocel B500

- $c = 20 \text{ mm}$

- $h = 200 \text{ mm}$

- $\emptyset = 8 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 + 8/2 = 24 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 24 = 176 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 45 / 1.5 = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1.5 = 434,8 \text{ MPa}$$

pro $M_{sd} = 60.488 \text{ KN/m}$:

$$\mu = M_{sd} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 60,448 / (1 * 0,176^2 * 1 * 30000)$$

$$\mu = 0,065 \text{ ---> z tabulky } \omega = 0,0726$$

$$A_{s,min} = 0,0726 * 1000 * 176 * (30 / 434,8) = 881,619 \text{ mm}^2$$

---> navrhuji $A_n = 984$, $\emptyset = 12 \text{ mm}$ po 115 mm

posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_n / (b * d) = 984 / (200 * 176) = 0,0279 \geq \rho_{(min)} = 0,0015 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(d)} = A_n / (b * h) = 984 / (200 * 200) = 0,0246 \leq \rho_{(max)} = 0,04 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

2.2.3. Výpočet skrytého průvlaku v 1NP

rozpon průvlaku $L = 3,85$ m
 zatěžovací šířka $zš = 2$ m

návrh rozměrů : $h = 200$ mm (tloušťka stropní desky)
 $b = L/12 - L/8 = 3850/12 - 3850/8 = 320 - 500$ mm
 $b = 500$ mm

STÁLE ZATÍŽENÍ

VRSTVA	h [m]	g [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd = gk x 1,35 [kN/m ²]
Skladba podlahy			6,4675	8,731125

Σ			6,468	8,731
$\Sigma \cdot B$			12,935	17,462

VRSTVA	S [m ²]	g [kN/m ³]	gk [kN/m ²]	gd = gk x 1,35 [kN/m ²]
vlastná váha průvlaku	0,1	25	2,5	3,375

Σ			15,435	20,837
----------	--	--	--------	--------

PREMENNÉ ZATAŽENIE

TYP	KATEGÓRIA	qk [kN/m ²]	qd = qk x 1,5 [kN/m ²]
Užitné	A	1,5	2,25
Od priečok	-	0,75	1,125

Σ		2,250	3,375
$\Sigma \cdot B$		4,500	6,750

Σ	Fk = gk + qd [kN/m ²]	Fd = gd + qd [kN/m ²]
	19,935	27,587

VÝPOČET MOMENTU NA PRŮVLAKU:

$$M = 1/8 * F * L^2 = 1/8 * 27,587 * 6^2 = 114,021 \text{ KN/m}$$

NÁVRH VÝZTUŽE:

- beton C45/55
- ocel B500
- c = 20 mm
- h = 200 mm
- $\varnothing_s = 8$ mm
- $\varnothing_v = 20$ mm

$$d_1 = c + \varnothing_v/2 + \varnothing_s = 20 + 20/2 + 8 = 38 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 200 - 38 = 162 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 45 / 1.5 = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1.5 = 333,3 \text{ MPa}$$

pro Msd = 114,021 KN/m :

$$\mu = Msd / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 114,021 / (0,5 * 0,162^2 * 1 * 30000)$$

$$\mu = 0,289 \text{ ---> z tabulky } \omega = 0,352$$

$$A_{s,min} = 0,352 * 500 * 162 * (30 / 434,8) = 1967 \text{ mm}^2$$

---> navrhuji $A_n = 2036$, $\varnothing = 18\text{mm}$, 8 prutů

posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_n / (b * d) = 2036 / (200 * 162) = 0,0251 \geq \rho_{(min)} = 0,0015 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(d)} = A_n / (b * h) = 2036 / (500 * 200) = 0,02036 \leq \rho_{(max)} = 0,04 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,162 = 0,145\text{m}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,002036 * 434\,782 * 0,145 = 129,06 > M = 114,021\text{KN/m}$$

2.2.4. Výpočet přiznaného průvltaku v 1NP

rozpon průvltaku $L = 7,5 \text{ m}$

zatěžovací šířka $zš = 4,9 \text{ m}$

návrh rozměrů : $h = L/12 - L/8 = 7500/12 - 8 = 625 - 950 \text{ mm}$

$$h = 700\text{mm}$$

$$b = 500 \text{ mm}$$

1. zatážení stěny pod střechou:

stálé:

$$\text{od střechy: } 6,41 * 4,9 = 31,4$$

$$\text{vl. tíha stěny: } 0,2 * 3,2 * 25 = 16$$

$$\text{CELKEM: } 47,4 \text{ KNm}$$

$$\text{proměnné: } 1,31 * 4,9 = 6,41 \text{ KNm}$$

2. zatážení stěny pod stropem - byty:

stálé:

$$\text{od stropu: } 6,468 * 4,9 = 31,69$$

$$\text{vl. tíha stěny: } 16$$

$$\text{CELKEM: } 47,69 \text{ KNm}$$

$$\text{proměnné: } 2,25 * 4,9 = 11,025 \text{ KNm}$$

3. Součet zatížení od stěn:

stálé:

	návrhové:	charakteristické:
stěna pod střechou:	47,4 KNm	63,99 KNm
stěna 2NP - 4 NP:	47,69 * 3 = 143,07 KNm	193,144 KNm
CELKEM:	190,07 KNm	257,134 KNm
proměnné:		
stěna pod střechou:	35,225 KNm	52,882 KNm
stěna 2NP - 4 NP:	60,634 * 3 = 181,902 KNm	272,853 KNm
CELKEM	217,128 KNm	325,735 KNm

4. zatážení průvlaku pod stropem - parter:

stálé:

od stropu: $6,648 \times 4,9 = 32,575$

vl. tíha průvlaku: $0,5 \times 0,7 \times 25 = 3,25$

od stěn. systému: $190,07$

CELKEM: $225,895 \text{ KNm} \times 1,5 = 304,958 \text{ KNm}$

proměnné:

od stropu: $5,75 \times 4,9 = 28,175 \text{ KNm}$

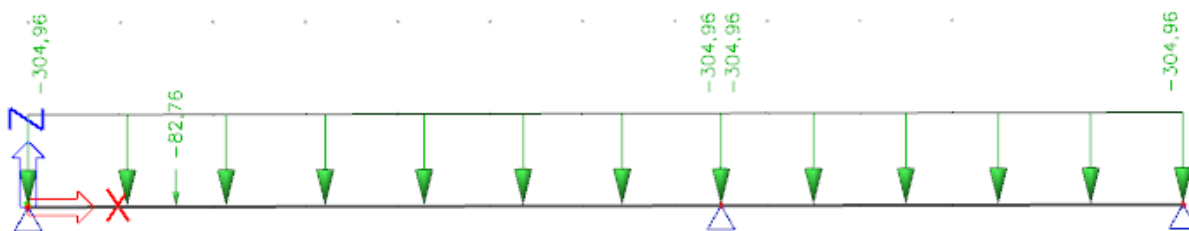
od stěn. systému: $217,128 \text{ KNm}$

CELKEM: $245,308 \text{ KNm} \times 1,5 = 367,457 \text{ KNm}$

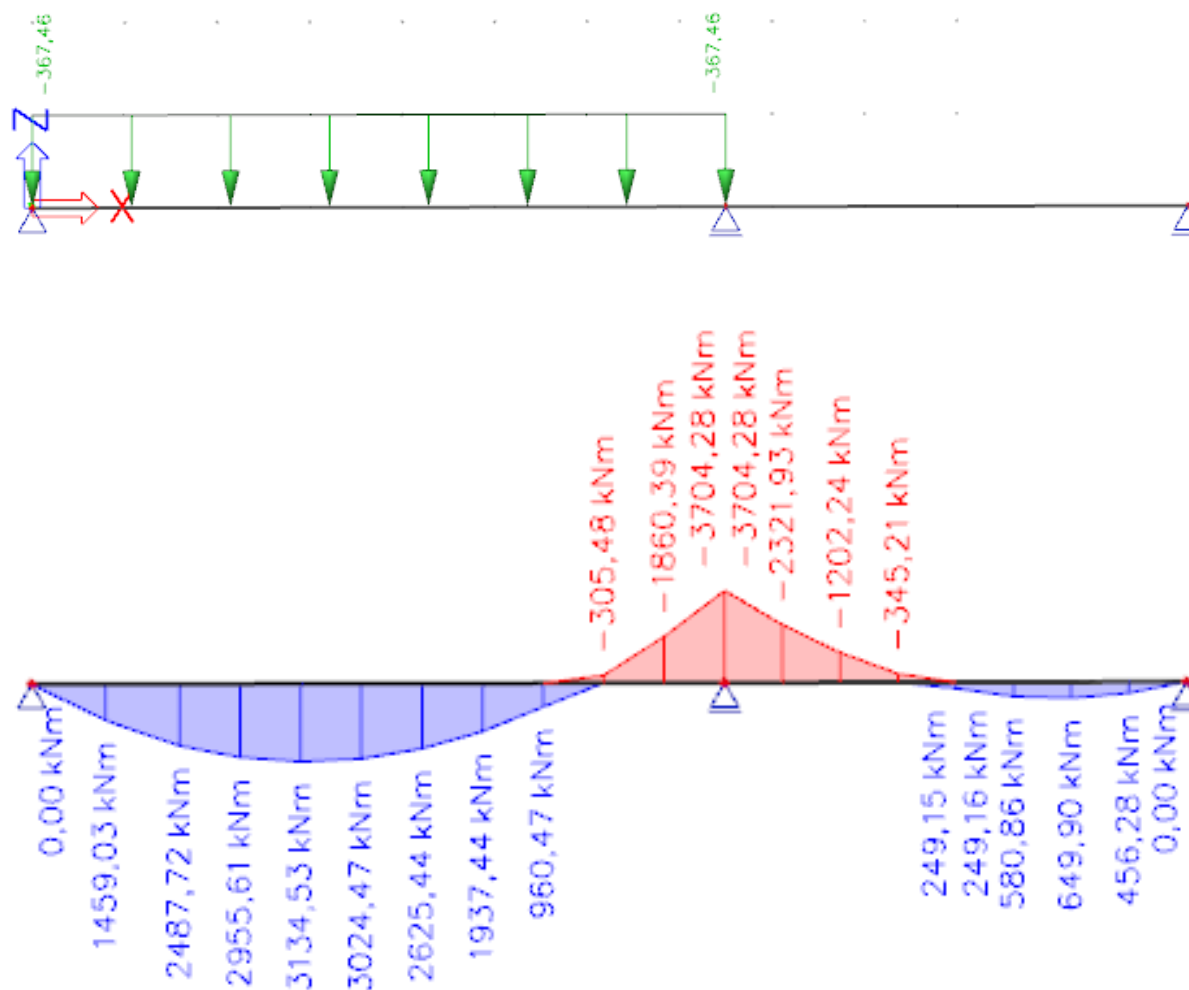
SÍLA F1 = Fd (skrytého průvlaku) x zš

F1 = $27,587 \times 3 = 78,46 \text{ KN}$

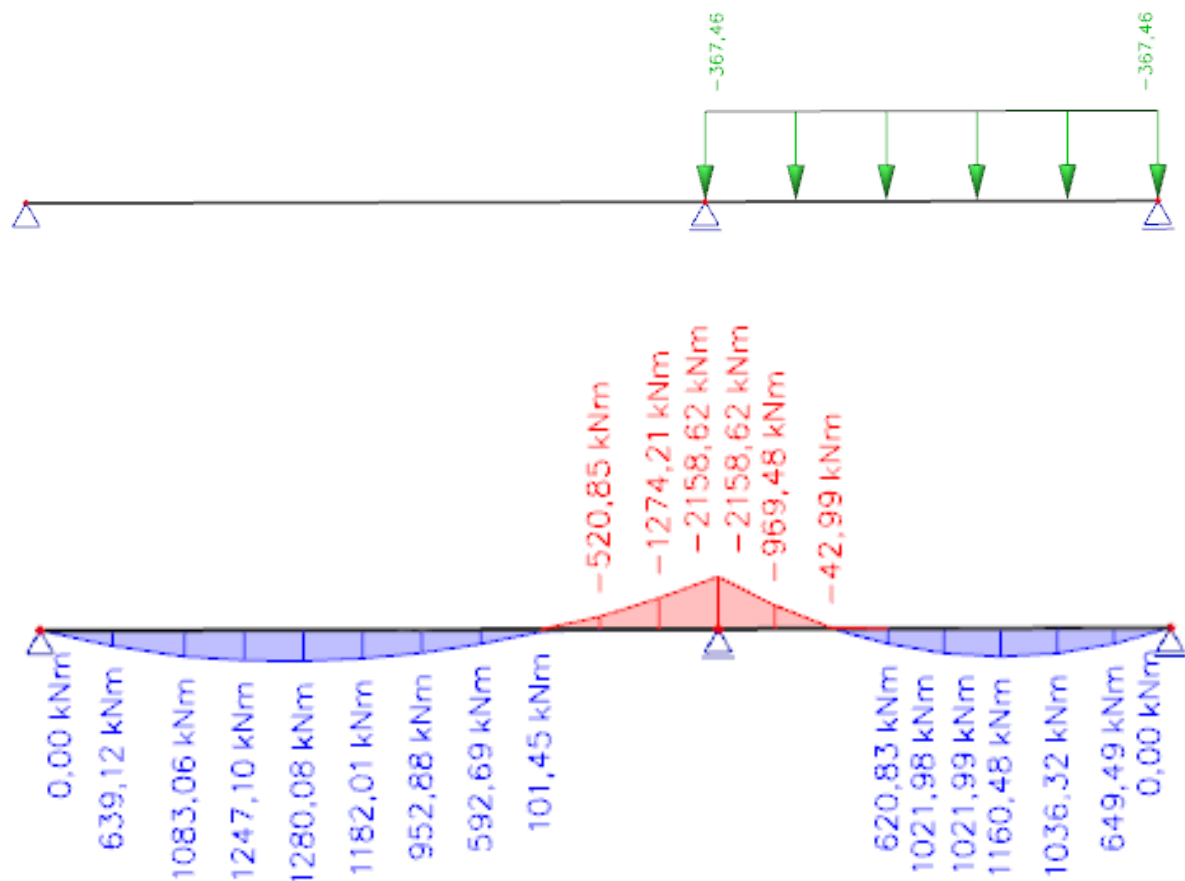
vykreslení působících sil:



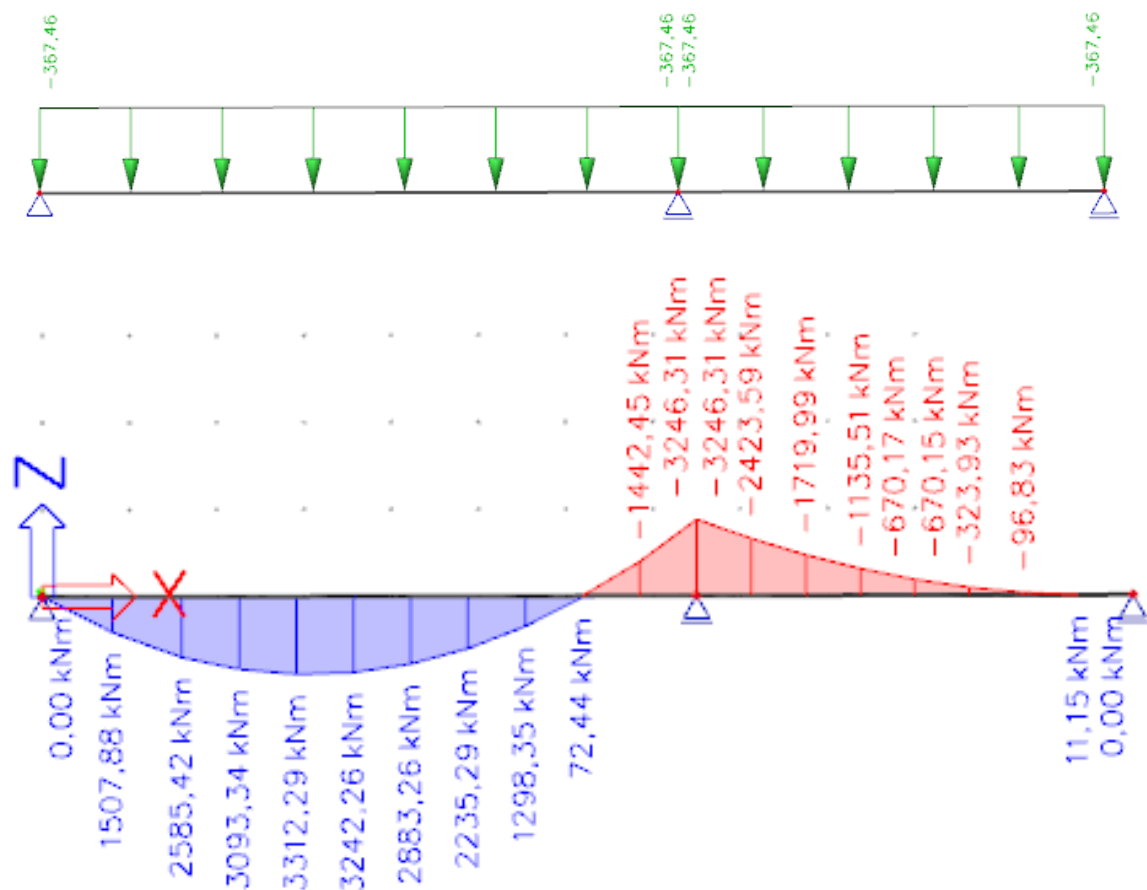
zatěžovací stav 1:



zatěžovací stav 2:



zatěžovací stav 3:



max. moment v poli: 3312,34 KNm
max. moment nad podporou: -3704,28 KNm

NÁVRH VÝZTUŽE:

- beton C45/55
- ocel B500
- c = 20 mm
- h = 400 mm
- $\varnothing_s = 8$ mm
- $\varnothing_v = 20$ mm

$$d_1 = c + \varnothing_v/2 + \varnothing_s = 20 + 20/2 + 8 = 38 \text{ mm}$$
$$d = h - d_1 = 700 - 38 = 662 \text{ mm}$$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 45 / 1.5 = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1.5 = 434,8 \text{ MPa}$$

pro $Msd_1 = 3312,34 \text{ KN/m}$:

$$\mu = Msd_1 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 3312,34 / (0,4 * 0,662^2 * 1 * 30000)$$
$$\mu = 0,2904 \text{ ---> z tabulky } \omega = 0,352$$

$$A_{s,min} = 0,352 * 0,4 * 1 * 0,662 * (30000 / 434782) = 0,006341 \text{ m}^2 = 6341 \text{ mm}^2$$

---> navrhuji $A_n = 6434$, $\varnothing = 32$ mm, 8 prutů

posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_n / (b * d) = 6341 / (400 * 662) = 0,023 \geq \rho_{(min)} = 0,0015 \text{ ---> VYHOVUJE}$$
$$\rho_{(d)} = A_n / (b * h) = 6341 / (400 * 700) = 0,022 \leq \rho_{(max)} = 0,04 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,662 = 0,595 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,006341 * 434782 * 0,595 = 3640 \text{ KN/m} > Msd_1 = 3312,34 \text{ KN/m}$$

kotevní délka 1:

$$l_{b,net1} = \alpha * \varnothing * \alpha_a * A_{s,min} / A_n \geq 10 * \varnothing$$
$$l_{b,net1} = 27 * 32 * 1 * 6341 / 6434 \geq 10 * 32$$
$$l_{b,net1} = 851,5 \text{ mm} \geq 320 \text{ mm}$$

pro $Msd_2 = -3704,28 \text{ KN/m}$:

$$\mu = Msd_2 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 3704,28 / (0,4 * 0,662^2 * 1 * 30000)$$
$$\mu = 0,315 \text{ ---> z tabulky } \omega = 0,4$$

$$A_{s,min} = 0,4 * 1000 * 662 * (30 / 434,8) = 0,007308 \text{ m}^2 = 7308 \text{ mm}^2$$

---> navrhuji $A_n = 8143$, $\varnothing = 36$ mm, 8 prutů

posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_n / (b * d) = 8143 / (400 * 662) = 0,03 \geq \rho_{(min)} = 0,0015 \text{ ---> VYHOVUJE}$$
$$\rho_{(d)} = A_n / (b * h) = 8143 / (400 * 700) = 0,029 \leq \rho_{(max)} = 0,04 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

moment na mezi únosnosti:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 0,662 = 0,595 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 0,008143 * 434782 * 0,662 = 3875 \text{ KN/m} > Msd_2 = 3704,28 \text{ KN/m}$$

kotevní délka 2:

$$l_{b,net2} = \alpha \times \emptyset \times \alpha_a \times A_{s,min} / A_s \geq 10 \times \emptyset$$

$$l_{b,net2} = 27 \times 36 \times 1 \times 7308 / 8143 \geq 10 \times 36$$

$$l_{b,net2} = 872 \geq 360$$

2.2.5. Výpočet sloupu ve 2NP

1. zatážení stěny pod střechou:

stálé:

$$\text{od střechy: } 6,41 \times 4,9 = 31,4$$

$$\text{vl. tíha stěny: } 0,2 \times 3,2 \times 25 = 16$$

$$\text{CELKEM: } 47,4 \text{ KNm}$$

$$\text{proměnné: } 1,31 \times 4,9 = 6,41 \text{ KNm}$$

2. zatážení stěny pod stropem - byty:

stálé:

$$\text{od stropu: } 6,468 \times 4,9 = 31,69$$

$$\text{vl. tíha stěny: } 16$$

$$\text{CELKEM: } 47,69 \text{ KNm}$$

$$\text{proměnné: } 2,25 \times 4,9 = 11,025 \text{ KNm}$$

3. Součet zatížení od stěn:

stálé:	návrhové:	charakteristické:
stěna pod střechou:	47,4 KNm	63,99 KNm
stěna 2NP - 4 NP:	47,69 x 3 = 143,07 KNm	193,144 KNm
CELKEM:	190,07 KNm	257,134 KNm

proměnné:

$$\text{stěna pod střechou: } 35,225 \text{ KNm} \quad 52,882 \text{ KNm}$$

$$\text{stěna 2NP - 4 NP: } 60,634 \times 3 = 181,902 \text{ KNm} \quad 272,853 \text{ KNm}$$

$$\text{CELEKEM } 217,128 \text{ KNm} \quad 325,735 \text{ KNm}$$

4. zatážení průvlaku pod stropem - parter:

stálé:

$$\text{od stropu: } 6,648 \times 4,9 = 32,575$$

$$\text{vl. tíha průvlaku: } 0,4 \times 0,7 \times 25 = 3,25$$

$$\text{od stěn. systému: } 190,07$$

$$\text{CELKEM: } 225,895 \text{ KNm}$$

proměnné:

$$\text{od stropu: } 5,75 \times 4,9 = 28,175 \text{ KNm}$$

$$\text{od stěn. systému: } 217,128 \text{ KNm}$$

$$\text{CELKEM: } 245,308 \text{ KNm}$$

5. zatížení sloupu pod stropem - 1NP:

stálé:

$$\text{od průvlaku: } 225,895 \times 5,5 = 1242,422 \quad \times 1,35 = 1677,27$$

$$\text{vl. tíha sloupu: } 0,4 \times 0,4 \times 4,3 \times 25 = 17,6 \quad \times 1,35 = 23,76$$

$$\text{CELKEM: } 1260,022 \text{ KN} \quad 1701,03 \text{ KN}$$

$$\text{proměnné: } 245,308 \times 5,5 = 1349,194 \text{ KN} \quad \times 1,5 = 2023,791 \text{ KN}$$

5. zatížení průvlaku v 2PP

stálé:

od stropu:	$6,648 \times 4,9 = 32,575$
vl. tíha průvlaku:	$0,4 \times 0,625 \times 25 = 3,25$
CELKEM:	35,825 KN

proměnné: $5,75 \times 4,9 = 28,175 \text{ KN}$

6. zatížení sloupu pod stropem - 2PP:

stálé:

od průvlaku:	$35,825 \times 5,5 = 197,037$	$\times 1,35 = 266$
vl. tíha sloupu:	12,8	$\times 1,35 = 17,28$
CELKEM:	209,837 KN	283,28KN

proměnné: $28,175 \times 5,5 = 154 \text{ KN}$ $\times 1,5 = 231 \text{ KN}$

7. zatížení sloupu v místě podpory v nejnižším podlaží:

stálé:	návrhové:	charakteristické:
sloup 1NP:	1260,022 KN	1701,03 KN
soup 2PP:	209,77 KN	283,198 KN

proměnné:

sloup 1NP:	1349,194 KN	2023,791 KN
soup 2PP:	154 KN	231 KN

CELKEM: $2972,986 \text{ KN}$ $3984,019 \text{ KN}$

NÁVRH VÝSTUŽE SLOUPU VE 2NP:

- beton C45/50
- ocel B500
- $A = 0,16 \text{ mm}^2$
- $N_{sd} = 3984,019 \text{ KN}$

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 45 / 1.5 = 30 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1.5 = 434,8 \text{ MPa}$$

$$N_{sd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_{s,\min} \times f_{yd}$$
$$3984,019 = 0,8 \times 0,16 \times 30000 + A_{s,\min} \times 434872$$

$$A_s = 144,019 / 434872$$

$$A_{s,\min} = 0,00036 \text{ m}^2 = 360 \text{ mm}^2 \text{ ---> } A_s = 616, \text{ } \varnothing = 14, 4 \text{ prutů}$$

$$0,003 \times A \leq A_s \leq 0,08 \times A$$

$$0,003 \times 0,16 \leq 0,003927 \leq 0,08 \times 0,16$$

$$0,00048 \leq 0,000616 \leq 0,0128 \text{ ---> VYHOVUJE}$$

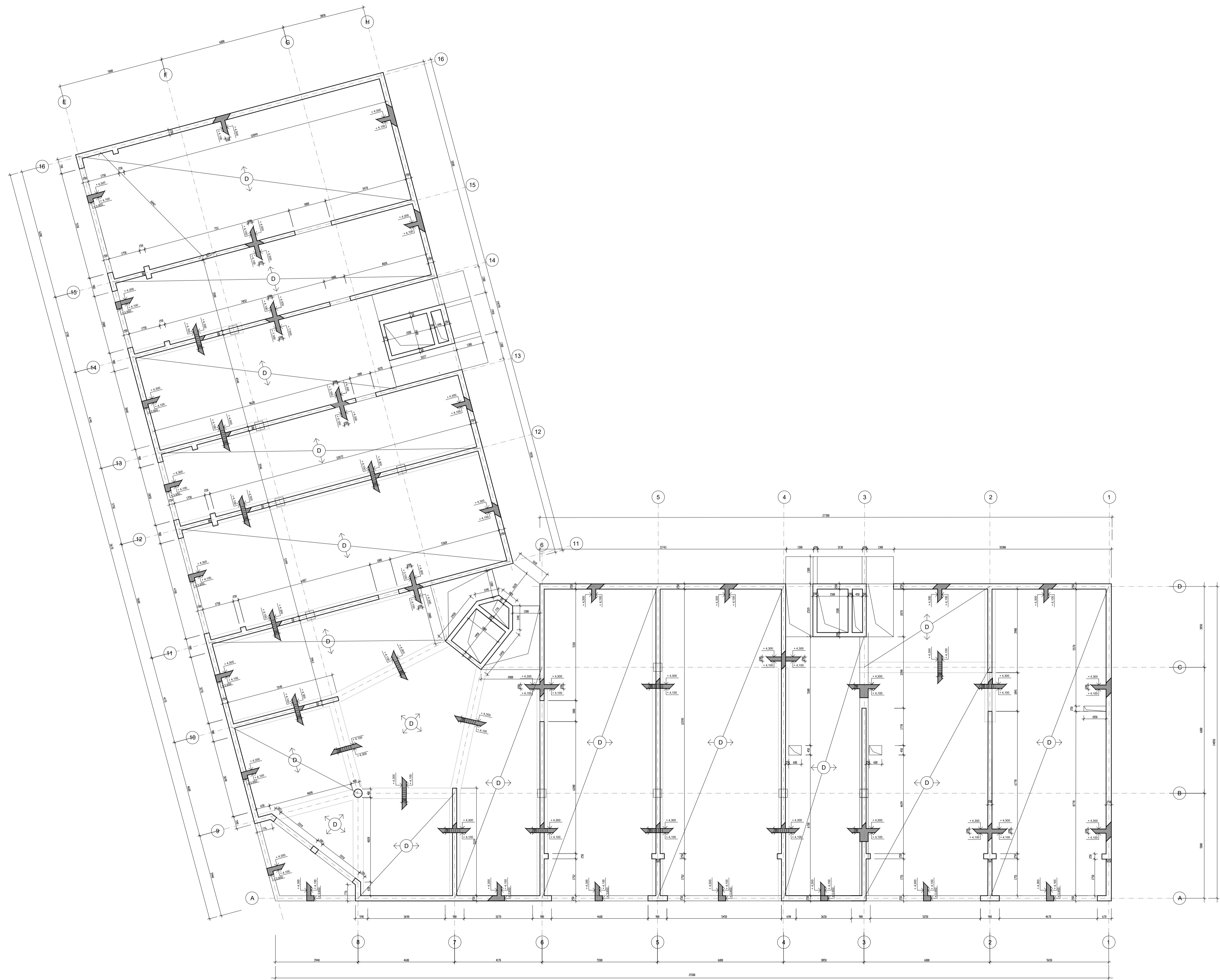
posouzení:

$$0,8 \times A_s \times f_{cd} + A_s \times f_{yd} \geq N_{sd}$$

$$N_{rd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_s \times f_{yd}$$

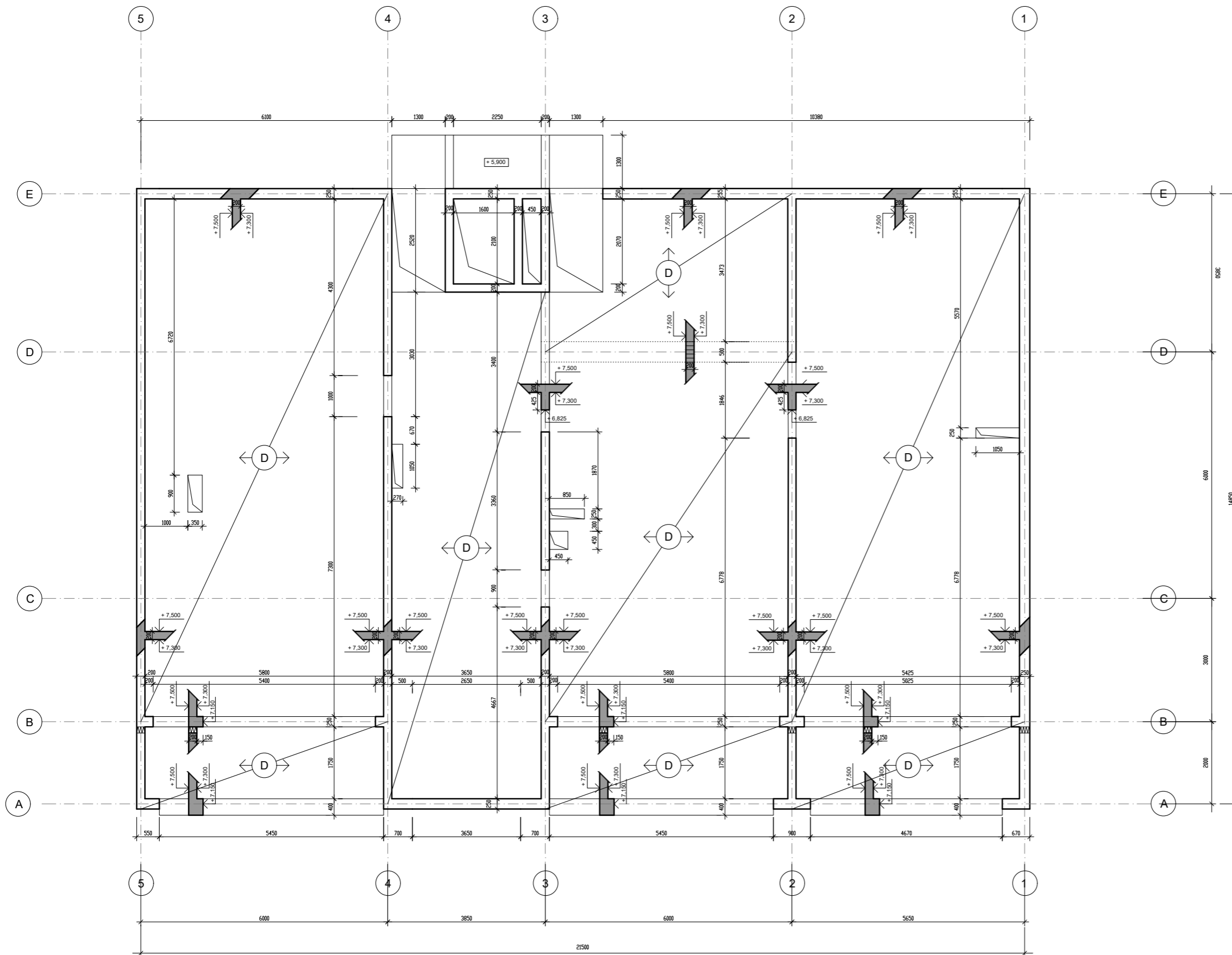
$$N_{rd} = 0,8 \times 0,16 \times 30000 + 0,000616 \times 434872$$

$$N_{rd} = 4107,88 \text{ KN} \geq N_{sd} = 2318,841 \text{ KN} \text{ ---> VYHOVUJE}$$



- LEGENDA
- konstrukce ve svislém řezu
 - železobeton

Projepekta Pardubice	kótováno ±0,000 = ±0,220 M.N.M.	orientace	
BYTOVÝ DŮM	vedoucí ústavu vedoucí předmětu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČESKÉ VYSOKÉ ŠKOLE TECHNICKÉ V PRAZE
autorizovaní	vypracoval	Ing. arch. David Tichý, Ph.D. doc. Dr. Ing. Martin Prošpál, Ph.D.	TEREZA ŠMAJZKOVÁ
část STAVEBNÉ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	osoba VÝKRES TVARU - 2NP - 4NP	bakalářský projekt formát nářítka	1. stupeň A1 číslo výkresu
		1:100	DPS datum 24.21 D.2.1



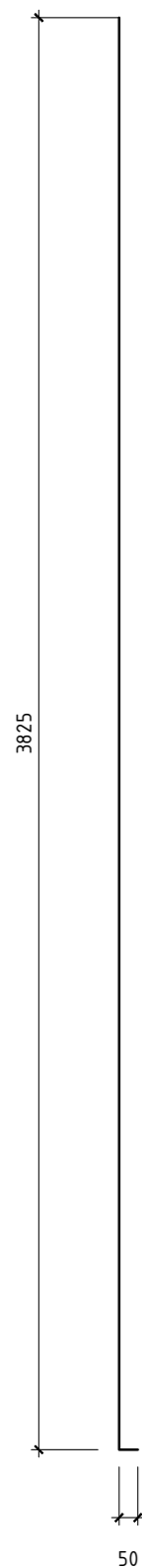
LEGENDA

- konstrukce ve svislém řezu
- železobeton

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 = +0,220 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant: doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: VÝKRES TVARU - 2NP - 4NP	formát: A3	datum: 2.5.21
	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.2.3.2

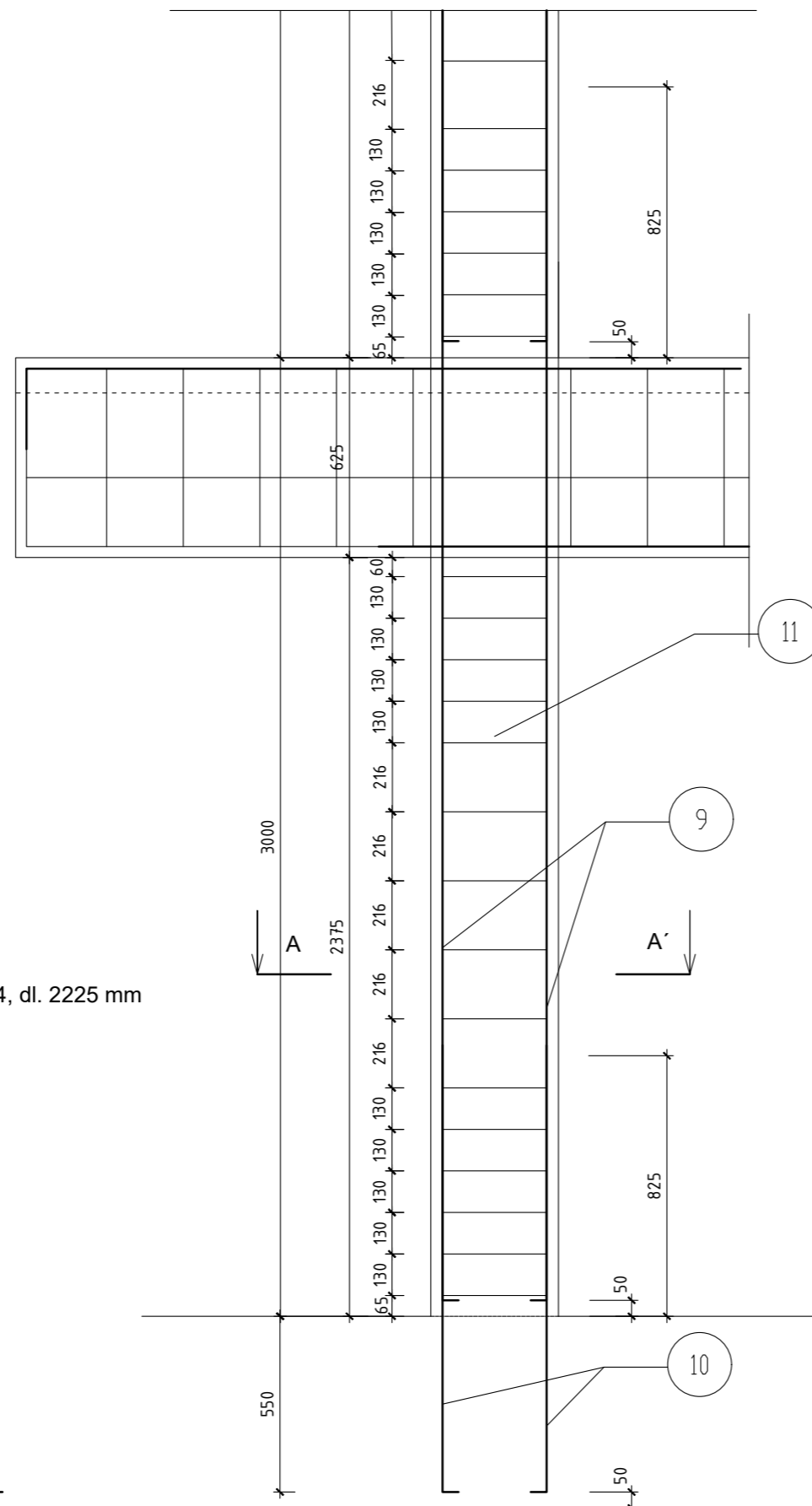
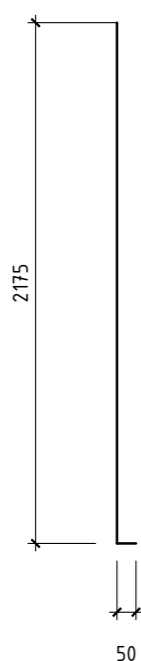
9

N.V. 4 Ø14, dl. 3875 mm

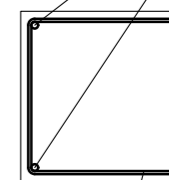


10

N.V. 4 Ø14, dl. 2225 mm

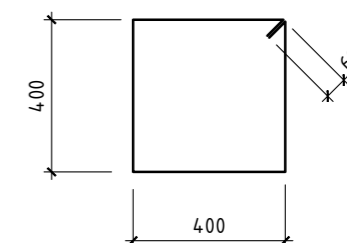


ŘEZ A-A



11

11 TŘM. 15 Ø6, dl. 1560mm



položka	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]		
				Ø 6	Ø 14	
9	14	3,875	4		15,5	
10	14	2,225	4		8,9	
11	6	1,560	15	23,4		
celková délka [m]					23,4	24,4
jednotková hmotnost [kg/m]					0,222	1,208
hmotnost [kg]					5,19	29,475
celková hmotnost [kg]					34,669	

krytí 20 mm
beton C 45/50
ocel B500

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU 2PP	formát: A3	datum: 11.5.21
		měřítko: 1:20	číslo výkresu: D.2.3.4

D.3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergrová, Ph.D.

LS 2020/2021

D. 3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Popis a umístění stavby
 - 1.1 Popis a umístění stavby
 - 1.2. Konstrukční systém
2. Rozdělení stavby na požární úseky
3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnost
4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí
5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest
 - 5.1. Obsazení objektu osobami
 - 5.2. Návrh a posouzení únikových cest
 - 5.3. Šírka ÚC
 - 5.4. Posouzení šířky ÚC
6. Vymezení požárně nebezpečných prostorů, výpočet odstupových vzdáleností
7. Způsob zásobování stavby požární vodou
 - 7.1. Vnější odběrná místa
 - 7.2. Vnitřní odběrná místa
8. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů
9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
10. Stanovení požadavků pro hašení požáru
 - 10.1. Příjezdové komunikace
 10. 2. Vnitřní zásahové cesty
 - 10.3. Vnější zásahové cesty
11. Literatura a použité normy

D. 3.2. PŘÍLOHY

- 3.2. PŘÍLOHA 1 – výpočet požárního zatížení
- 3.2. PŘÍLOHA 2 – výpočet odstupových vzdáleností

D. 3.2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- 3.3.1. Koordinační situace
- 3.3.2. Výkres typického podlaží
- 3.3.3. Výkres 1NP
- 3.3.4. Výkres 1PP/2PP
- 3.3.5. Výkres 3PP

D. 3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Popis a umístění stavby

1.1 Popis a umístění stavby

Řešeným objektem je šestipodlažní nárožní bytový dům v Pardubicích, který se nachází v nově budované čtvrti na brownfieldu po bývalé továrně Prokopka. Součástí budovy jsou tři podlažní podzemní garáže, koncipované jako split-level, které ve vnitrobloku vytváří vyvýšení o 1,3m. V parteru se nacházejí 2 komerční prostory. Ze severní strany se nachází prostor navržený pro bistro a ze strany východní prostory pro coworking. Vstup do bytového domu je situován na nároží budovy. Rezidenční část budovy v 1NP pak obsahuje 2 komunitní místnosti a kolárnu. Dům se za hlavním vstupem dělí na tři samostatná bytová jádra. Předmětem zpracování bakalářské práce byly všechna podzemní podlaží, 1NP v celém rozsahu a od 2 NP je řešeno pouze severní bytové jádro.

1.2. Konstrukční systém

Z nejnižších podlaží do 1NP budovou prochází železobetonové monolitické sloupy o průřezu 400x400 mm. Ztužující stěnové jádro s tloušťkou stěn 200 mm prochází celou výškou budovy. Od 2NP je navržen příčný stěnový systém. Po obvodu budovy jsou železobetonové nosné stěny tloušťky 250mm. Vnitřní nosné stěny mají tloušťku 200mm. V podzemí přejímají zatížení z obvodových stěn a rámu stěny základové vany o tloušťce 250 mm. Vodorovné konstrukce jsou složeny ze skrytých průvlaků o průřezu 200x500 mm. Obvod budovy ztužují průvlaky ztužujícího rámu s rozměry 350x250 mm. Podlahy a střešní plášť nesou jednosměrně pnuté desky tloušťky 200 mm. Budova je zakládána na železobetonovou vanu se stěnami tloušťky 250 mm, základovou deskou tloušťky 600 mm.

2. Rozdělení stavby na požární úseky

Celý objekt spadá do kategorie OB2 (dle ČSN 73 0833 – budovy pro bydlení a ubytování) je rozdělen na 45 požárních úseků, nadzemní podlaží na 15 a podzemní na 20 požárních úseků. Navzájem jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry. Podzemní parkování je děleno na 3 požární úseky, oddělené pomocí svinovací protipožární rolety. Samostatné požární úseky tvoří jednotlivé byty taktéž jednotlivé únikové cesty, instalační jádra a výtahové šachty. Dále jsou požárně odděleny technické místnosti, kolárna, komunitní místnosti a také komerční prostory v 1NP. Konstrukční systém budovy je nehořlavý, všechny konstrukce jsou tedy třídy DP1.

tabulka požárních úseků:

podlaží	označení PÚ	prostor
3PP	P03.01	garáže
	P03.02	sklepní koje
	P03.03	sklepní koje
	P03.04	sklepní koje
	P03.05	sklepní koje
2PP	P02.01	garáže
	P02.02	tech. místnost VZT 1
	P02.03	tech. místnost elektro
	P02.04	tech. Místnost voda
	P02.05	předsíň
1PP	P01.01	garáže

	P01.02	tech. místnost VZT 2
	P01.03	sklepní koje
	P01.04	sklepní koje
	P01.05	sklepní koje
1NP	N01.01	bistro
	N01.02	coworking
	N01.03	komun. Místnost 1
	N01.04	komun. Místnost 2
	N01.05	kolárna
2NP	N02.01	byt 1
	N02.02	byt 2
	N02.03	byt 3
3NP	N03.01	byt 1
	N03.02	byt 2
	N03.03	byt 3
4NP	N04.01	byt 1
	N04.02	byt 2
	N04.03	byt 3
5NP	N05.01	byt 1
	N05.02	byt 2
	N05.03	byt 3

3. 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 B, má SPB stanoven podle normových hodnot jako I. Výtahové šachty pro osobní výtah, v objektech výšky do 22,5 m má II. stupeň SPB. Instalační šachty s rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí mají SPB stupně II.

Výpočet – viz D. 3.2 PŘÍLOHA 1

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

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$$P_1 = p_1 \cdot c = 1 \cdot 1 = 1$$

p_1 : pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru, $p_1 = 1$

c : součinitel vlivu PBZ, bez vlivu PBZ: $c = 1,0$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

p_2 : pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1: $p_2 = 0,09$

S : plocha PÚ – P03.01: $591,7 \text{ m}^2$, P02.01: $732,9 \text{ m}^2$, P01.01: $591,7 \text{ m}^2$

k_5 : součinitel vlivu počtu podlaží, pro 6 NP (interpolace na 9 NP): $k_5 = 2,83$

k_6 : součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému, pro nehořlavý kčf. systém: $k_6 = 1,0$

k_7 : součinitel vlivu následných škod, pro hromadné vestavěné garáže: $k_7 = 2,0$

Pro P03.01:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 591,7 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 301,4$$

Pro P02.01:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 732,9 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 373,3$$

Pro P01.01:

$$P_2 = p_2 \cdot S \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7 = 0,09 \cdot 591,7 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0 = 301,4$$

Mezní hodnoty indexů

- I. $0,11 \leq P_1 \leq 0,1 + [(5 \times 10^4) / (P_2^{1,5})] \rightarrow 0,11 \leq 1 \leq 1,341$ VYHOVUJE
- II. $P_2 \leq [(5 \times 10^4) / (P_1 - 0,1)^{2/3}] \rightarrow$
- pro P03.01: $301,4 \leq 1455,97$ VYHOVUJE
 - pro P02.01: $373,3 \leq 1455,97$ VYHOVUJE
 - pro P01.01: $301,4 \leq 1455,97$ VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ

$$S_{\max} = (P_2, \text{mezni}) / (p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7) = 1455,97 / (0,09 \cdot 2,83 \cdot 1,0 \cdot 2,0) = 2858,206$$

pro P03.01: $S_{\max} \geq S \rightarrow 2858,206 \geq 591,7 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

pro P02.01: $S_{\max} \geq S \rightarrow 2858,206 \geq 732,9 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

pro P01.01: $S_{\max} \geq S \rightarrow 2858,206 \geq 591,7 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

Mezní počet parkovacích stání

N_{\max} : nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N: počet stání v PÚ hromadné garáže: P03.01: 23 stání, P02.01: 24 stání, P01.01: 21 stání

x: součinitel odvětrávání garáže, pro uzavřený PÚ s VZT větráním: $x = 0,9$

y: součinitel instalace SHZ, DHZ, PHZ, pro úsek bez PBZ: $y = 1,0$

z: součinitel členění PÚ, pro členěné garáže: $z = 1,5$

pro P03.01: $N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 121,5$
 \rightarrow maximální počet parkovacích stání v PÚ = 121

Navržený počet stání = 23 VYHOVUJE

pro P02.01: $N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 121,5$
 \rightarrow maximální počet parkovacích stání v PÚ = 121

Navržený počet stání = 24 VYHOVUJE

pro P01.01: $N_{\max} = N \cdot x \cdot y \cdot z = 135 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 121,5$
 \rightarrow maximální počet parkovacích stání v PÚ = 121

Navržený počet stání = 21 VYHOVUJE

4. Stanovení požární odolnosti požárních konstrukcí:

	POŽÁRNÍ ODOLNOST STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ	stupeň požární bezpečnosti		
		II	III	V
1.	Požární stěny a požární stropy			

	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	v nadzemních podlažích	30	45	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	45
	mezi objekty	45 DP1	60 DP1	120 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech			
	v podzemních podlažích	30 DP1	30 DP1	60 DP1
	v nadzemních podlažích	15 DP3	30 DP3	45 DP2
	v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3
3.	Obvodové stěny			
	nosné v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	nosné v nadzemních podlažích	30	45	90
	nosné v posledním nadzemním podlaží	15	30	45
	nenosné ve všech podlažích	15	30	45
4.	Nosné konstrukce střech	15	30	45 DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu			
	v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	120 DP1
	v nadzemních podlažích	30	45	90
	v posledním nadzemním podlaží	15	30	45
6.	Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu	15	15	30 DP1
7.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3	15 DP3	30 DP1
8.	Výtahové a instalační šachty, výšky menší než 45 m			
	požárně dělící konstrukce	30 DP2	30 DP1	45 DP1
	požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	15 DP2	15 DP1	30 DP1

5. Evakuace, stanovení druhu únikových cest

5.1. Obsazení objektu osobami – pro CHÚC B

Byty: 48 + (48 + 65 osob z neřešené části) = 161 osob

Podzemní parkování: 25 osob – z toho do CHÚC B uniká 12 osob

CELKEM: 186 osob

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE					ÚDAJE Z ČSN 730818 – tab.1			poznámky
podlaží	označení PÚ	prostor	plocha [m ²]	počet osob dle PD	[m ² /osoba]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	počet osob	
2PP	P02.02	tech. místnost – VZT1						Počet osob zahrnut v bytech
2PP	P02.03	tech. místnost – elektro						
2PP	P01.04	tech. místnost – voda						

1PP	P01.02	tech. místnost - VZT2						
1NP	N01.01	coworking	228		10		29	
1NP	N01.02	bistro	176		1,4		126	
1NP	N01.04	kolárna	26					Počet osob zahrnut v bytech
1NP	N01.05	komun místnost 1	47					
1NP	N01.06	komun místnost 2	58					
2NP	N02.01	Byt (1)	100	4	20	1,5	5	
2NP	N02.02	Byt (2)	56	2	20	1,5	3	
2NP	N02.03	Byt (3)	67	3	20	1,5	4	
3NP	N03.01	Byt (1)	100	4	20	1,5	5	
3NP	N03.02	Byt (2)	56	2	20	1,5	3	
3NP	N03.03	Byt (3)	67	3	20	1,5	4	
4NP	N04.01	Byt (1)	100	4	20	1,5	5	
4NP	N04.02	Byt (2)	56	2	20	1,5	3	
4NP	N04.03	Byt (3)	67	3	20	1,5	4	
5NP	N05.01	Byt (1)	100	4	20	1,5	5	
5NP	N05.02	Byt (2)	56	2	20	1,5	3	
5NP	N05.03	Byt (3)	67	3	20	1,5	4	

podlaží	označení PÚ	prostor	plocha [m2]	počet stání	součinitel počtu	počet osob	poznámky
3PP	P03.01	garáže	591,7	23	0,5	12	
2PP	P02.01	garáže	732,9	24	0,5	12	
1PP	P01.01	garáže	591,7	21	0,5	11	

5.2. Návrh a posouzení únikových cest

V objektu jsou navrženy 3 chráněné únikové cesty. Hlavní úniková cesta je navržena jako CHÚC typu B. Z 3PP do 6 NP. Chráněná úniková cesta 1-B P03.06/N06 je větrána nuceně přetlakem, bude tedy půdorysného tvaru jako CHÚC A. Musí být zajištěna výměna vzduchu 15x za hodinu. Z podzemních podlaží vedou dvě další únikové cesty. CHÚC 2-A P03.07/N01 větrána kombinovaným způsobem, která ústí do volného prostranství vnitrobloku, ze kterého je přístup na ulici. CHÚC A 3-B P02.08/N01 která ústí přímo do ulice a je větrána kombinovaným způsobem. Z komerčních prostorů v 1NP únik přímo do volného prostoru před budovou. Všechny únikové cesty budou označeny fotoluminiscenčními tabulkami s označeným směrem úniku.

Mezní kapacita obsazení CHÚC 1-B osobami je 650 osob.
Počet evakuovaných osob z objektu CHÚC B je 173 osob.
173 ≤ 650

VYHOVUJE

Pro budovy OB2 (bytový dům) z míst, kde je pouze jeden směr úniku, smí být mezní délka NÚC (chodba) vedoucí do CHÚC max. 20m. (ve stavbě se nenachází).

VYHOVUJE

Pro podzemní garáže je maximální délka NÚC 30 m, pro 2 směry úniku je to 45 m.

VYHOVUJE

Pro CHÚC B se mezní délky nestanovují.

5.3. Šířka ÚC

Šířka jednoho únikového pruhu = 55 cm, u CHÚC = 1,5 · únikový pruh = 82,5 cm.

U objektu OB2 (bytový dům) se bez ohledu na obsazení objektu osobami považuje za vyhovující šířku ÚC 1,2m (chodba, schodiště) s možným zúženým průchodem v místě dveří na 0,9m. VYHOVUJE

5.4. Posouzení šířky ÚC

Kritické místo KM1:

CHÚC B, šířka ramene 130 cm, počet osob – nástupní rameno schodiště 1NP: 48, současná evakuace, únik po schodech dolů.

$$u = (E \cdot s) / K = (48 \cdot 1,0) / 150 = 0,32 \rightarrow \text{zaokrouhлено na nejbližší vyšší } u = 1$$

$$u = 1,5 \cdot 1 \cdot 550 = 82,5 \leq 150,00$$

VYHOVUJE

Kritické místo KM2:

CHÚC B, šířka dveří 160 cm, počet osob – vchodové dveře 1NP: 173, současná evakuace, únik po schodech dolů.

$$u = (E \cdot s) / K = (173 \cdot 1,0) / 150 = 1,15 \rightarrow \text{zaokrouhлено na nejbližší vyšší } u = 1,5$$

požadovaná šířka 1,5 · šířka únikového pruhu (pro CHÚC B → 1,5 · 55 = 82,5)

$$u = 1,5 \cdot 82,5 = 123,75 \leq 160,00$$

VYHOVUJE

5.5. Doba zakouření a doba evakuace ve 2PP (z NÚC), v NP neposuzují.

$$t_e = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{h_s}}{a} = 1,25 \cdot \frac{\sqrt{2,6}}{1,0} = 2,01$$

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 37}{25} + \frac{14 \cdot 1,0}{30 \cdot 1,5} = 1,42$$

$$t_u \leq t_e$$

VYHOVUJE

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.

Výpočet – viz D. 3.2 PŘÍLOHA 2

7. Způsob zásobování stavby požární vodou

7.1. Vnější odběrná místa

Vnější odběrná místa budou tvořena podzemním požárním hydrantem umístěným za hranici požárně nebezpečných úseků, ve vzdálenosti 14m od objektu. Přípojka hydrantu, navržená tloušťky DIN 100, odpovídá požadavkům. Bude přímo připojena na veřejný vodovodní řad.

7.2. Vnitřní odběrná místa

Podle normy ČSN 73 0833 musí být každé patro bytového domu OB2 osazeno jedním požárním hydrantem, nacházejícím se v CHÚC. Hydrant bude zásobován požární vodou přiváděnou stoupacím potrubím. Navržen je hadicový systém se splotitelnou hadicí, světlostí 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m.

8. Stanovení počtu, druhů a rozmístění hasicích přístrojů

Pro podzemní garáže navrhuji 1 ks PHP na 10 parkovacích míst v jednom podlaží a další pro započatých 20 parkovacích stání. Pro 3PP, 2PP a 1PP jsou to 2 ks PHP 183B do každého úseku. Technické místnosti pro VZT jednotku a technická místnost vody budou mít každá po

1 ks práškových PHP 21A. Pro chráněnou únikovou cestu je potřeba 2 ks práškových PHP 21A. V 1NP budou pro společné prostory potřeba 3 ks práškového PHP 21A. Dále budou na každém podlaží od 2NP – 5NP umístěn 1ks práškových PHP 55A.

			S	a	c3	nr	nHJ	HJ1	nPHP	nPHP	návrh PHP
3PP-6NP	1-B P03.06/N06	CHÚC B	416								3x PHP práškový 10 kg, 21A
2PP-1NP	2-A P02.07/N01	CHÚC A	28								1x PHP práškový 10 kg, 21A
3PP-1NP	3-A P03.08/N01	CHÚC A	49,8								1x PHP práškový 10 kg, 21A
3PP	P02.01	garáže - 23 stání	519,7								2x PHP práškový 10 kg, 183B
2PP	P01.01	garáže - 24 stání	732,9								2x PHP práškový 10 kg, 183B
1PP	P01.01	garáže - 24 stání	519,7								2x PHP práškový 10 kg, 183B
2PP	P02.02	tech. m. – VZT1	58								1x PHP práškový 10 kg, 21A
2PP	N02.03	tech. m. – elektro	16								1xPHP práškový 10 kg, A21
2PP	N02.04	tech. m. – voda	38								1xPHP práškový 10 kg, A21
1PP	N01.02	tech. m. – VZT2	23								1xPHP práškový 10 kg, A21
1NP	N01.01	bistro	171	0,9	1	1,8	11,1	12	0,9	1	1xPHP práškový 10 kg, A43
1NP	N01.02	coworking	228	0,9	1	2,1	12,6	15	0,84	1	1xPHP práškový 10 kg, A55
1NP	N01.03	komun. m. 1	47								2xPHP práškový 10 kg, A21
1NP	N01.04	komun. m. 2	58								
1NP	N01.05	kolárna	26								
2NP		byty	223	0,99	1	2,12	12,75	15	0,8	1	1xPHP práškový 9 kg, 55A
3NP			223	0,99	1	2,12	12,75	15	0,8	1	1xPHP práškový 9 kg, 55A
4NP			223	0,99	1	2,12	12,75	15	0,8	1	1xPHP práškový 9 kg, 55A
5NP			223	0,99	1	2,12	12,75	15	0,8	1	1xPHP práškový 9 kg, 55A

9.Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

CHÚC budou vybaveny nouzovým osvětlením, s minimální dobou svícení 60 minut. Osvětlení budou umístěna vždy na stropě podesty a mezi podesty schodiště ve všech únikových cestách V každém podlaží CHÚC bude umístěn optickokouřový hlásič připojený na centrální ústřednu EPS v kombinaci se zvukovou a světelnou signalizací. Dle normy ČSN 73 0833 bude každý byt osazen optickokouřovým hlásičem připojeným na centrální ústřednu EPS, bude umístěn v zádveři každého bytu, společně se zvukovou a světelnou signalizací.

Ústředna EPS bude samočinně spouštět přetlakové větrání chráněné únikové cesty 1-B P03.06/N06.

10. Stanovení požadavků pro hašení požáru

10.1. Příjezdové komunikace

Pro příjezd HSZ je nejvhodnější využití ulice na jihu objektu a dále do ulice na západní straně objektu. Pro zastavení hasičského auta bude vyhrazena plocha se zákazem stání.

10. 2. Vnitřní zásahové cesty

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

10.3. Vnější zásahové cesty

V posledním podlaží CHÚC 1-B P03.0/N06, v 6NP, bude umístěn střešní výlez s teleskopickým žebříkem, půdorysných rozměrů 600 x 600 mm.

11. Literatura a použité normy

POKORNÝ, Marek a HEJTMÁNEK, Petr. Požární bezpečnost staveb –Sylabus pro praktickou výuku. Praha: Česká technika –nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01-06394-1.

ČSN 73 0802. PBS –Nevýrobní objekty. 2009.

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

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

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

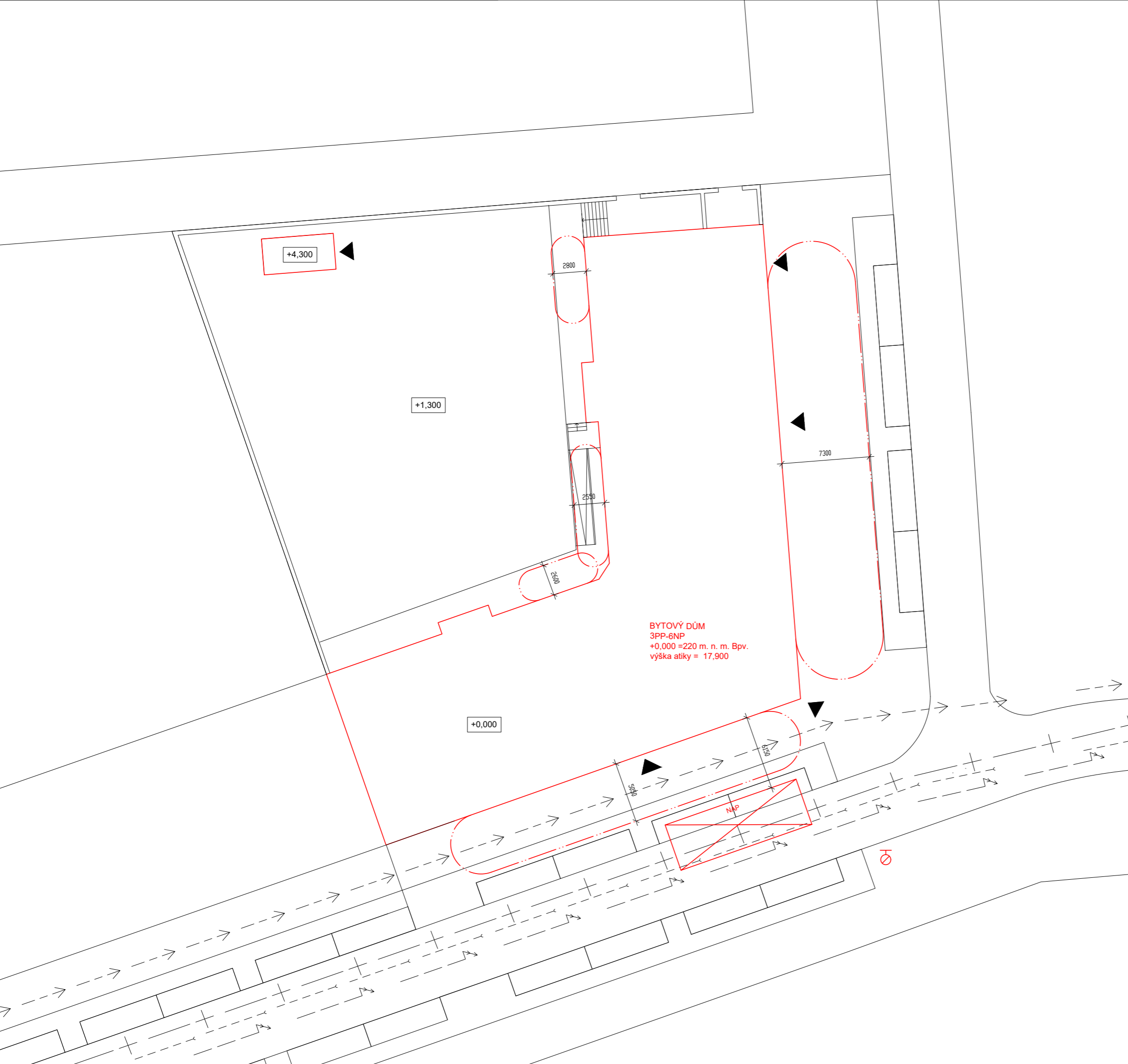
D 3.2. Přílohy:

3.2. PŘÍLOHA 1 – výpočet požárního zatížení:

PÚ	ÚČEL	pn	an	ps	a	p	S	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	b	c	pv	SPB	
P03.01	garáže	40					591,7											15	II.
P03.02	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	23	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45	III.
P03.03	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	42,8	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45	III.
P03.04	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	37,8	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45	III.
P03.05	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	16,4	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45	III.
P02.01	garáže	40					732,9										1	15	II.
P02.02	tech. místnost VZT 1 (bez oken)	15	0,9	0	0,9	15	58	0	0	2,6	0	0	0,005	0,011	1,36	1	18,36	III.	
P02.03	tech. místnost elektro (bez oken)	15	0,9	0	0,9	15	16	0	0	2,6	0	0	0,005	0,011	1,36	1	18,36	III.	
P02.04	tech. Místnost voda (bez oken)	15	0,9	0	0,9	15	37,8	0	0	2,6	0	0	0,005	0,011	1,36	1	18,36	III.	
P02.05	předsíň						22										1		
P01.01	garáže	40					591,7										1	15,00	II.
P01.02	tech. místnost VZT 2 (bez oken)	15	0,9	0	0,9	15	23	0	0	2,6	0	0	0,005	0,011	1,36	1	18,36	III.	
P01.03	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	22,1	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45,00	III.
P01.04	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	16,4	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45,00	III.
P01.05	sklepni koje	45	0,9	0	0,9	45	47,2	0	0	2,6	0	0	0	0	0	0	1	45,00	III.
N01.01	bistro	20	0,9	0	0,9	20	176	3	3	4	0,02	0,75	0,005	0,027	0,90	1	18,00	III.	
N01.02	coworking	40	1	0	0,9	40	288	3	3	4	0,02	0,75	0,005	0,027	0,90	1	32,40	III.	
N01.03	kom. Místnost 1	30	1,1	5	0,9	35	47	7	2,50	3,5	0,15	0,71	0,018	0,044	0,50	1	15,75	II.	
N01.04	kom. Místnost 2	30	1,1	5	0,9	35	58	7	2,50	3,5	0,12	0,71	0,018	0,051	0,50	1	15,75	II.	
N01.05	kolárna						26										1	15,00	II.
N02.01	byť						100											45,00	III.
N02.02	byť						56											45,00	III.

3.2. PŘÍLOHA 2 – výpočet odstupových vzdáleností:

Specifikace PÚ obvodové stěny	počet POP	ρ_v [kg/m ²]	b_{POP}	h_{POP}	b_1	h_1	b_2	h_2	b_3	h_3	b_4	h_4	b_5	h_5	b_6	h_6	p_o	d	d'	d's
N02.01 - ZÁPAD	3	45	8670	1800	1670	1800	1900	1800	3290	1800							79	3500	3500	1750
N02.03 - ZÁPAD	2	45	4660	1800	1180	1800	2540	1800									80	2950	2950	1470
N02.02 - VÝCHOD	1	45	2330	1800													100	2500	2050	1020
N02.01 - VÝCHOD	1	45	5240	2650													100	4500	3300	1650
N02.02 - VÝCHOD	1	45	5650	2650													100	4650	3350	1670
N02.03 - VÝCHOD	1	45	5650	2650													100	4650	3350	1670
N01.02 - ZÁPAD	3	32,4	8670	2550	1670	2250	1900	2250	3290	2250							70	3600	3600	1800
N01.02 - VÝCHOD	6	32,4	29290	3800	5330	3800	2330	3800	5330	3800	4900	3800	3000	3800	3640	3800	84	7300	7300	3650
N01.01 - SEVER	6	18	25560	3800	3500	3800	3000	3800	5000	3800	3200	3800	3150	3800	3150	3800	82	5050	5050	2525
N01.03 - ZÁPAD	4	15,75	9780	2550	1180	2550	2540	2550	2160	2550	1170	2550					72	2550	2550	1270
N01.04 - JIH	3	15,75	7580	2550	1150	2550	2130	2550	2450	2550							76	2600	2600	1300
N01.05 - JIH	1	15	1150	2550													100	1350	1050	520



+4,300

+1,300

+0,000

BYTOVÝ DŮM
3PP-6NP
+0,000 = 220 m. n. m. Bpv.
výška atiky = 17,900

2800

2550

2600

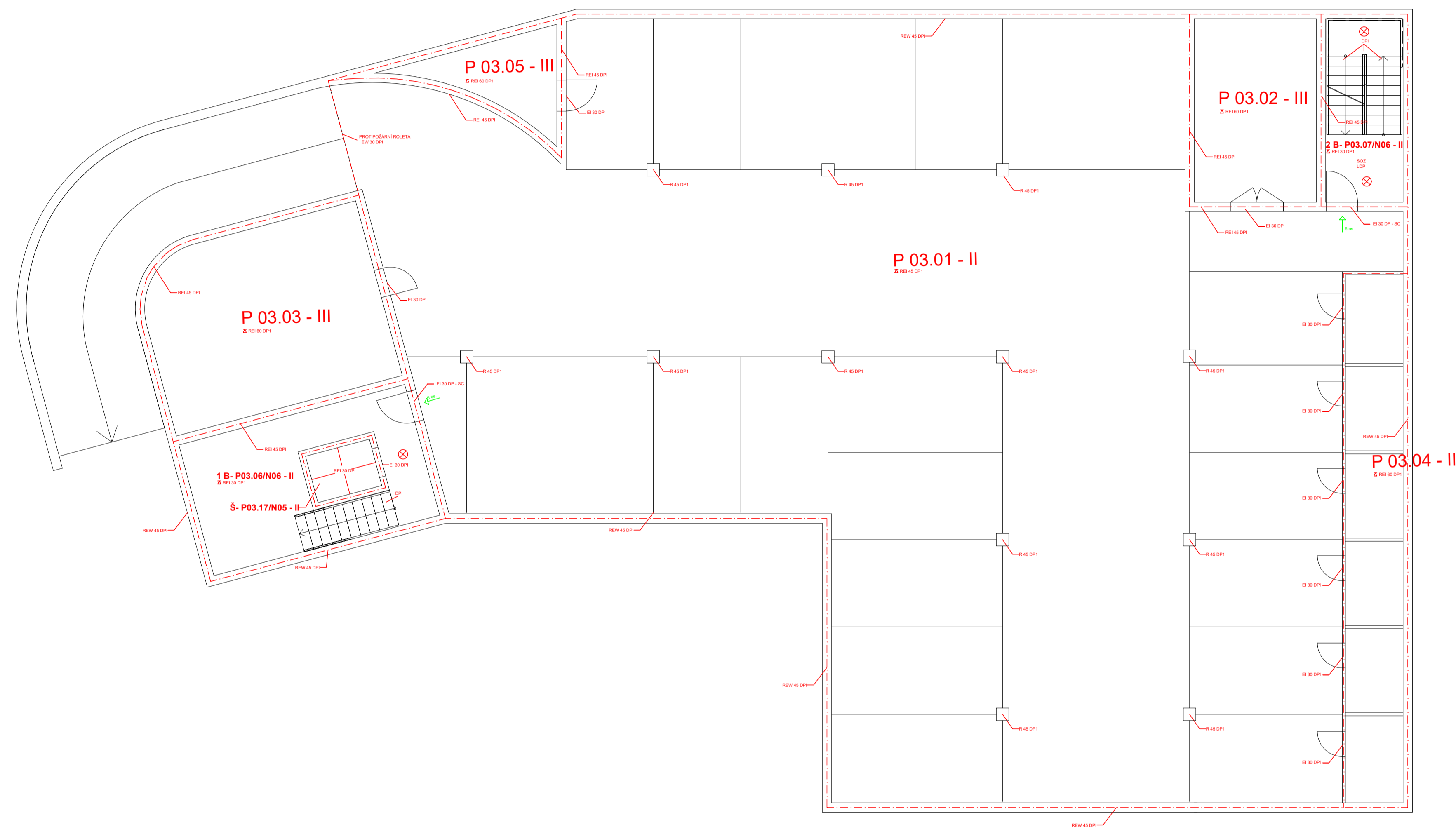
7300

NAP

LEGENDA:

- +— TEPLOVOD
- - -> VODOVOD
- - -> KANALIZACE
- - -> ELEKTROVOD
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- △ POŽÁRNÍ STROP

Prokopka, Pardubice		kótováno:	orientace:
BYTOVÝ DŮM		±0,000 = +0,220 M.N.M.	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	Ing. Stanislava Neubergrová, Ph.D.		
		TEREZA SMAŽINKOVÁ	
část:	POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	formát: A3	datum: 2.5.21
		měřítko: 1:300	číslo výkresu: D.3.3.1

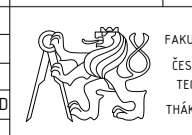


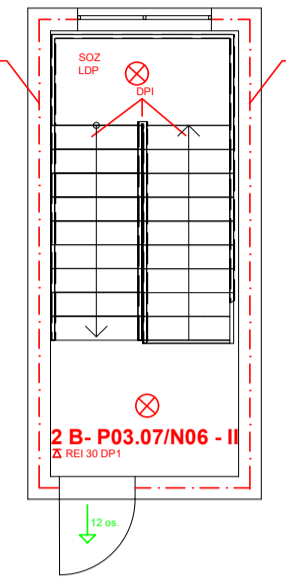
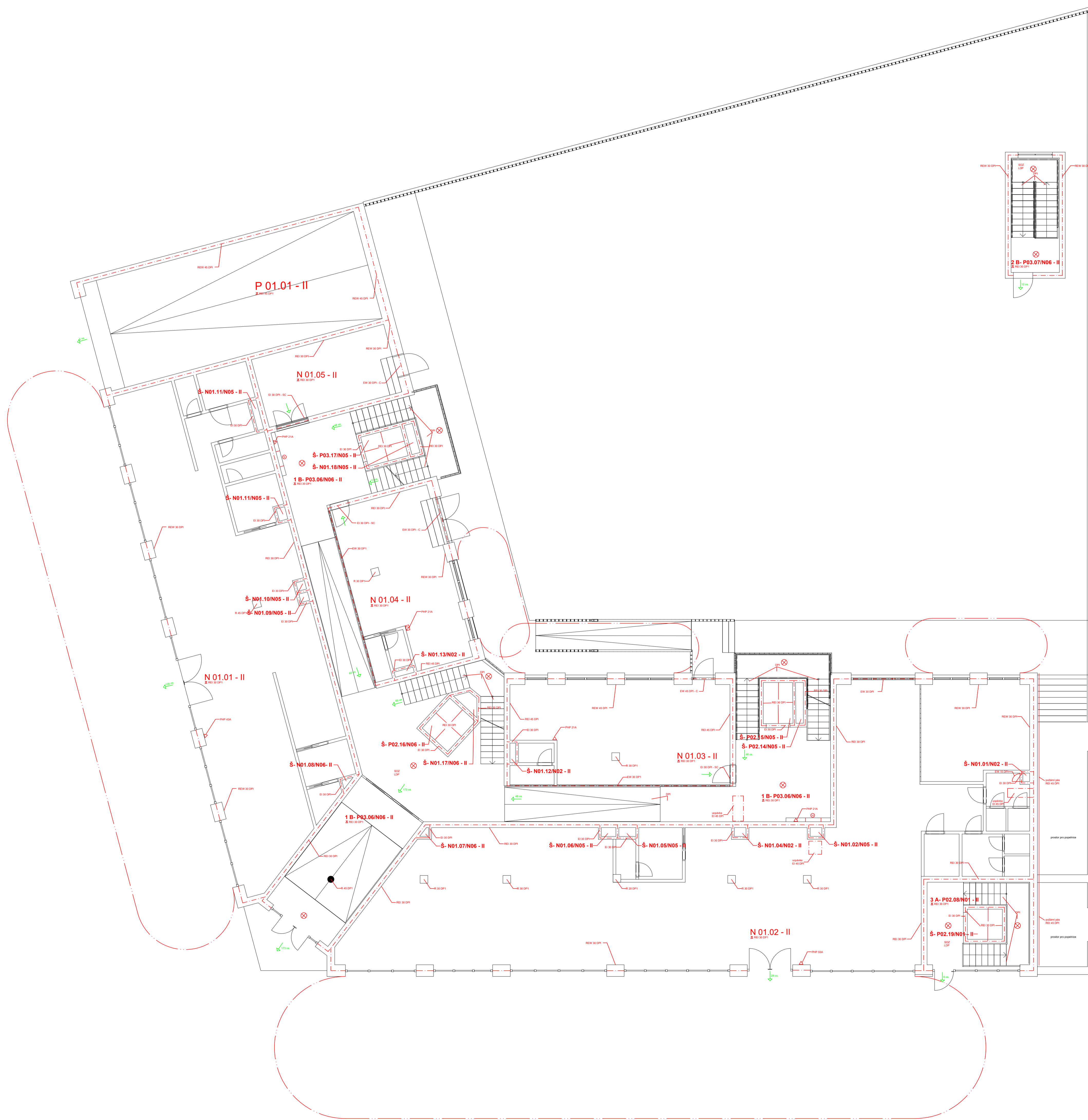
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊕ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊙ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SHER - OHNIVÝ Z PŮ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⊠ POŽÁRNÍ STROP

Prápek, Pardubice	kótováno	orientace
BYTOVÝ DŮM	±0,000 ± 0,220 MNM	⊙
vedoucí ústava	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITECTURY České vysoké učení technické v Praze Tháurova 8, PRAHA 4
vedoucí předmětu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
konzultant	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	THEREZA SMÁŽŇKOVÁ
vypísal	Ing. Stanislava Neubergróv, Ph.D.	
úroveň	bakalářský projekt	stupeň
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	formát: A1	stupeň: 2.4.21
obsah	měřítko:	číslo výkresu:
VÝKRES 3PP	1:100	D.3.35



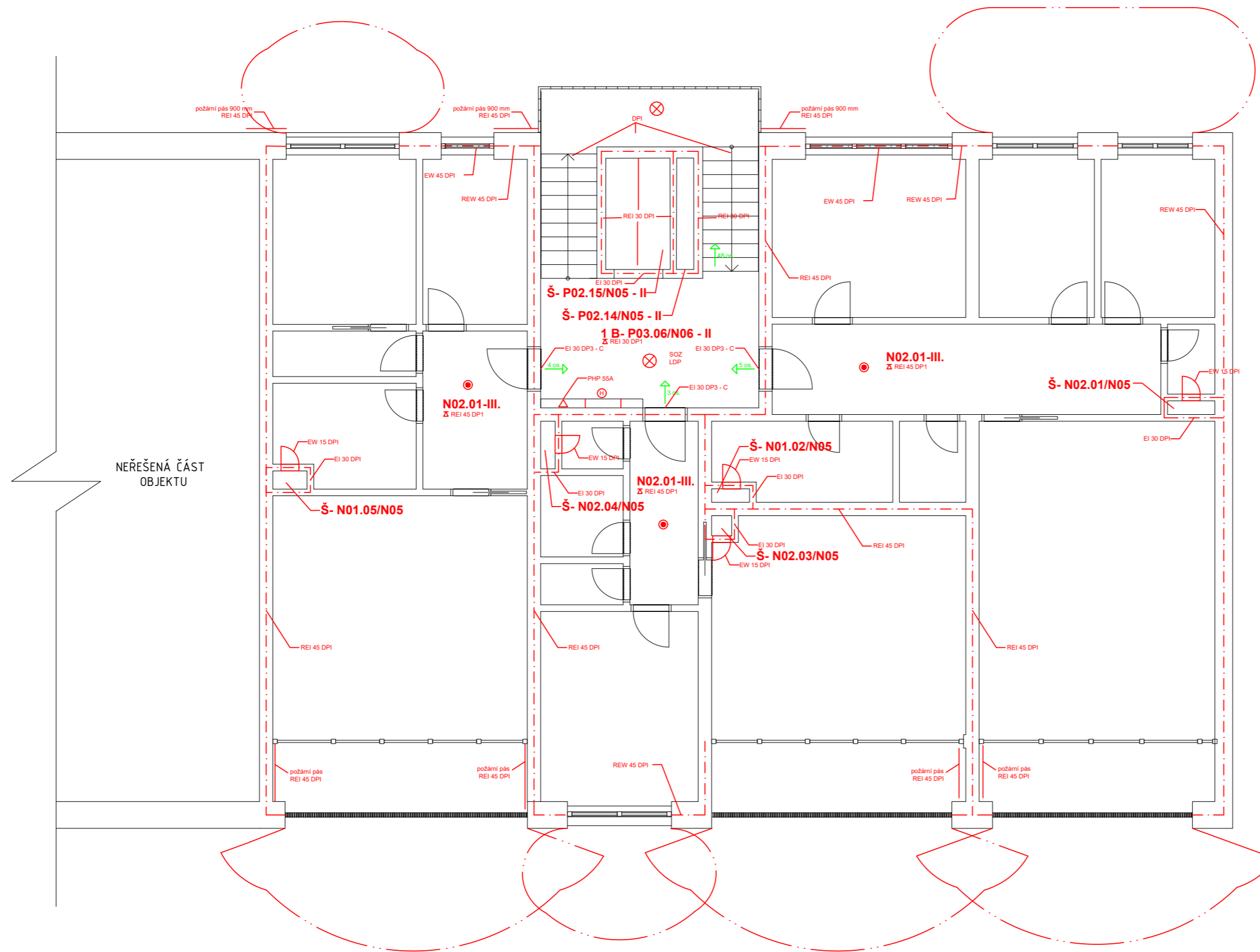
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ☒ NRUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ☒ PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ
- ☒ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z P.Ú.
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⚡ POŽÁRNÍ STŘOP

Projevy, Pardubice	kótováno	orientace
BYTOVÝ DŮM	±0,000 = +0,220 MNM	☉
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKURY Ústav výškové územní inženýringové práce THÁKUROVA 5, PRAHA 6
vedoucí přednášky	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	
vystupoval:	TEREZA ŠMAHÁŇKOVÁ	
číslo	002	období
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	formát	listopad
obsah	A1	datum
VÝKRES 1PP/2PP	měřítko	číslo výkresu
	1:100	D.3.3.4



- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⚠ PŘENOSNÝ HASIČÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP

Průběžná Paralelní	kórováno	orientace
BYTOVÝ DŮM	±0,000 - +0,220 M.N.M.	⊙
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.		
vyráběcí: TEREZA SMAŽKOVÁ		
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	státní úřad	DPS
obsah: VÝKRES - NP	formát: A1	datum: 2.4.21
	mříčko:	číslo výkresu: 03.3.3
	1100	



- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z PÚ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- △ POŽÁRNÍ STROP

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 = +0,220 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ
konzultant: Ing. arch. David Tichý, PhD.		TECHNICKÉ V PRAZE
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		THÁKUROVA 9, PRAHA 6
část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: VÝKRES TYPICKÉHO PODLAŽÍ	formát: A3	datum: 2.5.21
	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.3.3.2

D.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

LS 2020/2021

OBSAH:

D.4.1. Technická zpráva

1. Popis objektu
2. Vzduchotechnika
3. Vytápění
4. Vodovod
5. Kanalizace
6. Hospodaření s dešťovou vodou
7. Elektroinstalace
8. Hospodaření s odpady

D.4.2. Výkresová část

- D.4.2.1 Situace
- D.4.2.2 Půdorys 3PP
- D.4.2.3 Půdorys 2PP/1PP
- D.4.2.4 Půdorys 1NP
- D.4.2.5 Půdorys 2NP

1. Popis objektu

Řešeným objektem je šestipodlažní nárožní bytový dům v Pardubicích, který se nachází v nově budované čtvrti na brownfieldu po bývalé továrně Prokopka. Součástí budovy jsou tři podlažní podzemní garáže, koncipované jako split-level, které ve vnitrobloku vytváří vyvýšení o 1,3m. V parteru se nacházejí 2 komerční prostory. Ze severní strany se nachází prostor navržený pro bistro a ze strany východní prostory pro coworking. Vstup do bytového domu je situován na nároží budovy. Rezidenční část budovy v 1NP pak obsahuje 2 komunitní místnosti a kolárnu. Dům se za hlavním vstupem dělí na tři samostatná bytová jádra. Předmětem zpracování bakalářské práce byly všechna podzemní podlaží, 1NP v celém rozsahu a od 2 NP je řešeno pouze severní bytové jádro.

2. Vzduchotechnika

Vzduchotechnika celé stavby je řešena následujícím způsobem. V nadzemních podlažích od 2NP se nacházejí byty, kde je navržena lokální rovnotlaká rekuperace pro každou samostatnou bytovou jednotku. Hlavní přívod a odvod vzduchu je zajišťován potrubím v šachtě v prostoru schodiště. Rozvody v jednotlivých bytech budou rozvedeny do jednotlivých místností pod SDK podhledem. Ze všech bytů bude dále navrženo podtlakové odsávání znehodnoceného vzduchu digestoří, z kuchyní, potrubím na střeche. Dále komunitní místnosti v 1NP budou větrány přirozeně okny. Pro aktivní parter v přízemí je uvažováno s nuceným větráním vzduchotechnikou. Vzduchotechnické potrubí bude vedeno v SDK podhledu. Prostory hromadných garáží jsou větrány nuceně, přívod a odvod vzduchu bude přiváděn potrubím – čerstvý vzduch z vnitrobloku a znehodnocený vzduch bude odváděn potrubím do prostoru příjezdové rampy. Odvodní potrubí bude opatřeno filtrem pro čištění znehodnoceného vzduchu. Strojovna VZT je navržena v 2PP. V místech hranic požárních úseků bude potrubí opatřeno požárními klapkami. Potrubí v podzemních garážích bude vedeno pod stropem a dále do svislých šachet. Chráněná úniková cesta vedoucí z garáží ve 3PP až do 6NP, bude větrána přetlakově. Potrubí bude vedeno centrální šachtou.

Společné prostory a obchodní jednotky

Návrh VZT jednotek:

Hromadné garáže:

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

$$V = 1480 + 1979 + 1480 = 4939 \text{ m}^3 \dots \text{celkový objem vzduchu}$$

$n = 1 \dots$ počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n \text{ [m}^3\text{]} = 4939 \cdot 1 = 4939 \text{ m}^3/\text{h}$$

CHÚC

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

$$V = 1660 \text{ m}^3 \dots \text{celkový objem vzduchu}$$

$n = 10 \dots$ počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n = 1660 \cdot 10 = 16600 \text{ m}^3/\text{h}$$

Bistro

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

$$V = 669 \text{ m}^3 \dots \text{celkový objem vzduchu}$$

$n = 5 \dots$ počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n = 669 \cdot 5 = 3345 \text{ m}^3/\text{h}$$

Coworking

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

$$V = 867 \text{ m}^3 \dots \text{celkový objem vzduchu}$$

$n = 5 \dots$ počet výměn vzduchu za hodinu

$$V_p = V \cdot n = 867 \cdot 5 = 4335 \text{ m}^3/\text{h}$$

Větrání bytů

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

$V = 118 \cdot 25$ (118 osob x 25 m³/h·os) ... celkový objem vzduchu

$$V = 2950 \text{ m}^3$$

Návrh profilů potrubí – garáže

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

v = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 4939 / 6 \cdot 3600 = 0,23 \text{ m}^2 \rightarrow 400 \times 600 \text{ mm}$$

Návrh profilů potrubí – CHÚC

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

v = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 16600 / 8 \cdot 3600 = 0,58 \text{ m}^2 \rightarrow 600 \times 1000 \text{ mm}$$

Návrh profilů potrubí – bistro

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

v = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 3345 / 8 \cdot 3600 = 0,12 \text{ m}^2 \rightarrow 300 \times 400 \text{ mm}$$

Návrh profilů potrubí – coworking

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

v = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 4335 / 8 \cdot 3600 = 0,15 \text{ m}^2 \rightarrow 300 \times 500 \text{ mm}$$

Návrh profilů potrubí – přívod k bytům

$$A = V_p / v \cdot 3600 \text{ [m}^2\text{]}$$

v = rychlost vzduchu v potrubí

$$A = 2950 / 3 \cdot 3600 = 0,27 \text{ m}^2 \rightarrow 400 \times 700 \text{ mm}$$

Návrh profilů odvodního potrubí digestoře

Průměr potrubí digestoře = 150 mm – plocha průřezu = 0,018 m²

$$V_p = 280 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$v = 10 \text{ m/s}$$

$$A = V_p / v \cdot 3600 = 280/10 \cdot 3600 = 0,0078$$

4 x digestoř:

$$\text{Plocha průřezu} = 4 \cdot 0,0078 = 0,032 \text{ m}^2$$

Zvolený profil potrubí: Ø 200 mm

3. Vytápění

Bytový dům je připojen na městskou teplovodní síť, která probíhá po jižní straně objektu. Ohřev vody bude probíhat ve výměňkové stanici, která je umístěna mimo objekt. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze, v garážích bude přívodní potrubí vedeno pod stropem. Objekt bude vytápěn teplovodním nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C pro otopná tělesa a 45/35 °C pro podlahové vytápění. Byty budou vytápěny podlahovým topením, které bude v koupelnách doplněno o otopné žebříky. Obchodní jednotky v přízemí budou vytápěny pomocí podlahového topení v kombinaci s lavicovými konvektory. Každá bytová a obchodní jednotka má vlastní rozdělovač sběrač připojená k hlavním větvím otopné soustavy.

Město / obec / lokalita	Pardubice <input type="button" value="▼"/> ?
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

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	11620 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadanych konstrukcí)	5068 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3996 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.44 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	17260 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	31374 kWh / rok

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 $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.18 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	1570	1.00	1.00	282.6	282.6
Stěna 2	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.15 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	870	0.40	0.40	52.2	52.2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	980	1.00	1.00	147	147
Strop pod půdou	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.8 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	1238	1.00	1.00	990.4	990.4
Okna - typ 2	0.49 <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	410	1.00	1.00	200.9	200.9
Vstupní dveře	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/> <input type="button" value="▼"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	46.8 kWh/m ²		
Po úpravách (po zateplení)	46.8 kWh/m ²		
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO <input type="text" value="BYTOVÉ DOMY"/>			
Úspora: 0%			
Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.			
Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m ² podlahové plochy, to je 4195800 Kč.			
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m ² .			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	9,326	Obvodový plášť	9,326
Podlaha	1,723	Podlaha	1,723
Střecha	4,851	Střecha	4,851
Okna, dveře	39,313	Okna, dveře	39,313
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	3,345	Tepelné mosty	3,345
Větrání	55,389	Větrání	55,389
--- Celkem ---	113,947	--- Celkem ---	113,947

4. Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je přivedena z jižní strany objektu, z hlavního vodovodního řadu do technické místnosti v 2PP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody, společně s výměňkovou stanicí. Přípojka bude provedena z plastového PE potrubí, světlosti DN 80. Za vodoměrnou soustavou je rozvod vody dále dělen na jednotlivé větve pro zásobování bytů, obchodních prostorů, zásobníků teplé vody a požárních hydrantů. Potrubí je v podzemním podlaží vedeno pod stropem, dále do instalačních šachet, a v bytech vedeno v předstěných. Veškeré vedení je izolováno po celé své délce. U dlouhých ležatých rozvodů je použito kompenzátorů roztažnosti. 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. Teplá voda je ohřívána centrálně, ve třech zásobnících teplé vody o objemu 1500l, 1500l a 750l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je provedeno pouze u hlavních větví stoupacího vedení. Požární hydranty jsou napojeny na hlavní přípojku vody, hned za vodoměrnou soustavou, na

schodišti každého patra je umístěn jeden požární hydrant s hadicí světlosti 19 mm. Systém je navržen pro současné použití dvou hydrantů.

Vodovodní přípojka

Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q \cdot n = 100 \cdot 118 = 11\,800 \text{ l/den}$$

Maximální denní spotřeba vody

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 11\,800 \cdot 1,29 = 15\,222 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (15\,222 \cdot 2,1) / 24 = 1332 \text{ l/hod}$$

Průtok vodovodu

$$Q_d = 5,76 \text{ l/s}$$

Návrh vodovodní přípojky

$$d = \sqrt[4]{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)} = \sqrt[4]{(4 \cdot 5,76 \times 10^{-3}) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,068 \rightarrow \text{návrh } d = 80 \text{ mm}$$

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
<input type="checkbox"/> 87	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/> 8	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="checkbox"/> 61	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="checkbox"/> 51	Mísicí barterie dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="checkbox"/> 36	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="checkbox"/> 64	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>			<input type="text" value="0.3"/>		<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 5,76 \text{ l/s}$

Ohřev TV

V_{den} ... celkový objem teplé vody na den

$$V_{den} = V_w \cdot f / 1\,000 \text{ [m}^3\text{/den]}$$

V_w = specifická potřeba teplé vody na jednotku a den – pro bytový dům = 30 l/den

$$V_{den} = 30 \cdot 118 / 1\,000 = 3,54 \text{ m}^3\text{/den} = 3600 \text{ l/den}$$

$$Q_{TV} = 38,2 \text{ kW}$$

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

Objem vody [l]
 3600

Hmotnost vody [kg]
 3579.5

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

Použité palivo: CZT
 Účinnost ohřevu η : 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 191.2 kWh

Vypočítat

Příkon P: 38.2 kW
 Doba ohřevu τ : 5 hod 00 min 00 s

5. Kanalizace

Splašková kanalizace:

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka je napojena PE potrubím profilu DN 200 na veřejný řád. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy světlosti DN 150, připojovací potrubí zařizovacích předmětů potom tloušťky DN 150, DN 70 a DN 50. V bytových a komerčních jednotkách, je vedení v koupelnách vedeno v předstěnách, ležaté rozvody minimálního spádu 3%. Celkem je v budově 10 hlavních instalačních jader, kudy bude vést stoupací potrubí, některé ze šachet budou v 1NP pod pohledem převedeny do společných šachet. V místech nad a pod úskokem vedení bude použito čistících tvarovek. Vedení bude provedeno s minimálním sklonem 3%. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a osazeny odvětrávacím komínkem. Svodné potrubí, pod stropem v 1PP bude provedeno se sklonem 2%, směrem do hlavní kanalizační stoky. Všechny úhlové spoje budou vždy řešeny tvarovkami maximálního úhlu 45°.

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] ???
61	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
<input type="checkbox"/>	Umyvátko	0.3			
<input type="checkbox"/>	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
36	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="checkbox"/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="checkbox"/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
<input type="checkbox"/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
<input type="checkbox"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
8	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
51	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
46	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
44	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
<input type="checkbox"/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
64	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 8.59 \text{ l/s} ???$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průměrný průřez potrubí	S = 0.01251 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{Ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

6. Hospodaření s dešťovou vodou

Střecha objektu je řešena jako vegetační střecha se zvýšenou schopností retence dešťové vody. S použitou skladbou střechy je možné uskladnění až 100 l/m². Bude použito souvrství – nopová folie, 50 mm desky z čedičové minerální vlny, 100 mm substrátu. Přebytečná voda je odváděna střešními vpustmi do akumulární nádrže. Do této nádrže je odváděna také voda z vnitrobloku, který je řešen jako zelená střecha. Uskladněná voda bude dále využívána pro závlahu zeleně ve vnitrobloku. Při nedostatku vody pro závlahu bude pomocí řídicí jednotky možné doplnění závlahové vody pitnou vodou. Pro případ přebytku dešťové vody bude osazen bezpečnostní přepad. Dle následujícího výpočtu je navržena akumulární nádrž o objemu 6,5 m³.

Stručný návod

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 980 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 105.84 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby	V _v = 165. m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 5.8 m ³
Potřebný objem nádrže V_N: 5.8 m³ ???	

7. Elektroinstalace

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí. Přípojka bude umístěna v přípojkové skříni, v nice na fasádě, vedle hlavního vchodu. V hlavní přípojkové skříni bude umístěn hlavní elektroměr. V blízkosti elektroměru v 1NP bude umístěn hlavní domovní rozvaděč a také rozvaděče jednotlivých bytů a komerčních prostor s podružnými elektroměry. V každém z bytů a komerčních prostorů je umístěn rozvaděč s rozdělením na jednotlivé elektronické obvody. Kabele budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem v podhledech. V prostoru garáží budou přiznané v kabelových žlabech. Kabele musí splňovat normovanou požární odolnost.

Strojovna vzduchotechniky musí mít zajištěn přívod elektřiny i při výpadku proudu, tak aby mohla zajistit větrání chráněné únikové cesty. Bude proto použito dieselového agregátu se samočinným zapnutím při výpadku elektrického proudu.

Slaboproudé rozvody

V objektu bude provedeno napojení na datovou síť a její rozvedení do bytových zásuvek. Společná televizní anténa a její rozvody do bytů. Systém domácích telefonů, s hlavním panelem umístěným u hlavního vchodu, domácí videotelefon bude umístěn v každém z bytů. Kamerový systém bude použit pro monitorování společných prostor se záznamem. V technické místnosti bude dále umístěna ústředna systému elektrické požární signalizace. Technická místnost slaboproudého vedení bude umístěna v 1PP v samostatné místnosti.

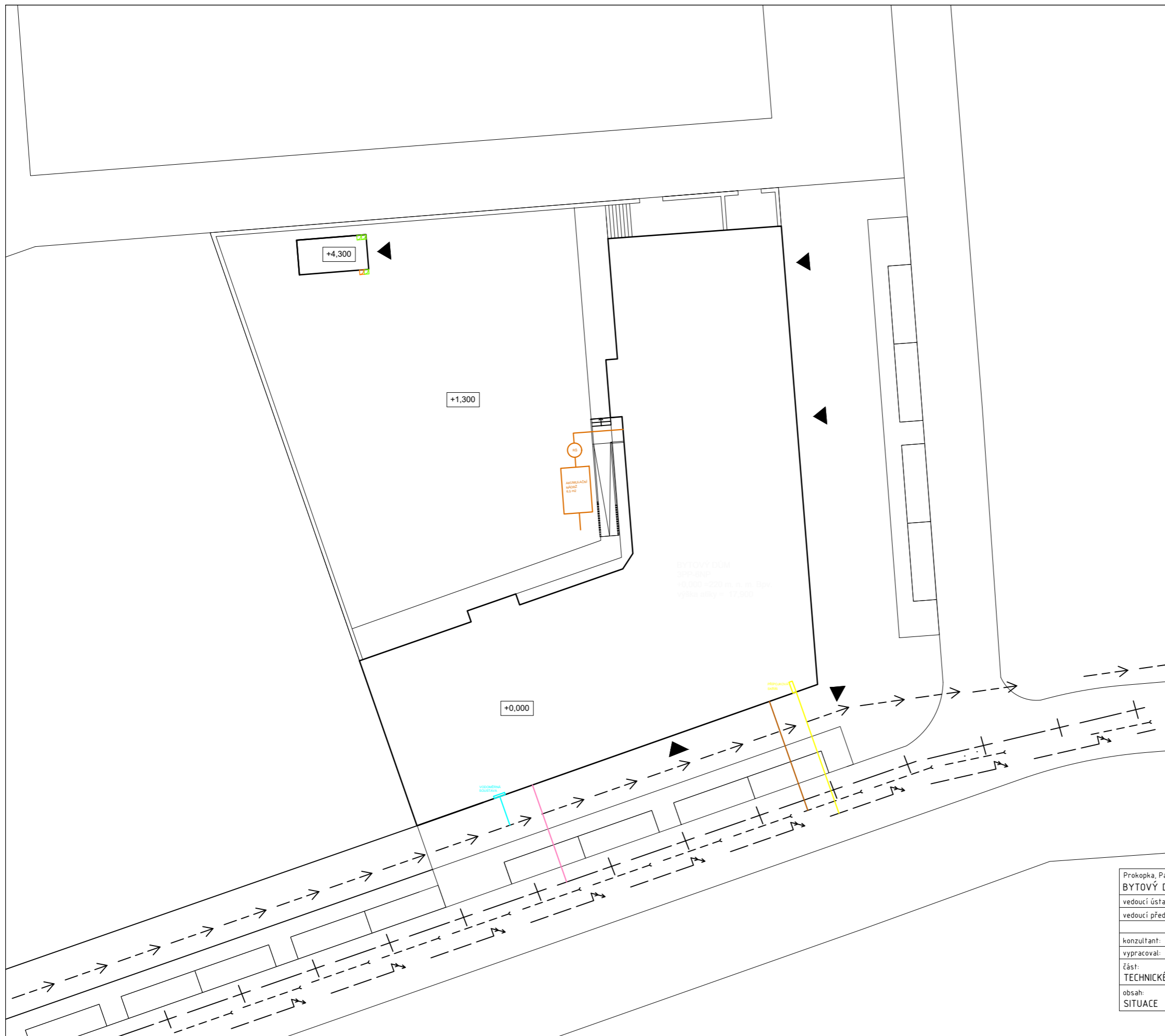
Ochrana před bleskem

Dále bude celá stavba chráněna venkovním bleskosvodem, který bude propojen se základovým zemničem stavby.

Veškeré kovové vedení a kovové součásti v budově (trubky, topení, vodovodní baterie atd.) bude chráněno ekvipotenciálním pospojování rozvodů, tak aby bylo zamezeno jiskření uvnitř stavby v případě zasažení stavby bleskem. Jištění bude také připojeno k základovému zemniči.



8. Hospodaření s odpady

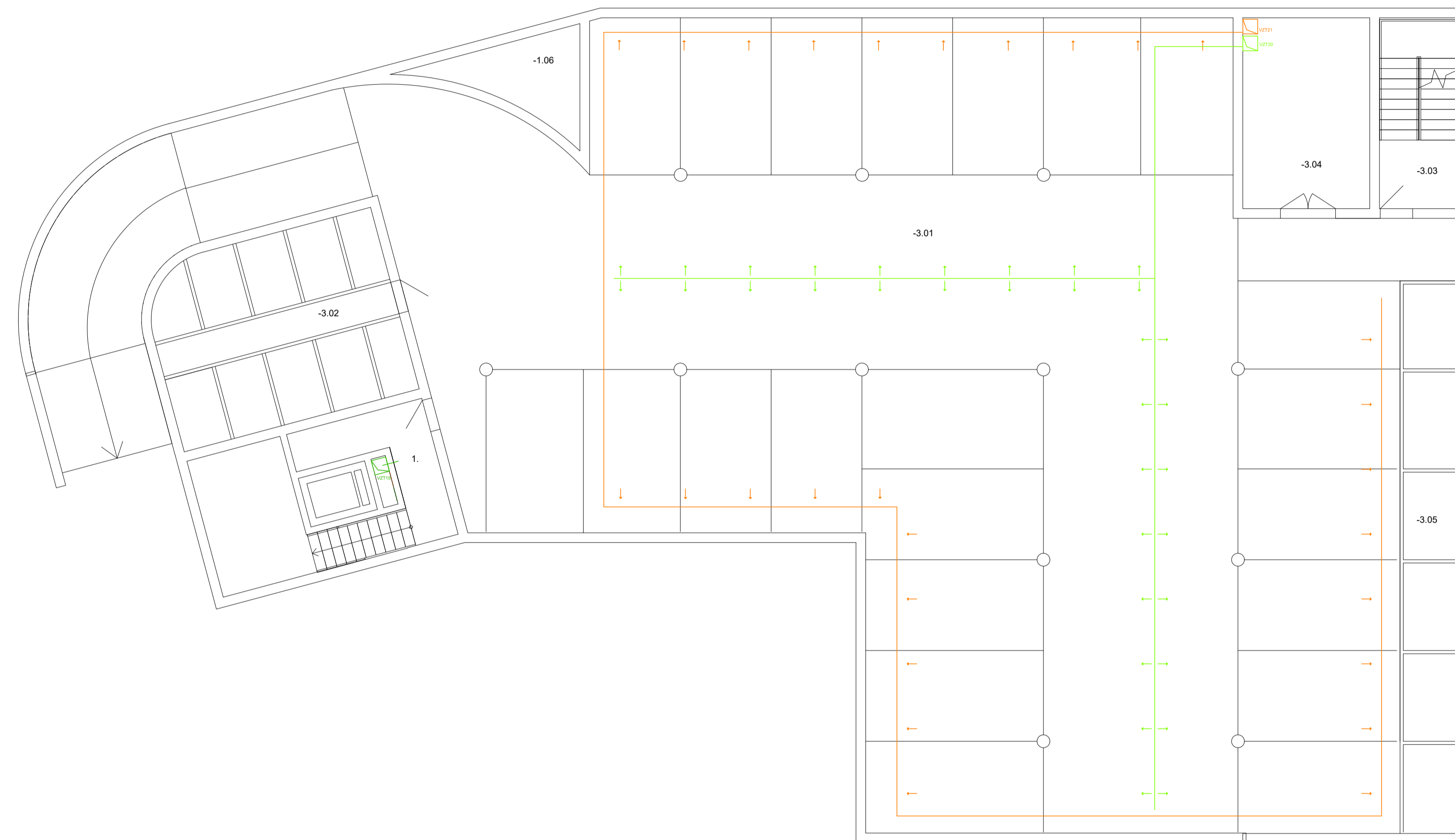
Ve vnitrobloku je vyhrazeno místo pro umístění odpadových kontejnerů. Přístupné budou jak z obecního chodníku, tak skrze vnitroblok. Nacházet se zde budou kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad – plast, sklo a papír. Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 3304 l týdně (118 osob · 28 l). Směsný odpad bude vyvážen 2x týdně, tříděný odpad 1x za týden. Jsou navrženy 4 odpadní kontejnery, objemu 1100 l, pro 4 typy odpadů – tedy směsný odpad, sklo, plast a papír.



LEGENDA:

- +— TEPLOVOD
- - -> VODOVOD
- - - - - KANALIZACE
- - - - - ELEKTROVOD
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

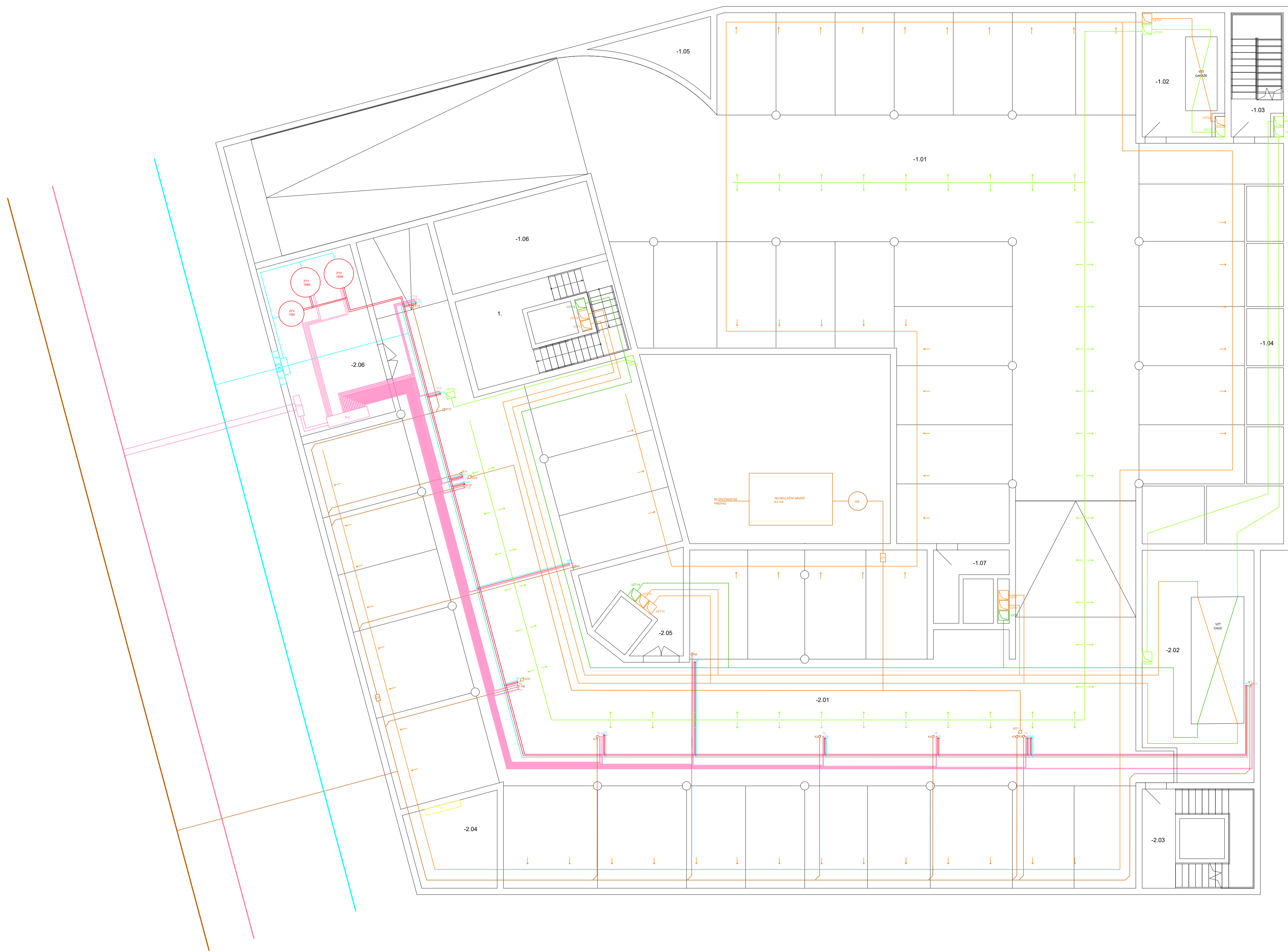
Prokopka, Pardubice		kótováno: ±0,000 = +0,220 M.N.M.	orientace: 
BYTOVÝ DŮM			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		THÁKUROVA 9, PRAHA 6
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVEB	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	SITUACE	formát: A3	datum: 2.5.21
		měřítko: 1:300	číslo výkresu: D.4.3.1



1	CHŮC B1
-3.01	garáže
-3.02	sklepní kóje
-3.03	CHŮC B2
-3.04	sklepní kóje
-3.05	sklepní kóje
-3.06	sklepní kóje

- STUDENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- CÍRKULACE
- OTOPNÁ VODA
- KANALIZACE
- PŘÍVOD ČISTÉHO VZDUCHU
- ODVOD ZNEHODNOČENÉHO VZDUCHU
- VZT
- ELEKTRIKA

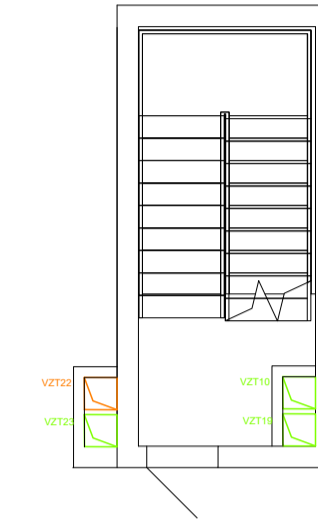
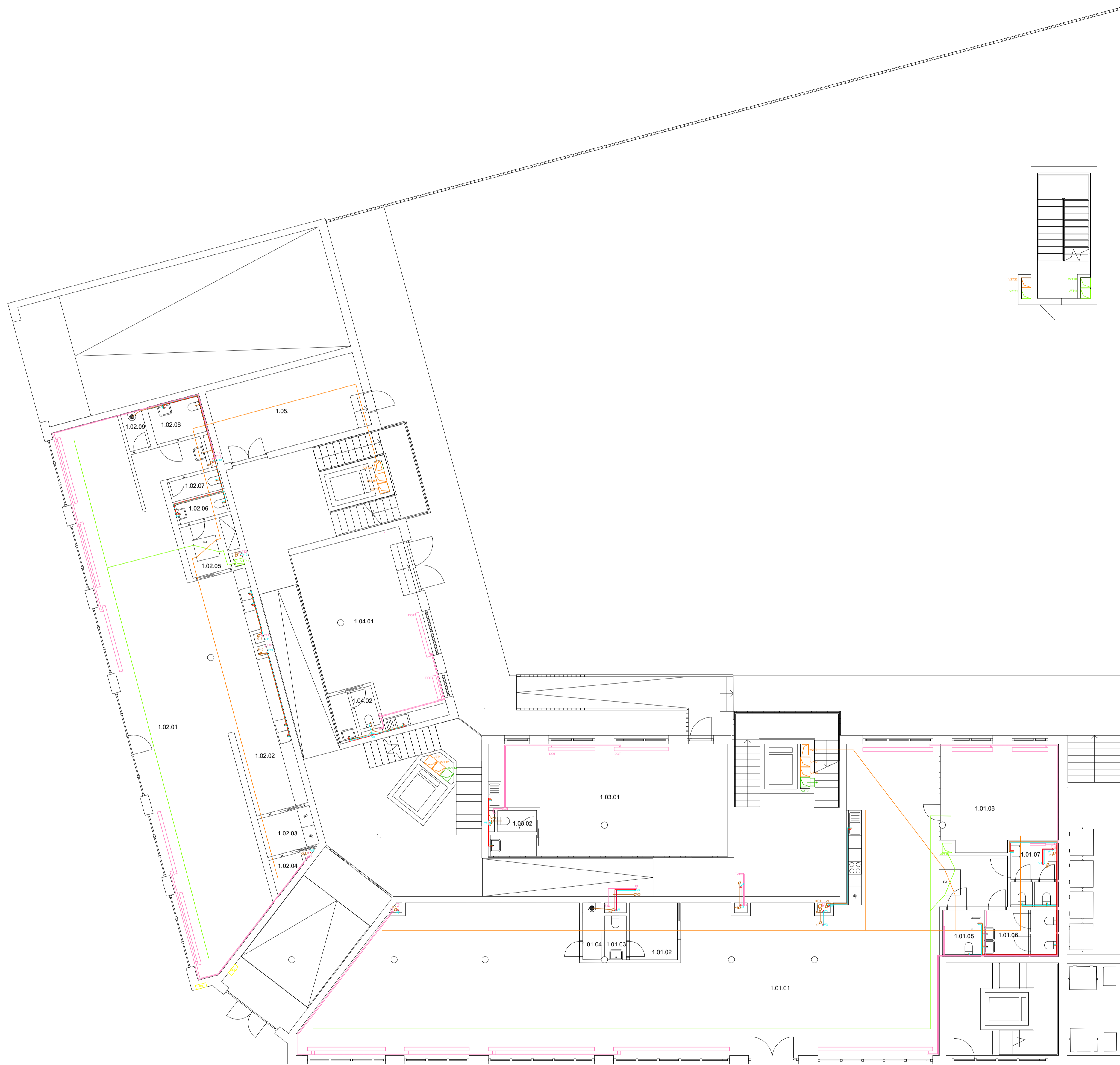
Průsečky, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kódováno sč.008 s +0,220 M.N.ř.	orientace
vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí přednášky prof. Ing. arch. Michal Kohout	PROJEKT ARCHITEKTURY
konzipoval Ing. arch. David Tichý, PhD.	konzipoval Ing. Zuzana Vytrálová, PhD.	úroveň vývoje úlohy TECHNICKÉ VÝKRESY TRÁŽBOVÁ A PRÁVA S TRÁŽBOVÁ
vypracoval: TOŠKA SPAŽNEOVÁ	balíček projektů	skupení GPS
část: TECHNICKÉ ZARÍZENÍ BUDOV	formát: A1	datum: 2.4.21
období: VÝKRES 3PP	mřížko: 1:100	číslo výkresu: D4.2.2



1.	CHÚC B1
-1.01	garáže
-1.02	tech. m. VZT1
-1.03	CHÚC B2
-1.04	sklepní kóje
-1.05	sklepní kóje
-1.06	sklepní kóje
-1.07	plešník
-2.01	garáže
-2.02	tech. m. VZT2
-2.03	CHÚC A
-2.04	tech. m. elektro
-2.05	plešník
-2.06	tech. m. voda

	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
	PŘÍPOJKA TEPLÉHO VODY
	PŘÍPOJKA CHLADNÉHO VODY
	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
	STUDENÁ VODA
	TEPLÁ VODA
	CIRKULACE
	OTOPNÁ VODA
	KANALIZACE
	PŘÍVOD ČISTÉHO VZDUCHU
	ODVOD ZNEHOOCENĚNÉHO VZDUCHU
	VZT
	ELEKTRIKA

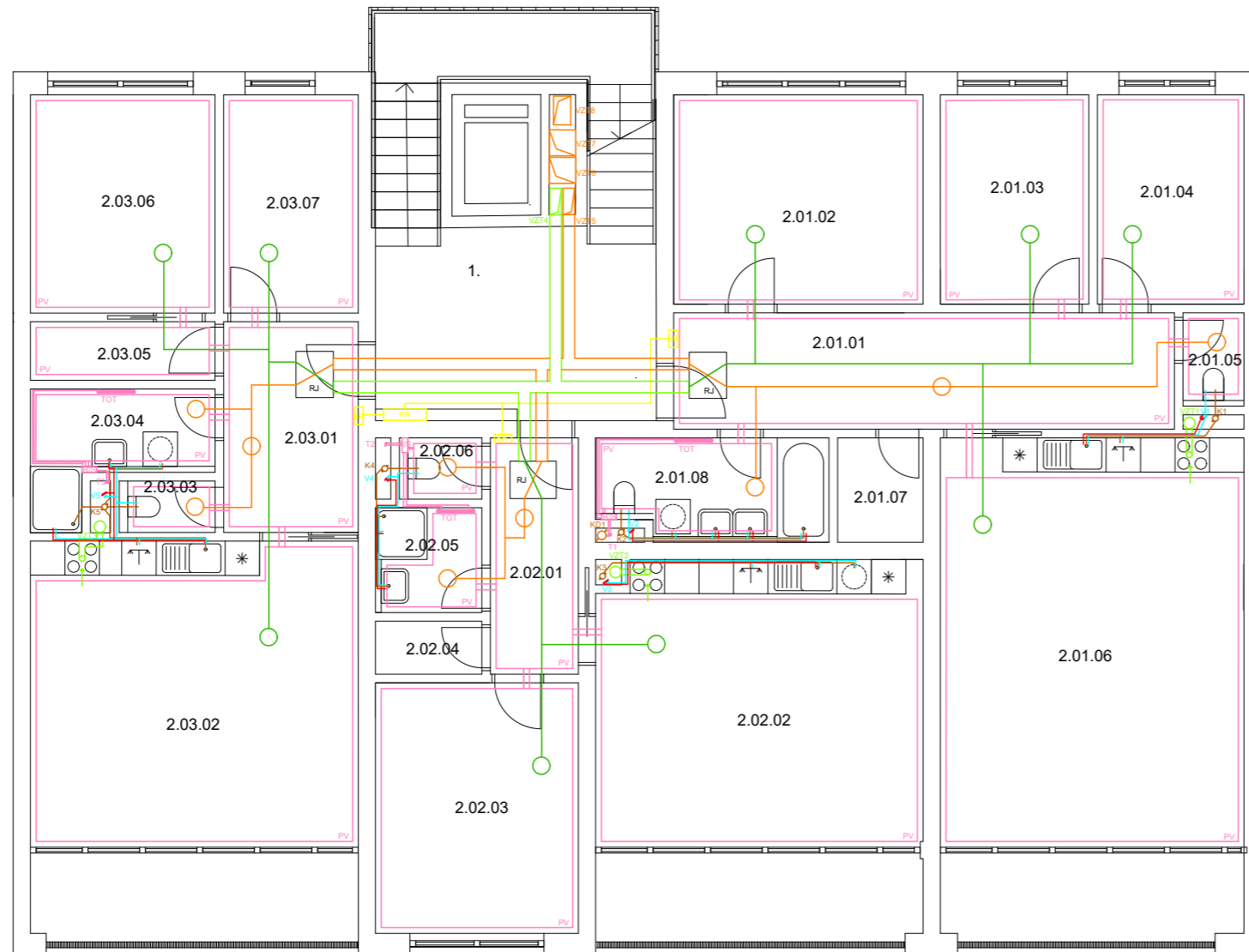
Projekt: Pardubice	kód: 008	orientace	GPS
BYTOVÝ DŮM	008	008	008
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	autor: Ing. arch. David Tichý, PhD.	konstruktér: Ing. Zuzana Vyzvalová, PhD.
vypracoval: TOŠKA SPAŽNEOVÁ	kontrola: TOŠKA SPAŽNEOVÁ	datum: 2.4.21	list: 1/1
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	formát: A1	datum: 2.4.21	list: číslo výkresu
období: VÝKRES 3PP/3PP	mřížka: 1:100	datum: 2.4.21	list: číslo výkresu



1.	CHÚC B
1.01.01	coworking
1.01.02	šatna
1.01.03	IWC
1.01.04	uklidová místnost
1.01.05	IWC
1.01.06	IWC
1.01.07	IWC
1.01.08	konferenční místnost
1.02.01	bistro
1.02.02	přípravná jídelna
1.02.03	sklad
1.02.04	sklad
1.02.05	šatna
1.02.06	IWC
1.02.07	IWC
1.02.08	IWC
1.02.09	uklidová místnost
1.03.01	komunitní místnost 1
1.03.02	IWC
1.04.01	komunitní místnost 2
1.04.02	IWC
1.05	kolárna

STUDENÁ VODA	STUDENÁ VODA
TEPLÁ VODA	TEPLÁ VODA
CIRKULACE	CIRKULACE
OTOPNÁ VODA	OTOPNÁ VODA
KANALIZACE	KANALIZACE
PŘÍVOD ČISTÉHO VZDUCHU	PŘÍVOD ČISTÉHO VZDUCHU
ODVOD ZNEHOODNĚNÉHO VZDUCHU	ODVOD ZNEHOODNĚNÉHO VZDUCHU
VZT	VZT
ELEKTRIKA	ELEKTRIKA

Projekt: Pardubice	kód: 4008	orientace	GPS
BYTOVÝ DŮM	4008	4008	4008
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	autor: Ing. arch. David Tichý, PhD	projekt: Ing. Zuzana Vytrálová, PhD
koordinátor: Ing. arch. David Tichý, PhD	projektant: Ing. Zuzana Vytrálová, PhD	kontrola: Ing. Zuzana Vytrálová, PhD	schválení: Ing. Zuzana Vytrálová, PhD
vypracoval: TOŠKA s.r.o. Znojmo	část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	formát: A1	datum: 2.4.21
oblast: VÝKRES NP	mřížka: 1:100	číslo výkresu: D.4.2.4	



1.	CHÚC B
2.01.01	chodba
2.01.02	pokoj
2.01.03	pokoj
2.01.04	pokoj
2.01.05	WC
2.01.06	obývací pokoj
2.01.07	komora
2.01.08	koupelna
2.02.01	chodba
2.02.02	obývací pokoj
2.02.03	pokoj
2.02.04	komora
2.02.05	koupelna
2.02.06	WC
2.03.01	chodba
2.03.02	obývací pokoj
2.03.03	WC
2.03.04	koupelna
2.03.05	šatna
2.03.06	pokoj
2.03.07	pokoj

- R/S rozdělovač / sběrač
- PV podlahové vytápění
- TOT trubkové otopné těleso
- RJ rekuperační jednotka

- studená voda
- teplá voda
- cirkulace
- otopná voda
- kanalizace
- přívod rekuperace
- odvod rekuperace
- VZT
- elektrika

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 = +0,220 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant: Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.		
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: VÝKRES TYPICKÉHO PODLAŽÍ	formát: A3	datum: 2.5.21
	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.4.2.5

D.5. REALIZACE STAVEB



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

LS 2020/2021

D. 5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

- D.5.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby.
- D.5.1.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

D.5.2 VÝKRESOVÝ ČÁST

- D.5.2.1. Koordinační situace
- D.5.2.2. Výkres zařízení staveniště

D.5.1. Textová část

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

Základní údaje o stavbě:

Parcela se nachází v Pardubicích na na brownfieldu po bývalé továrně Prokopka . Parcela má rozlohu 2050m². Na pozemku se bude nacházet bytový dům s aktivním parterem.

Bytový dům má tři podzemní podlaží a šest nadzemních podlaží. Podzemní podlaží jsou navrženy jako split-level a rozprostírají se pod celou parcelou, včetně vnitrobloku. Obsahují hromadné garáže, sklepní kóje a technické místnosti. V prvním nadzemním podlaží se nachází bistro a coworking. Dále jsou v prvním podlaží navrženy komunitní místnosti a kolárna pro rezidenty bytového domu. Od 2NP do 6NP se nacházejí byty velikostí 2KK až 4KK. Vstup do rezidenční části objektu je situován na nároží domu. Konstrukční systém stavby je kombinovaný.

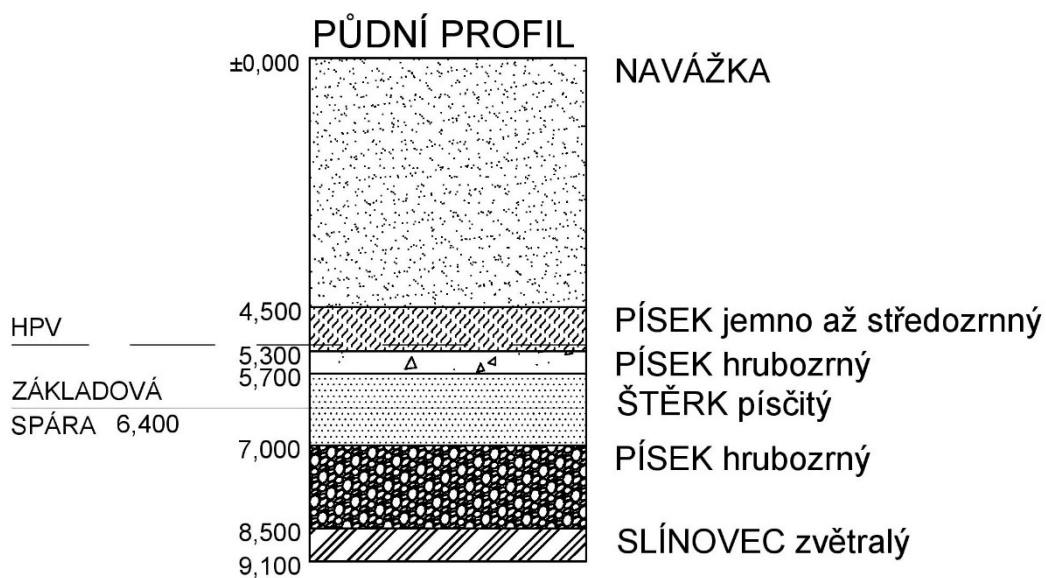
Popis základní charakteristiky staveniště:

Parcela se nachází v Pardubicích na na brownfieldu po bývalé továrně Prokopka . Parcela má rozlohu 2050m². Na parcele se momentálně nenachází žádná stavba, parcela je zatravněná. Terén pozemku je rovinný a nevyžaduje žádné zásadnější terénní úpravy. Na pozemku vznikne bytový dům se zeleným vnitroblokem a dále úprava kolem budovy. Kolem budovy je plánován široký chodník a nová zeleň.

Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu:

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Konstrukční výrobní systém
SO 01	Bytový dům	ZK (Zemní k-ce)	Záporové pažení
		ŽK (základové k-ce)	ŽB Základová vana
		HSS	Monolitická ŽB deska Prefa ŽB schodiště Kombinovaný ŽB systém Monolitická ŽB rampa
		HVS	Monolitická ŽB deska Prefa ŽB schodiště Kombinovaný ŽB systém
		SK	Plochá střecha ŽB nosná k-ce EPS Asfaltové pásy Oplechování
		HVK	Rozvody TZB Keramické příčky Omítky Hrubé podlahy Okna Zárubně dveří ocelové
		DK	Osazení dveří Podhledy Osvětlení Zábradlí Nášlapné vrstvy podlahy – keramická dlažba

Vymezovací podmínky pro zemní práce:



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

Návrh zdvihacích prostředků - věžového jeřábu:

Koš na beton:

Typ	Objem (Lt.)	(mm) A	B	C	D	E	Nosnost (kg)	Váha(kg)
BF-99	1000	2041	1170	1170	1390	420	2600	225

Výpočet:











Objem=1000lt.

Váha = 225 kg

Nosnost: 2600kg

2600+225 = 2825kg → 2,825t

BŘEMENO		HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST
Stěnové bednění		0,398	47m
Stropní bednění – panel		0,142	47m
Stropní bednění nosník		0,0155	47m
Betonářský koš objem: 1l	Hmotnost koše	0,225	31m
	Hmotnost betonu v koši	2,6	31m
	Hmotnost koše + betonu	2,825	31m
Prefa schodišťové rameno		1,89	12 m

m	m/kg	m/kg														
		15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0
50,0	 3,0–24,5 6000	6000	6000	6000	6000	5830	5100	4490	3980	3550	3180	2860	2580	2330	2110	1900
	 3,0–21,5 12000	11470	9320	7750	6550	5620	4860	4240	3710	3270	2880	2550	2260	2000	1770	1600
45,0	 3,0–26,5 6000	6000	6000	6000	6000	6000	5690	5020	4460	3980	3570	3210	2890	2600		
	 3,0–15,0 12000	12000	9780	8170	6940	5980	5200	4550	4020	3560	3160	2820	2520	44,5 m 2300		
40,0	 3,0–27,5 6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5330	4770	4290	3880	3500				
	 3,0–16,0 12000	12000	10650	8880	7540	6480	5630	4930	4340	3840	3400	39,5 m 3100				
35,0	 3,0–29,0 6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5710	5070	4500						
	 3,0–16,5 12000	12000	11100	9290	7910	6830	5950	5220	4620	4200	34,5 m					
30,0	 3,0–30,0 6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000							
	 3,0–17,1 12000	12000	11640	9730	8280	7140	6210	29,5 m 5600								

D.5.1.3 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba:

Záběry pro betonářské práce:

Strop:

Celková plocha = 966 m²

Otvory ve stropu = 2x12,9m² + 20,8m² = 46,6m²

Plocha stropní k-ce po odečtení otvorů = 919,4m²

Tloušťka stropní k-ce = 200mm

Objem stropu = 919,4*0,2 = 183,88m³

Betonářský koš – velikost 1 m³ → Maximum betonu v jedné směně: 96x1 = 96m³

Počet směň: 183,88m³/96 = 1,9 = 2 záběry

Stěny:

Tloušťka stěny = 250mm

Výška = 4300mm

Výpočet stěn:

$$\begin{aligned} 2x: & 2 \cdot 15 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 15 \text{ m}^3 \\ & 10 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 10,75 \text{ m}^3 - 0,3 = 10,45 \text{ m}^3 \\ & 9,5 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 10,2 \text{ m}^3 - 3 = 7,2 \text{ m}^3 \\ & 11,7 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 12,5 \text{ m}^3 - 4 = 8,5 \text{ m}^3 \\ & 10,3 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 11 \text{ m}^3 - 3,9 = 7,1 \text{ m}^3 \\ & 39,8 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 42,7 \text{ m}^3 - 29,5 = 13,1 \text{ m}^3 \\ & 32,9 \cdot 4,3 \cdot 0,25 = 35,4 \text{ m}^3 - 25,3 = 7,5 \text{ m}^3 \\ & 54,9 \cdot 4,3 \cdot 0,2 = 68,6 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Výpočet sloupů:

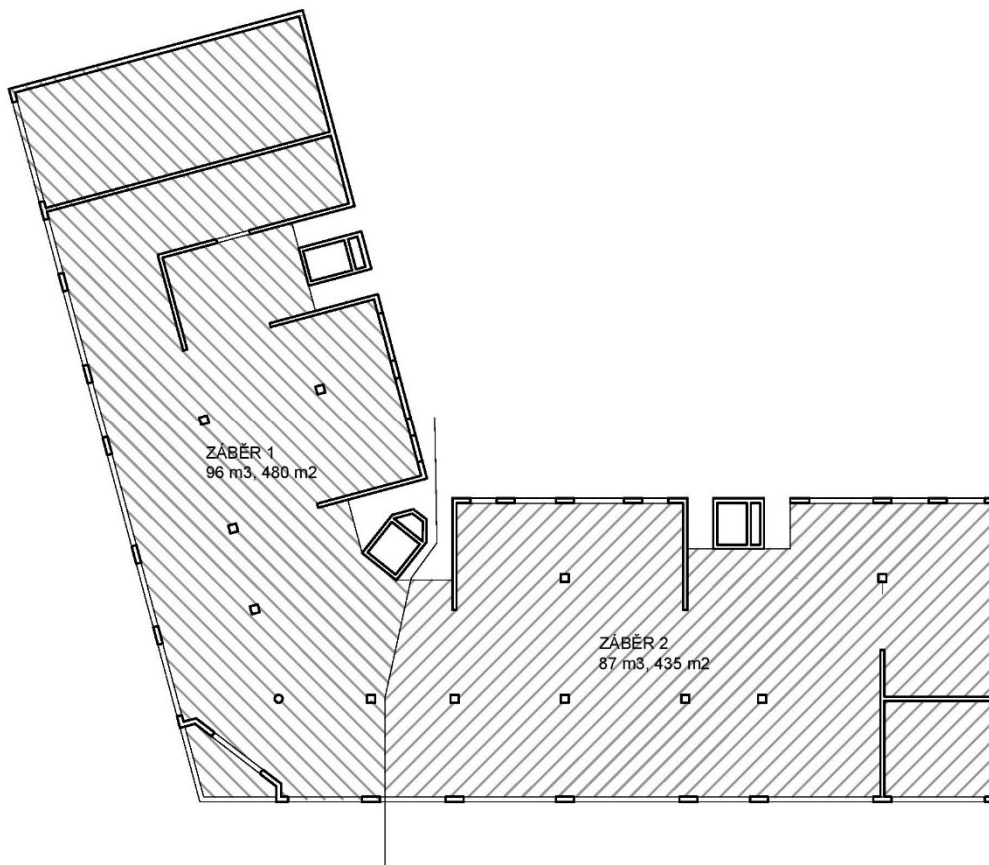
$$12x: 12 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 4,3 = 8,3 \text{ m}^3$$

Objem betonu celkem = 146,05 m³

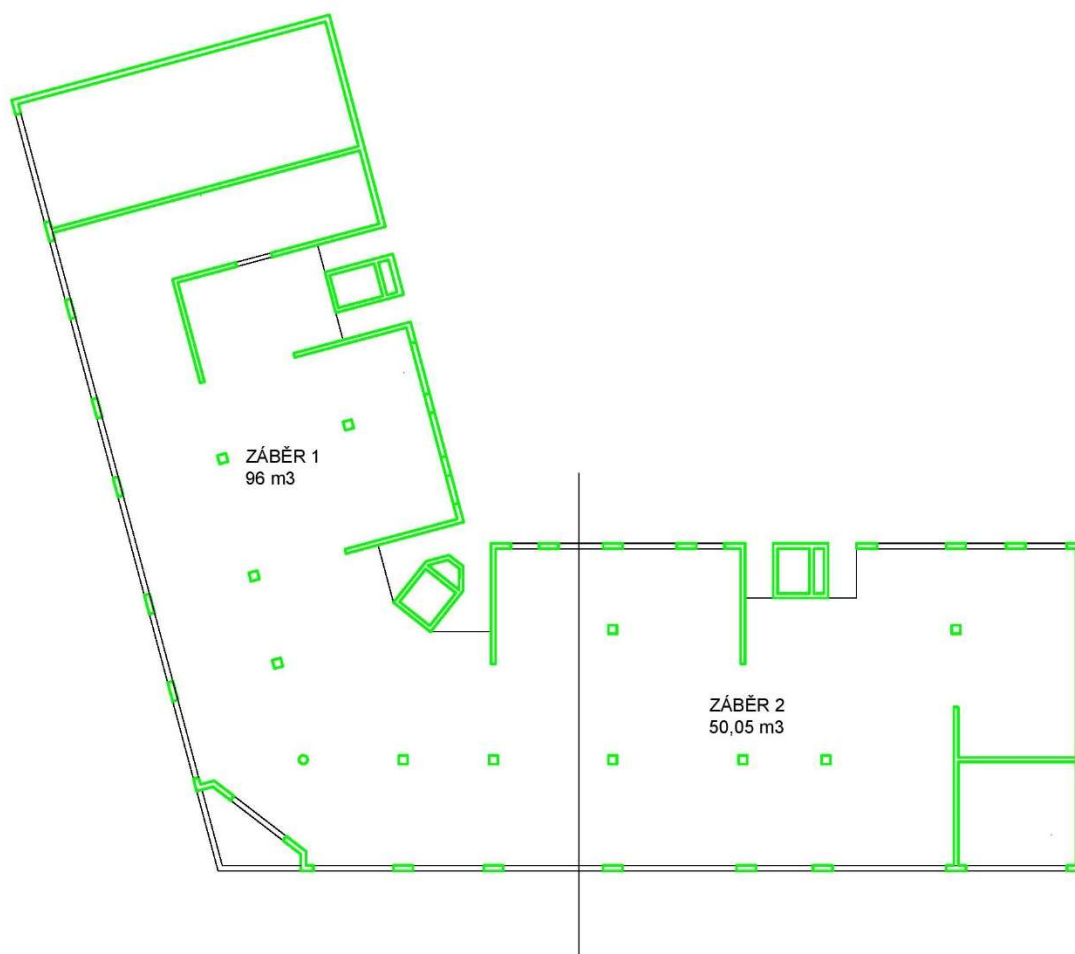
Betonářský koš – velikost 1 m³ → Maximum betonu v jedné směně: 96x1 = 96

Počet směn: 146,05m³/96 = 1,52 = 2 záběry

Záběry stropu:



Záběry svislých konstrukcí:



Výpočet bednění:

Pro bednění bylo zvoleno systémové bednění PERI. Na stavbě bude vyhrazena plocha pro uskladnění bednění.

Bednění stěn:

Pro bednění stěn je navrženo rámové bednění PERI TRIO s výškou panelu 3300mm pro výšku stěny 3200mm. Šířka bednění je 2400mm.

3300x2400x120

Hmotnost: 398kg

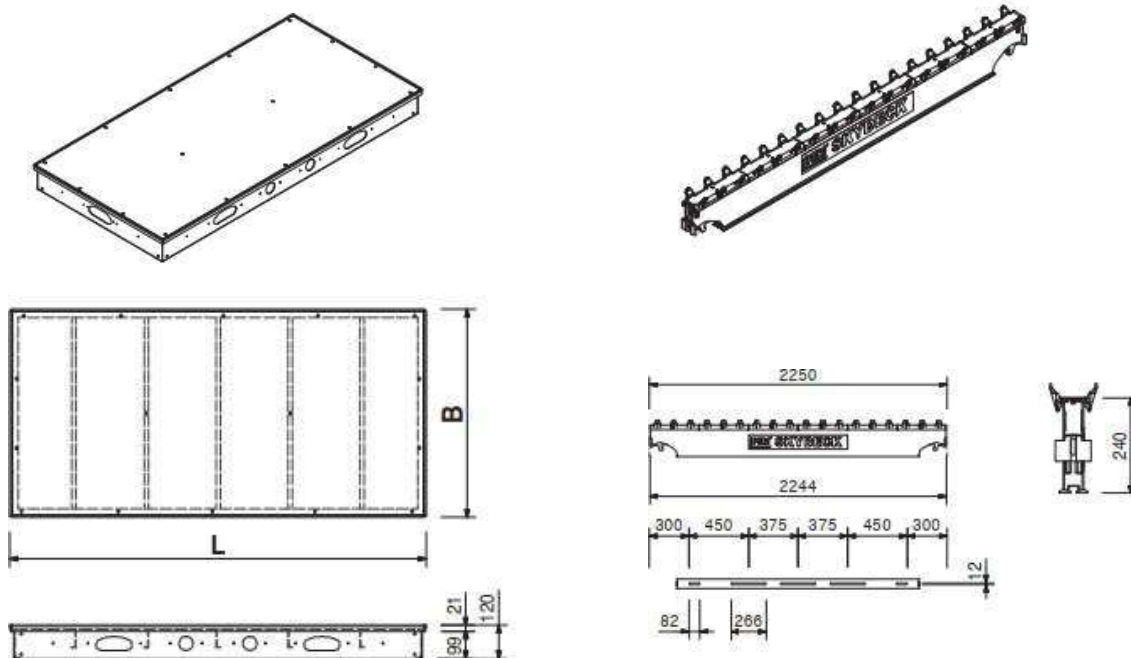


bednění stropů:

Pro bednění stropů je navrženo panelové stropní bednění PERI SKYDECK s rozměrem panelu 1500x750mm (hmotnost panelu je 15,5kg) s potřebou 0,29 stojky na m², s podélným nosníkem délky 2250mm.

Panel 1500x750mm, hmotnost 11,7kg:

Podélný nosník délky 2250mm, hmotnost 15,5kg:



Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy:

K posouzení podmínek zakládání byl použit inženýrsko-geologický vrt z databáze České geologické služby, který zasahuje do hloubky 9,1m. Úroveň ustálené hladiny podzemní vody je v hloubce 4,8m. Úroveň základové spáry je v hloubce 6,4m. Dle IG průzkumu a půdních profilů zakládáme v písčitém štěrku. Objekt je zakládán na železobetonové vaně. Základová deska má tloušťku 600mm. Pod sloupy je základová deska zesílena o dalších 750mm. Stavební jáma bude pažena štětovými stěnami s odčerpáním podzemní vody.

Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém:

Materiál bude na stavbu dopravován nákladními vozy. Nejbližší betonárna se nachází na adrese Semtín 77, Pardubice. Betonárna je umístěna 5,4km od řešeného území.

Betonovou směs budou na stavbu vozit auto domíchávače. Ocelová výztuž bude dodávána ve svazcích a bude dopravována nákladním vozem. Bednění se přiveze na stavbu nákladním automobilem a pomocí jeřábu bude složeno na skladovací místo. Prefabrikované schodiště bude přivezeno nákladním automobilem a pomocí jeřábu rovnou umístěno na své místo. Na stavbě se bude nacházet plocha pro skladování a posléze i očištění bednění. Pomocí věžového jeřábu budou prvky umístěny na místo jejich použití.

Ochrana životního prostředí během výstavby:

Ochrana půdy, Ochrana podzemních a povrchových vod:

Pro ochranu půdy a podzemní vody budou zajištěny opatření proti kontaminaci nebezpečnými látkami. Odpadní voda znečištěná při čištění aut, bednění a pracovních nástrojů bude odváděna do jímky, která bude později odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Dále bude pravidelně kontrolován technický stav strojů, aby nedocházelo k nežádoucím únikům nebezpečných látek. Pohonné hmoty a jiné toxické látky budou skladovány nad nepropustným podkladem.

Ochrana ovzduší:

Stavba je umístěna v centru Pardubic nedaleko hlavního nádraží, je zde tedy větší výskyt lidí. Dále se jedná o hustě osídlenou část, tudíž je nutná ochrana proti prachu a hluku – budou použity ochranné látky na oplocení staveniště, které zabrání většímu propouštění prachu mimo staveniště.

Ochrana zeleně na staveništi:

Veškerá zeleň bude z důvodu zahroubení podzemních garáží odstraněna (HTU). Po ukončení výstavby budou ve vnitrobloku vysázeny nové stromy. V prostoru stavby se nenachází žádné ochranné pásmo.

Ochrana před hlukem a vibracemi:

Bude respektována doba nočního klidu od 6:00 do 22:00 kvůli ochraně hluku.

Ochrana pozemních komunikací:

Pozemní komunikace, které se používají k dopravě materiálu na stavbu, budou čištěny dle potřeby.

Ochrana inženýrských sítí:

Do kanalizace nebude vypouštěna odpadní voda ze stavby – ta bude uchovávána v jímkách a následně odvezena k ekologické likvidaci.

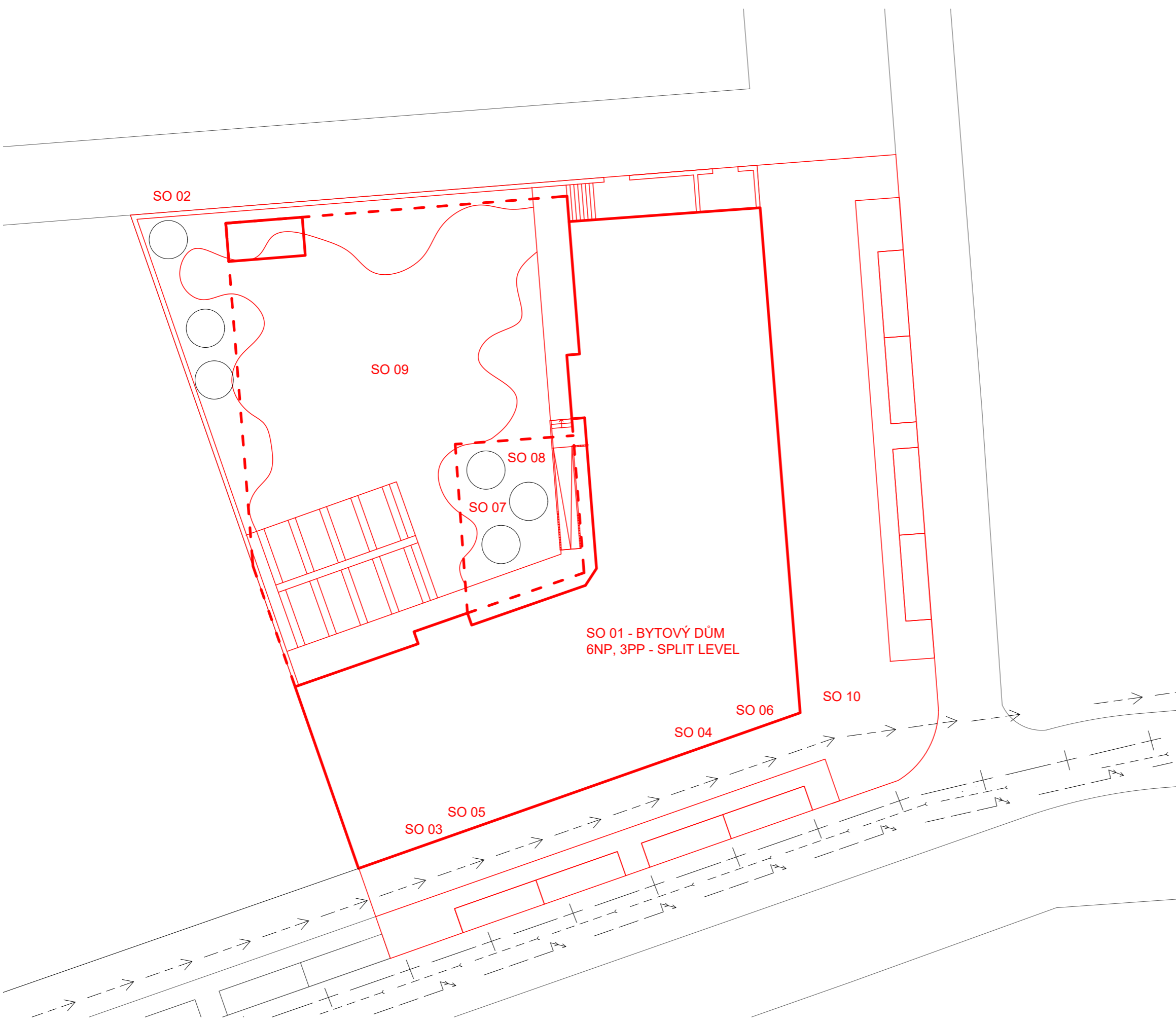
Nakládání s odpady:

Odpady vznikající na stavbě se budou třídit a ukládat na označená místa do odpadních nádob. Poté budou odváženy k recyklaci nebo na skládky. V případě nebezpečného odpadu bude povolána specializovaná firma.

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

Pozemek staveniště bude oplocen do výšky 1,8m z důvodu možného vniknutí nežádoucích osob, případně zvěře. Oplocena bude i stavební jáma, která má hloubku 10,9m. Dvoutýčové zábradlí bude mít výšku 1,1m a bude umístěno po celém obvodu stavební jámy ve vzdálenosti 1,5m od okraje stavební jámy.

Při práci ve výškách je nutné zajištění otvorů ve stropní desce zábradlím po celém obvodu otvorů (týká se to otvorů pro schodiště, stropních prostupů pro šachty, atd. Zajištění zábradlím se týká také lodžii, které se nacházejí od 2NP až do 6NP.

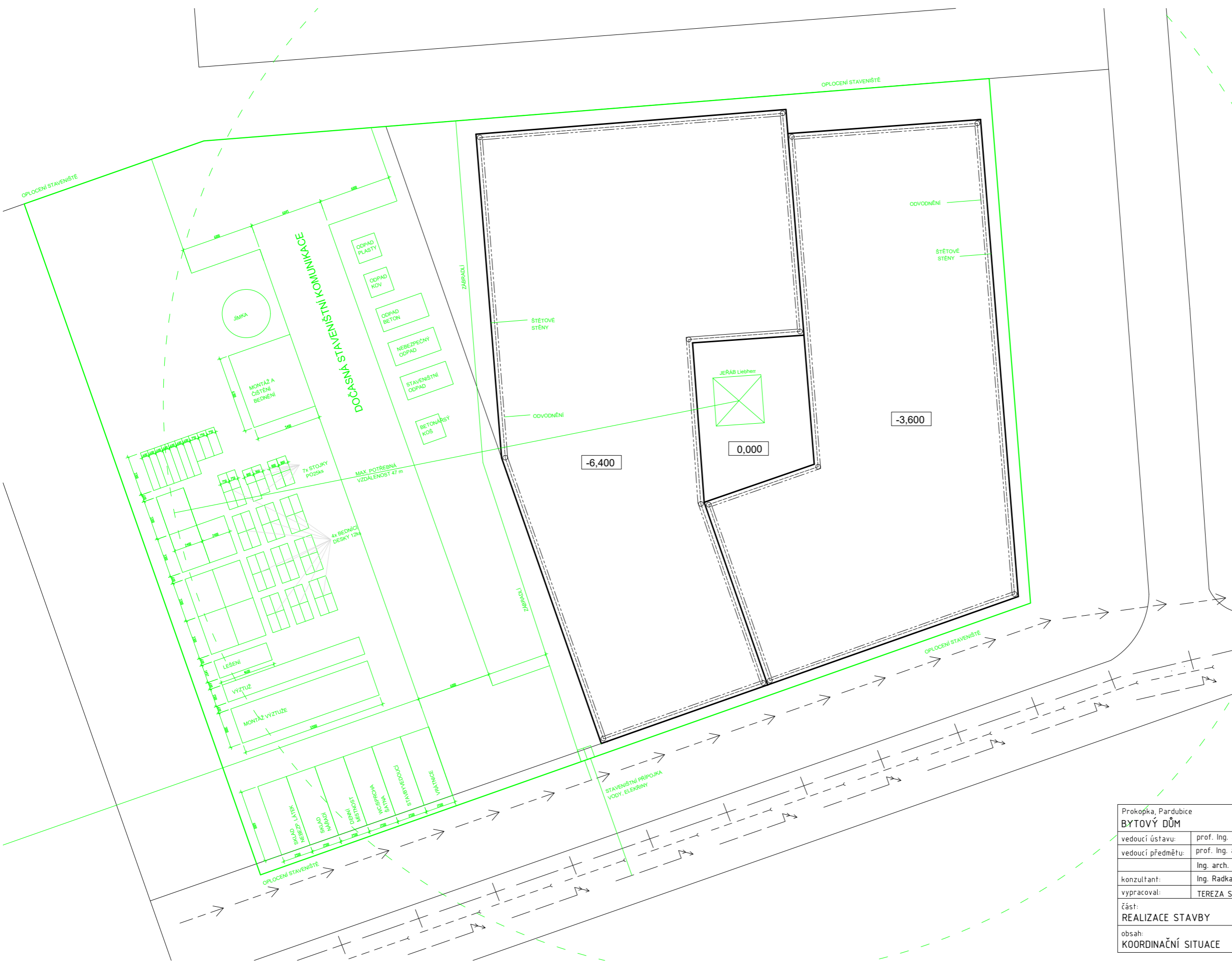


LEGENDA:

- + — TEPLOVOD
- - - - -> VODOVOD
- - - - -> KANALIZACE
- - - - -> ELEKTROROZVOD
- NOVÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY

- SO 01 - BYTOVÝ DŮM
- SO 02 - OPĚRNÁ ZEĎ
- SO 03 - PŘÍPOJKA VODY
- SO 04 - PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 05 - PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- SO 06 - PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- SO 07 - HRUBÉ TU
- SO 08 - ČISTÉ TU
- SO 09 - MLATOVÝ POVRCH
- SO 10 - CHODNÍK

Prokopka, Pardubice		kótováno:	orientace:
BYTOVÝ DŮM		±0,000 = +357,5 M.N.M.	
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	REALIZACE STAVBY	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	formát: A3	datum: 14.21
		měřítko: 1:300	číslo výkresu: D.5.2.1.



- LEGENDA:**
- +— TEPLOVOD
 - - -> VODOVOD
 - - -> KANALIZACE
 - - -> ELEKTROVOD
 - STĚTOVÉ STĚNY
 - - - ODVODNĚNÍ

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno: ±0,000 = +357,5 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
část:	REALIZACE STAVBY	formát: A3	datum: 1.4.21
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	měřítko: 1:300	číslo výkresu: D.5.2.2.

D.6. INTERIÉR



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářský projekt: Bytový dům, Pardubice - Prokopka

Jméno studenta: Tereza Smažinková

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Konzultant: prof. Ing. arch. Michal Kohout

LS 2020/2021

OBSAH:

D.6.1 Technická zpráva

1. Koncepce interiéru
2. Materiálová a konstrukční charakteristika
 - 2.1. Podlaha
 - 2.2. Strop
 - 2.3. Povrchová úprava stěn
 - 2.4 Schodiště
 - 2.5. Svítidla
 - 2.6. Dveře
 - 2.7. Zábradlí
3. Materiály a komponenty
 - 3.1 Tabulka prvků
 - 3.2 Technické listy

D.6.2 Výkresová část

- D.6.2.1 Půdorys 1NP
- D.6.2.2 Půdorys 2NP
- D.6.2.3 Řez A-A'
- D.6.2.4 Řez B-B'
- D.6.2.5 Řez C-C'
- D.6.2.6 Skladby podlah
- D.6.2.7 Detail kotvení madla
- D.6.2.8 detail kotvení copilitové příčky

D.6.1 Technická zpráva

1. Koncepce interiéru

Tato část se zabývá zpracováním interiéru komunikace bytového domu. Interiér je koncipován tak, aby odpovídal střednímu standardu, kterému odpovídá celý objekt. Za zádveřím vejde do hlavní haly, která se větví na 3 bytová jádra. Zpracována byla jedna větev s bytovým jádrem. Větvení chodeb je podpořeno rampami, které napomáhají bezbariérovému řešení komunikací a také umocňují princip větvení. Rampa vede ve středu objektu podél komunitní místnosti. Mezi rampou a komunitní místností je navržena copilitová příčka, která druhotně osvětluje chodbu a také napomáhá vizuálnímu provázání jednotlivých prostor. Copilitová stěna je hlavním estetickým prvkem celého interiéru a je doplněna jednobarevnými světlými povrchy a nerezovými prvky, tak aby copilitová stěna má tak šanci vyniknout.

2. Materiálová a konstrukční charakteristika

2.1. Podlaha

Jako nášlapná vrstva podlahy je zvolena betonová stěrka barvy RAL 7032 s povrchovou úpravou matným lakem. U stěn je podlaha ukončena minimalistickou soklovou lištou v bílé barvě, která navazuje na bílou výmalbu.

2.2. Strop

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

2.3. Povrchová úprava stěn

Stěny jsou opatřeny vápenocementovou omítkou v tloušťce 15mm. Na omítce je nanесena výmalba v bílé barvě.

2.4 Schodiště

Schodiště je navrženo jako železobetonové prefabrikované s povrchovou úpravou betonové stěrky barvy RAL 7032 s povrchovou úpravou matným lakem, stejně jako podlaha.

2.5. Svítidla

Řešený interiér je osvětlen jednoduchými stropními svítidly kruhového tvaru v bílé barvě.



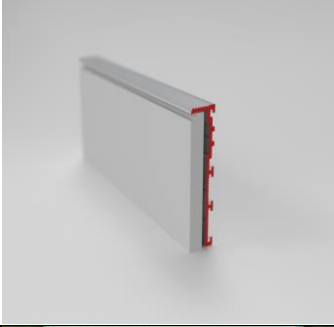


2.6. Dveře

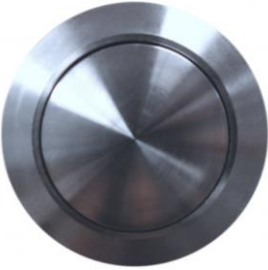




2.7. Zábradlí




Podél rampy v chodbě a dále na schodišti jsou navržena madla ze svařovaných profilů, která jsou kotvená do stěny pomocí chemických kotev. Povrchová úprava svařovaných prvků, je lak v barvě RAL 9011 grafitová černá.

3. materiály a prvky

3.1 tabulka:

OZN.	NÁZEV	OBRÁZEK	POPIS
A	PODLAHOVÁ STĚRKA		Nášlapná vrstva podlahy z cementové stěrky v barvě RAL 7035
B	OMÍTKA		Vápenocementová omítka tl. 15mm s povrchovou úpravou: bílý nátěr RAL 9010
C	PODLAHOVÁ LIŠTA		Zapuštěná soklová lišta z MDF desky v barvě RAL 9010 s hliníkovou lištou pro zapuštění Rozměry 200x15x2400
D	PROFILIT PANEL		Panel profilového skla s mléčnou strukturou, tl.6mm
E	BYTOVÉ VSTUPNÍ DVEŘE		Interiérové bezpečnostní otočné dveře, hladké, povrch CPL laminát, bílá barva, klika stříbrná, zárubně obložkové

F	BYTOVÝ ZVONEK		Bytový zvonek s nerezovým povrchem průměr 20 mm
G	VÝTAHOVÝ OVLÁDACÍ PANEL		Nerezový ovládací panel výtahu, rozměry 150x450 mm
H	VÝTAHOVÉ DVEŘE		Výtahové dveře nerezové, rozměry 900x2100mm
Z5	SCHODIŠŤOVÉ MADLO		Madlo svařované z nerezových trubkových profilů
S1	NÁSTROPNÍ SVÍTIDLO		LED stropní svítidlo se senzorem NELA s vysoce úspornou SMD technologií, HF senzorem 360°, dosahem až 9m a krytím IP44

I	PATROVÝ ROZVADĚČE		Celonerezová skříňka patrového rozvaděče, rozměry: 650x230x230 mm
J	POŽÁENÍ HYDRANT		Hydrantový systém celonerezový s prosklenými dvířky, 650x650x285 mm
K	SKŘÍN PRO HASICÍ PŘÍSTROJ		Celonerezová skříňka pro hasicí přístroj, 830x230x230 mm

Zdroje obrázků:

Výtahové dveře: <https://vytahykubik.cz/komponenty-vytahu/>

Bytové dveře: <https://eshop.htdvere.cz/bezpecnostni-dvere/magnum/>

Profilit: <https://www.pilkington.com/en/global/commercial-applications/types-of-glass/channel-glass/product-range/pilkington-profilit-opal>

Bytový zvonek: <https://www.postovni-schranky-dols.cz/zvonkove-tlacitko-nerez-gq-19-b-vs19-b-1-s/>

Madlo: <https://www.kovopolotovary.cz/kp-41311200-nerezove-zabradli-na-stenu-nerezove-madlo-pr-424-mm-kulate-drzaky-delka-200-cm-d13032.htm#>

Svítilno: <https://www.luxo.cz/wcl19r-42w-led-1-5.html>

Rozvaděč: <https://www.esvit.cz/rozvadec-vestavny-plechovy-bf-u-3-72-c-72-modulu-eaton>

Skříňka pro hasicí přístroj: <http://www.pristrojehasici.cz/kryty-a-stojany/525-skrinka-na-hasici-pristroj-shp830cu.html>

Hydrantový přístroj: <https://www.instarjbc.cz/komplety/hydrantovy-system-celonerezovy-s-prosklenymi-dvirky-pavlis-a-hartman.html?search=V%7Cpavlis-a-hartmann>

3.2 technické listy:

C. podlahová lišta

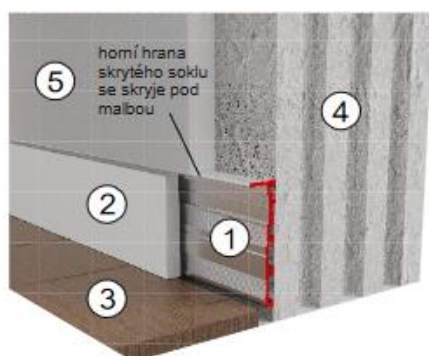
LINUS



SKRYTÁ SOKLOVÁ LIŠTA

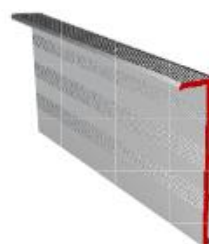


- **LINUS 13**
profil určený k zaomítní do zděných příček i k opláštění SDK desek tloušťky 12,5 mm u suché výstavby, umožňuje vložit vkladku tloušťky 10 mm, délka soklové lišty 2400 mm.
- **LINUS 15**
profil určený k zaomítní do zděných příček i k opláštění SDK desek tloušťky 15 mm u suché výstavby, umožňuje vložit vkladku tloušťky 9 mm, délka soklové lišty 2400 mm.
- Skryté soklové lišty jsou vyráběny ze slitin hliníku dle EN-AW 6060 a tepelně zpracovány ve stavu T6, zaručují dobrou odolnost vůči atmosférickým a chemickým vlivům.

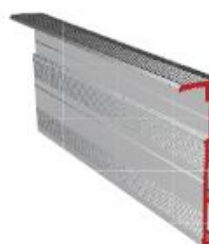


- Skryté soklové lišty LINUS 13 a LINUS 15 jsou designovým prvkem, který se skrytou zárubní DORSIS dotváří minimalistický detail k dokonalosti.
- Jedná se o hliníkový profil určený k ukotvení na stěnu v hrubé fázi výstavby, tedy před zaomítním zdiva nebo opláštěním SDK u suché stavby.
- Nainstalovaná soklová lišta vytvoří prostor pro osazení vkladky různých materiálů. Ta může být slazena s odstínem podlahové krytiny, dveří nebo stěny. Vkladka není součástí dodávky soklové lišty, řeší se vždy individuálně.
- Do upravené vkladky lze vložit LED pásek či lišta, která podsvícením vytvoří jedinečný efekt.
- Pro zakončení soklové lišty ke skryté zárubni DORSIS nebo bezobložkového pouzdra EASY jsou určeny pravo - levé frézované koncovky v délce 480 mm.

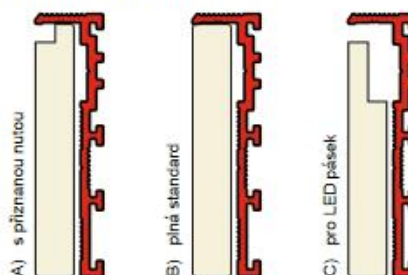
LINUS 13



LINUS 15



LINUS 15
MDF lakovaná vkladka tl.8mm

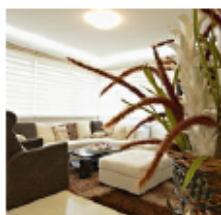


S1. Svítidlo



Přihášt se

Úvod / Dle místa použití / Do koupelny / Na schodiště / Senzorové svítidla



LED stropní svítidlo se senzorem NELA 24W,4000K, IP44,1800lm Ecolite WCL19R-HF/24W/ LED

Doporučujeme Doporučujeme

LED stropní svítidlo se senzorem NELA s vysokou úspornou SMD technologií, HF senzorem 360°, dosahem až 9m a krytím IP44
Kód: WCL19R-HF/24W/LED



Záruka: 2 roky

Doba dodání: Ihned na prodejně, expedujeme ještě dnes

762,7 Kč s DPH

630,3 Kč bez DPH

Tisknout

POPIS PRODUKTU

TECHNICKÉ SPECIFIKACE

Stupeň krytí IP	IP44
Materiál	kov/plast
Typ svítidla	přisazené
Záruka rok	2
Příkon W	24
Napětí V	230V
Světelný tok LM	1800
Patice	zdroj světla je integrován
Barva světla K	4000
Rozměr	34x6,5cm

J. Požární hydrant:

Hydrantový systém celonerezový s prosklenými dvířky, Pavliš a Hartmann

Požární hydrantový systém s tvarově stálou hadicí představuje velmi účinný, okamžitě dosažitelný hasicí prostředek se stálou dodávkou vody. Požadavky na tyto systémy jsou takové, aby zajistily pohotovostní ovládání jednou osobou.

Hydrantové systémy s tvarově stálou hadicí D25

- **650 x 650 x 285 mm** - lze použít hadici o délce 20 nebo 30m
Možnost použití proudnice: ekv. pr. 6 mm - průtok Q < 1,1 l/s
ekv. pr. 10 mm - průtok Q > 1,1 l/s

Základní rozměry: šířka x výška x hloubka (650x650x285mm)

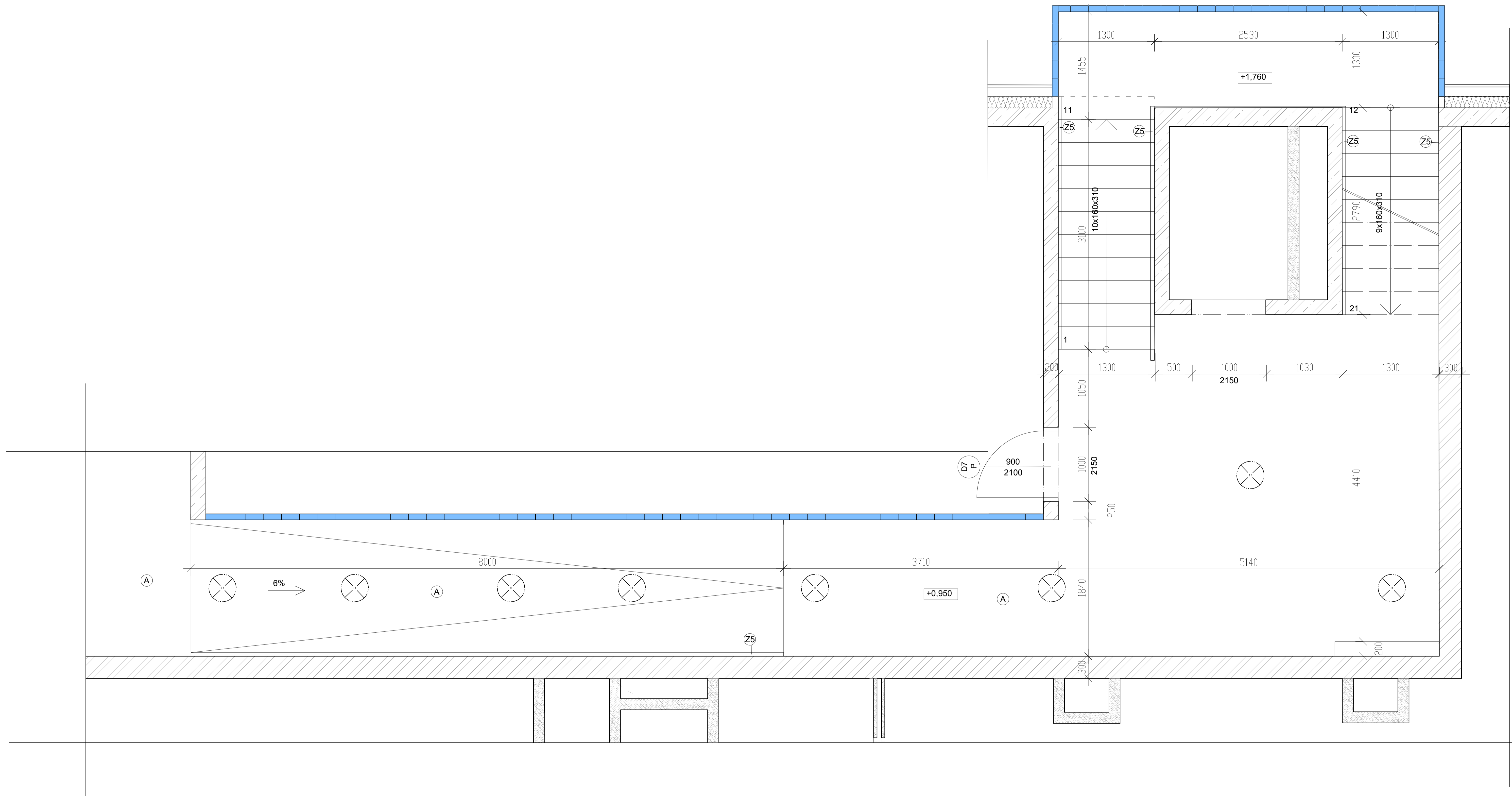
kód	hadice	ekv.	materiál skříně
sw 058	D25-20bm	6	nerezový plech
sw 056	D25-20bm	10	nerezový plech
sw 057	D25-30bm	6	nerezový plech
sw 055	D25-30bm	10	nerezový plech

Hydrantový systém obsahuje:

1. Skříň hydrantu - vyrobená z ocelového nerezového plechu.
Provedení celoplechové s plnými nebo prosklenými dvířky. Zavírání na magnety s možností plomb.
2. Tvarově stálá hadice PH - stabil D o světlosti 25 mm.
3. Kulový ventil D25 - 1" z poniklované mosazi.
4. Požární proudnice kombinovaná D25, kterou tvoří těleso a otočná hlava z polypropylenu. Otočná hlava umožňuje nastavení plného nebo sprchového proudu s měnitelným úhlem kuželu v rozmezí 0 až 110° a uzavření proudnice.
5. Propojovací hadice sloužící k připojení systému na vodovodní řád.

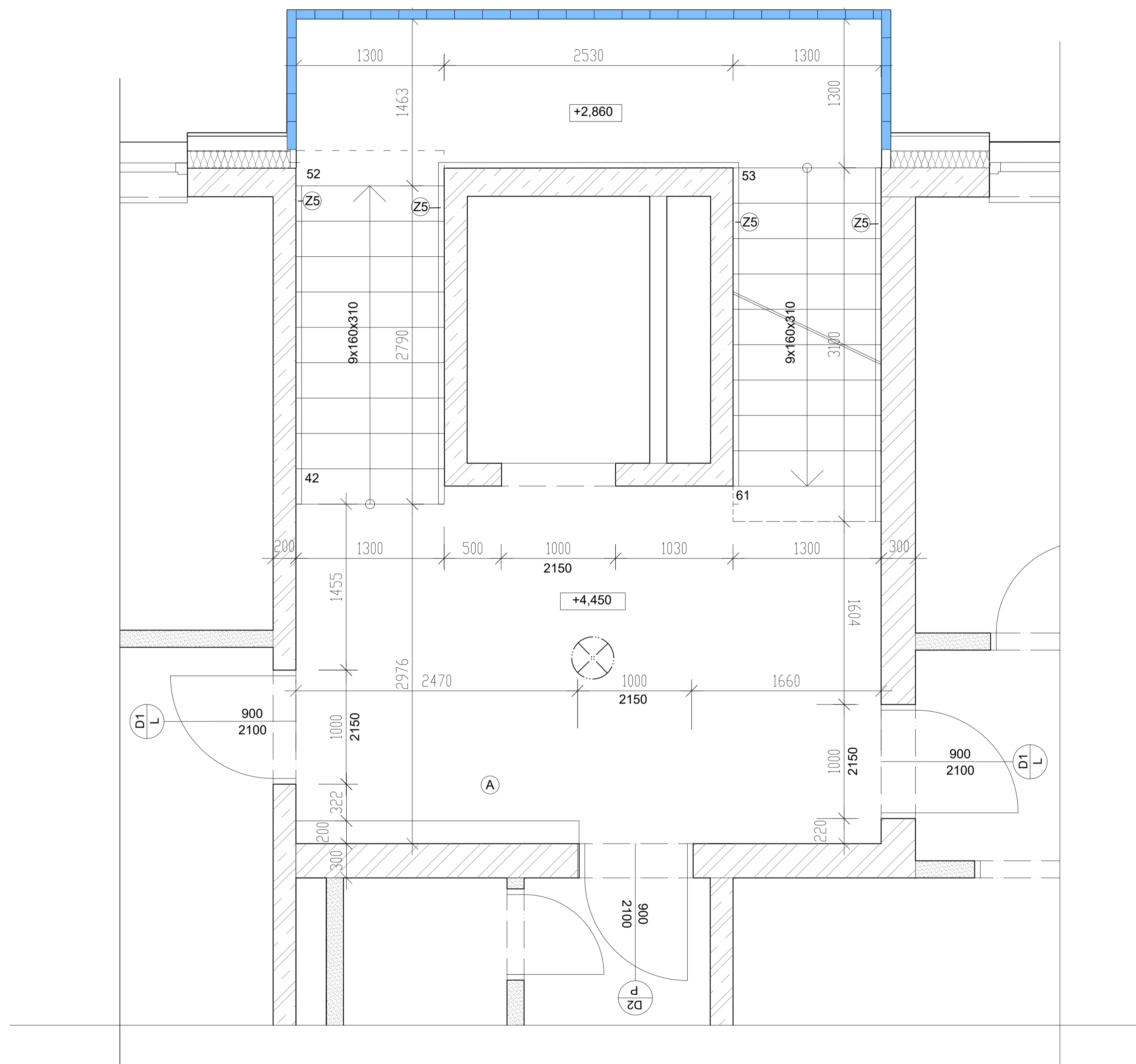
Kontrolu hydrantových systémů provádí proškolený pracovník dle příslušných norem a předpisů.

Dle ČSN 73 0873 a ČSN EN 671-1, provedení na zeď



- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) copilítová stěnal
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu
- (H) dveře výtahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo

Projekt: Pardubice BYTOVÝ DŮM	vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	konzultant: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	vypracoval: TEREZA SMAŽANKOVÁ	kótováno: ±0,000 + 220 M.N.M.	orientace:
část: INTERÉR	obsah: PŮDORYS 1NP	formát: A1	měřítko: 1:25	stůpeň: DPS	datum: 8.5.21	číslo výkresu: D.6.2.1
Fakulta architektury České vysoké učení technické v Praze 6 Thámkova 8, Praha 6						

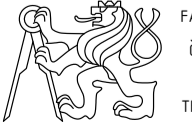


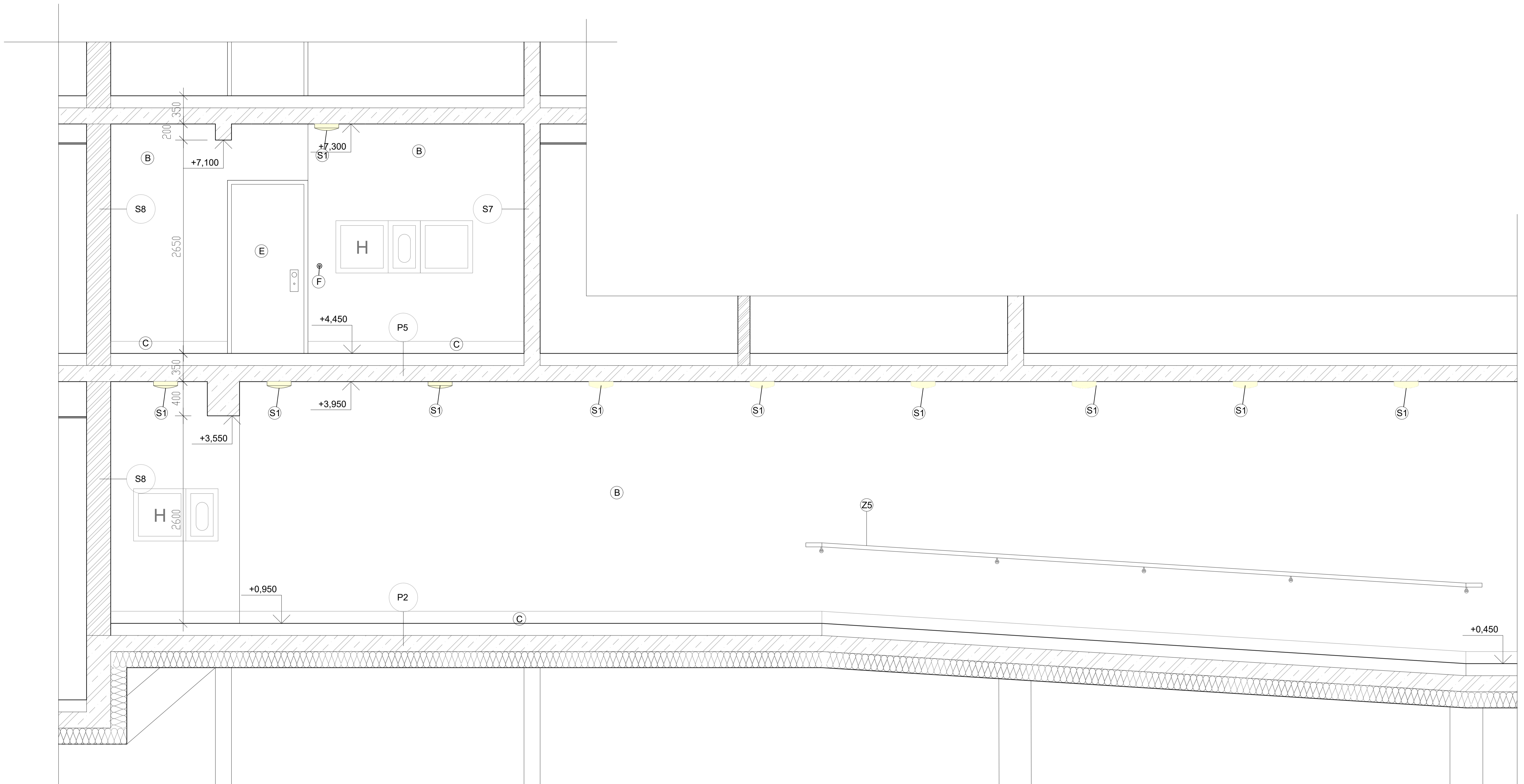
- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) copilítová stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu
- (H) dveře výtahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo
- (D) copilítová stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu

Prokepa, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 - +220 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	
konzultant: Ing. arch. David Tichý, PhD.	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ	část: INTERÉR	státní úřad: DPS
obsah: PŮDORYS 2NP	měřítka: 1:25	datum: 8.5.21 číslo výkresu: D.6.2.2

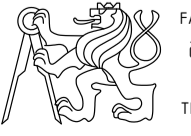


- Ⓐ cementová stěrka
- Ⓑ vápenocementová omítka
- Ⓒ podlahová lišta
- Ⓓ copilátová stěna
- Ⓔ bytové vstupní dveře
- Ⓕ bytový zvonek
- Ⓖ ovládací panel výtahu
- Ⓗ dveře výtahu
- Ⓙ madlo
- Ⓢ1 stropní svítidlo

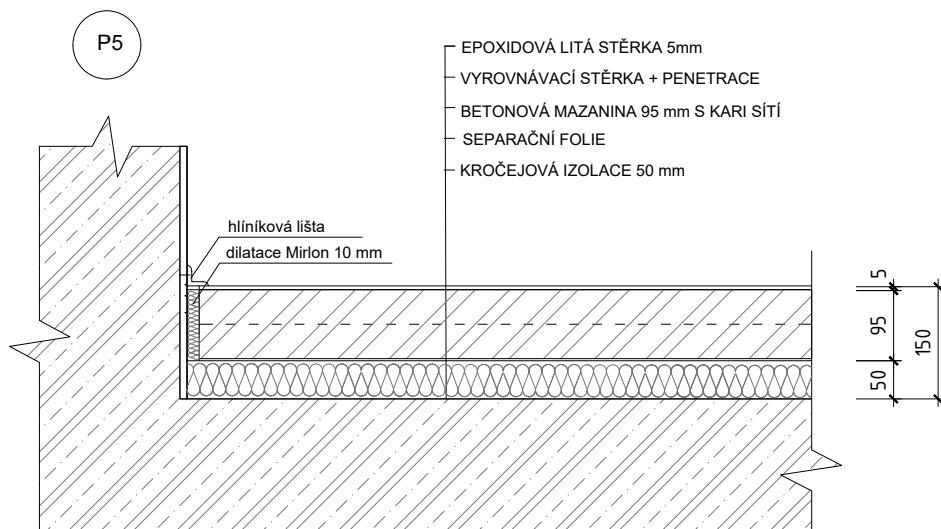
Prokepek, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu: Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: INTERÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: REZ A-A'	formát: A1	datum: 8.5.21
	měřítko: 1:25	číslo výkresu: D.6.2.3



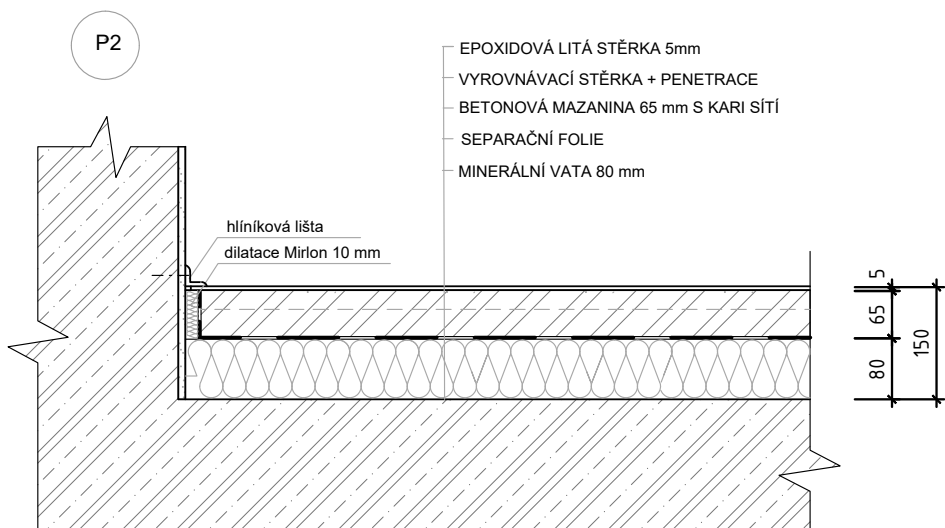
- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) coplitová stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu
- (H) dveře výtahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo
- (D) coplitová stěna


Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	INTERÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	ŘEZ B-B'	formát: A1	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:25	číslo výkresu: D.6.2.4

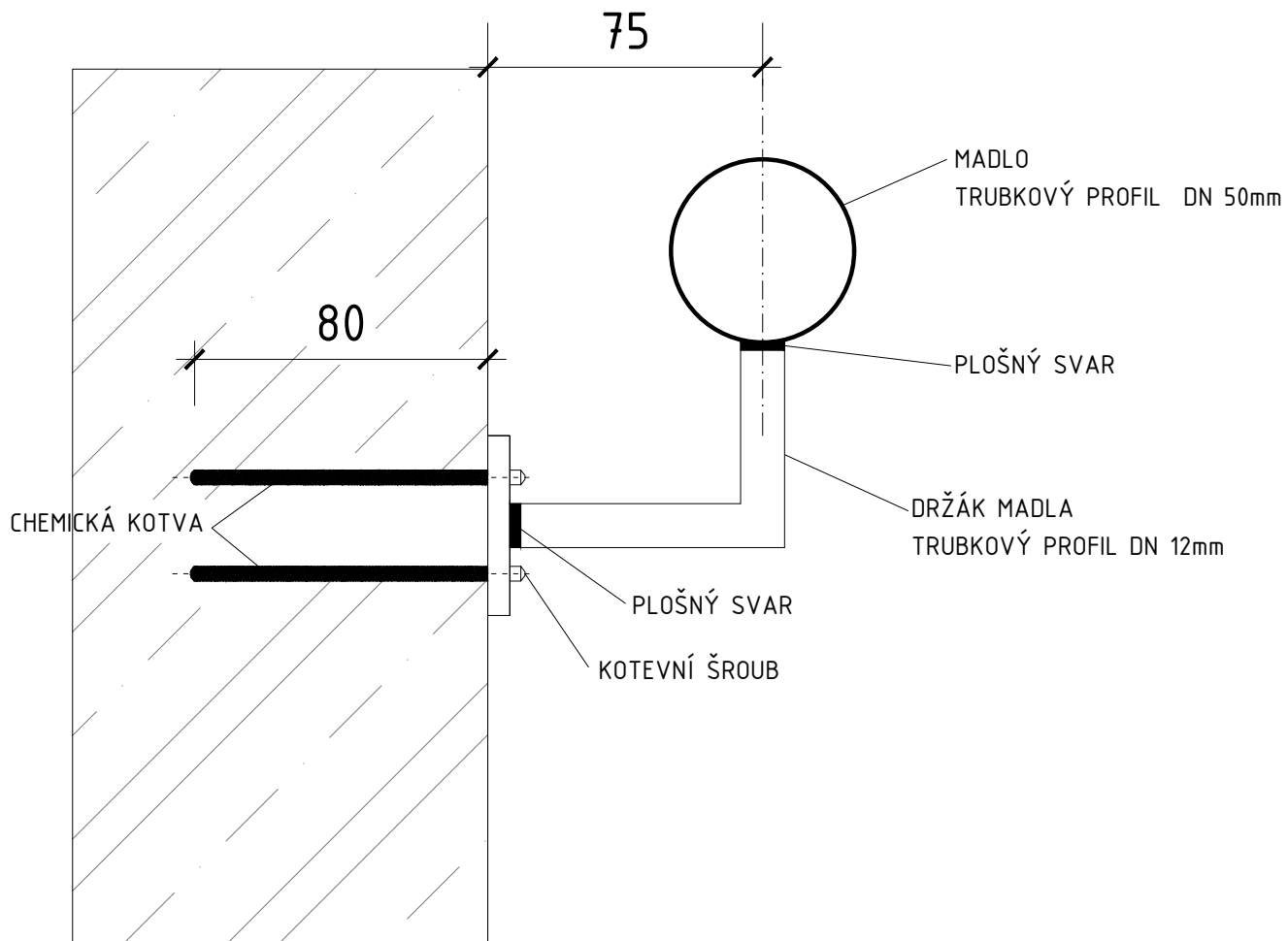
2NP CHODBA





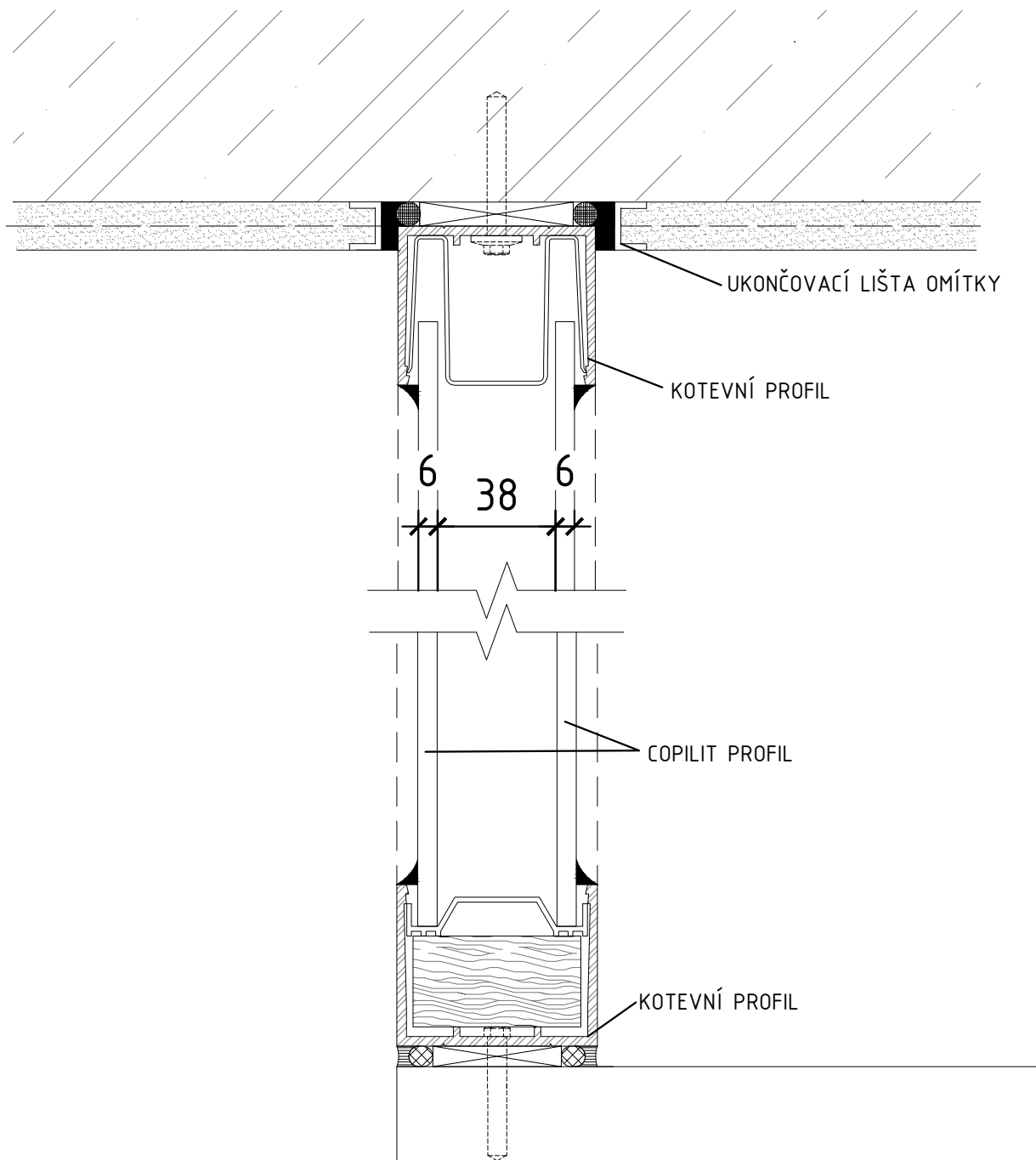
1NP CELÉ




Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	INTERIÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
		formát: A4	datum: 8.5.21
obsah:	SKLADBY PODLAH	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.6.2.6



Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno: ±0,000 = +357,5 M.N.M.	orientace: 
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: INTERIÉR		bakalářský projekt	stupeň: DPS
		formát: A4	datum: 20.5.21
obsah: DETAIL KOVĚNÍ MADLA DO ZDI		měřítko: 1:2	číslo výkresu: D.6.2.7



Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část:	INTERIÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
DETAIL 2 - SOKL DOMU		měřítko: 1:2	číslo výkresu: D.1.2.8

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKE ČÁSTI

Jméno studenta: Smažinková Tereza
Ateliér Kohout-Tichý

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy

- a. Výkres tvaru žb stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
- b. Výkres tvaru žb stropní konstrukce v běžném podlaží 1:100
- c. Výkres tvaru a výztuže žb příznaného průvlastu 1:20
- d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu 1:20

B. Technická zpráva statické části

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

C. Statický výpočet

1. Návrh a posouzení žb jednosměrně vyztužené spojitě desky (nad 1. NP)
2. Návrh a posouzení žb příznaného průvlastu (nad 1. NP)
3. Návrh a posouzení žb skrytého průvlastu (nad 1. NP)
4. Návrh a posouzení žb sloupu v místě podpory průvlastu v nejnižším podlaží

Praha,.....

.....
Podpis konzultanta