

PORTFOLIO BAKALÁŘSKÉ 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



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 měřítko 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 *M. 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 appartement 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

Smažinková

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 NEUBERGROVÁ, PH.D.	
	ING. ZUZANA VYORALOVÁ, PH.D.	
	ING. RADKA PERNICOVÁ, PH.D.	
	DOC. ING. ARCH. DAVID TICHÝ, PH.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI			
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva		
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části	
		statika	
		TZB	
		realizace staveb	
Situace (celková koordináční situace stavby)			
Půdorysy	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.	

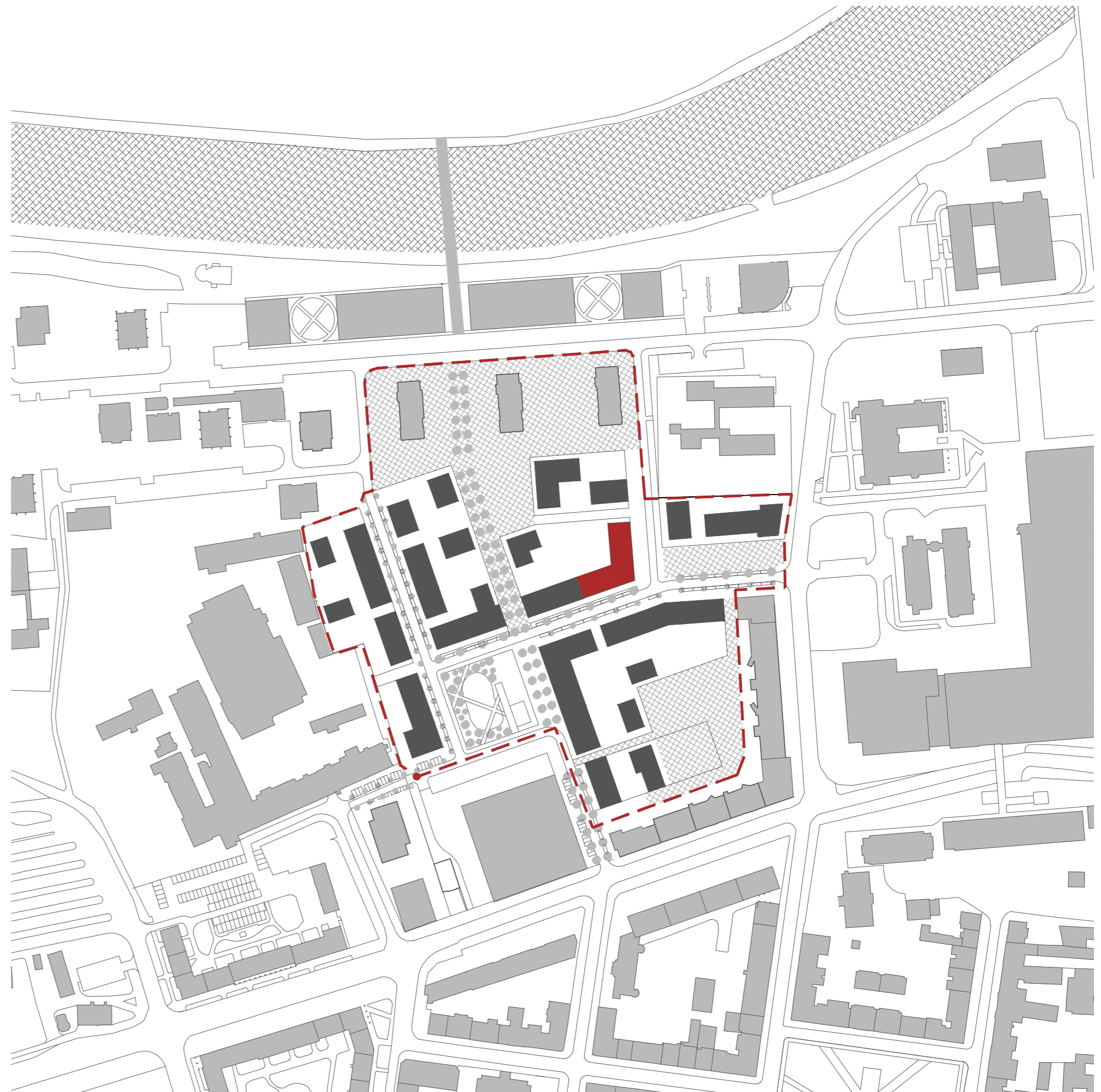
DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
POŽÁRNÍ BEZPEČNOST : VÝKRESOVÁ ČÁST, VIZ D.3		

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.

Analýza

V rámci tohoto projektu bylo řešeno území v centru města Pardubic zvané Prokopka, podle továrny, která dříve na tomto místě stála. Dnes zde najdeme zelenou louku, která je nepřístupná a vytváří v území bariéru. Území má velmi výhodnou lokaci. Nachází se v docházkové vzdálenosti od centra města, a v blízkosti se nachází veškerá potřebná občanská vybavenost. Dobrou dopravní dostupnost zde zaručuje blízkost veřejné městské dopravy, síť cyklotezek, ale také blízké vlakové a autobusové nádraží. Co se týče zelených ploch, hned za řekou se nachází rozlehlý park.



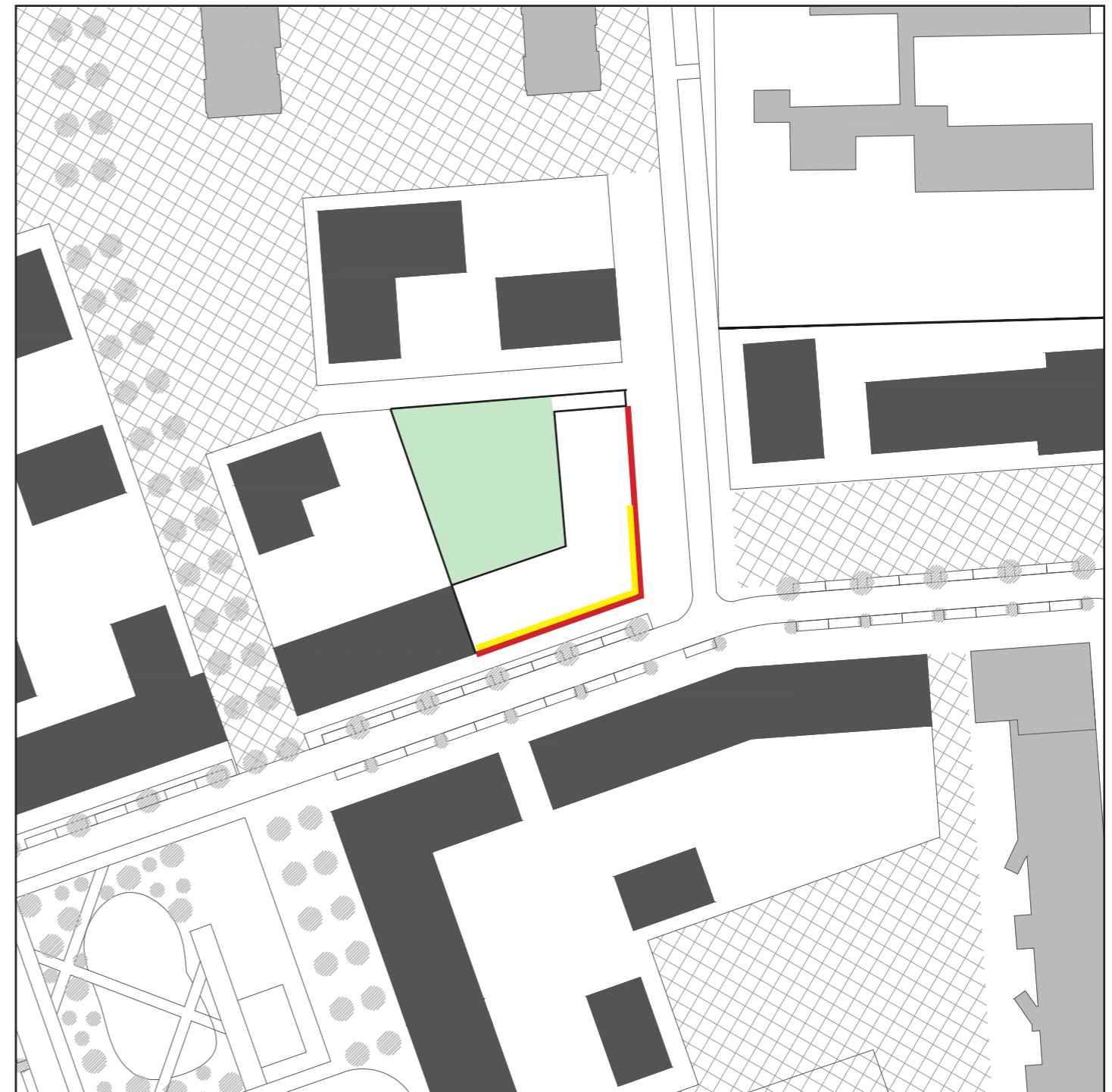
Regulace

Hmota domu vyplývá z regulací. Byla dodržena plná stavební čára a také aktivní parter. Výšková hladina povoluje až 6 nadzemních podlaží, čehož je využito v nárožní části domu. Vnitroblok byl vyvýšen o 1,3 m oproti terénu a prostor pod ním byl částečně využit pro parkování spolu s prostory pod domem.

uzavřená
stavební čára

aktivní parter

vnitroblok +1.3m



Koncept

Vzhledem k umístění parcely nedaleko pardubické univerzity, byla jako cílová skupina objektu vybráno družstvo profesorů, kteří se rozhodli postavit si svůj vlastní dům. Ten bude podporovat vytváření a posilování komunity. Jako hlavní reference, co se týče dispozice domu, byl vybrán skleněný palác od Richarda Podzemného. Návrh má, stejně jako v případě Skleněného paláce, jeden hlavní vstup a uvnitř se dále dělí na jednotlivá jádra. Vzhledem k převýšení vnitrobloku byly využity ve vstupních prostorách rampy, které napomáhají bezbariérově tento rozdíl překonat a zároveň vytváří plynulejší větvení celého domu. Na fasádě do vnitrobloku jsou umístěny 2 komunitní místnosti s odlišnými charaktery využití. Jsou prosklené jak ven,

tak do chodby. Tím je chodba prosvětlena a zároveň má s těmito místnostmi vizuální kontakt. Tyto prostory slouží také jako přístupy do společného vnitrobloku. Vzhledem k tomu, že cílová skupina může obsahovat širokou škálu lidí, v různých životních stádiích a rodinných poměrem, typologie bytů, které se nacházejí od 2NP do 6NP je také rozmanitá. Přítomnost pouze jednoho hlavního vstupu také umožňuje nepřerušovat parter. Tím zde vznikly dostatečně velkorysé prostory pro bistro a coworking, který je určen jak pro obyvatele domu, tak pro širokou veřejnost.

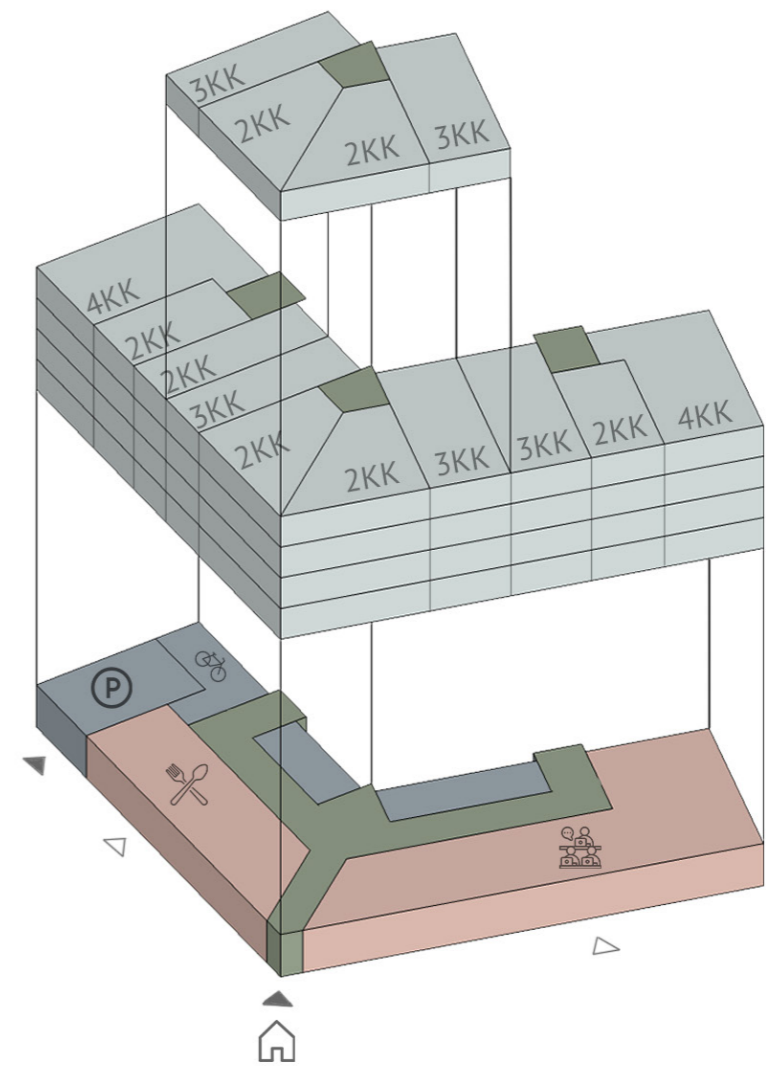
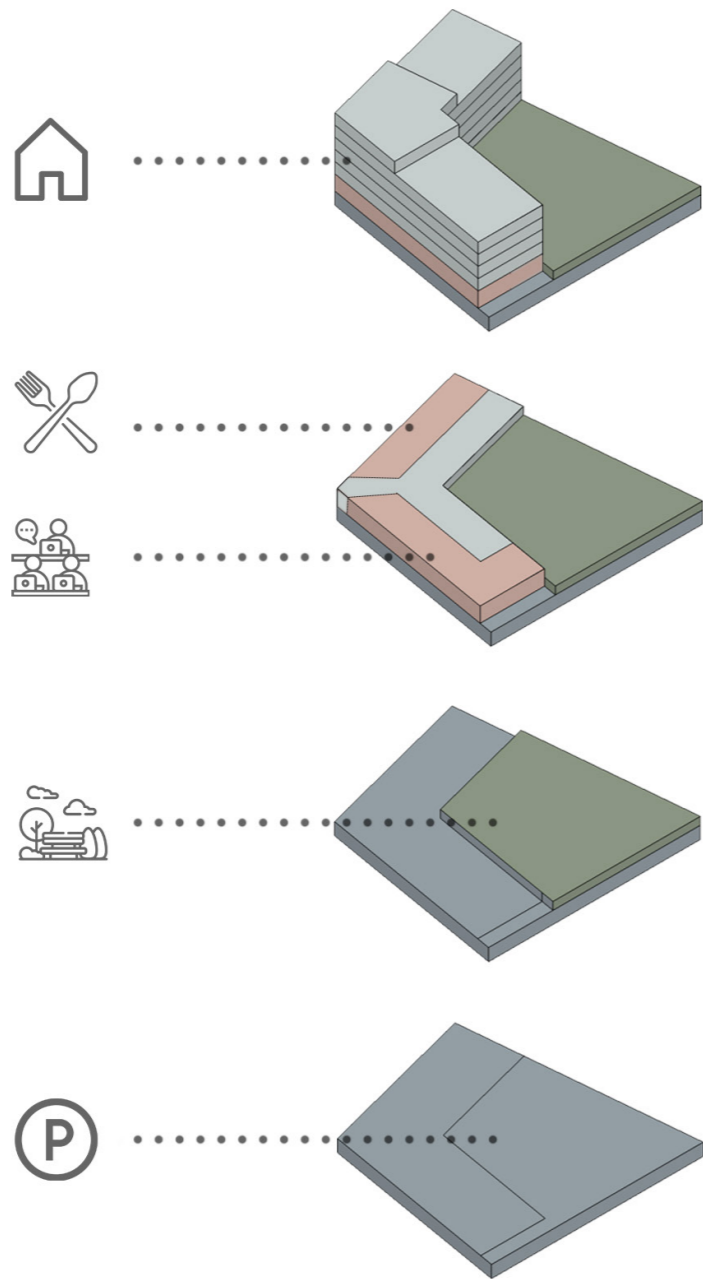


Investor:
investiční družstvo

Cílová skupina:
profesoři pardubické univerzity

Standard:
vyšší standard bydlení

Komunitní život:
studovna
herna
komunitní zahrada





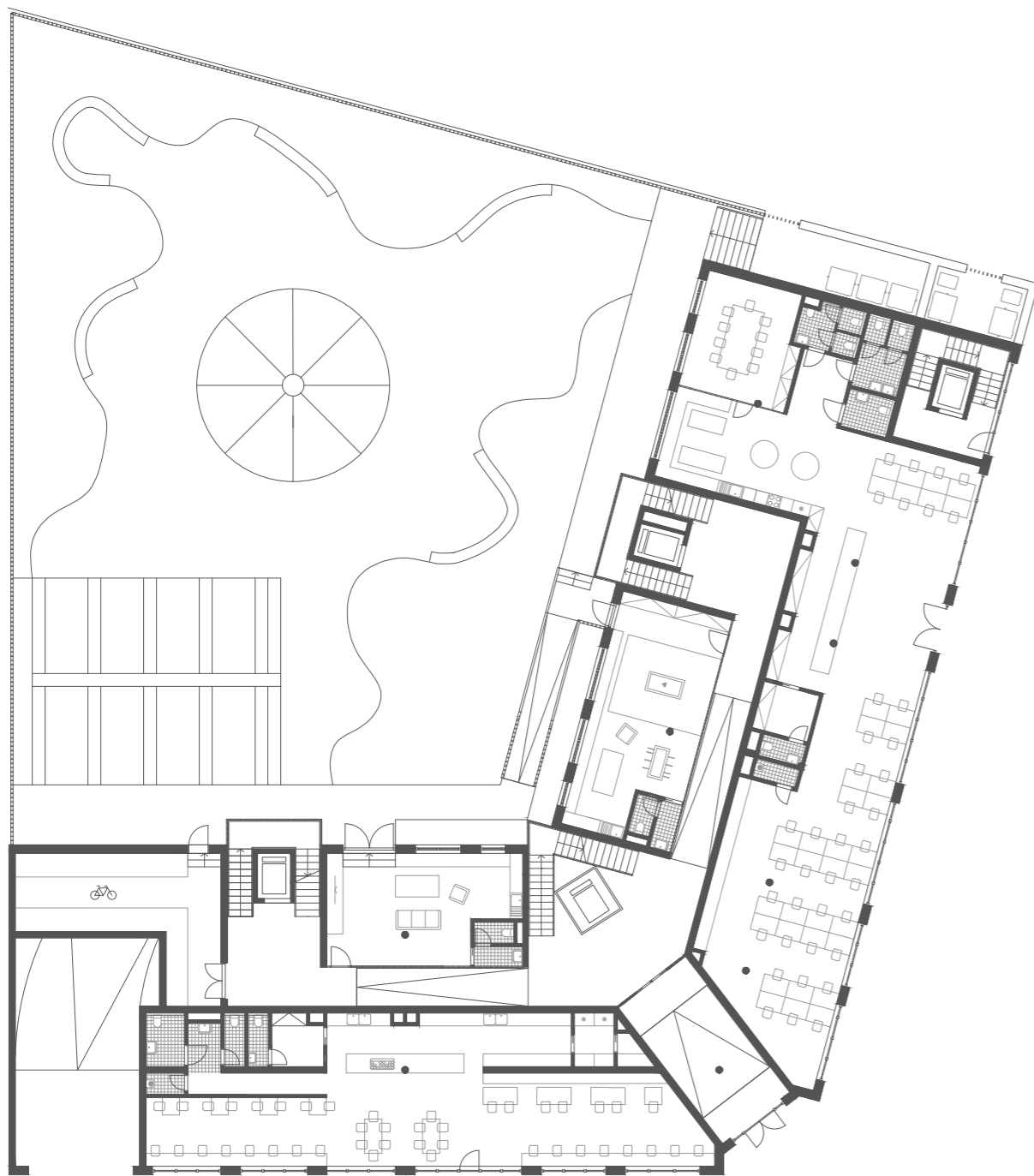
Návrh

Hmota celého domu graduje v nároží, kde je o podlaží navíc. Dům kopíruje uliční čáru, která je porušena pouze na nároží kde se nachází vstupní nika do bytového domu. Výtvarné pojetí fasády odkazuje na průmyslovou historii místa. Hlavním materiálem fasády je cihelný obklad, který doplňují "kopilitová komunikační jádra ve vnitrobloku. Pohledově subtilní zabradlí díky hloubce svislých prvků vytváří větší pocit soukromí jednotlivých ložnic orientovaných do ulice.

Byty jsou dispozičně řešeny tak, aby ložnice směřovaly do klidného vnitrobloku a obývací pokoje do ulice. Na typickém podlaží najdeme byty o dispozicích od 2KK do 4KK. Prostor aktivního parteru je rozdělen do dvou hlavních funkcí. Bistro je umístěno do frekventovanější ulice, která je zároveň jednou z hlavních pěších tras v daném zemi. Coworking pak najdeme ve vedlejší klidnější ulici. V suterénu objektu jsou garáže, jak pro rezidenty domu, tak pro využití aktivního parteru.







1NP

1:300



TYPICKÉ PODLAŽÍ

1:300





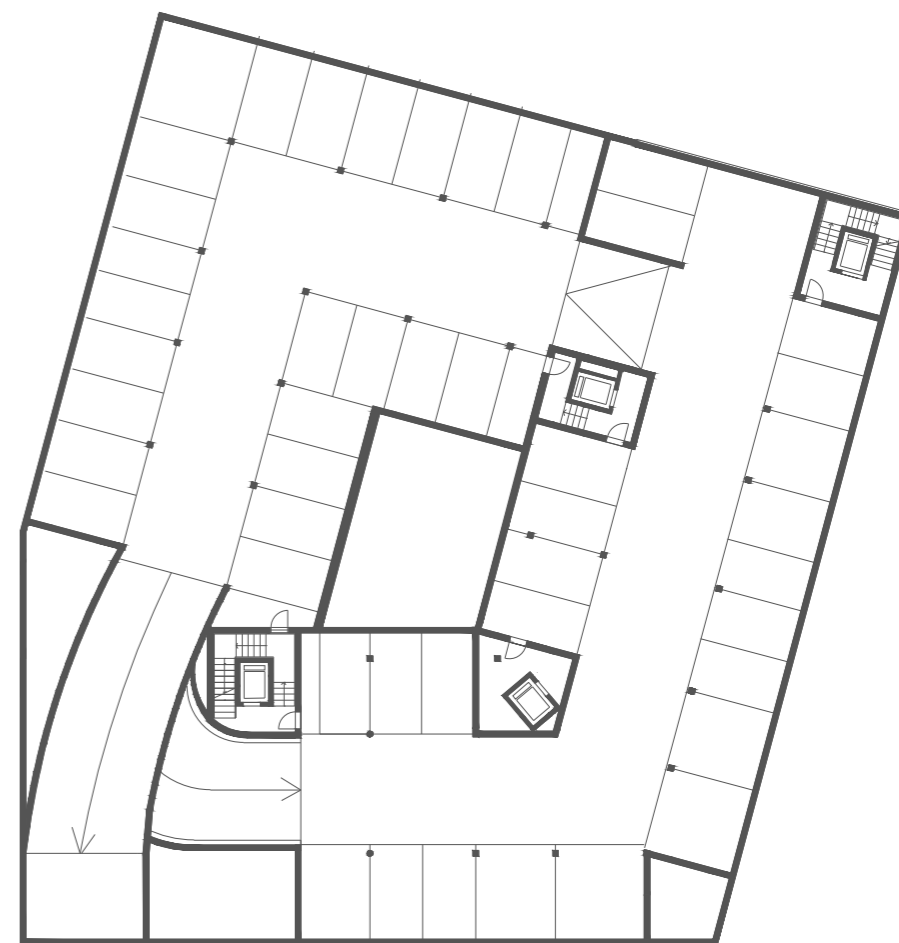
6NP

1:300



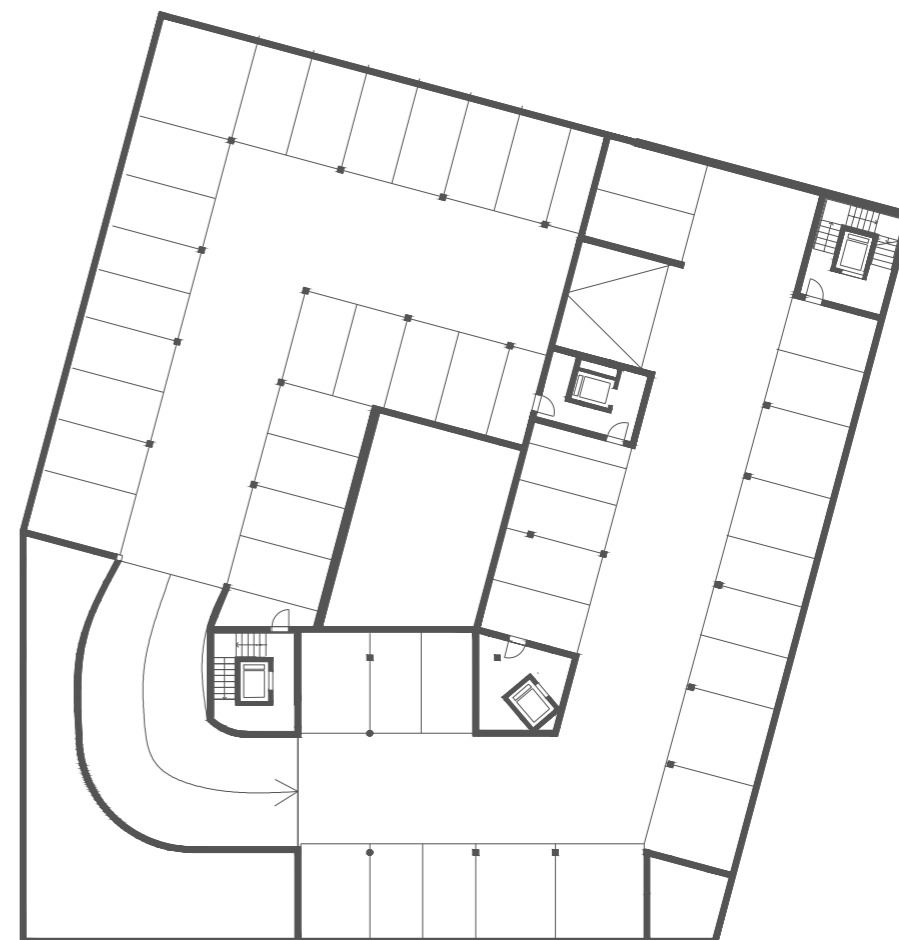
1PP/2PP

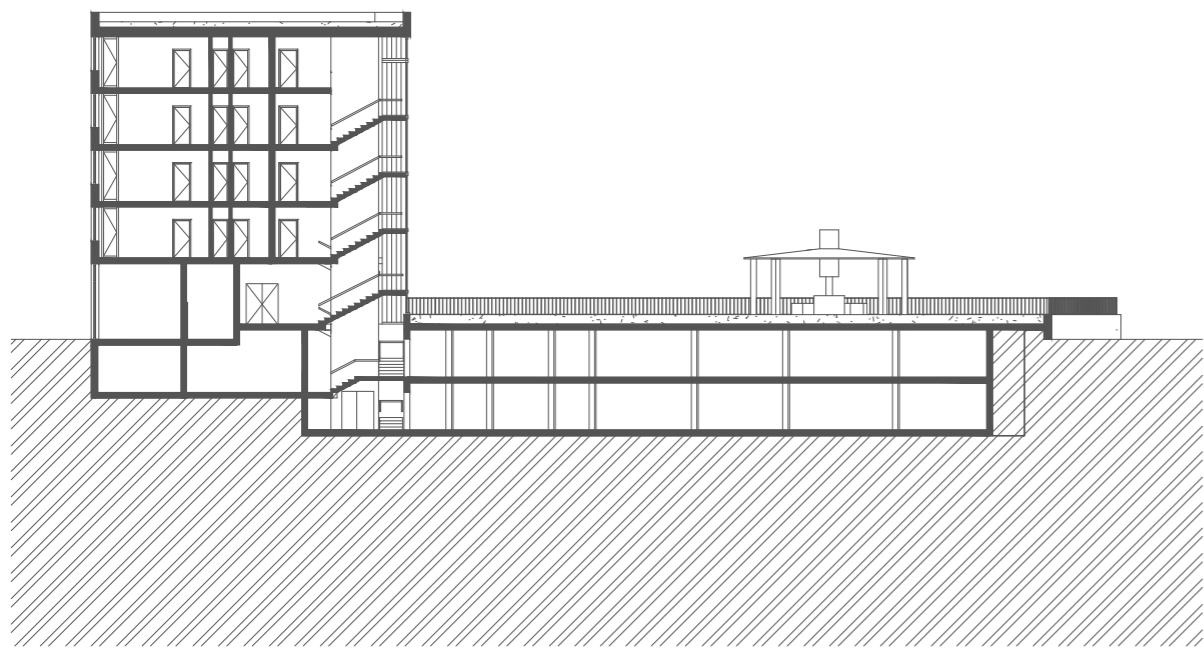
1:400



2PP/3PP

1:400





ŘEZ A-A'

1:400



ŘEZ B-B'

1:400



POHLED JIŽNÍ

1:300



POHLED VÝCHODNÍ

1:300



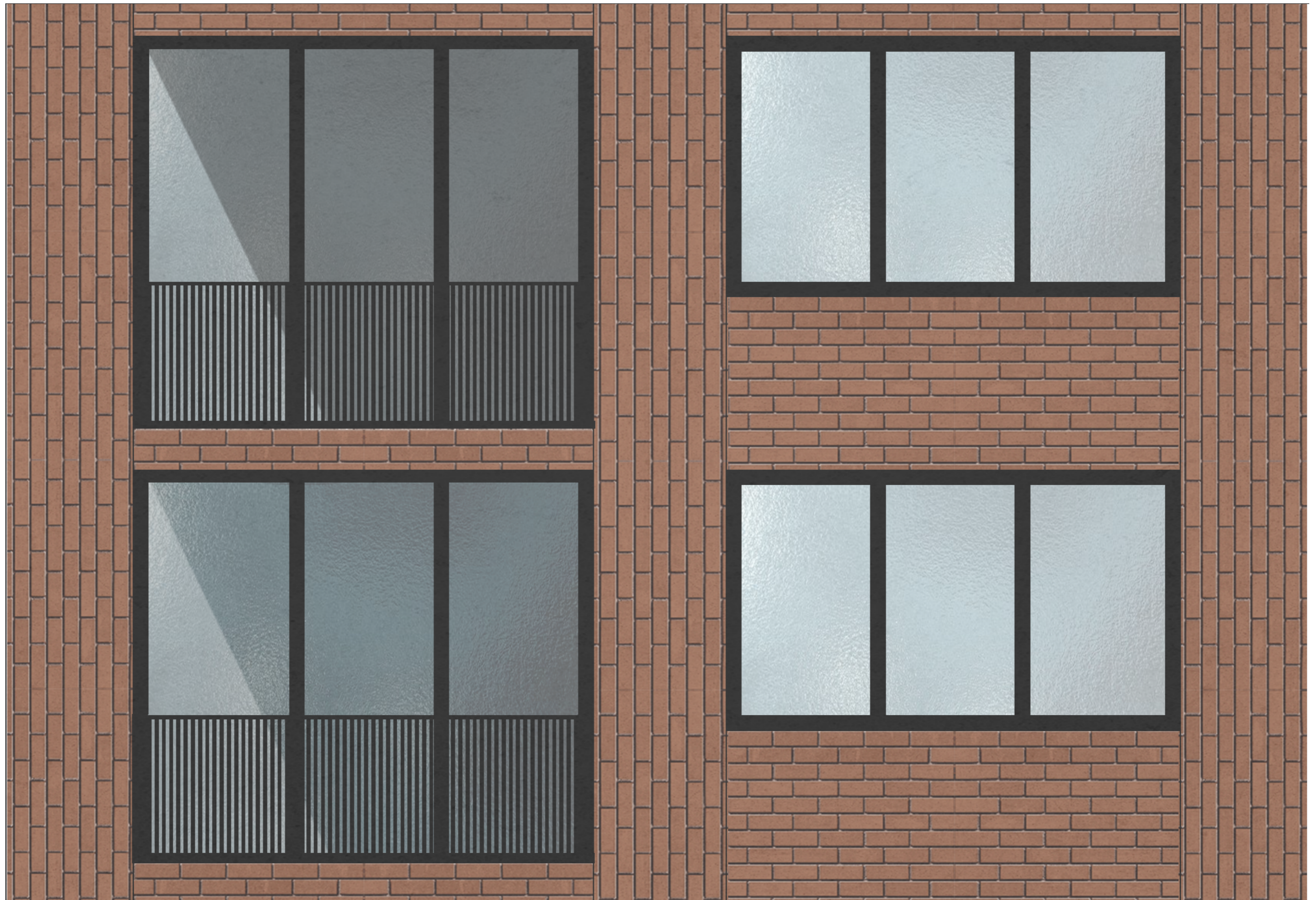
POHLED SEVERNÍ

1:300



POHLED ZÁPADNÍ

1:300



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. 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.

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 Konstruktivní 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 Konstruktivně 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.

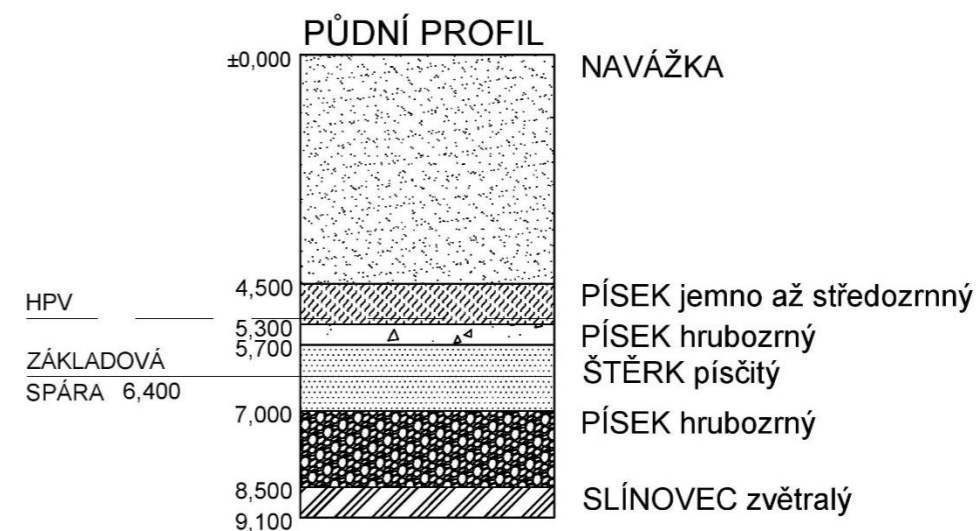
Stavební pozemek se nachází v přímé návaznosti na cestní komunikace, které budou v řešeném území vybudovány. Celé území je v současnosti v majetku ČSOB pojišťovny, ta však plánuje pozemky prodat soukromým majitelům, proto si nechali zpracovat územní studii od ateliéru UNIT architekti.

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.

Výměňková stanice je umístěna mimo navrhovaný objekt. Teplovodní výměňník 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	17 947 m 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 + 120 m 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. Odchylka 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 nachází 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 taktéž 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 nice na nároží objektu, následuje zádveř, 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 průjezdni 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 doporučena 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 Konstrukční 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 pnuté 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, garáž, 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																																						
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																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>9,326</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>1,723</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>4,851</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>39,313</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>3,345</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>55,389</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>113,947</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	9,326	Podlaha	1,723	Střecha	4,851	Okna, dveře	39,313	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	3,345	Větrání	55,389	--- Celkem ---	113,947	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>9,326</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>1,723</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>4,851</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>39,313</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>3,345</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>55,389</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>113,947</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	9,326	Podlaha	1,723	Střecha	4,851	Okna, dveře	39,313	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	3,345	Větrání	55,389	--- Celkem ---	113,947
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	9,326																																						
Podlaha	1,723																																						
Střecha	4,851																																						
Okna, dveře	39,313																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	3,345																																						
Větrání	55,389																																						
--- Celkem ---	113,947																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	9,326																																						
Podlaha	1,723																																						
Střecha	4,851																																						
Okna, dveře	39,313																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	3,345																																						
Větrání	55,389																																						
--- 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 seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky 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 vtápění 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. Vybavení 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	Konstruktivní 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 domíchače. 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 záběru a výpočet skladovacích ploch

Záběr 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:

$$\text{Celková plocha} = 966 \text{ m}^2$$

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

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

$$\text{Tloušťka stropní k-ce} = 200 \text{ mm}$$

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

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

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

Stěny:

Tloušťka stěny 250 mm

Výška stěny: 4300 mm

Výpočet stěn:

$$2 \times: \quad 2 \times 15 \times 4,3 \times 0,25 = 15 \text{ m}^3$$

$$10 \times 4,3 \times 0,25 = 10,75 \text{ m}^3 - 0,3 = 10,45 \text{ m}^3$$

$$9,5 \times 4,3 \times 0,25 = 10,2 \text{ m}^3 - 3 = 7,2 \text{ m}^3$$

$$11,7 \times 4,3 \times 0,25 = 12,5 \text{ m}^3 - 4 = 8,5 \text{ m}^3$$

$$10,3 \times 4,3 \times 0,25 = 11 \text{ m}^3 - 3,9 = 7,1 \text{ m}^3$$

$$39,8 \times 4,3 \times 0,25 = 42,7 \text{ m}^3 - 29,5 = 13,1 \text{ m}^3$$

$$32,9 \times 4,3 \times 0,25 = 35,4 \text{ m}^3 - 25,3 = 7,5 \text{ m}^3$$

$$54,9 \times 4,3 \times 0,2 = 68,6 \text{ m}^3$$

Výpočet sloupů:

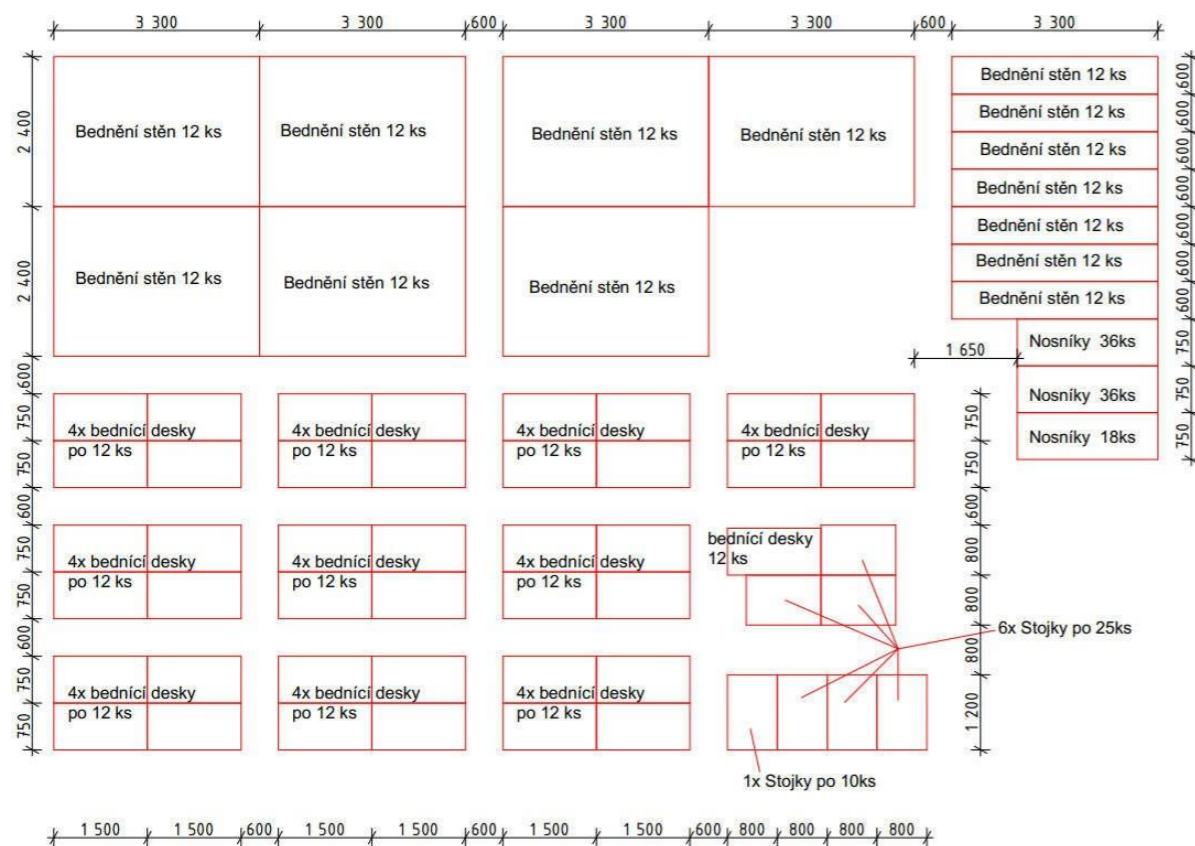
$$12 \times: \quad 12 \times 0,4 \times 0,4 \times 4,3 = 8,3 \text{ m}^3$$

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

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

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

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 rukávem 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. Navrhují 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 automočičky 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 čištění 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
 - ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
 - 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 TERENNÍ ÚPRAVY
 - SO 08 - ČISTÉ TERENNÍ ÚPRAVY
 - SO 09 - MLATOVÝ POVRCH
 - SO 10 - ZELENÉ PÁSY
 - SO 11- TERASA
 - SO 12 - CHODNÍK

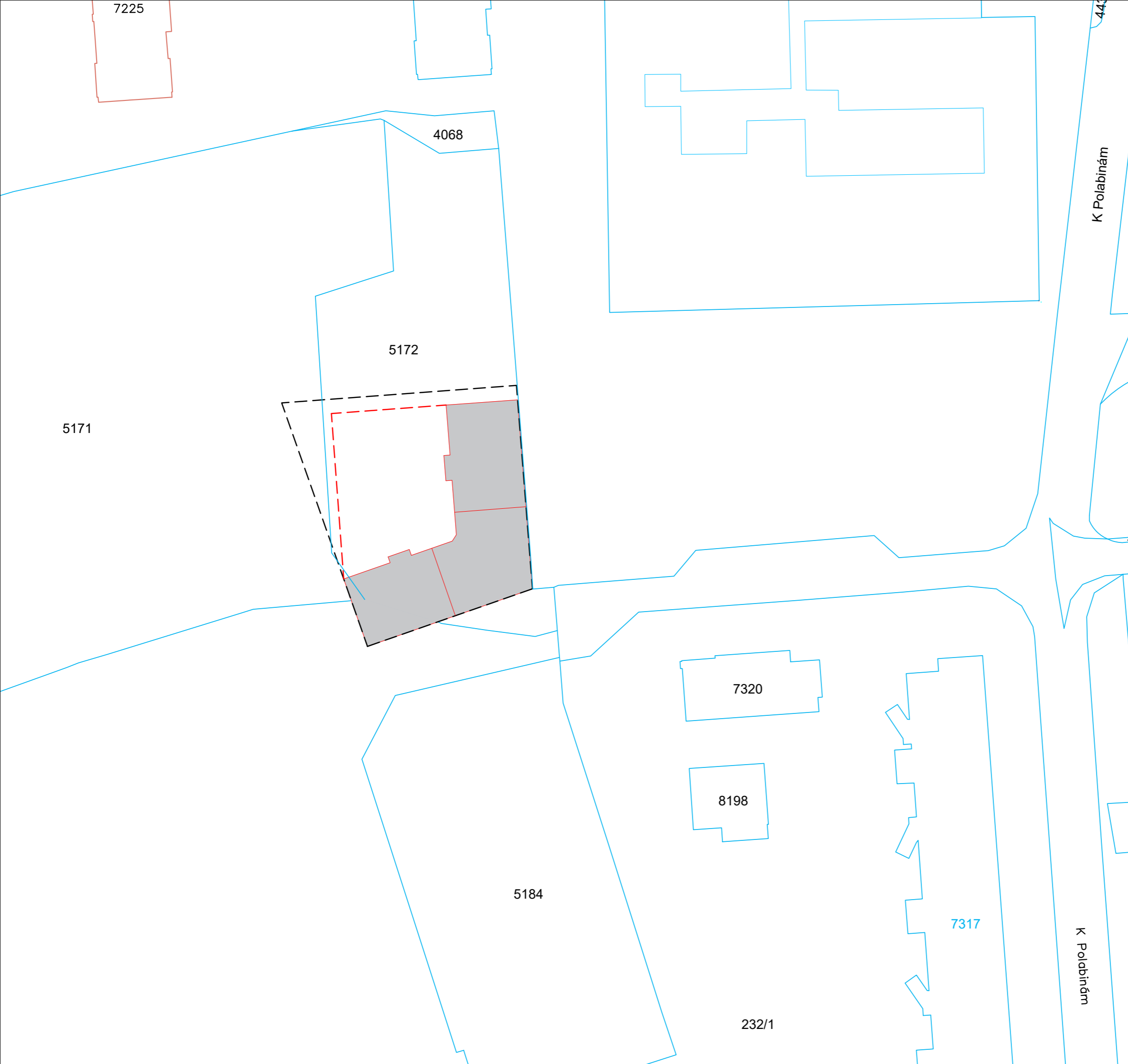
DOČASNÁ STAVENIŠTNÍ KONFIGURACE

- OPRAVA PĚŠINY
- OPRAVA KŮV
- OPRAVA BETONU
- NEBEZPEČNÝ OPRAVA
- STAVENIŠTNÍ OPRAVA
- BETONÁŘSKÝ KOB




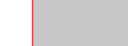
BYTOVÝ DŮM
3PP/6NP
zastavěná plocha: 983,7 m²
± 0,000 = 220,000 m.n.m. BpV



UL. RULANDSKÁ

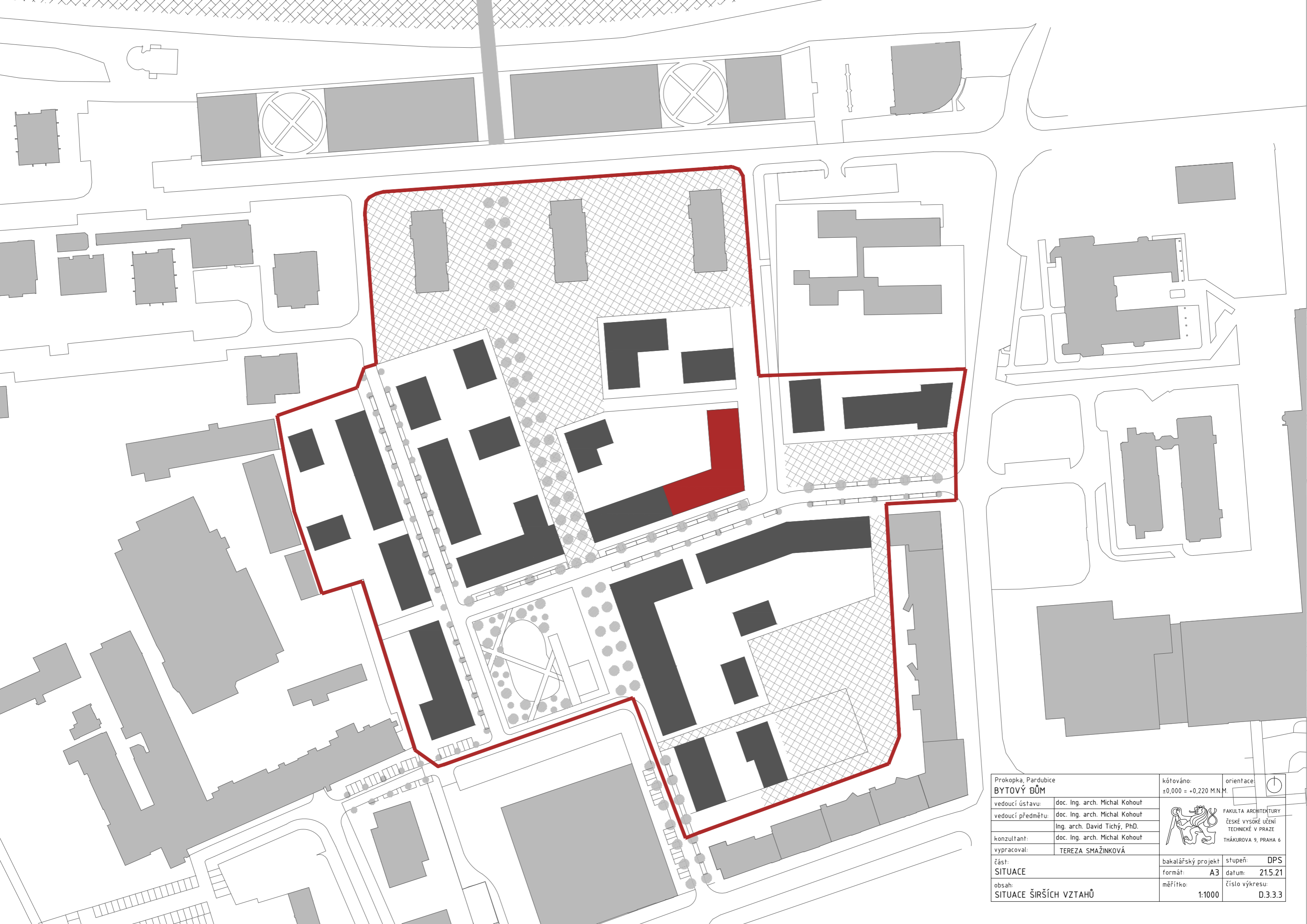
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 = +220 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí předmětu: doc. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín	vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ	
část: SITUČNÍ VÝKRESY	bakalářský projekt	
obsah: KOORDINAČNÍ SITUACE	měřitko: 1:200	datum: 18.5.21 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:	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:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
	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		 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6			
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout				
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	Ing. arch. David Tichý, PhD.	bakalářský projekt stupeň: DPS formát: A3 datum: 21.5.21		
konzultant:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	doc. Ing. arch. Michal Kohout			
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		měřítko:	číslo výkresu:	
část:	SITUACE		1:1000	D.3.3.3	
obsah:	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, užité 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. Sádrokartonové 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 nise 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 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 nise. 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 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.

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	17 947 m 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 + 120 m 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 zespodu 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 nanášena vyrovnávací stěrka s penetrací, na kterou je nanášena 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% ($\lambda_D=0.034 \text{ W}\cdot\text{m}\cdot\text{K}^{-1}$) 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. třídu 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.

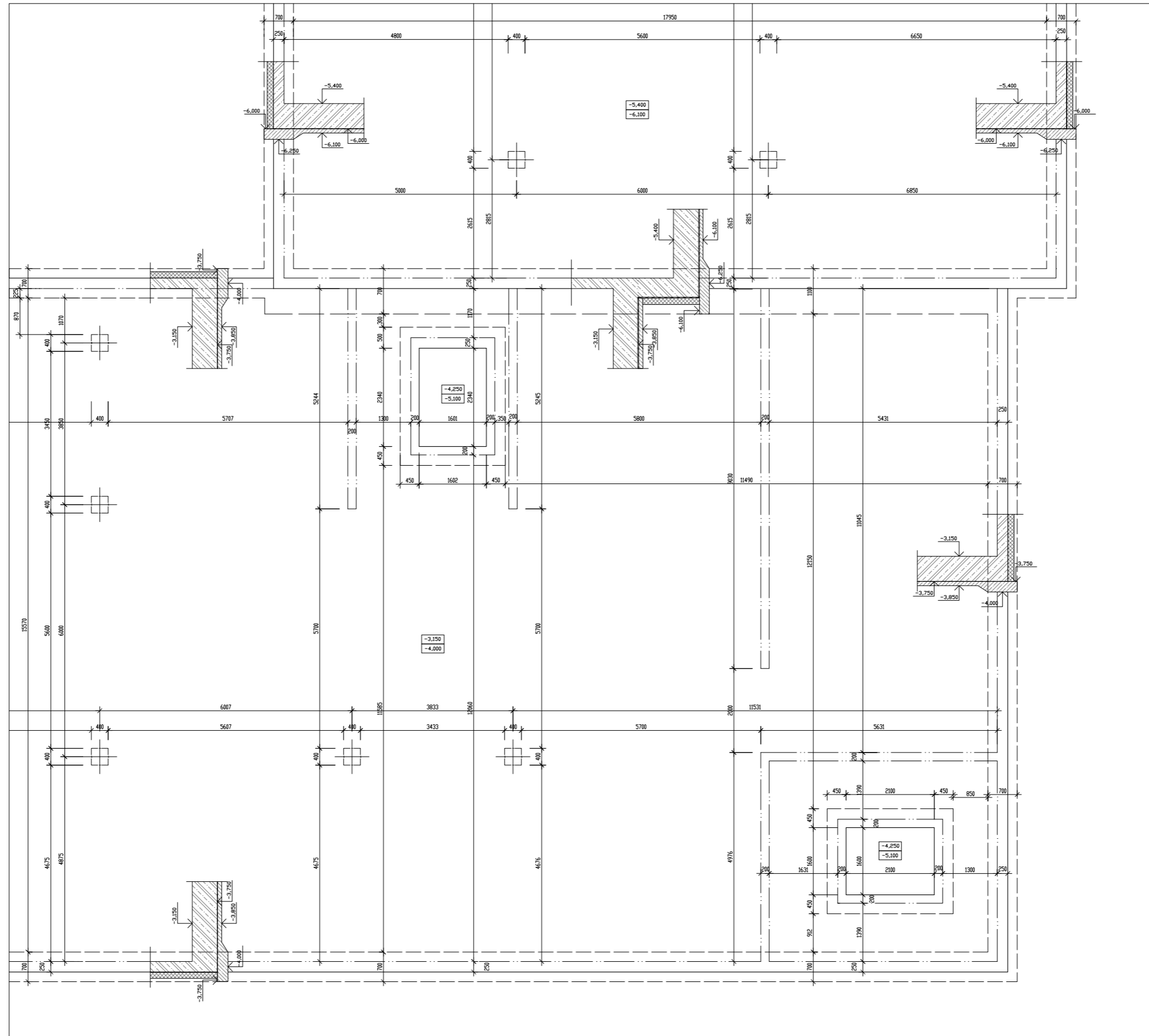
1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu




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.

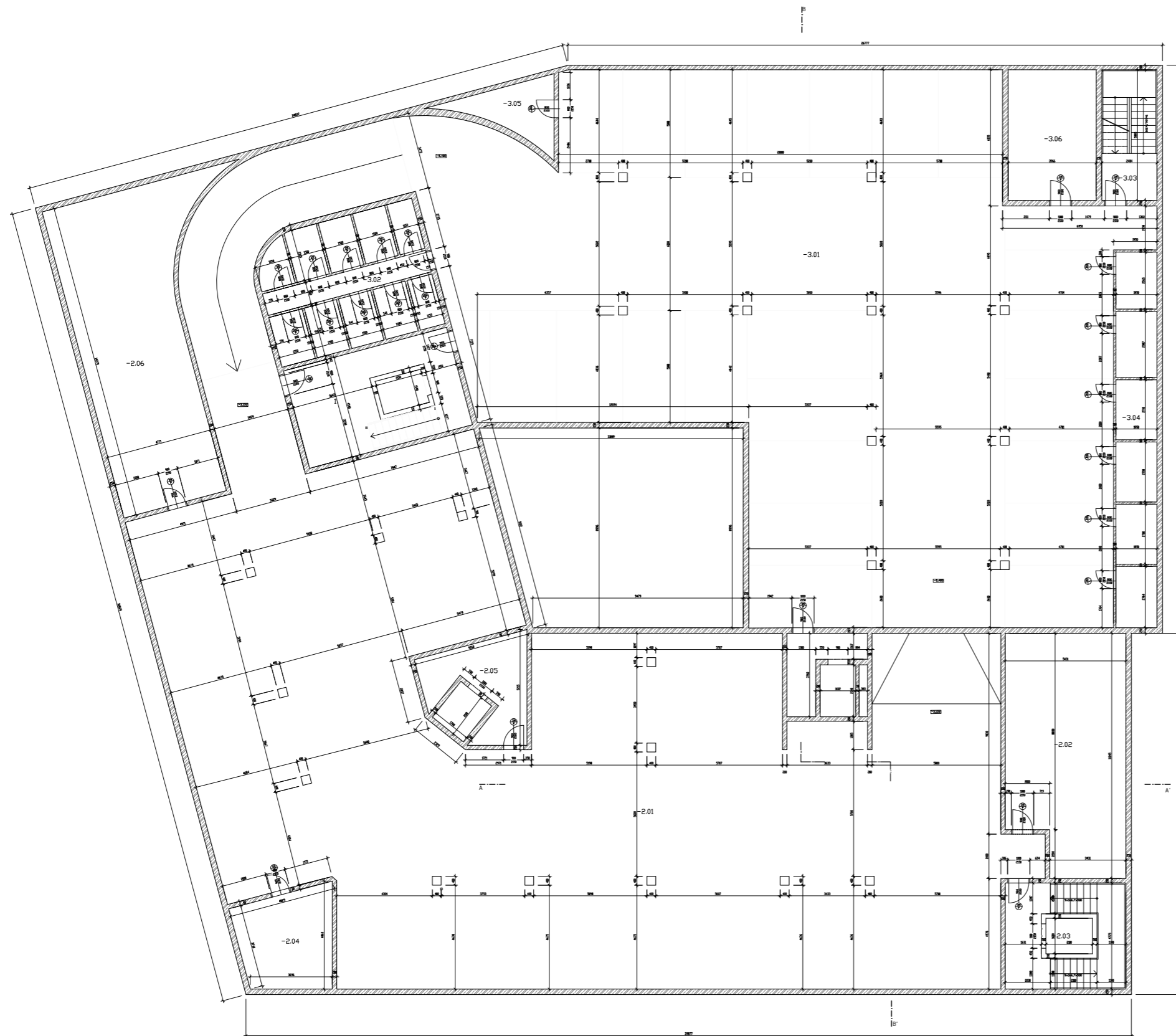
Stavební jáma bude zajištěna beraněnými štětovnicemi. Štětovnicové stěny budou jámu zároveň chránit před podzemní vodou. Dešťová voda na povrchu výkopu bude odváděna drenáží do sběrných studen, odkud bude odčerpávána čerpadly.

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
-  ŽELEZOBETON
 -  PROSTÝ BETON
 -  KERAMICKÉ CIHLY
plně cihly 290x140x65 mm malta M10

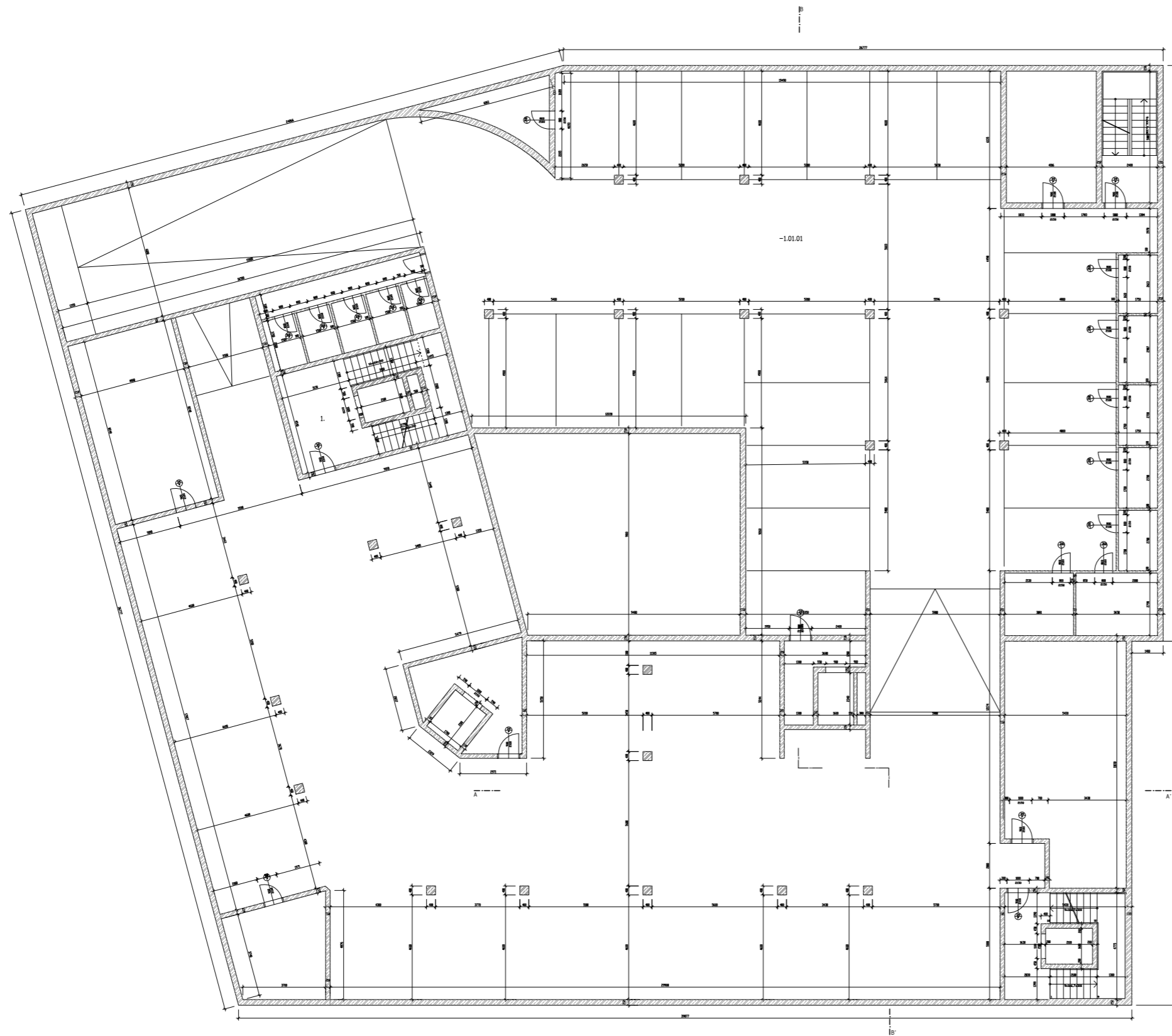
Prokepa, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 = +210,0 M.N.M.	orientace: 
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout	
vedoucí předmětu: Ing. arch. David Tichý, PhD.	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.	
konzultant: TEREZA SMAŽŇKOVÁ	vypracoval: TEREZA SMAŽŇKOVÁ	
číslo: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: VÝKRES ZÁKLADŮ	formát: A1	datum: 18.5.21
	měřítko: 150	číslo výkresu: D.1.21



		S m ²	skladba podlahy	nábitpná 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 B2	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. n. VZT	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.03	CHOC A	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.04	tech. n. elektro	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.05	předsíní	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton
-2.06	tech. n. voda	223	P1	epoxidová stěrka	potrubní beton	potrubní beton

- zeleň
- stropní izolace - miner. vlna
- stropní izolace - miner. vlna
- stropní izolace - miner. vlna
- stropní izolace - miner. vlna

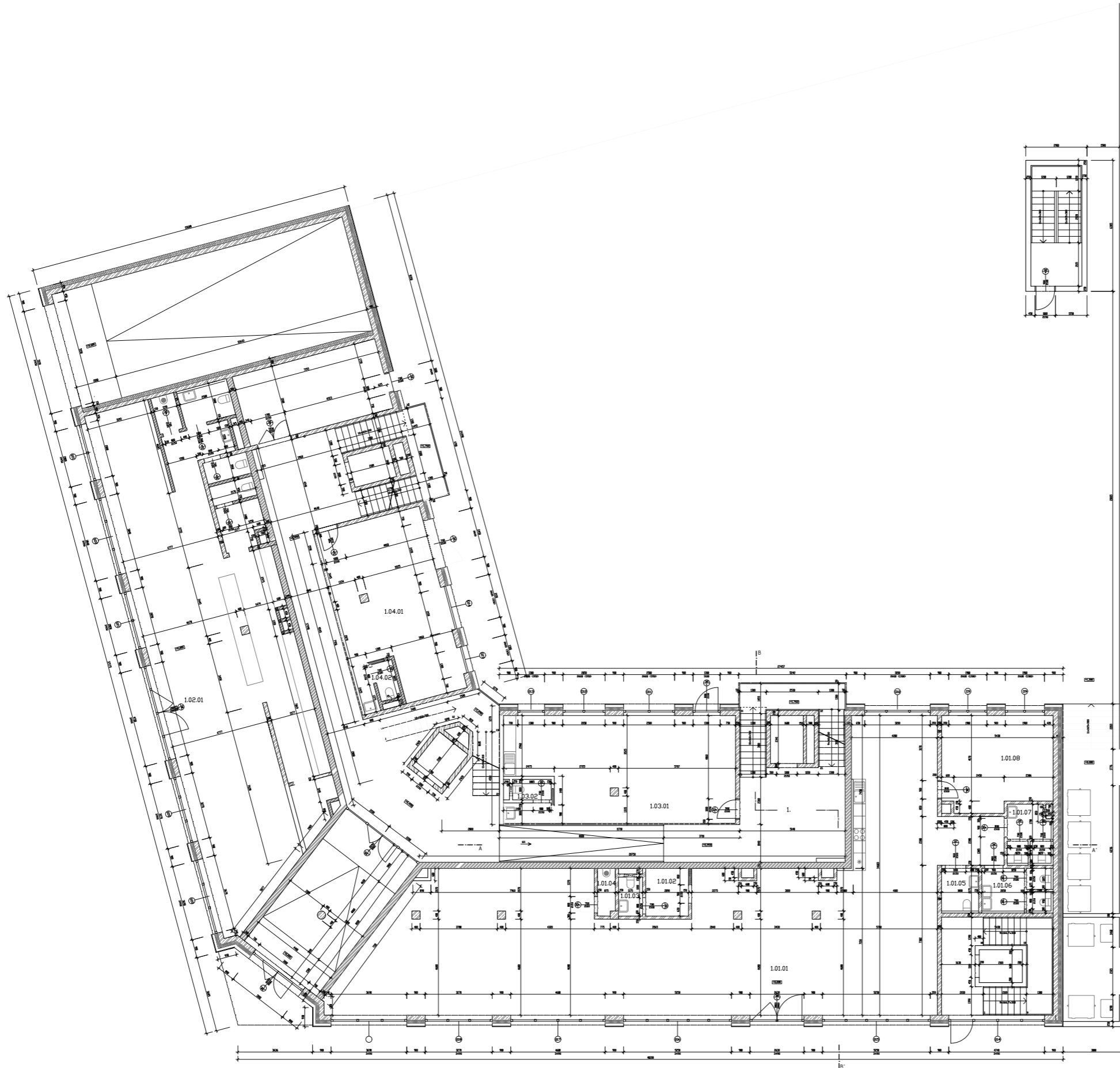
Průkopka, Pardubice	kótováno	orientace	
BYTŮVÝ DŮM	+0,000 + 220 M.N.M.		
vedoucí dílů	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí předmětu	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SHAŽNKOVÁ		
část:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	bakalářský projekt	stupeň
obsah:	PŮDORYS 3PP/2PP	formát:	A1
		datum:	18.5.21
		číslo výřezu:	D.1.2.2
		mřítko:	1:100



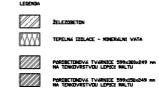
		S m ²	skladba podlahy	nášlapná vrstva	povrchy stěn	strop
1.	CHOC B1	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.01	garáže	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.02	tech. n. VZT1	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.03	CHOC B2	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.04	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.05	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.06	sklepní kóje	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-1.07	předstř.	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-2.01	garáže	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-2.02	tech. n. VZT2	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-2.03	CHOC A	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-2.04	tech. n. elektro	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-2.05	předstř.	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton
-2.06	tech. n. voda	223	P1	epoxidová stěrka	požární beton	požární beton

- LEGENDA
- ZELEČNÍK
 - TĚŽKÝ ÚLOŽEK - KOMBIN. VĚK
 - TĚŽKÝ ÚLOŽEK - KOMBIN. VĚK
 - TĚŽKÝ ÚLOŽEK - KOMBIN. VĚK

Prohodka, 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: Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D. TEREZA SMAŽŇKOVÁ	číslo výkresu: +0,000 + +220 M.N.M. orientace:	FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE TULÁKOVŮVA 9, PRAHA 4
část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ obsah: PŮDORYS 2PP/1PP	bakalářský projekt formát: A1 měřítko: 1:100	stůpeň: DPS datum: 18.5.21 číslo výkresu: 0.1.2.3

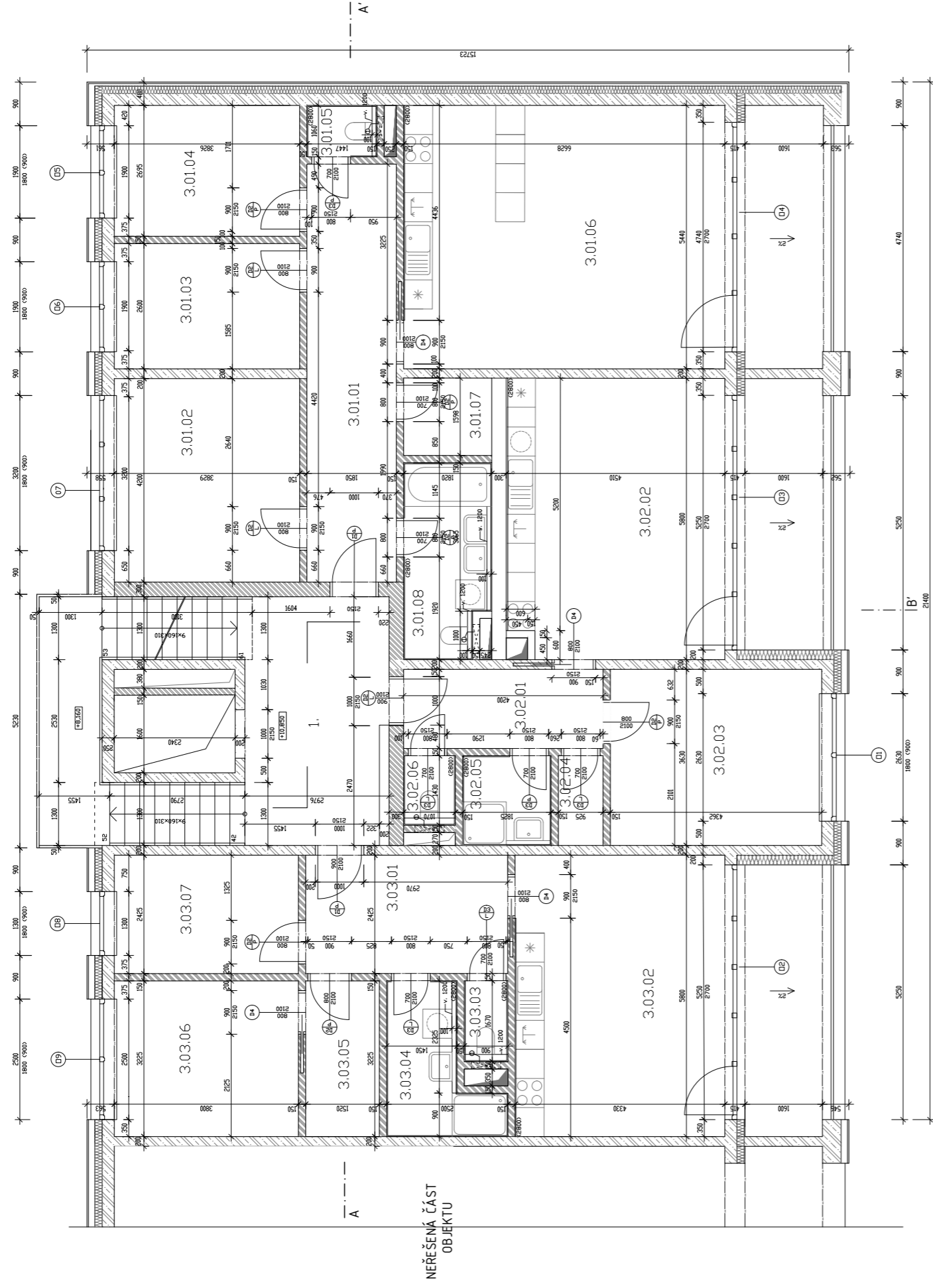


	S m ²	skladba podlahy	nášlapná vrstva	povrchy stěn	strop	poznámka
1.01.01 coworking	223	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.02 šatna	4,7	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.03 WC personál	2,2	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.04 ukládavá místnost	1,8	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.05 WC invalidé	3,9	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.06 WC ženy	7,5	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.07 WC muži	6,3	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.01.08 konferenční místnost	24,4	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.01 bistro	111	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.02 příprava jídla	25,9	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.03 sklad	9,6	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.05 šatna	4,8	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.06 WC personál	1,8	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.07 WC	2	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.08 WC invalidé	3,9	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.02.09 ukládavá místnost	1,8	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.03.01 komunitní místnost 1	54	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.03.02 WC	4,9	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.04.01 komunitní místnost 2	42,9	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.04.02 WC	4,9	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m
1.05. kolárna	25,1	P2	epoxidová stěrka	malovaný náter	SK POKLES	úroveň V21, malovaný náter, SK podlahy na výšce 210 m



Prohlepka, Pardubice BYTOVÝ DŮM vedoucí ústavu prof. Ing. arch. Michal Kohout vedoucí předmětu prof. Ing. arch. Michal Kohout konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, PhD vypracoval: TEREZA SMAŽŇKOVÁ část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ obsah: PŮDORYS 1NP	číslo: +0,000 +220 M.N.M. orientace: FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKAROVA 9, PRAHA 4
bakalářský projekt formát: A1 měřítko: 1:100	stupeň: DPS datum: 18.5.21 číslo výkresu: D.1.2.4

IB



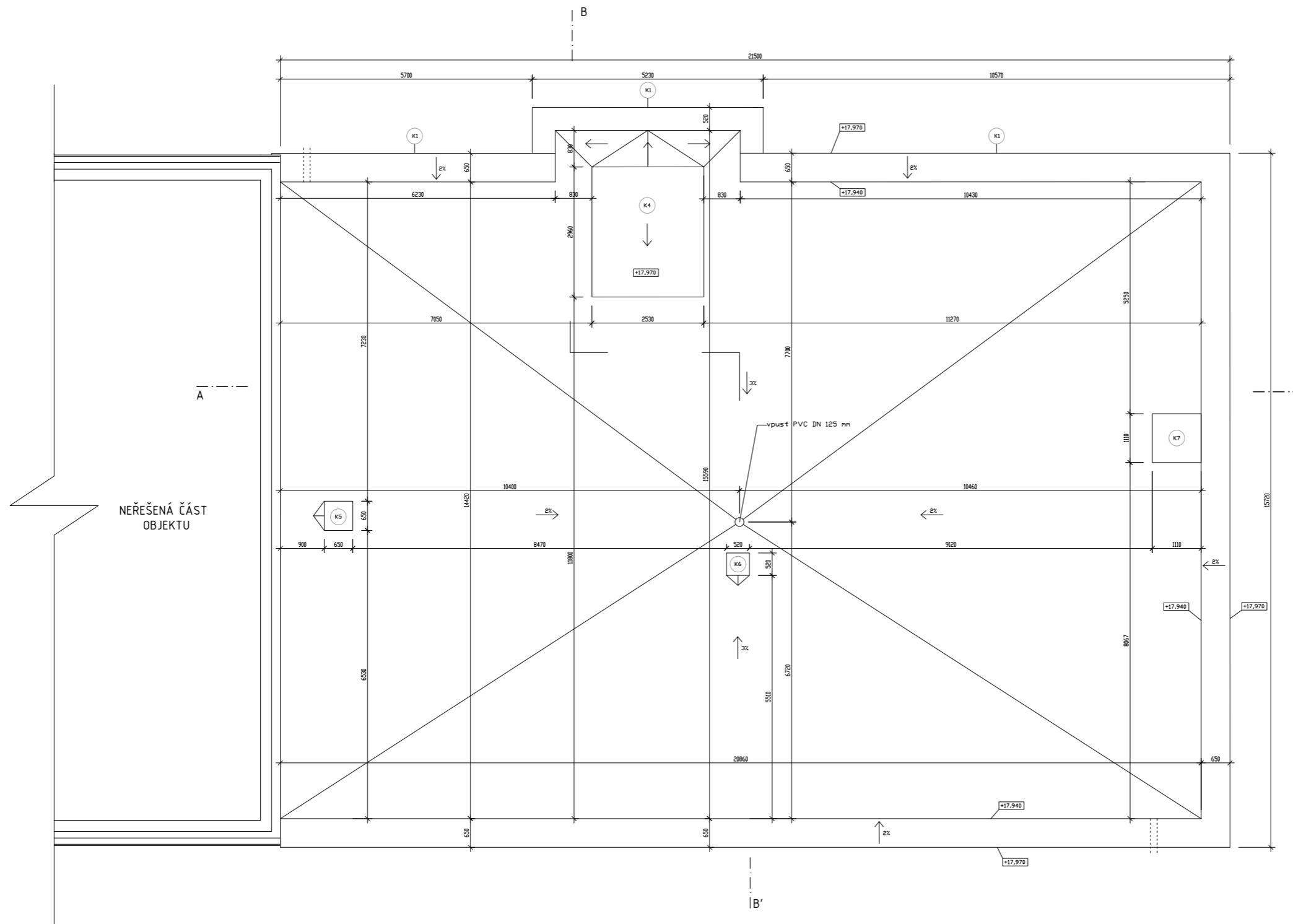
NEREŠENÁ ČÁST
OBJEKTU

LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZELIČEMENT
- TEPelná izolace - MINERALNÁ VATA
- POKRITTÉNOVÁ TVRDNICE SPONSOVACÍ NA TENOVÝSTVUBNĚ LEPELI MLTU
- POKRITTÉNOVÁ TVRDNICE SPONSOVACÍ NA TENOVÝSTVUBNĚ LEPELI MLTU

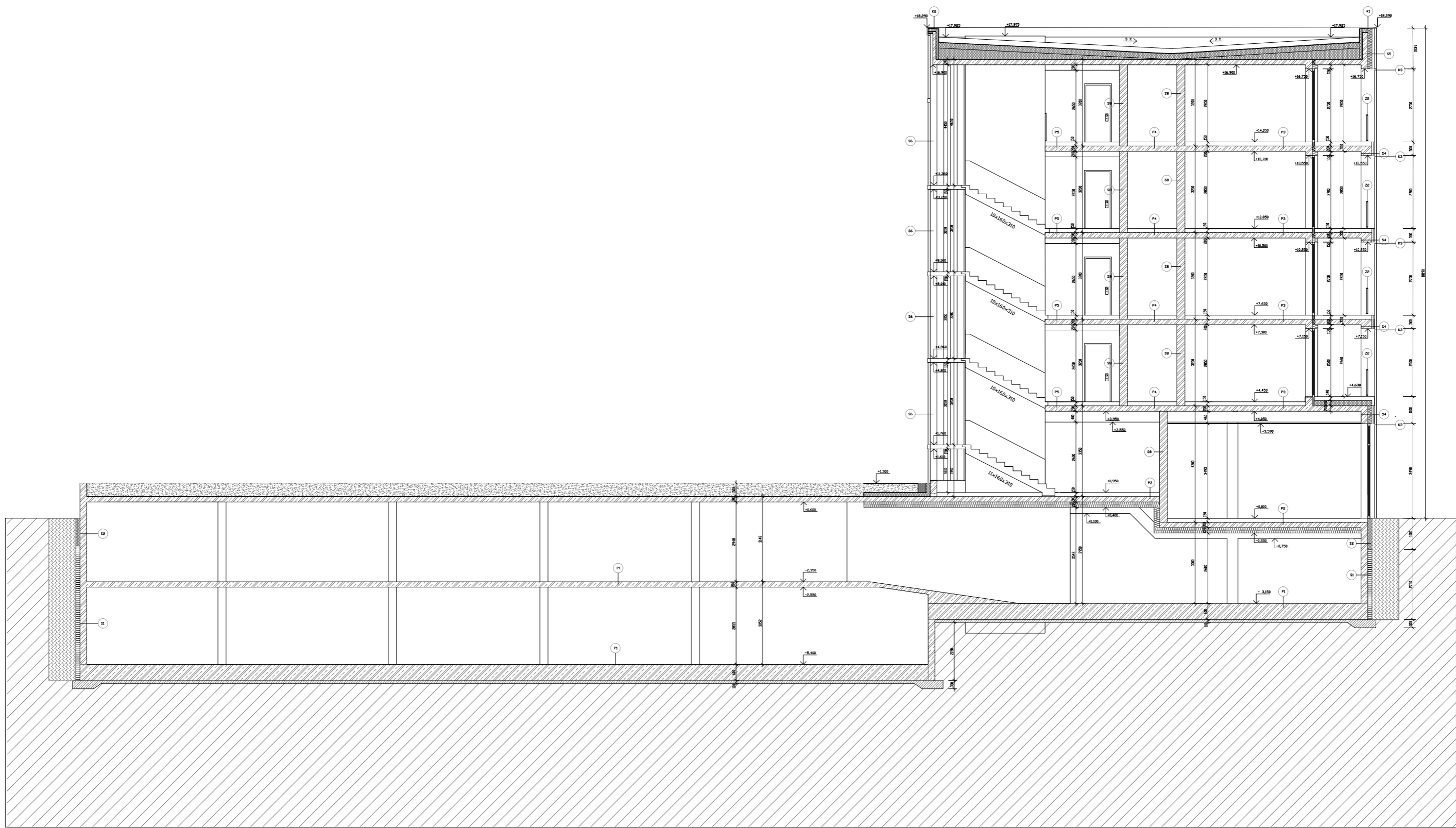
Průběh Průřezu BYTOVÝ DŮM	Kótované 2008-2015.M.M.	orientace
VEDUČÍ ÚSTAV	Prof. Ing. arch. Michal Kolář	
VEDUČÍ PRŮBĚH	Prof. Ing. arch. Michal Kolář	AKUÁLA ARCHITECTURY
Realizace	Ing. arch. Dušan Těšil, RND	ČESKÉ VÝŠKĚ ÚŘNÍ
Upraveno	Ing. arch. Jan Malý, RND	TECHNICKÉ VÝKRESY
Architektura	TEBEA SPOLUŘEČNĚ	Podlaží: 3. P
ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ	Architekt: A1	DPS
Průběh Průřezu	Formát: A1	18.5.21
Průběh Průřezu	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: D.1.2.5

číslo	S, m²	skladba podlahy	nášílapná vrstva	povrchy stěn	strop	poznámka
3.01.01	14	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	SDK poahled	větrná VZT rekuperační jednotkou, SDK poahled ve výšce 2,6 m
3.01.02	16	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.03	9,2	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.04	9,2	P3	vynilová krytina	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.05	1,5	P4	keramická dlažba	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.06	36	P3	vynilová krytina	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.07	2,9	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.01.08	7,2	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.01	6,4	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	SDK poahled	větrná VZT rekuperační jednotkou, SDK poahled ve výšce 2,6 m
3.02.02	26	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.03	15,8	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.04	1,7	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.05	3,3	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.02.06	1,4	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.01	10,1	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	SDK poahled	větrná VZT rekuperační jednotkou, SDK poahled ve výšce 2,6 m
3.03.02	26	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.03	1,4	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.04	5,4	P4	keramická dlažba	vodoodolný nátěr +keramický obklad	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.05	4,8	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.06	12,2	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky
3.03.07	9,2	P3	vynilová krytina	bilý nátěr	bilý nátěr	větrná potrubím VZT rekuperační jednotky



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

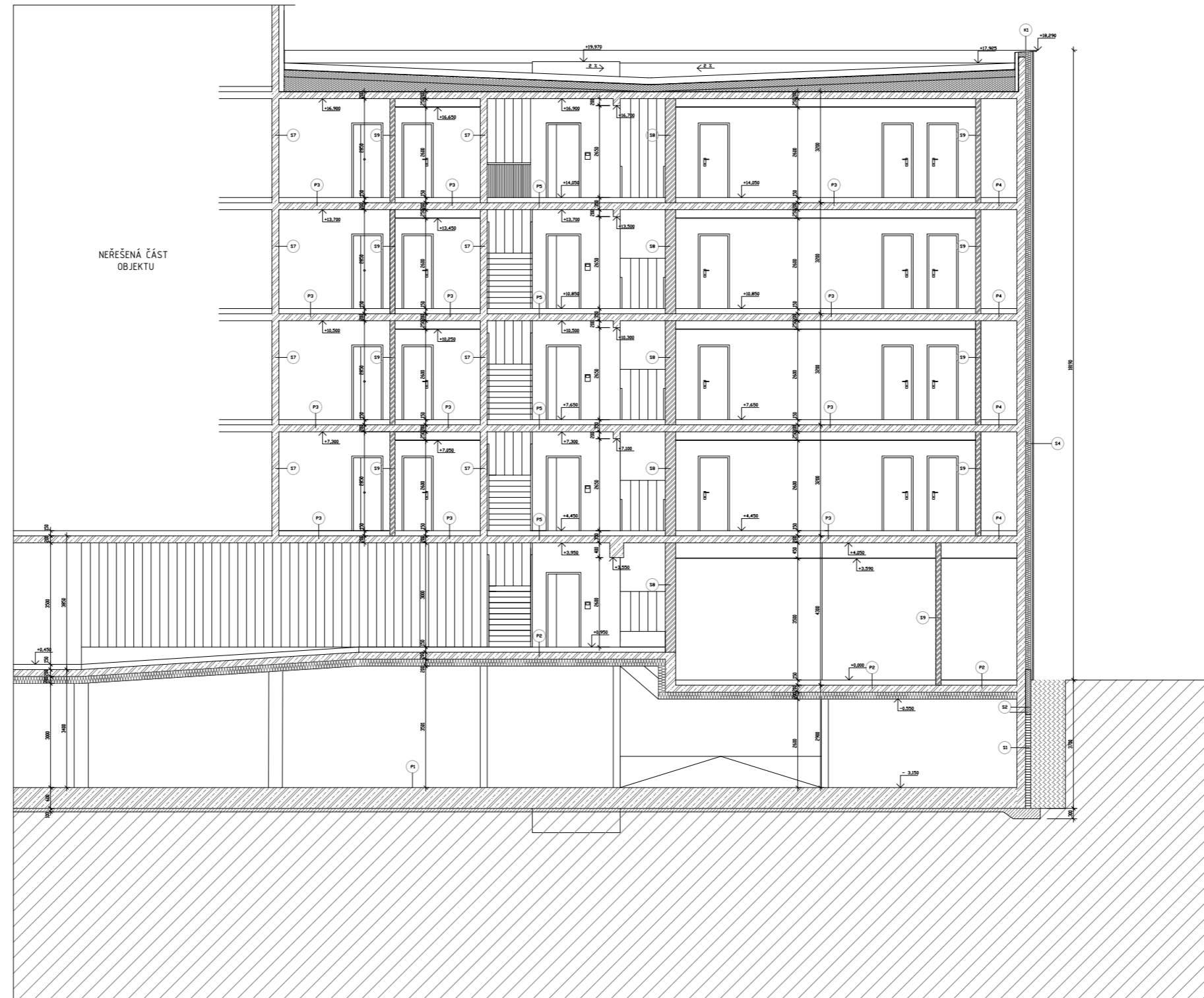
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno: ±0,000 = +357,5 MNM	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		část: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ
konzultant: Ing. arch. Jan Hlavín, PhD.	vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt formát: A1 měřítko: 1:50
obsah: VÝKRES STŘECHY	datum: 22.12.14	stupeň: DPS číslo výkresu: D.12.6



- LEGENDA ZNAČENÍ
- ⊖ SKLADBA STĚNY
 - ⊕ SKLADBA PŮDLAHY
 - ⊗ KLENBĚPŘEK
 - ⊙ ZÁMEČNÝ PŘEK

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- [Hatched pattern] HOSTILNĚ TEREN
 - [Hatched pattern] ZHUTĚNÝ ZASIP
 - [Hatched pattern] ŽELEZOBETON
 - [Hatched pattern] TEPELNÁ IZOLACE - MINERÁLNĚ VATA
 - [Hatched pattern] XPS
 - [Hatched pattern] POKRYTĚNOVÁ TVÁRNICE 599x300x49 mm
 - [Hatched pattern] POKRYTĚNOVÁ TVÁRNICE 599x300x49 mm

Projekt: Praha BYTŮVÝ ÚDĚL	úroveň: 1:500	orientace: 1:500
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kubouš	autor: prof. Ing. arch. Michal Kubouš	projektant: prof. Ing. arch. David Tobiš, Ph.D.
vedoucí střediska: Ing. arch. David Tobiš, Ph.D.	projektant: prof. arch. Jan Mikulík, Ph.D.	vypracoval: TEREZA ŠMAJZOVÁ
čas: ARCHITECTONICKO - STAVEBNÍ	list: 150	datum: 05.5.21
obsah: RĚZ A-A'	úroveň: 150	část: D.12.1



NEREŠENÁ ČÁST
OBJEKTU

- LEGENDA ZNAČENÍ
- ⊕ SKLADBA STĚN
 - ⊕ SKLADBA PODLAHY
 - ⊕ KLIMATICKÝ PRVEK
 - ⊕ ZÁMĚNKOVÝ PRVEK

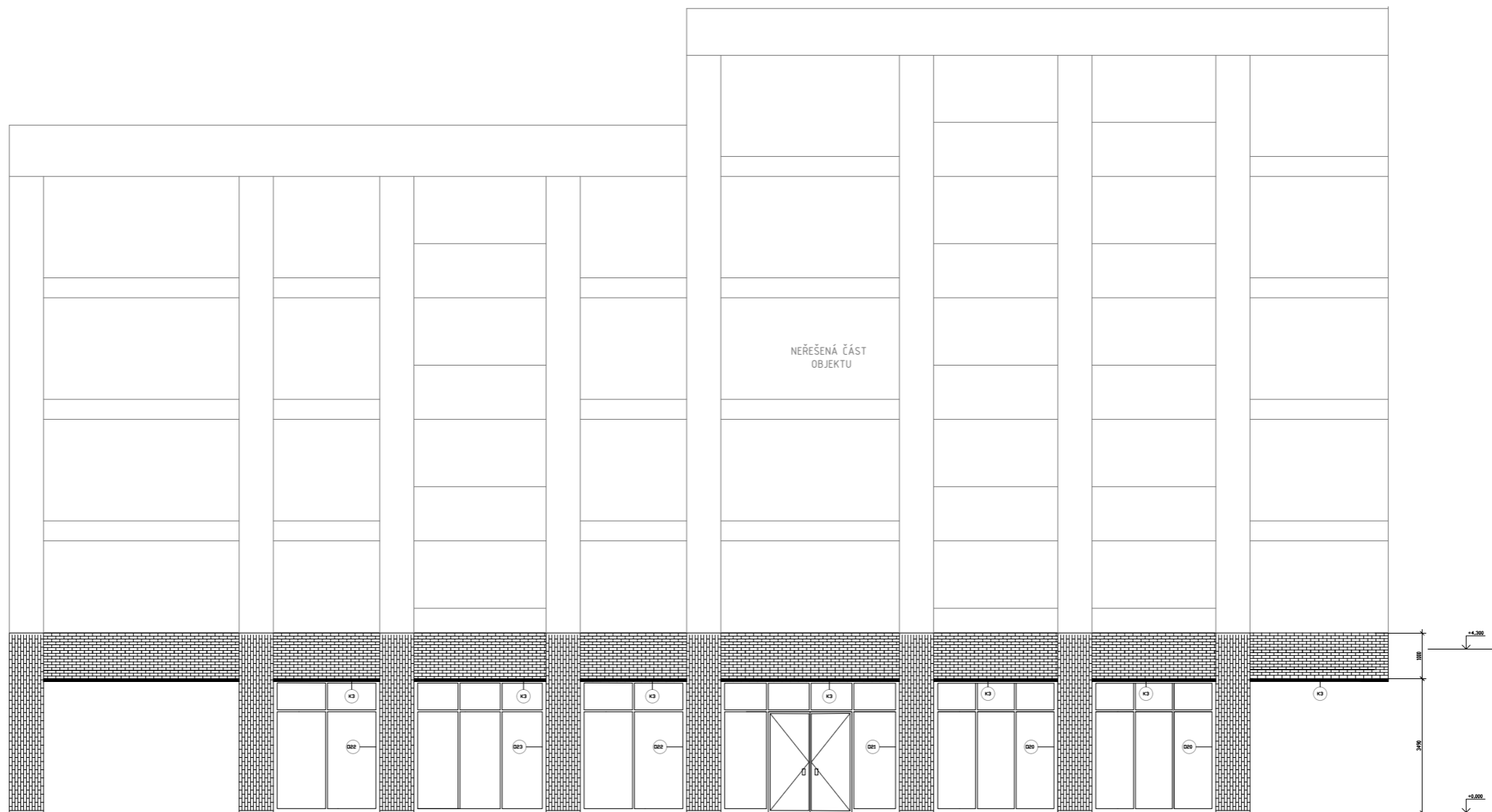
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ROSTLÍ TERÉN
 - ZHUTĚNÝ ZÁSTUP
 - ŽELEZOBETON
 - TEPELNÁ ISOLACE - MINERÁLNÍ VATA
 - XPS
 - PAROKERAMICKÁ TVÁŘNICE 200x200x40 mm
 - PAROKERAMICKÁ TVÁŘNICE 500x200x40 mm

Průjezd, Paroubce	BYTŮVÝ DŮM	kůrovno	orientace
Autorský kolektiv	prof. Ing. arch. Michal Kubalík		
Autorský kolektiv	prof. Ing. arch. Michal Kubalík		
Autorský kolektiv	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
Autorský kolektiv	Ing. arch. Jan Moravík, PhD.		
Autorský kolektiv	Ing. arch. Vladimír Štěpánek		
Číslo	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	číslo	15.5.21
číslo	ŘEZ B-B'	část	150
		část	0.12.8



- LEGENDA ZNAČENÍ
- DNĚ
 - SVĚTLO
 - K KLEMPŘSKÝ PŘEVĚK
 - Z ZÁMĚČNÍKOVÝ PŘEVĚK

Průmysl, Pardubice	BYTOVÝ DŮM	návrhová	orientace
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kubiš		
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kubiš		
konzultant:	Ing. arch. David Fiala, Ph.D.		
vypovězení:	Ing. arch. Jan Hlaváč, Ph.D.		
stav:	ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	zakázka číslo:	150
datum:	18.5.21	listopad 2021	150
období:	POHLED VÝCHODNÍ	číslo výkresu:	0.12.10



LEGENDA ZNAČENÍ

- DOKA
- DVEŘE
- KLIMATIZAČNÍ PŘEVEX
- ZONEČNÍKY PŘEVEX

Průběha, Podpis	Křivka	orientace
BYTOVÝ DŮM		
vedoucí ústavu	prof. Ing. arch. Michal Kolář	
vedoucí předmětu	prof. Ing. arch. Michal Kolář	
konzipoval	Ing. arch. David Fiala, Ph.D.	
vypracoval	Ing. arch. Jan Hlavín, Ph.D.	
číslo	1802/2019/001	
ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	úroveň	DPS
obsah	formát	A3 18,5 x 27
POHLED JIŽNÍ	nářez	Číslo výřezu 0,12 11

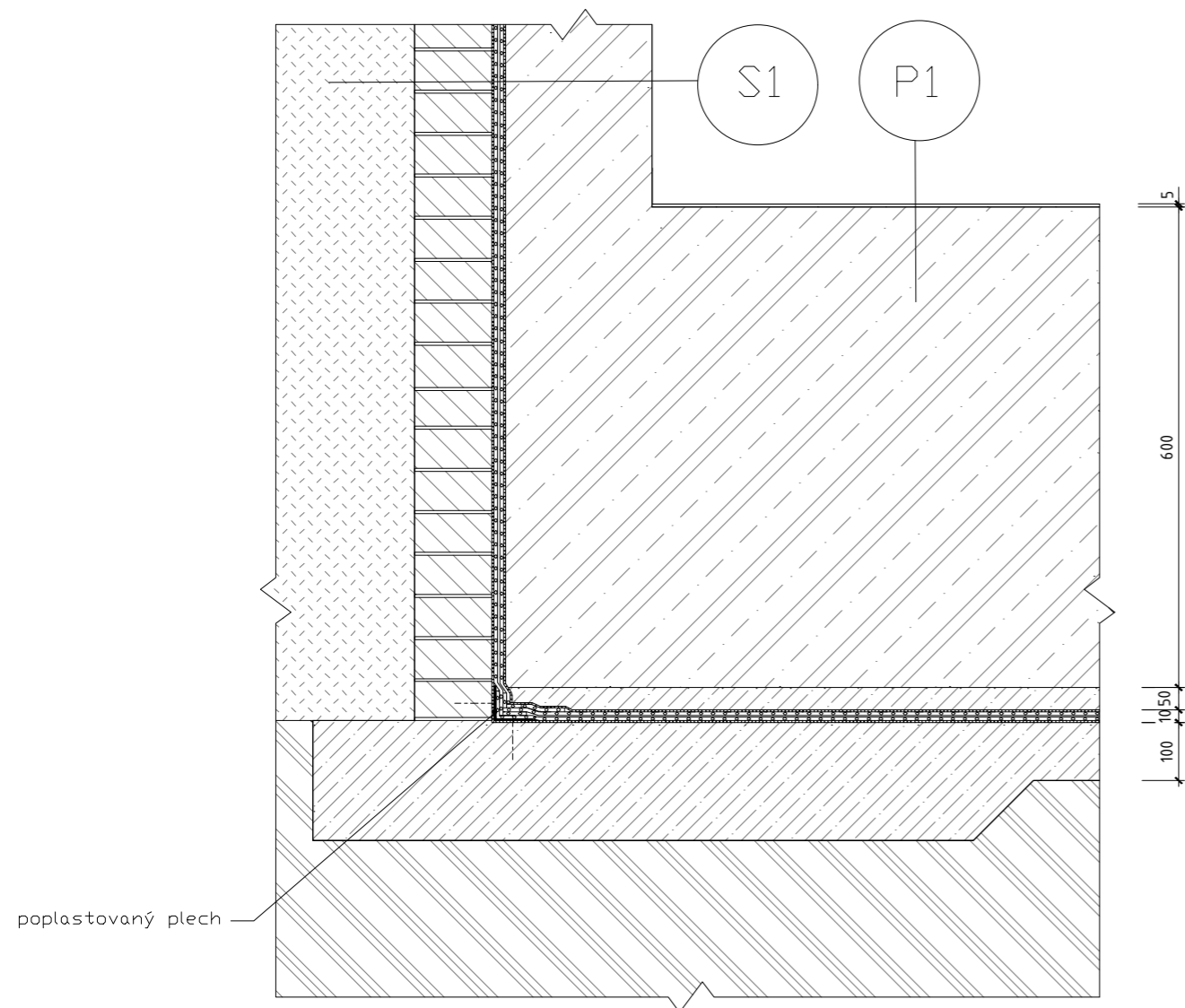



LEGENDA ZNAČENÍ

- OKNA
- DVĚŘE
- KLEMPŘEČKY PŘEVK
- ZÁMEČNÍKY PŘEVK

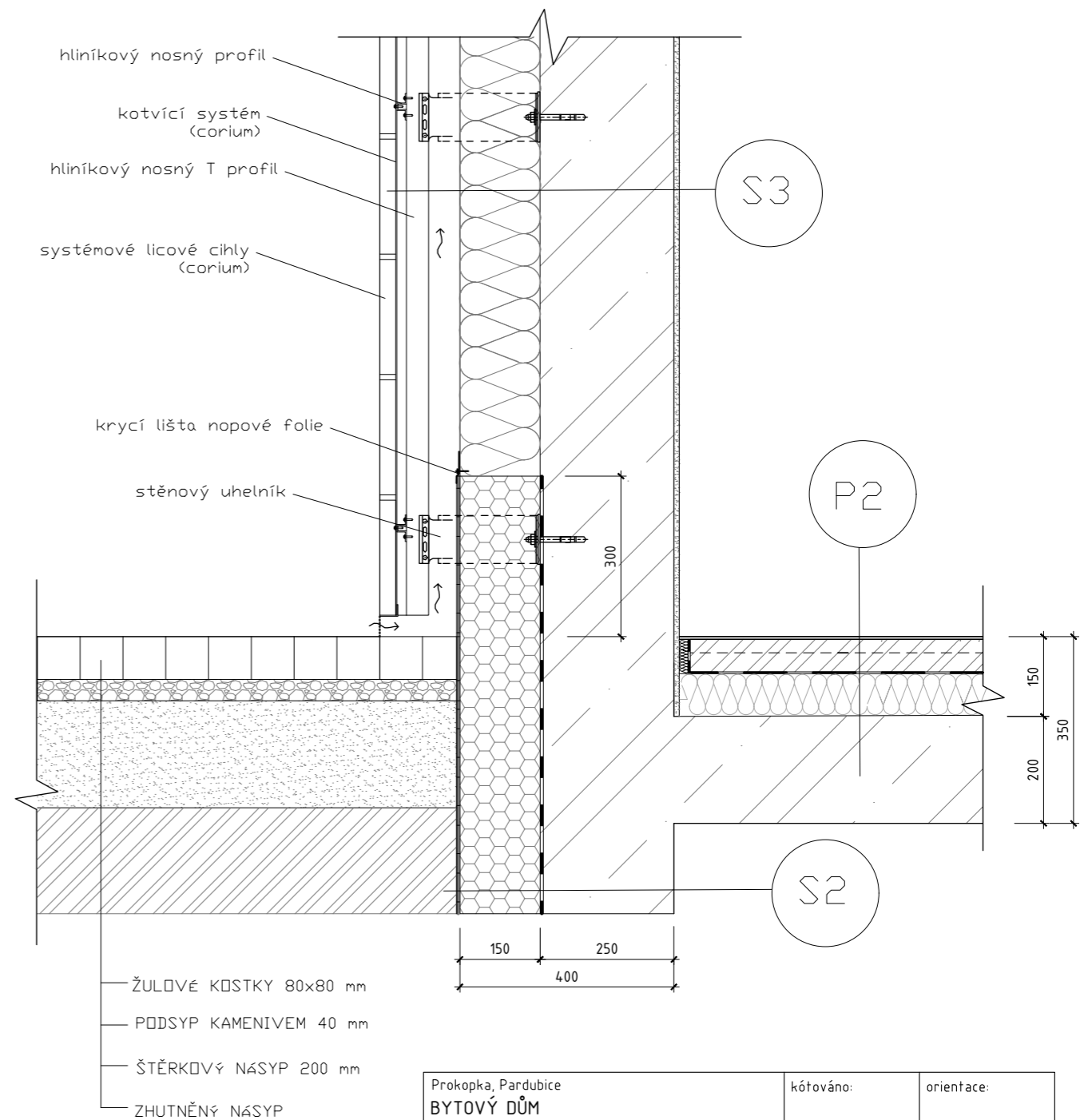
Projekt: Parkhotel BYTOVÝ DŮM	křídlo: 1	orientace: 1
vedoucí stavby: prof. Ing. arch. Michal Kalaš		
vedoucí projektů: prof. Ing. arch. Michal Kalaš		
konstruktér: Ing. arch. David Fiedl, PhD		
vypracoval: Ing. arch. Jan Hlaváč, PhD		
číslo: 1	zakazovatel: TEREZA ŠMAJNKOVÁ	stavení: DPS
oblast: ARCHITEKTONICKO - STAVEBNÍ	formát: A1	datum: 15.5.21
období: POHLED ZÁPADNÍ	mřížka: 150	číslo výkresu: 01.12.12


DETAIL KOUTU ZÁKLADOVÉ VANY - 1:10



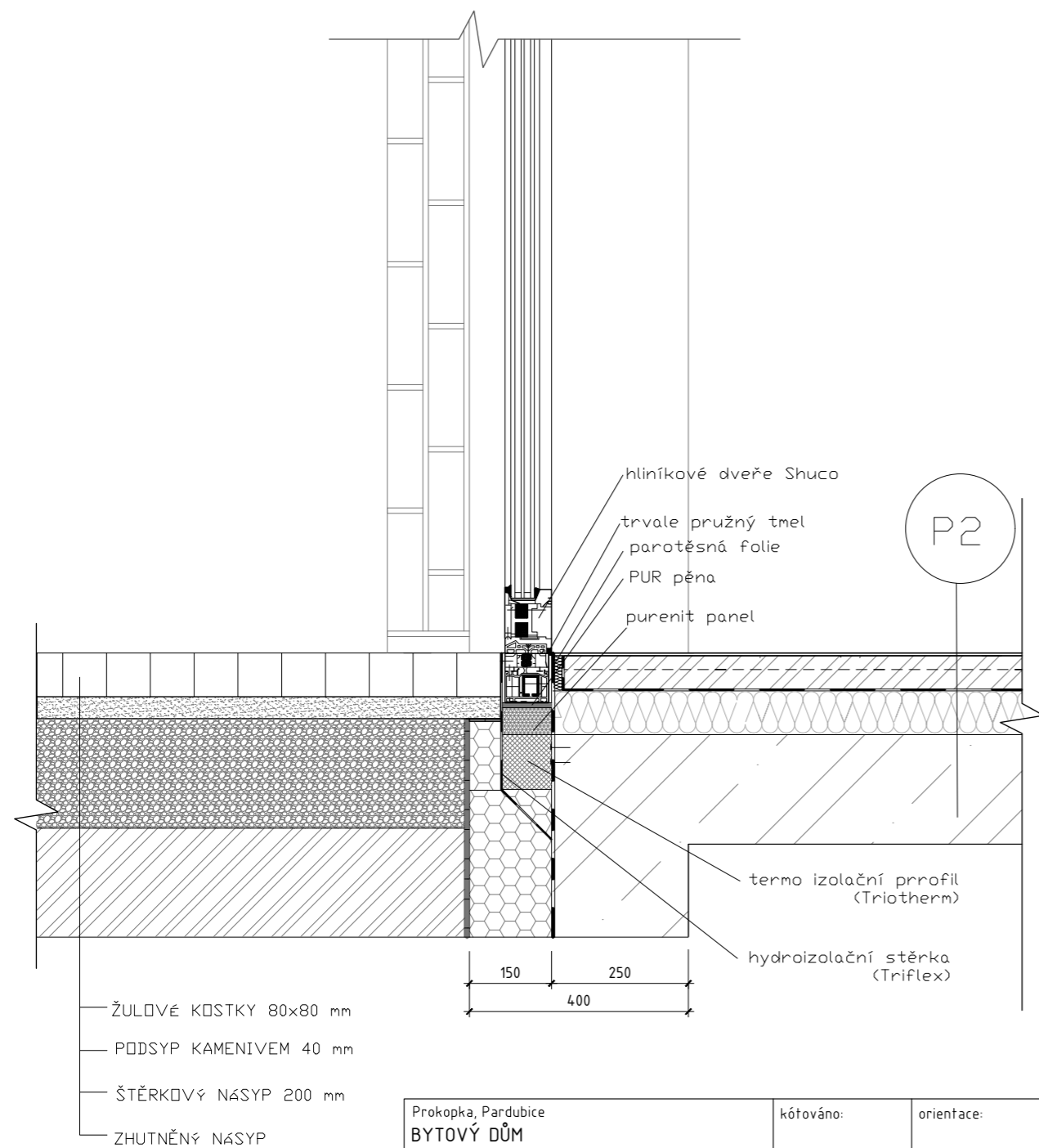
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
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.1.2.13


DETAIL SOKLU DOMU - 1:10



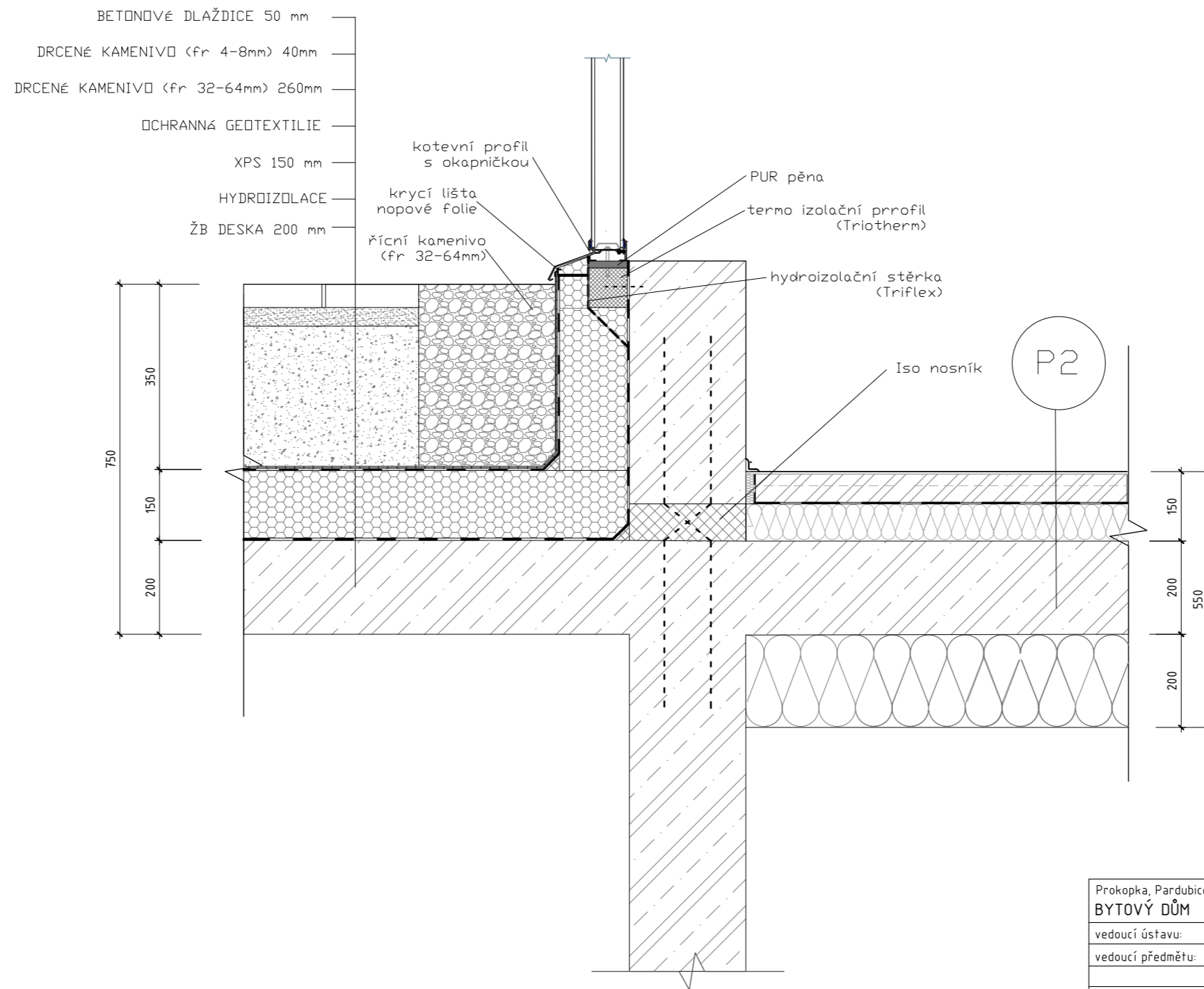
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL PROSKLENÍ NA TERÉN - 1:10



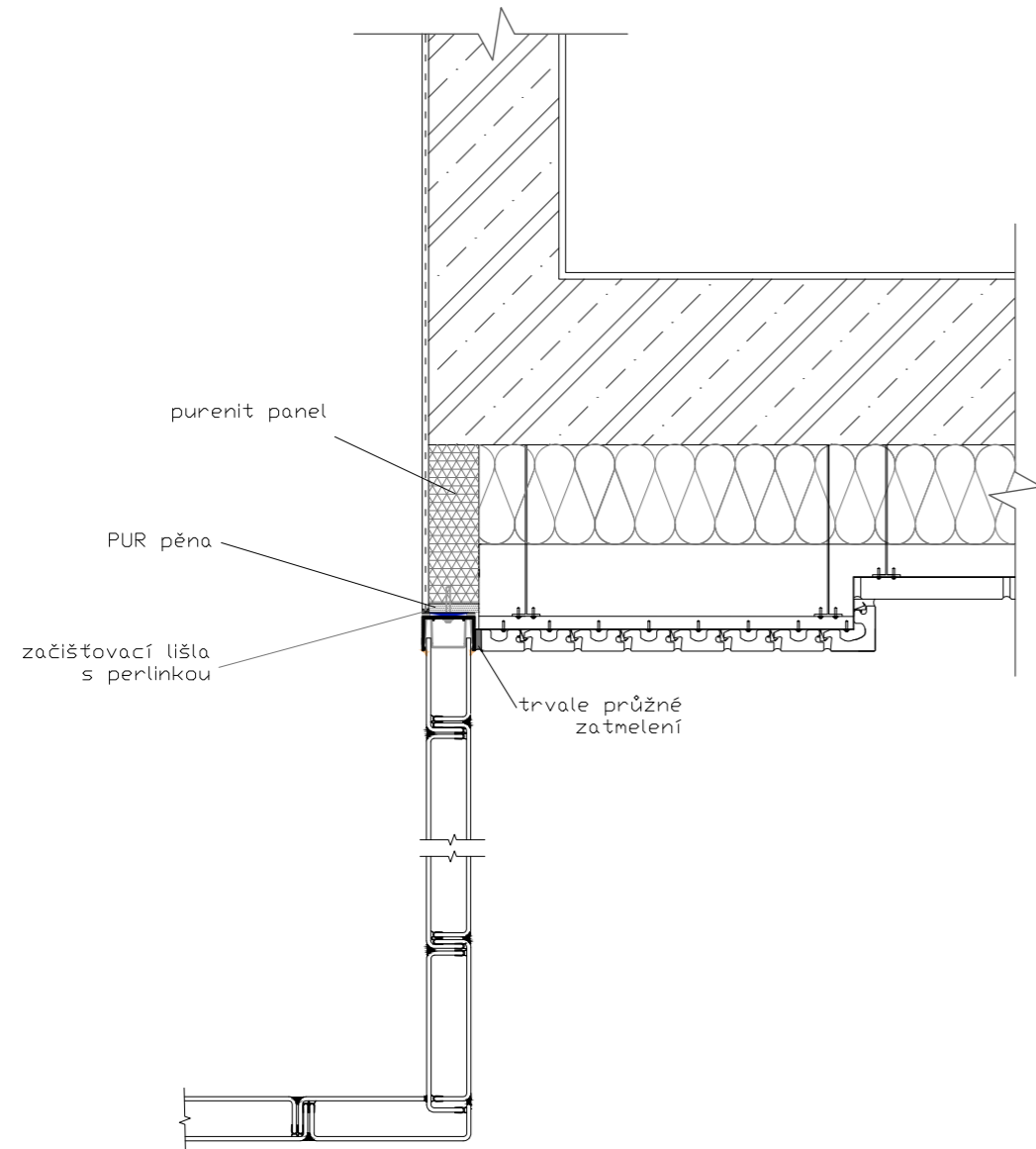
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL STYKU COPILITU A ZEMĚ - 1:10



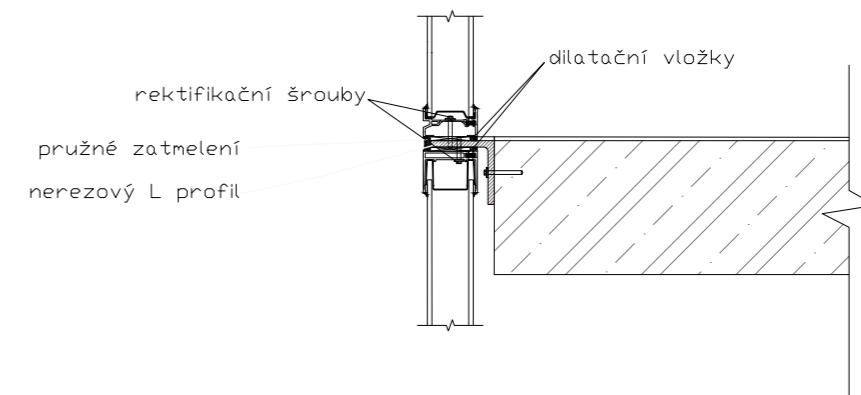
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	Ing. arch. Jan Hlavín		
	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



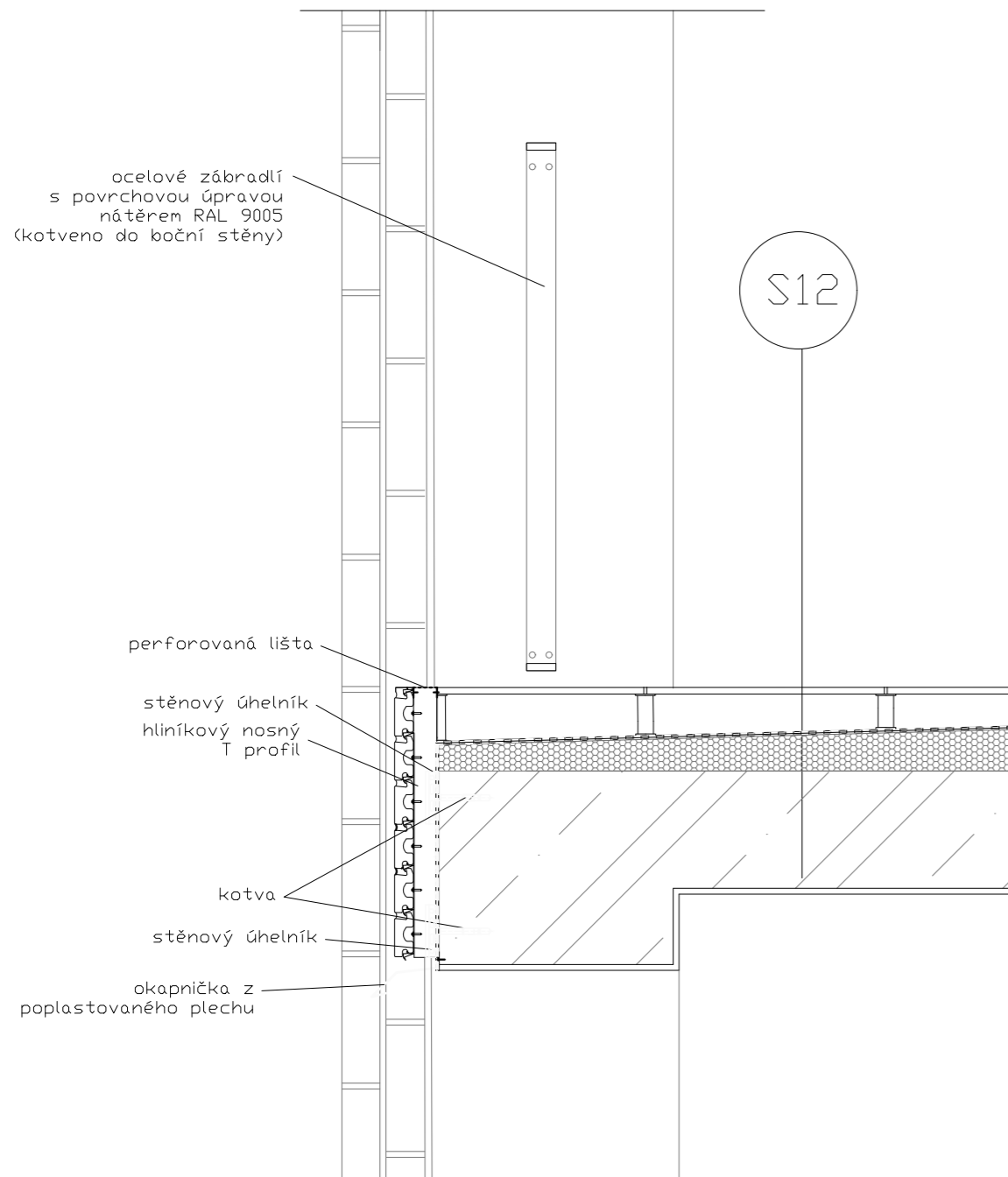
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL NAPOJENÍ COPILITU NA PODESTU 2NP - 1:10



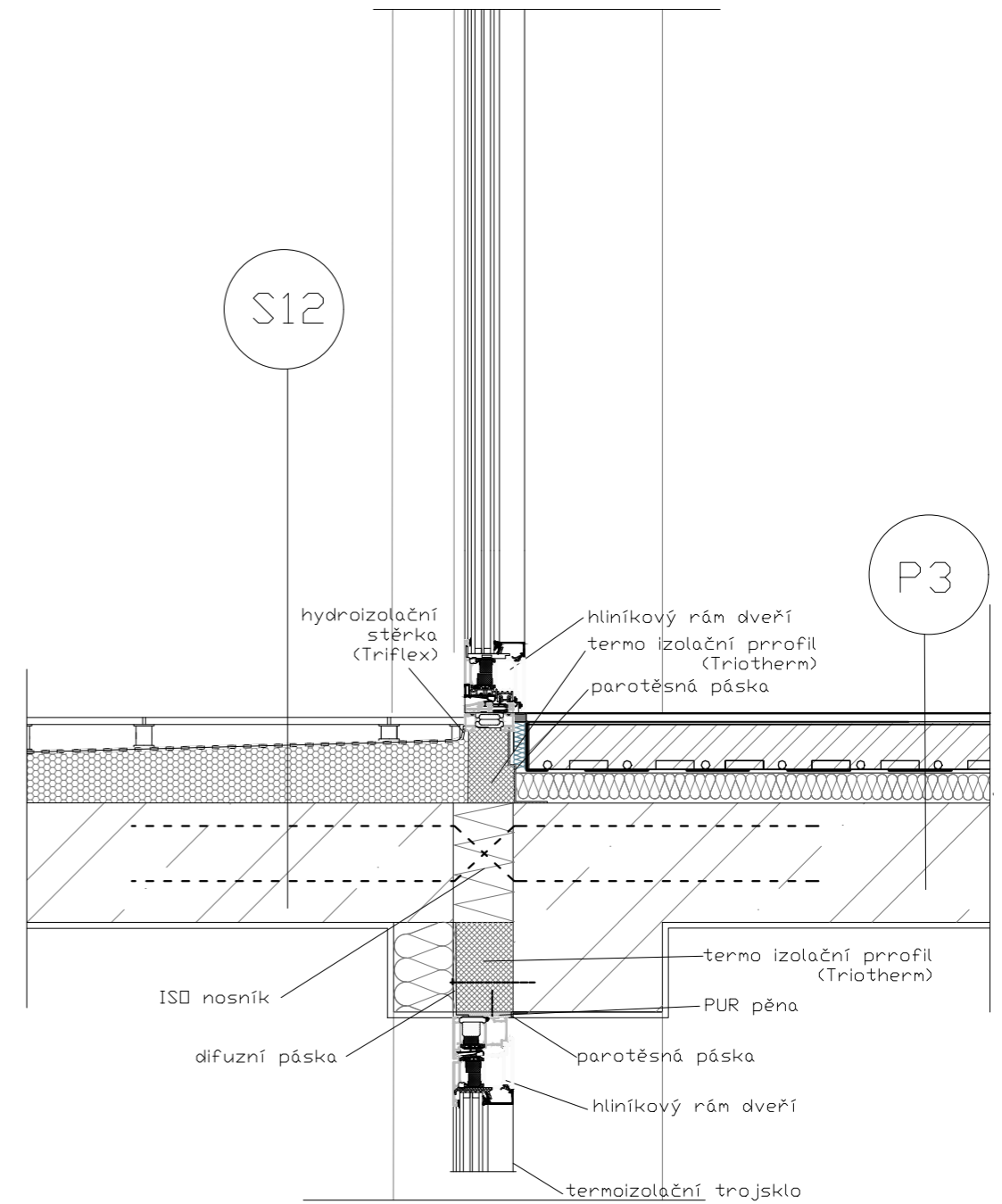
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL LODŽIE 3NP - 1:10



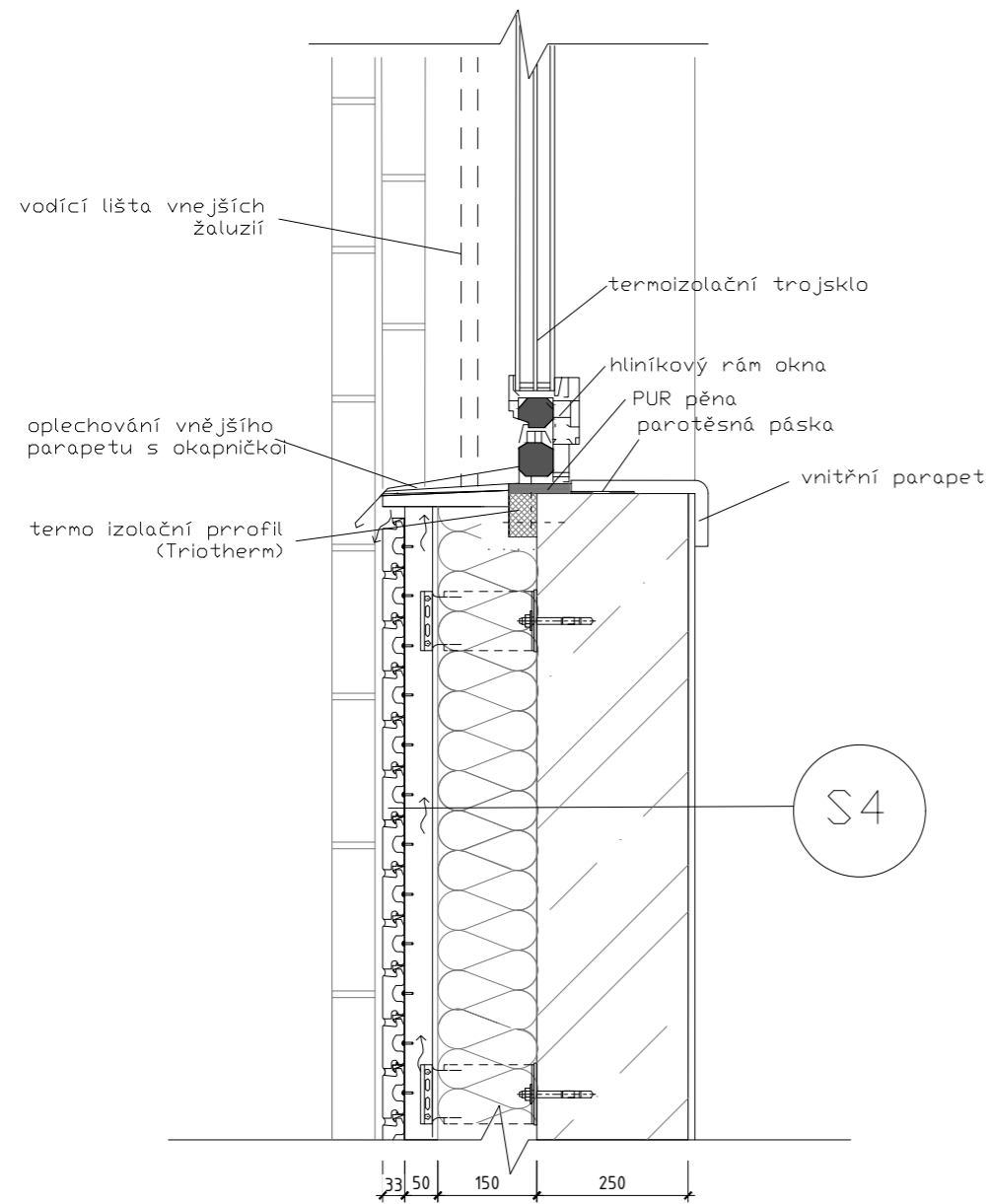
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
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



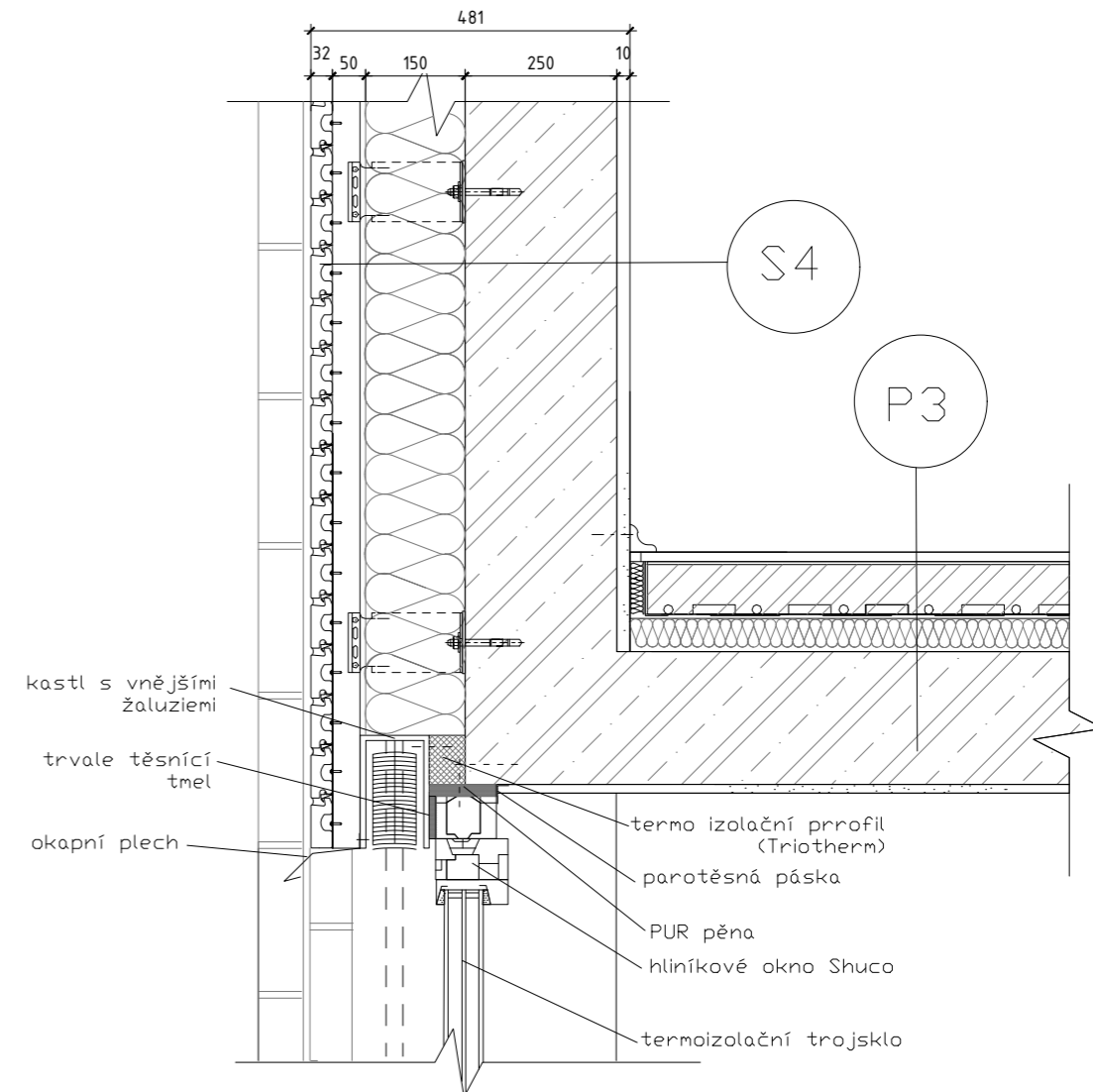
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL PARAPETU - 1:10



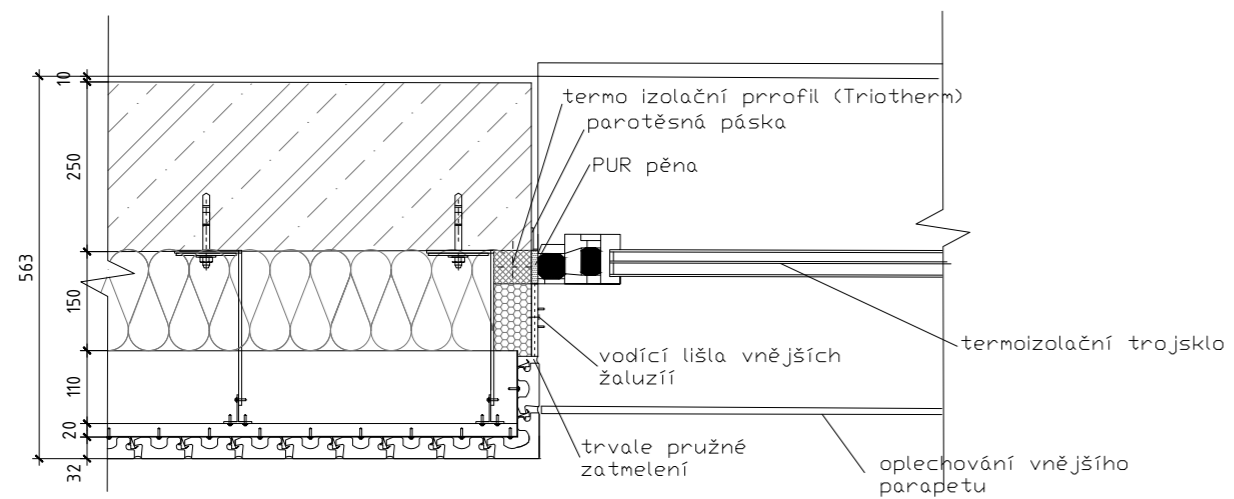
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL NADPRAŽÍ 3NP - 1:10



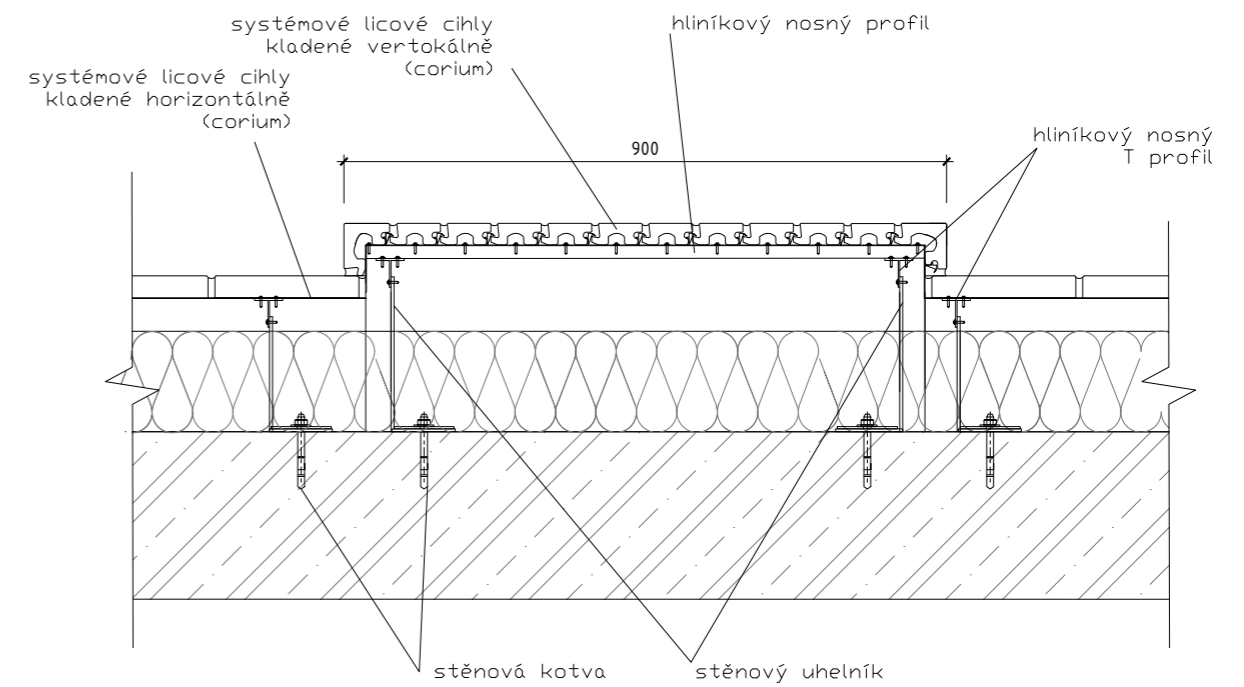
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
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



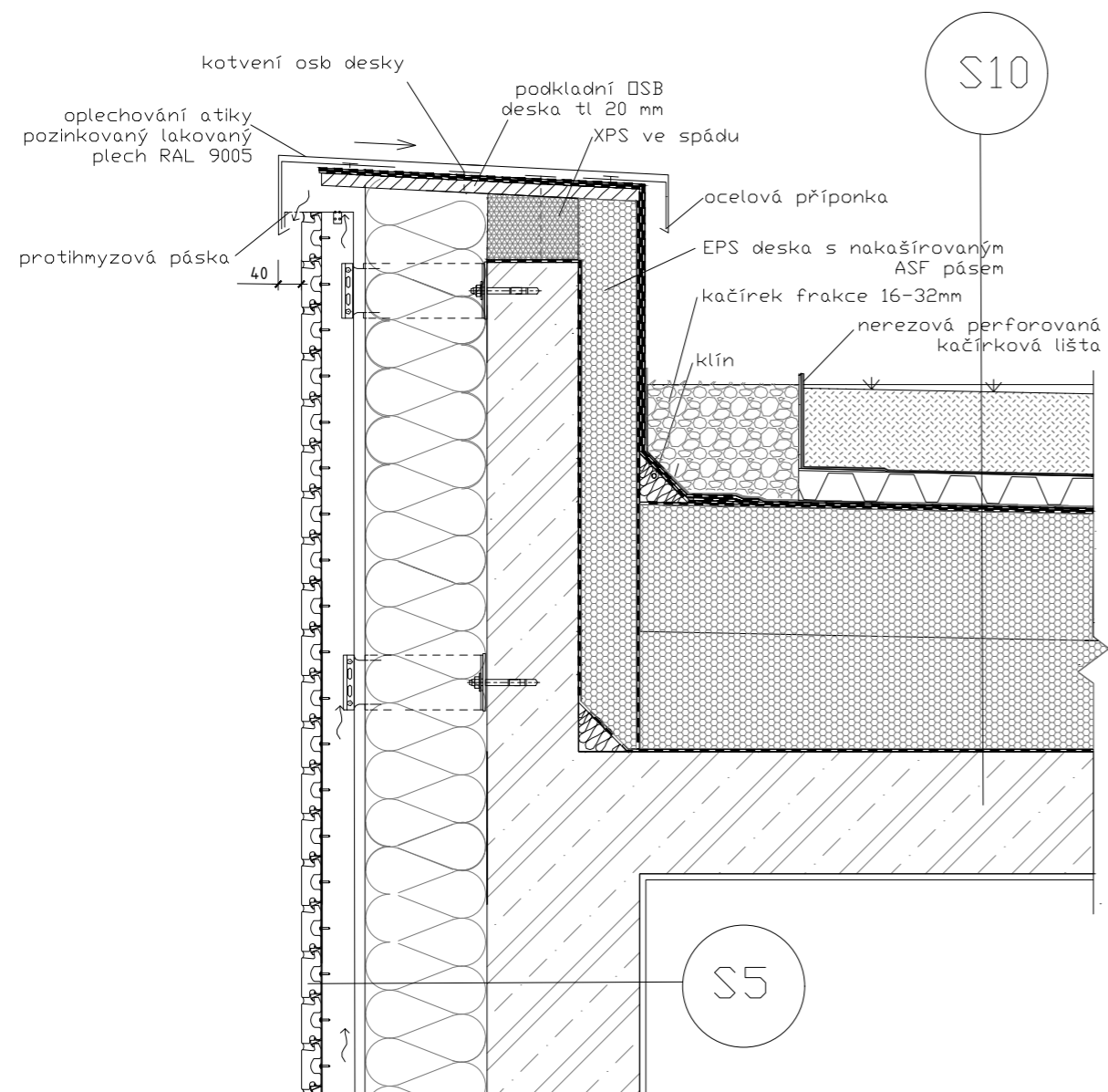
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
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 PŮDORYS - 1:10



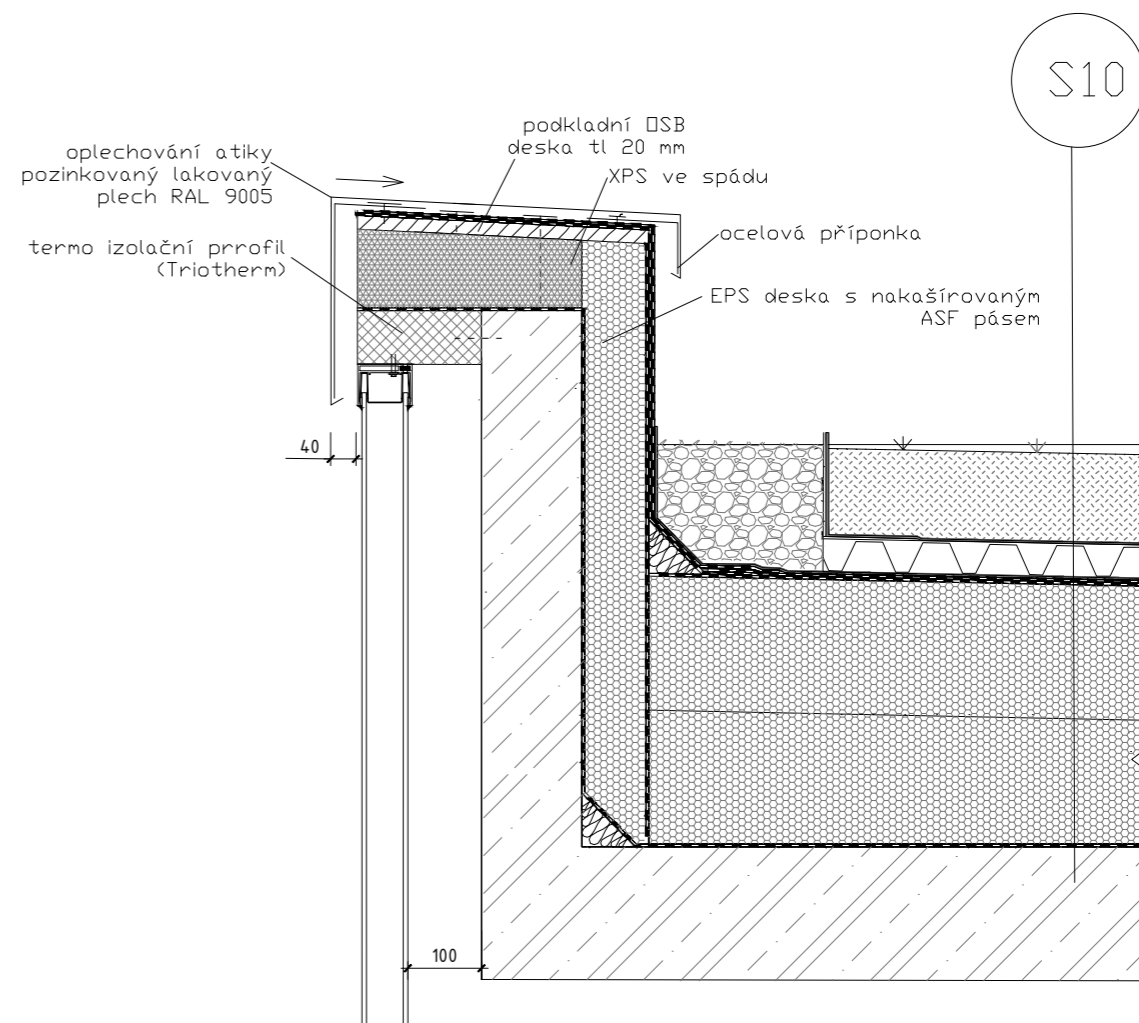
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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


DETAIL ATIKY TOP - 1:10



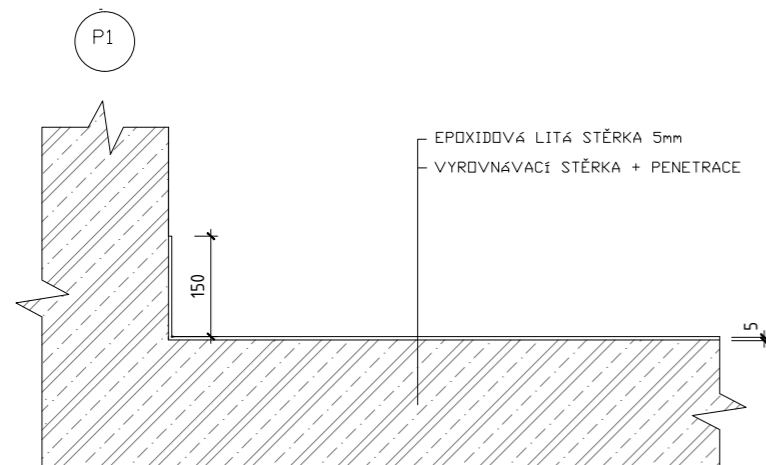
Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD	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

DETAIL ATIKY COPILIT - 1:10

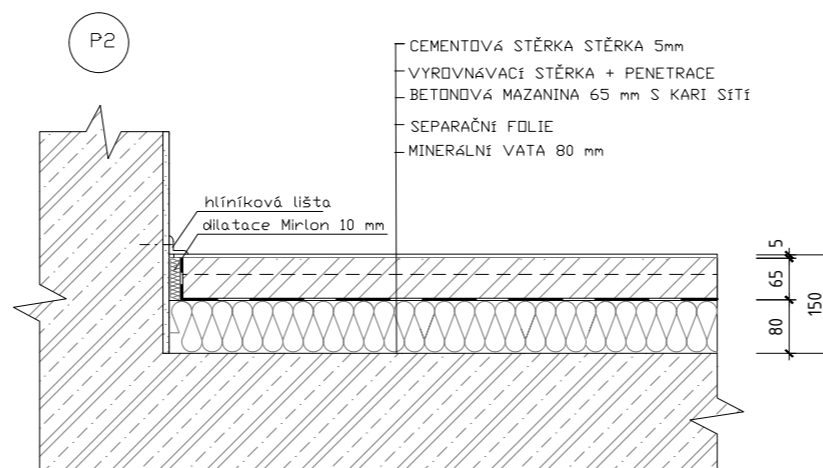


Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
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

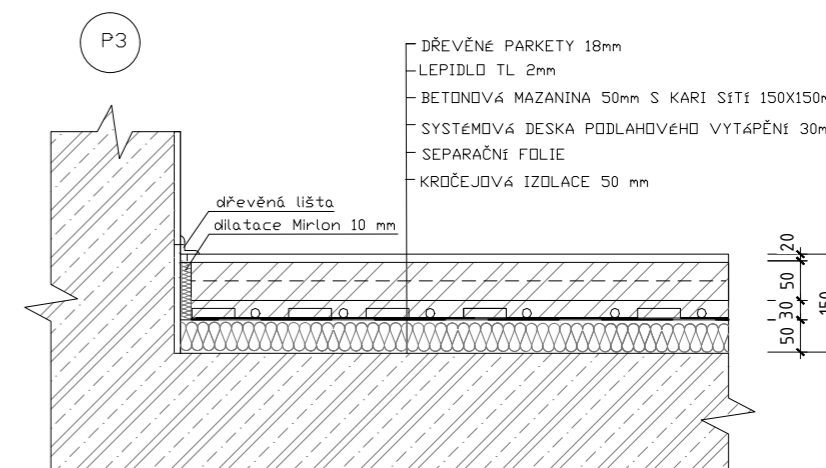
GARÁŽE



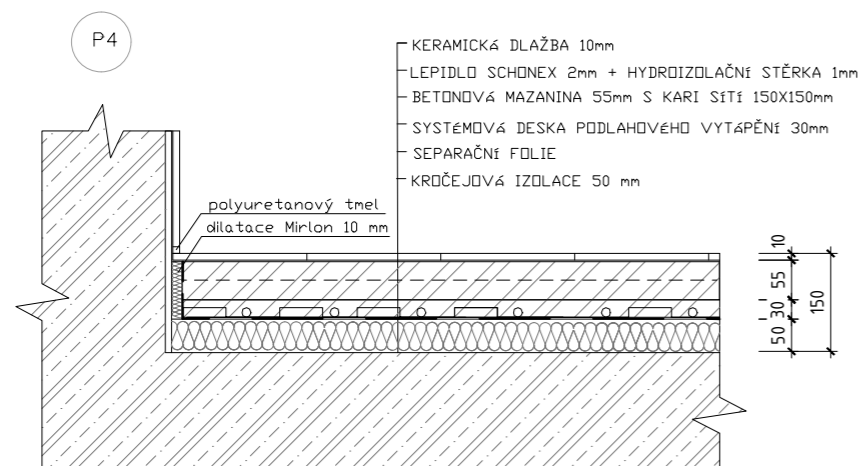
1NP CELÉ



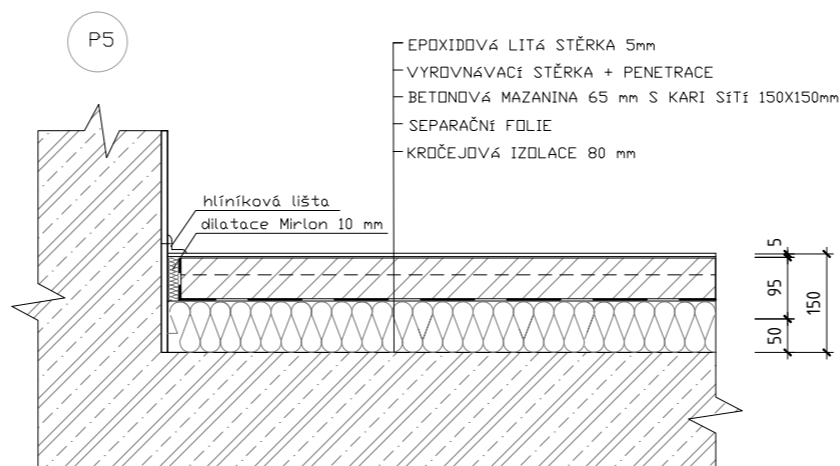
2NP POKOJE




2NP KOUPELNA



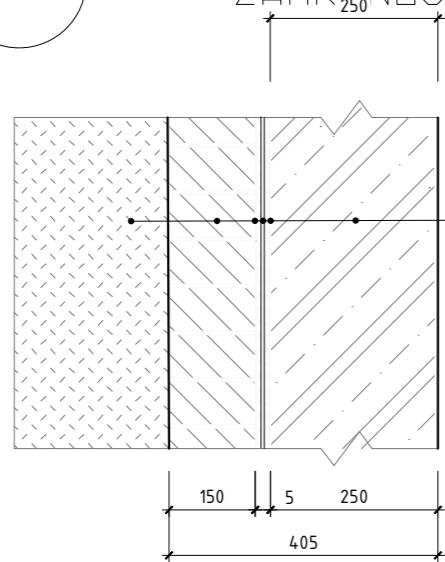
2NP CHODBA



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	bakalářský projekt	stupeň: DPS
část:	ARCHITEKTONICKO – STAVEBNÍ	formát: A3	datum: 22.12.14
obsah:	SKLADBY PODLAH	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.27

S1

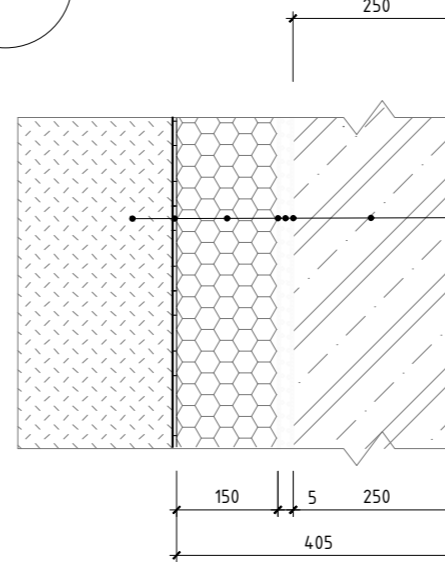
SKLADBA STĚNY POD
ZÁMRZNOU HLOUBKOU



- 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

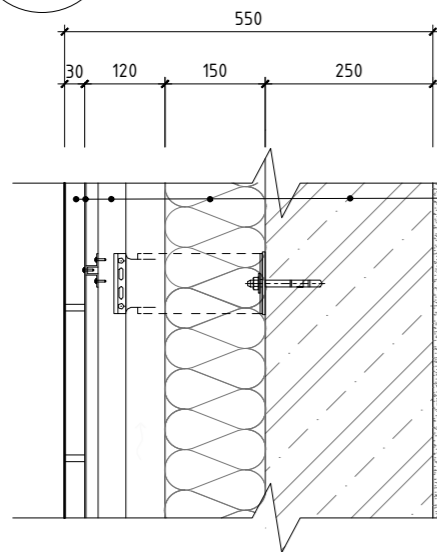
S2

SKLADBA STĚNY NAD
ZÁMRZNOU HLOUBKOU



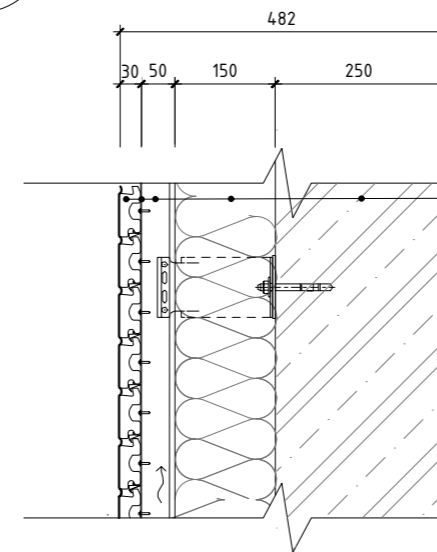
- ZHUTNĚNÝ ZÁSYP
- NOPOVÁ FOLIE
- XPS 150mm
- OCHRANNÁ GEOTEXTÍLIE 500g/m²
- AKTIVNÍ SYSTÉM HYDROIZOLACE
2XPVC FOLIE 2,0mm + 1,5mm
- PODKLADNÍ GEOTEXTÍLIE 500g/m²
- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA
-POHLEDOVÝ BETON 250 mm

S3




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

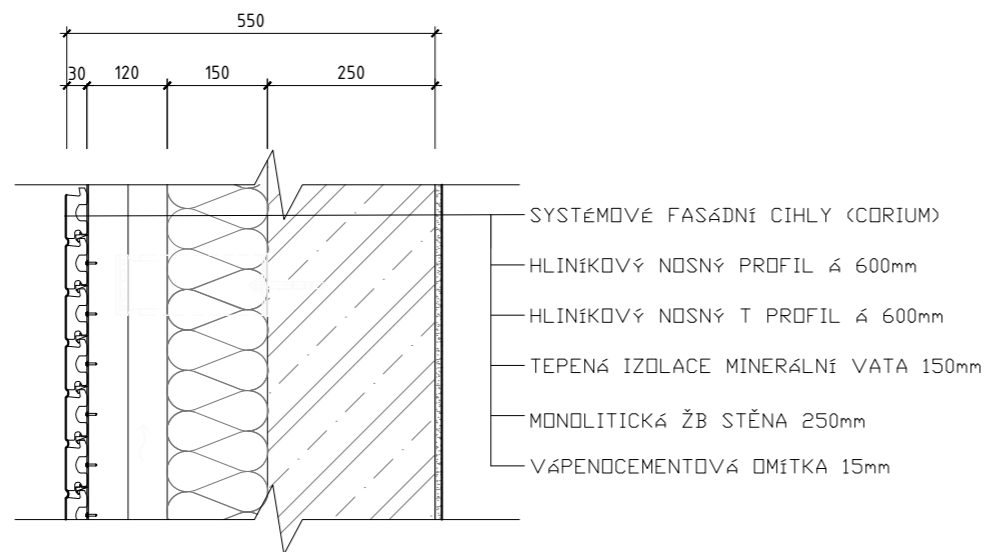
S4



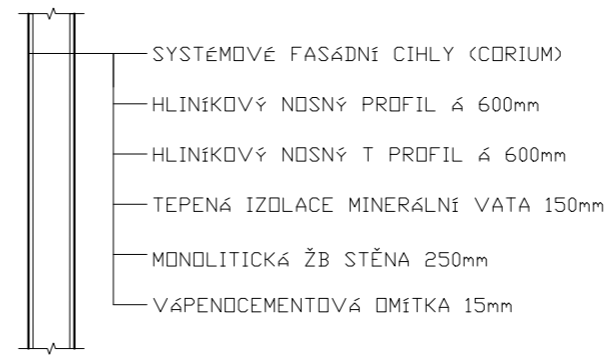
- SYSTÉMOVÉ FASÁDNÍ CIHLY (CORIUM)
- HLINÍKOVÝ NOSNÝ T PROFIL š 600mm
- TEPENÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA 150mm
- MONOLITICKÁ ŽB STĚNA 250mm
- VÁPENCEMENTOVÁ OMÍTKA 15mm

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

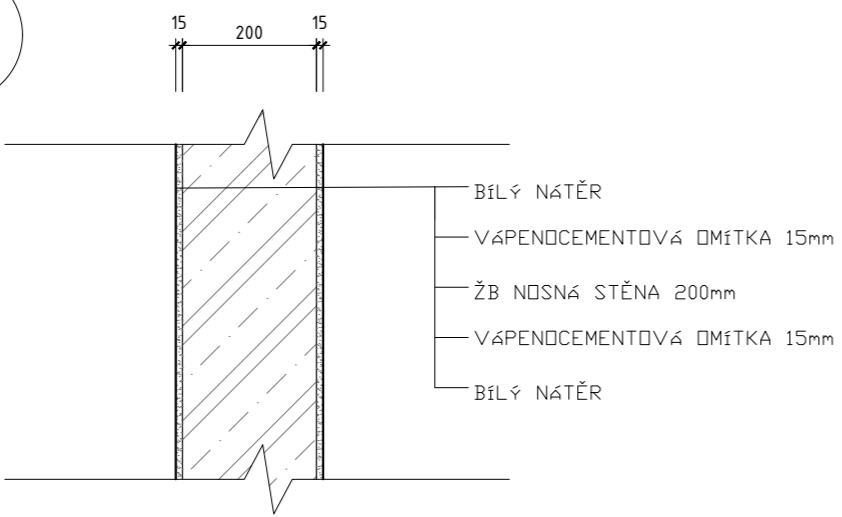
S5



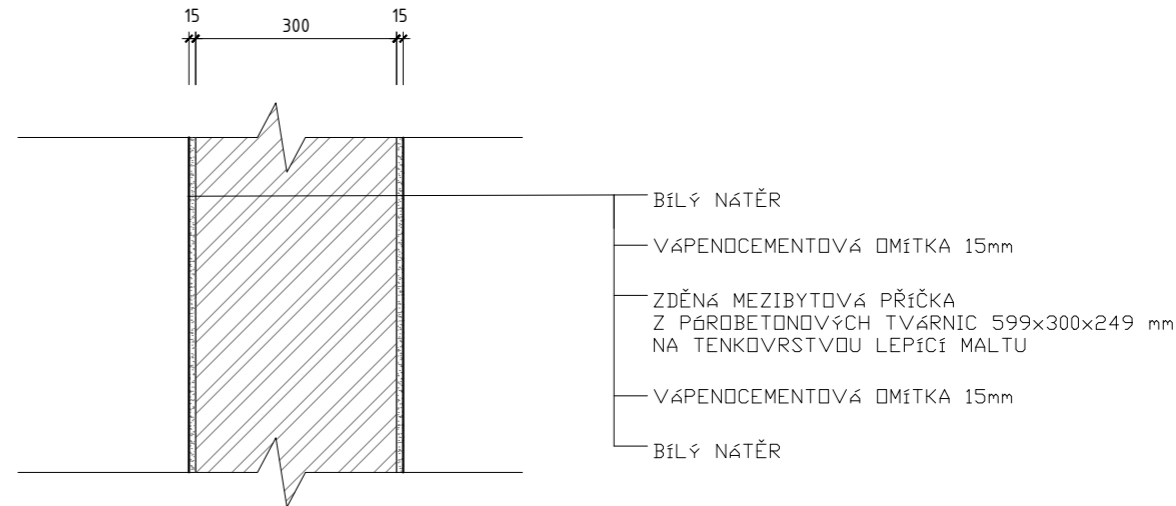
S6



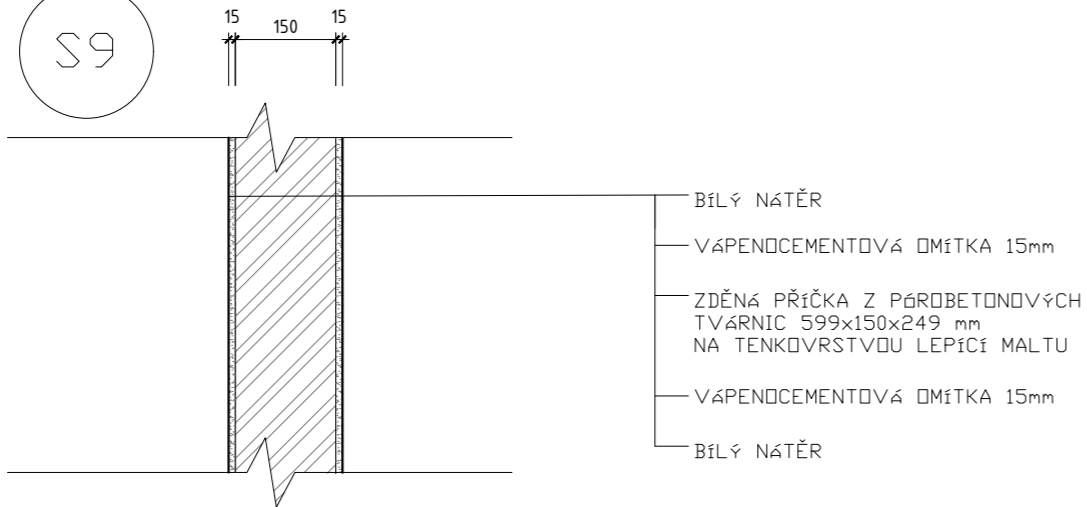
S7




S8



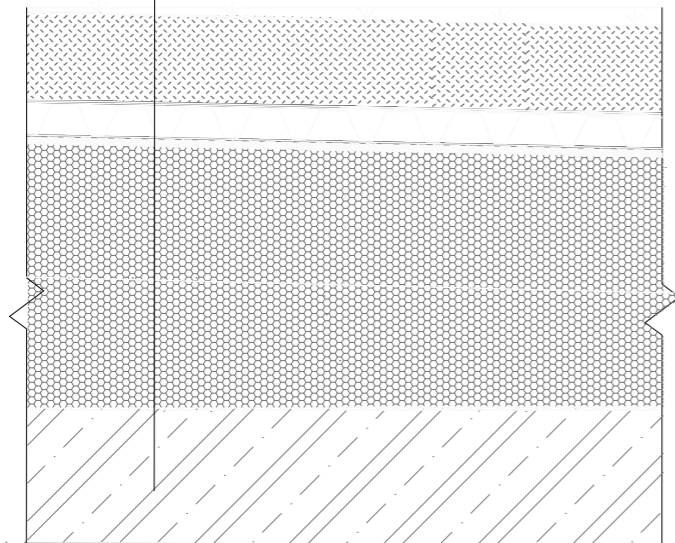
S9



Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA 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 2	formát: A3	datum: 20.5.21
	měřítko: 1:10	číslo výkresu: D.1.2.29

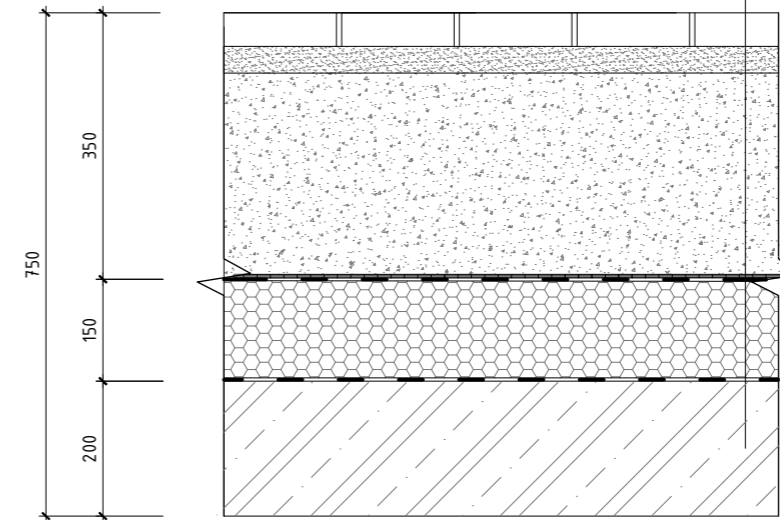
S10

- 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



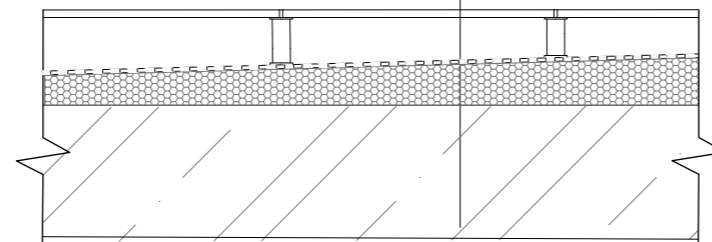
S11


- 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



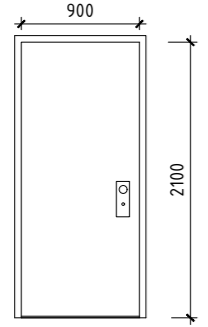
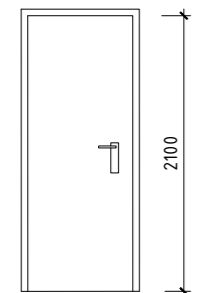
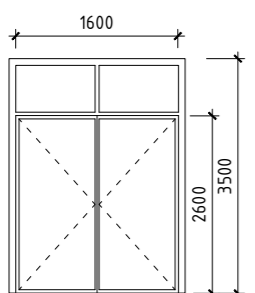
S12

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

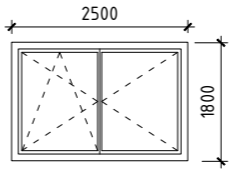
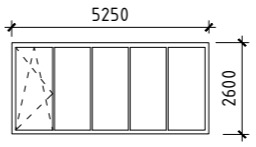
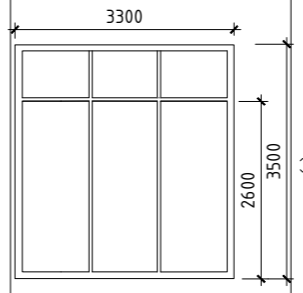


Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	Ing. arch. Jan Hlavín, PhD		
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	ORIENTACE	POČET
		Š	V			
D1		900	2100	interiérové dveře, jednokřídlé 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, jednokřídlé 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, dvojkřídlé, otočné, výplň: dvojsklo, rám: hladký, matný, barva RAL 9011, zárubeň: hliníková, kovanie: 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	okno hliníkové Schüco -dvojkřídlé -otvíravě-výklopná a výklopná -pevné zasklení bez členění -povrch hladký, matný, -barva RAL 9011, antracitová -výška parapetu 900mm	4ks
02		5250	2600	okno hliníkové Schüco -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	okno hliníkové Schüco -trojkřídlé -neotvíravé -pevné zasklení s členěním -povrch hladký, matný -barva RAL 9011 antracitová	1ks

D.1.2.33 KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

OZN.	SCHEMA	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 ZÁBRADLICKÝCH PRVKŮ

OZN.	SCHEMA	POPIS	POČET
Z1		zábradlí u lodžie, svážené profily z obdélníkových průřezů rozměru 10x50, z ocele, povrchová úprava - lakování RAL 9011, grafitová černá	4ks
Z2		zábradlí u lodžie, svážené profily z obdélníkových průřezů rozměru 10x50, z ocele, povrchová úprava - lakování RAL 9011, grafitová černá	8ks

D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

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



**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

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 na vržený pro bistro a ze stany 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.

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. Sněhová oblast

Objekt spadá do sněhové 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 větrové 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]	gk [kN/m ²]	gd = gk 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	qk [kN/m ²]	qd = qk 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	Fk = gk + qd [kN/m ²]	Fd = gd + qd [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 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 mm

- h = 200 mm

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

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

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

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

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

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

$$\mu = M_{sd} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 60,448 / (1 * 0.176^2 * 1 * 30000)$$

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

$$A_{s,min} = 0,0726 * 1000 * 176 * (30 / 333,3) = 881.619 \text{ mm}^2$$

---> 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 prívlaaku	0,1	25	2,5	3,375

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

PREMENNÉ ZATÍŽENIE

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

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

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

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

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

pro $M_{sd} = 114,021 \text{ KN/m}$:

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

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

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

---> navrhuji $A_n = 2036$, $\varnothing = 18$ 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:

$$z = 0,9 * d = 0,9 * 162 = 145,7 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s * f_{yd} * z = 2036 * 434,8 * 0,145 = 129,06 > M = 114,021 \text{ KN/m}$$

2.2.4. Výpočet přiznaného průvlaku v 1NP

rozpon průvlaku $L = 7,5$ m
zatěžovací šířka $zš = 4,9$ m

návrh rozměrů : $h = L/12 - L/8 = 7500/12 - 8 = 625 - 950$ mm
 $h = 700$ mm
 $b = 500$ 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:

stěna pod střechou:	návrhové: 47,4 KNm	charakteristické: 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:

stěna pod střechou:	35,225 KNm	52,882 KNm
---------------------	------------	------------

stěna 2NP - 4 NP:	60,634 x 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: $5,75 \times 4,9 = 28,175 \text{ KNm}$

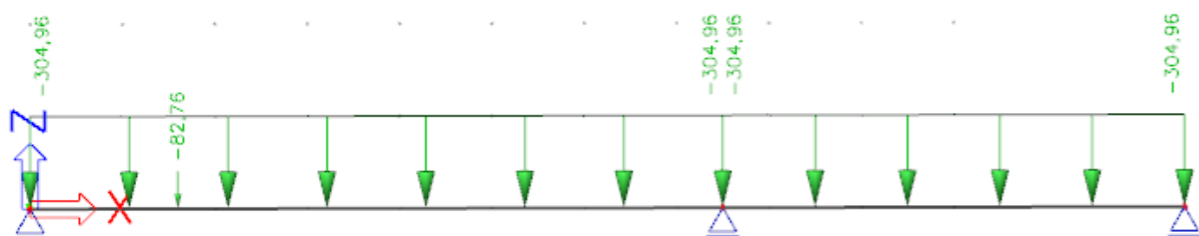
od stěn. systému: $217,128 \text{ KNm}$

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

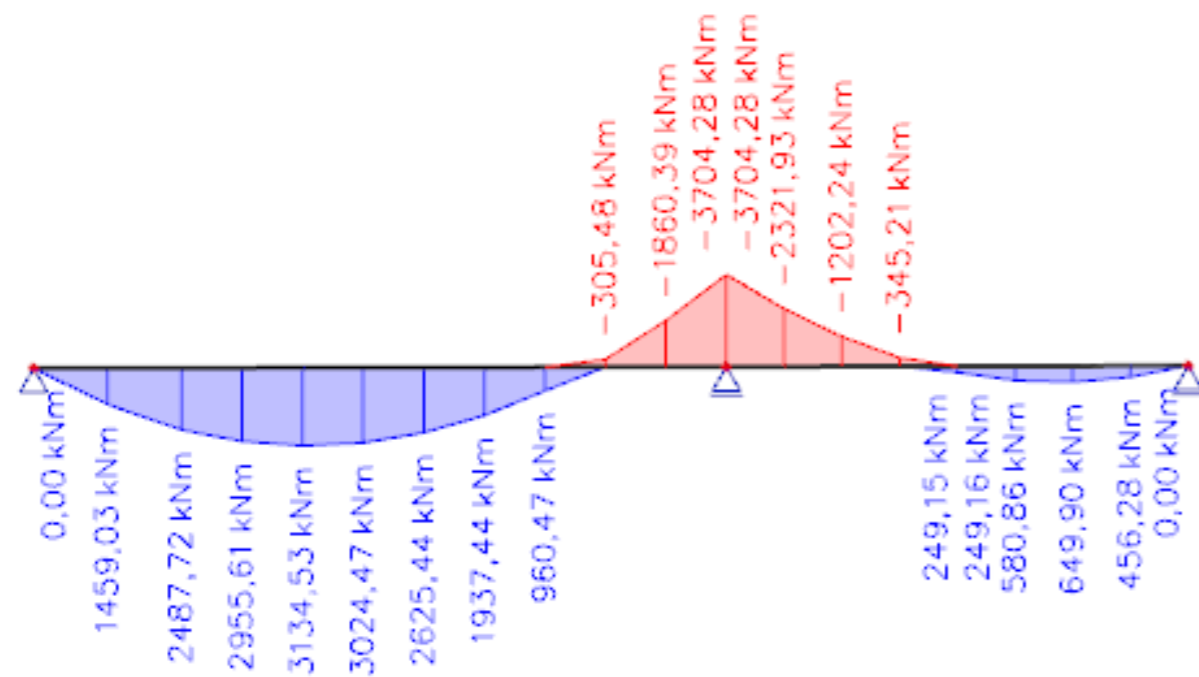
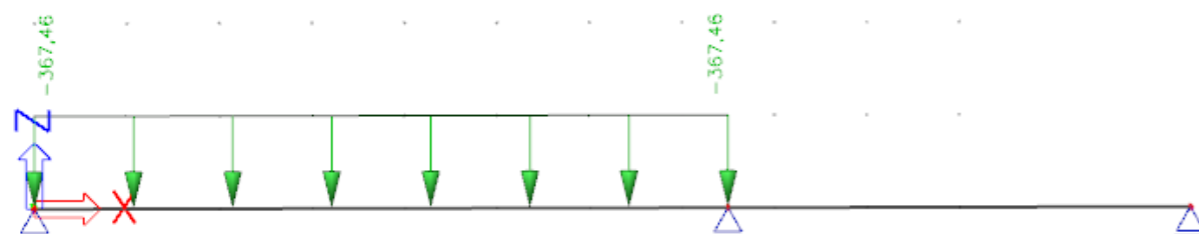
SÍLA F1 = Fd (skrytého průvlaku) x zš

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

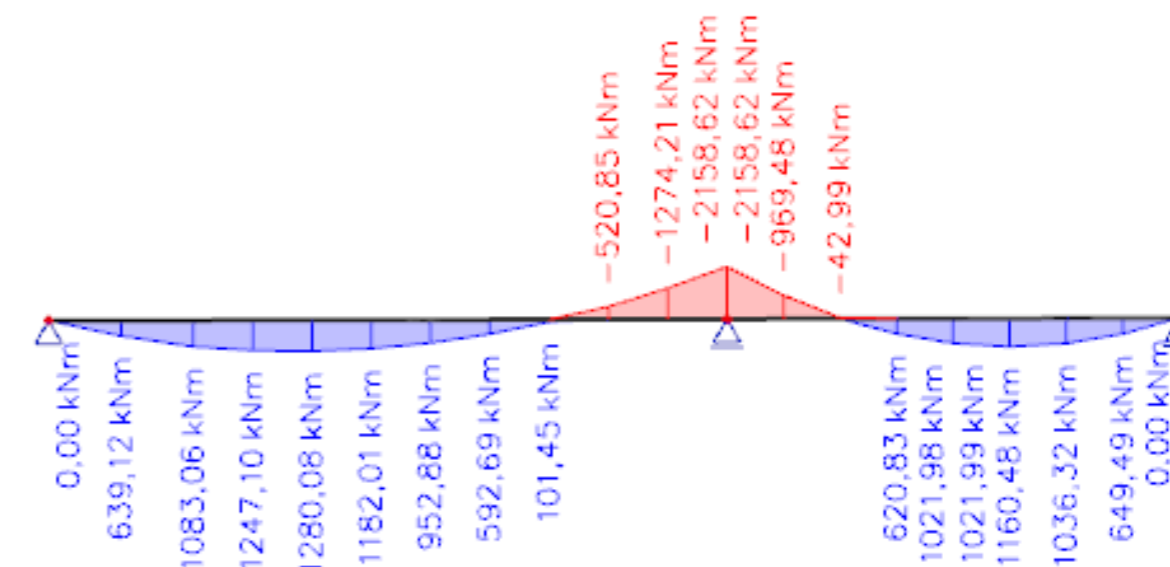
vykreslení působících sil:



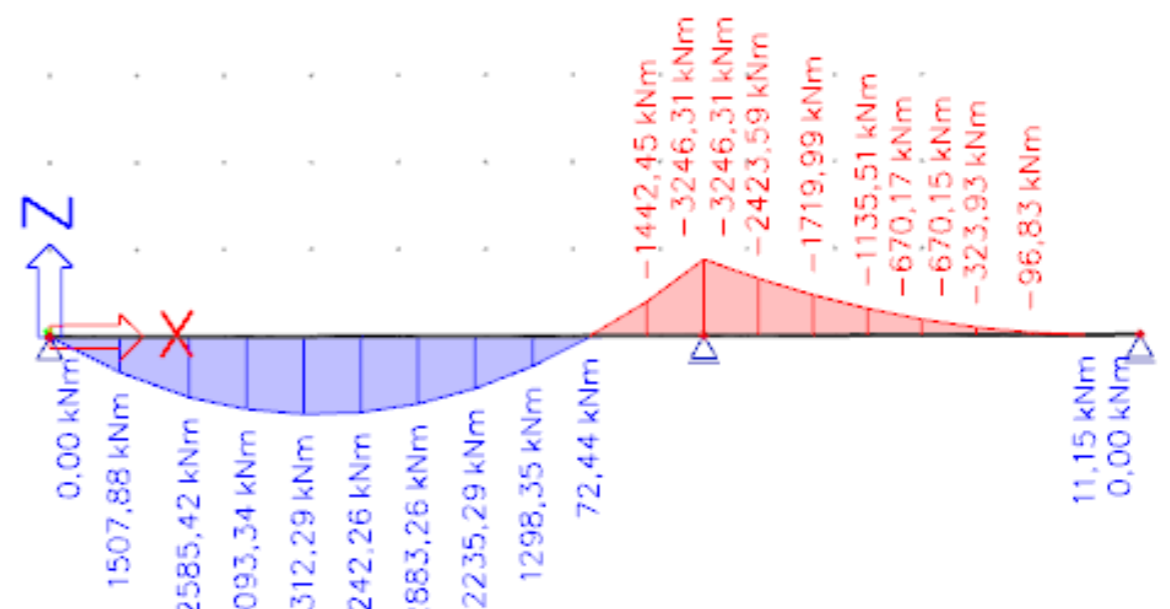
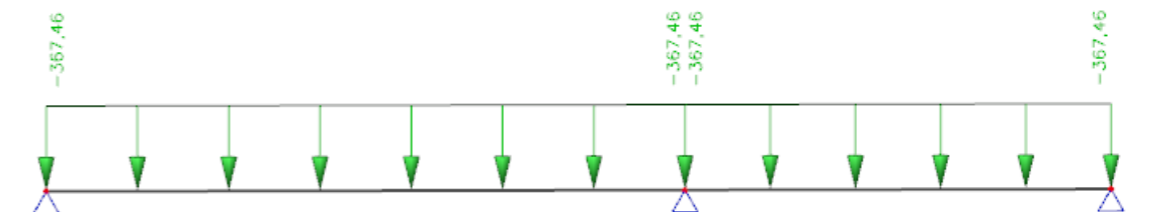
zatěžovací stav 1:



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

$$\mu = Msd_1 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 3312,34 / (0,4 \cdot 0,662^2 \cdot 1 \cdot 30000)$$

$$\mu = 0,2904 \rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,352$$

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

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

posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_n / (b \cdot d) = 6341 / (400 \cdot 662) = 0,023 \geq \rho_{(min)} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(d)} = A_n / (b \cdot h) = 6341 / (400 \cdot 700) = 0,022 \leq \rho_{(max)} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

moment na mezi únosnosti:

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

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

kotevní délka 1:

$$l_{b,net1} = \alpha \cdot \varnothing \cdot \alpha_a \cdot A_{s,min} / A_n \geq 10 \cdot \varnothing$$

$$l_{b,net1} = 27 \cdot 32 \cdot 1 \cdot 6341 / 6434 \geq 10 \cdot 32$$

$$l_{b,net1} = 851,5 \text{ mm} \geq 320 \text{ mm}$$

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

$$\mu = Msd_2 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 3704,28 / (0,4 \cdot 0,662^2 \cdot 1 \cdot 30000)$$

$$\mu = 0,315 \rightarrow \text{z tabulky } \omega = 0,4$$

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

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

posouzení:

$$\rho_{(d)} = A_n / (b \cdot d) = 8143 / (400 \cdot 662) = 0,03 \geq \rho_{(min)} = 0,0015 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(d)} = A_n / (b \cdot h) = 8143 / (400 \cdot 700) = 0,029 \leq \rho_{(max)} = 0,04 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

moment na mezi únosnosti:

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

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

kotevní délka 2:

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

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

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

2.2.5. Výpočet sloupu ve 2NP

1. zatážení stěny pod střechou:

stálé:

od střechy:	6,41 x 4,9 = 31,4
vl. tíha stěny:	0,2 x 3,2 x 25 = 16
CELKEM:	47,4 KNm

proměnné: 1,31 x 4,9 = 6,41 KNm

2. zatážení stěny pod stropem - byty:

stálé:

od stropu:	6,468 x 4,9 = 31,69
vl. tíha stěny:	16
CELKEM:	47,69 KNm

proměnné: 2,25 x 4,9 = 11,025 KNm

3. Součet zatížení od stěn:

	návrhové:	charakteristické:
stálé:		
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:		
stěna pod střechou:	35,225 KNm	52,882 KNm
stěna 2NP - 4 NP:	60,634 x 3 = 181,902 KNm	272,853 KNm
CELEKEM	217,128 KNm	325,735 KNm

4. zatážení průvlaku pod stropem - parter:

stálé:

od stropu:	6,648 x 4,9 = 32,575
vl. tíha průvlaku:	0,4 x 0,7 x 25 = 3,25
od stěn. systému:	190,07
CELKEM:	225,895 KNm

proměnné: 5,75 x 4,9 = 28,175 KNm

od stropu:	5,75 x 4,9 = 28,175 KNm
od stěn. systému:	217,128 KNm
CELKEM:	245,308 KNm

5. zatížení sloupu pod stropem - 1NP:

stálé:

od průvlaku:	225,895 x 5,5 = 1242,422	x 1,35 = 1677,27
vl. tíha sloupu:	0,4 x 0,4 x 4,3 x 25 = 17,6	x 1,35 = 23,76
CELKEM:	1260,022 KN	1701,03 KN

proměnné: 245,308 x 5,5 = 1349,194 KN x 1,5 = 2023,791 KN

5. zatížení průvlaku v 2PP

stálé:

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

proměnné: 5,75 x 4,9 = 28,175 KN

6. zatížení sloupu pod stropem - 2PP:

stálé:

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

proměnné: 28,175 x 5,5 = 154 KN x 1,5 = 231 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 KN 3984,019 KN

NÁVRH VÝSTUŽE SLOUPU VE 2NP:

- beton C45/50
- ocel B500
- A = 0,16 mm²
- Nsd = 3984,019 KN

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

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

$$N_{sd} = 0,8 \times A \times f_{cd} + A_{s,min} \times f_{yd}$$

$$3984,019 = 0,8 \times 0,16 \times 30000 + A_{s,min} \times 434872$$

$$A_s = 144,019 / 434872$$

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

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

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

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

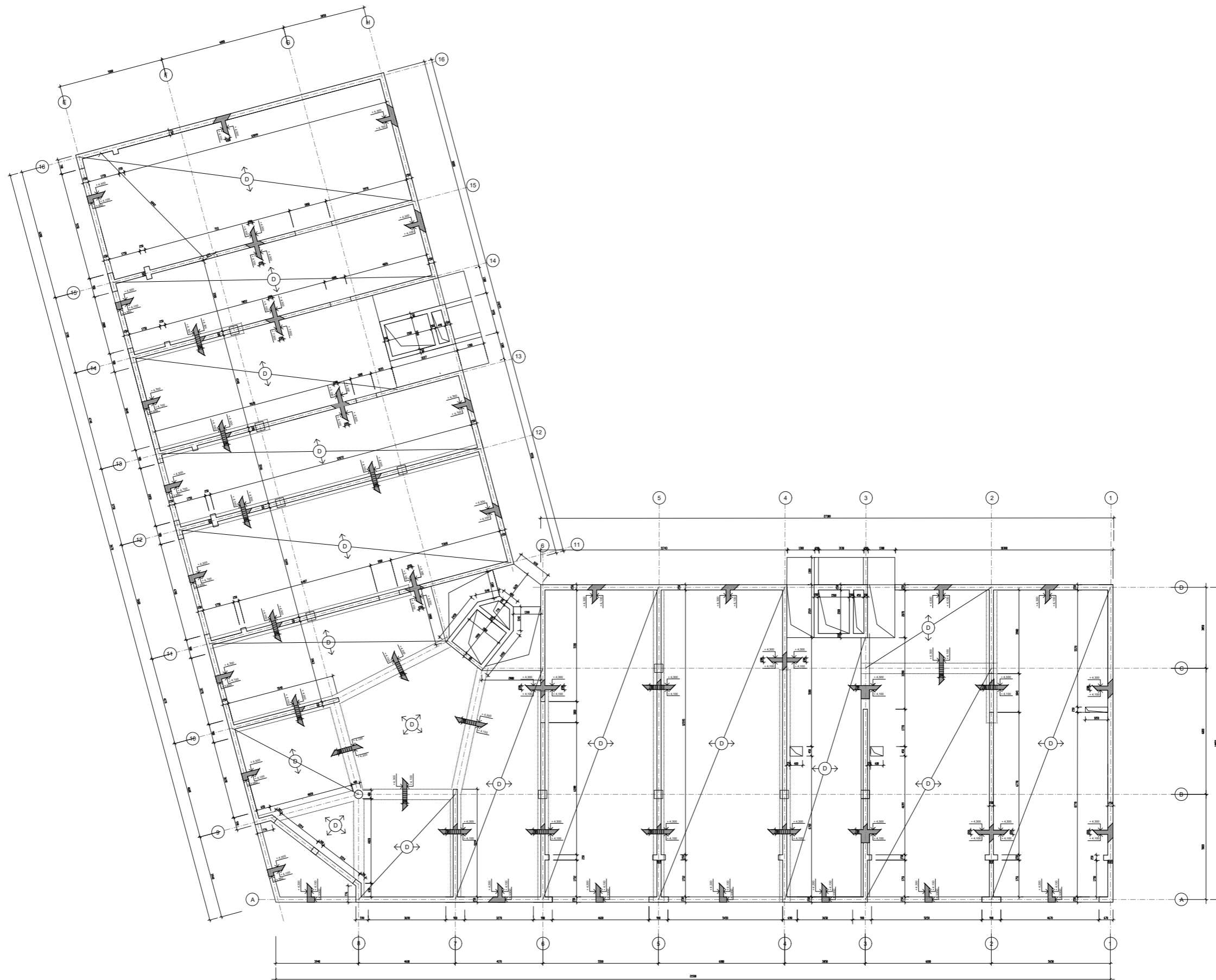
posouzení:

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

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

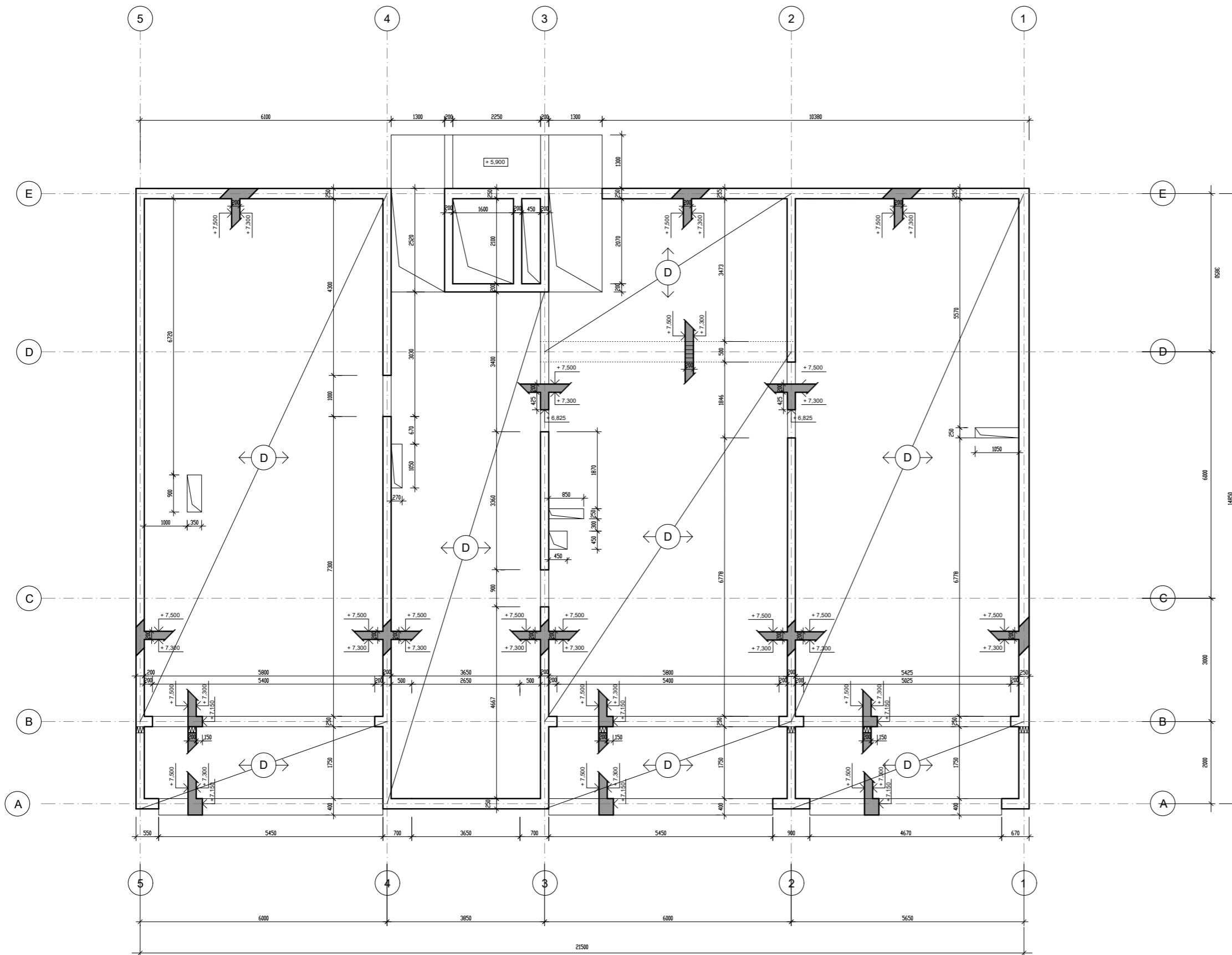
$$N_{rd} = 0,8 \times 0,16 \times 30000 + 0,000616 \times 434872$$

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



- LEGENDA
- konstrukce ve svlém řezu
 - železobeton

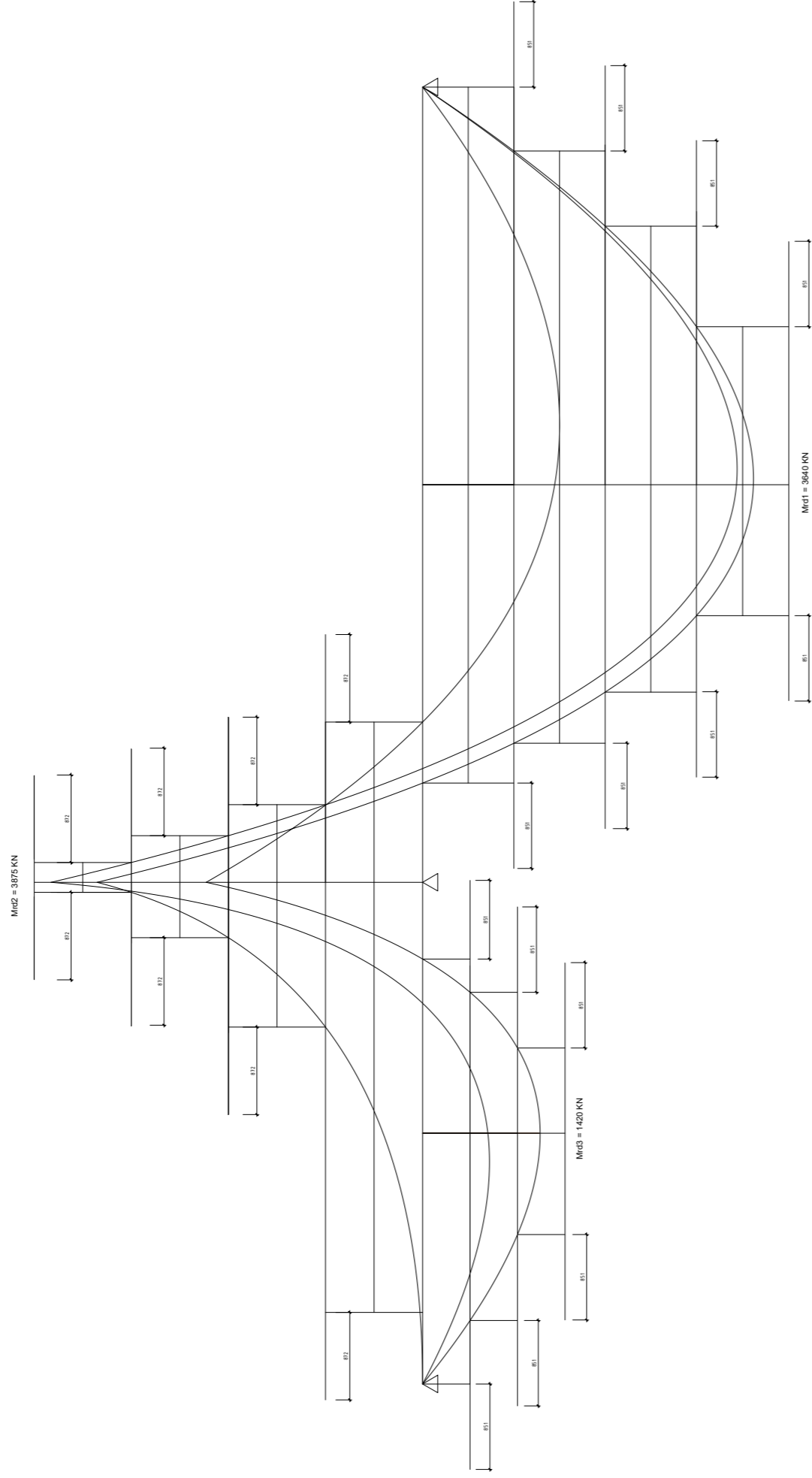
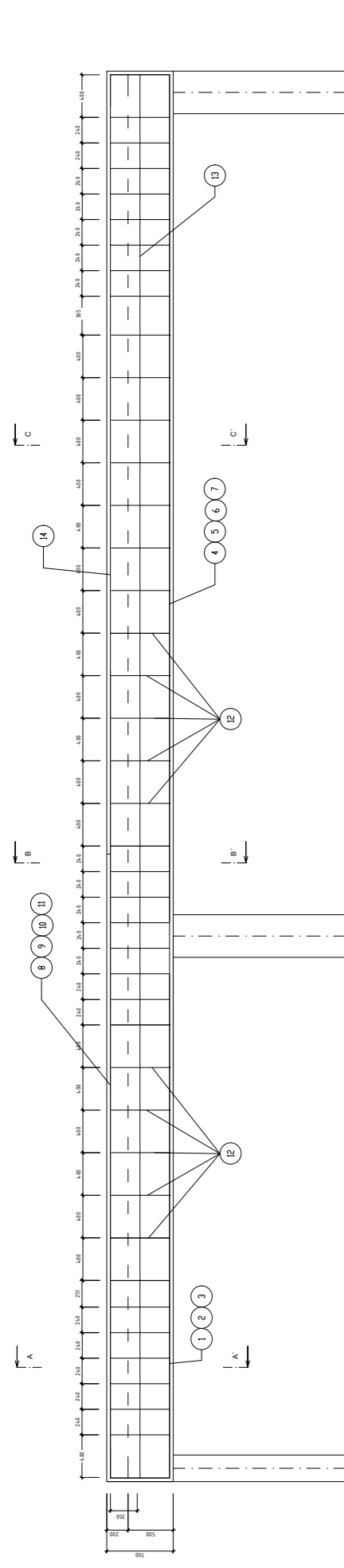
Prokopa, Pardubice	úroveň	orientace	↻
BYTOVÝ DŮM	+0.000 - +0.220 MNM		
vedoucí návrhu	doc. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITECTURY	
vedoucí přednášky	doc. Ing. arch. Michal Kohout	ÚSTAV VÝVOJE ÚJBNÍ	
	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	TECHNICKÉ V PRAXI	
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.	THÁKROVA 9, PRAHA 6	
výpracoval:	TEREZA SMAŽKOVÁ	bazilický projekt	stupeň
část:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát:	A1
oblast:	VÝKRES TVARU - 2NP - 4NP	číslo výkresu:	D.2.3.1
		mřížka:	1:100



LEGENDA

- konstrukce ve svislém řezu
- železobeton

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno: ±0,000 = +0,220 M.N.M.	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 formát: A3	stupeň: DPS datum: 2.5.21
obsah: VÝKRES TVARU - 2NP - 4NP		měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.2.3.2



1 N.V. 1 Ø32, dl. 6870 mm

2 N.V. 1 Ø32, dl. 6101 mm

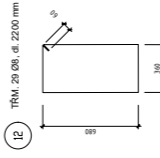
3 N.V. 1 Ø32, dl. 4096 mm

4 N.V. 2 Ø32, dl. 6696 mm

5 N.V. 2 Ø32, dl. 7704 mm

6 N.V. 2 Ø32, dl. 6596 mm

7 N.V. 2 Ø32, dl. 5149 mm



8 N.V. 2 Ø32, dl. 2118 mm

9 N.V. 2 Ø32, dl. 2840 mm

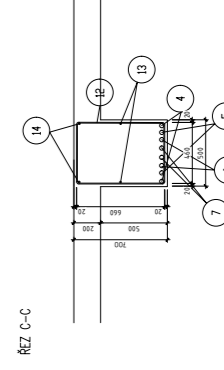
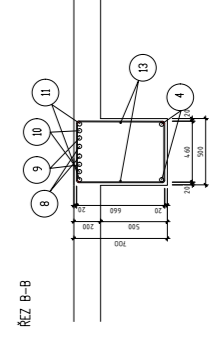
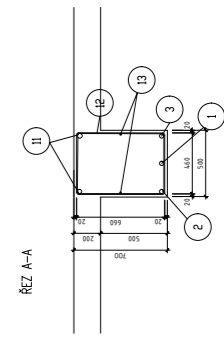
10 N.V. 2 Ø32, dl. 4044 mm

11 N.V. 2 Ø32, dl. 7827 mm

15 N.V. 2 Ø8, dl. 5308 mm

16 N.V. 2 Ø8, dl. 13182 mm

13 N.V. 2 Ø8, dl. 13182 mm

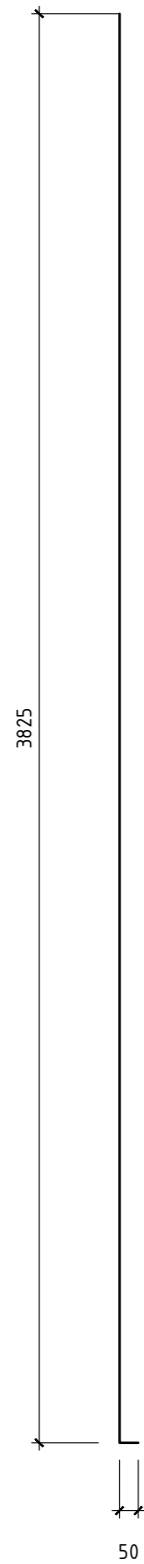


pozice	Ø [mm]	délka [m]	ks	délka [m]	Ø 32	Ø 36
1	32	5,877	1			5,877
2	32	5,1	1			5,1
3	32	4,096	1			4,096
4	32	7,397	2			14,794
5	32	7,397	2			14,794
6	32	6,596	2			13,192
7	32	5,149	2			10,298
8	36	2,118	2			4,236
9	36	2,84	2			5,68
10	36	4,044	2			8,088
11	36	7,627	2			15,254
12	8	2,2	40			88
13	8	13,182	2			26,364
14	8	5,308	2			10,616
Seřazená délka [m]						48,797
Seřazená délka [m]						10,616
celková hmotnost [kg]						6,399
celková hmotnost [kg]						43,315
celková hmotnost [kg]						265,731
celková hmotnost [kg]						749

krycí 20 mm
beton C 45/50
ocel B500

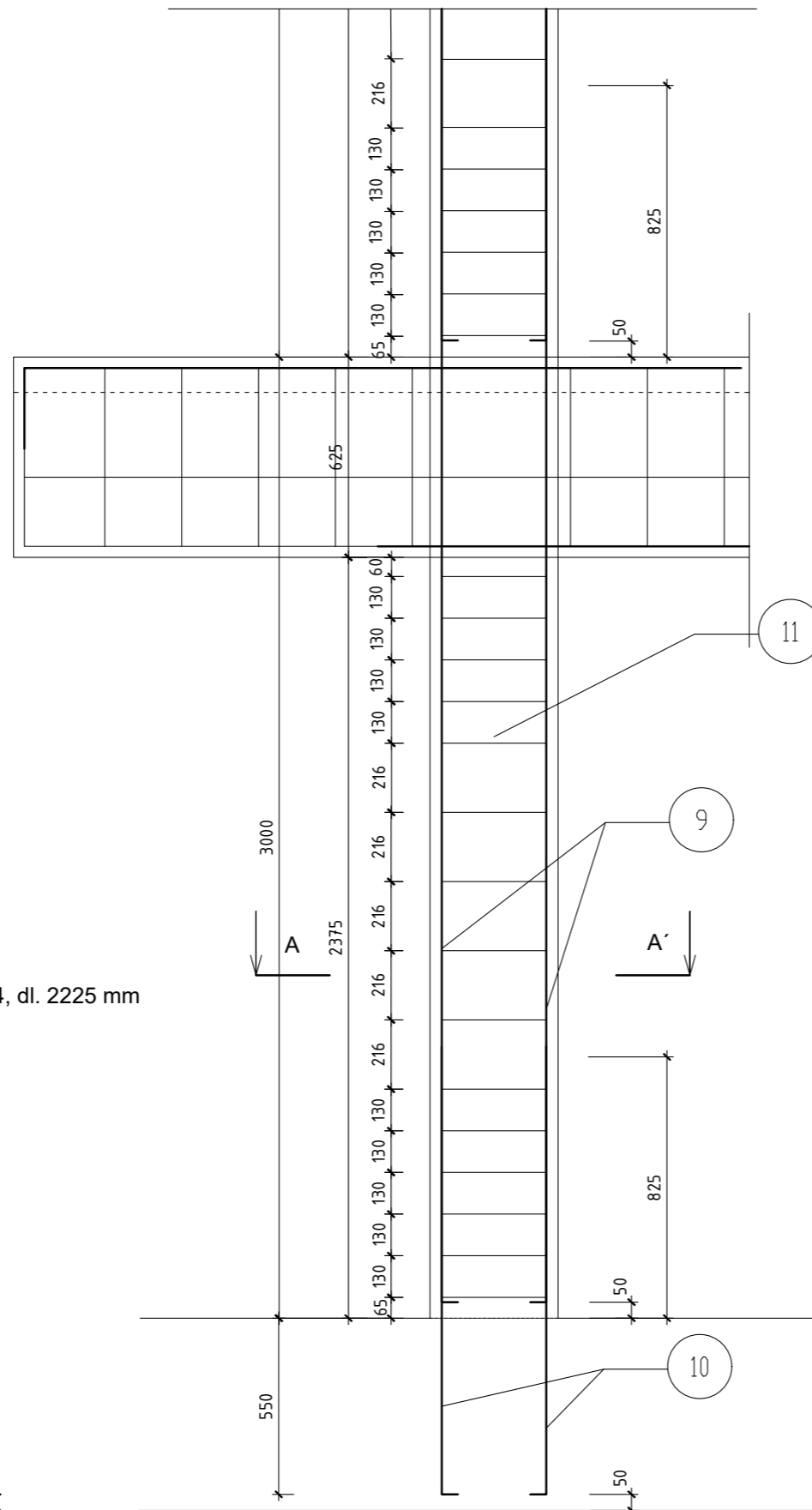
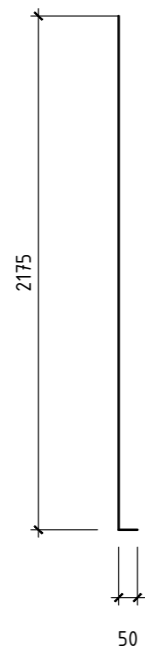
9

N.V. 4 Ø14, dl. 3875 mm

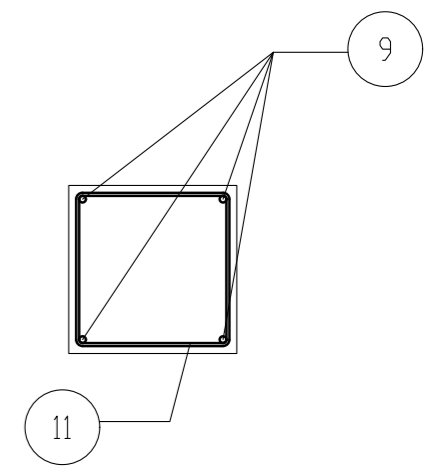


10

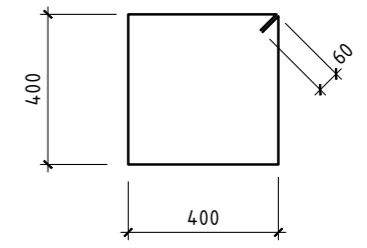
N.V. 4 Ø14, dl. 2225 mm



ŘEZ A-A



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 ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, PhD.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
část:	STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	formát: A3	datum: 11.5.21
obsah:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU 2PP	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 Nebergrová, 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 průvlakové ztužujícího rámu s rozměry 350x250 mm. Podlahy a střešní pláště 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

k_6 : součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému, pro nehořlavý kč. 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

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

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			

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): $k_5 = 2,83$

	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 stropěch			
	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 [m2]	počet osob dle PD	[m2/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 větraná 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.

$u = (E \cdot s) / K = (48 \cdot 1,0) / 150 = 0,32 \rightarrow$ zaokrouhlo 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.

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

požadovaná šířka 1,5 · šířka únikového pruhu (pro CHÚC B $\rightarrow 1,5 \cdot 55 = 82,5$)

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

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 sploštitelnou 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.

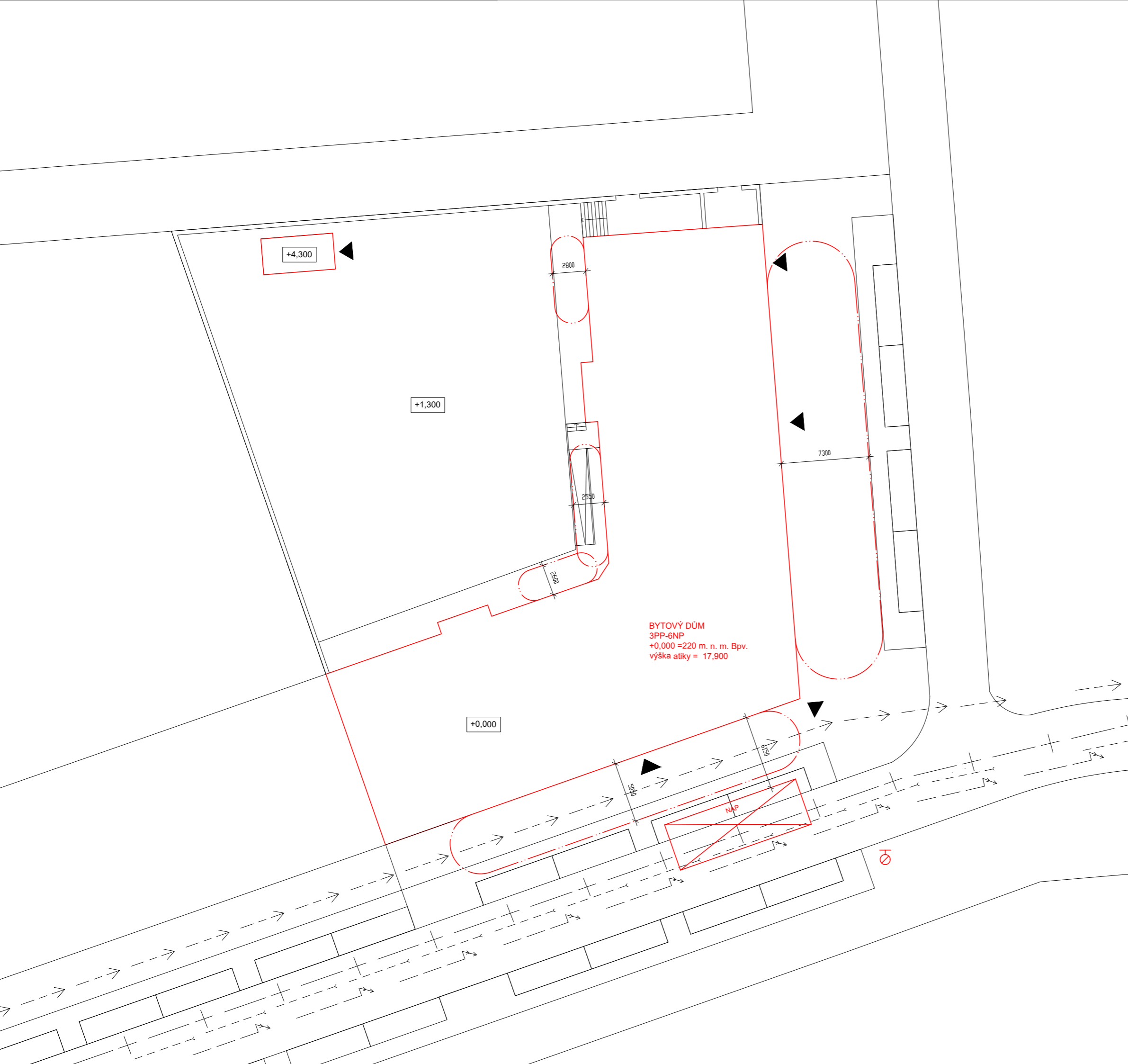
D 3.2. Přílohy:

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	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	23	0	0	2,6	0	0	0	0	0	1	45	III.
P03.03	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	42,8	0	0	2,6	0	0	0	0	0	1	45	III.
P03.04	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	37,8	0	0	2,6	0	0	0	0	0	1	45	III.
P03.05	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	16,4	0	0	2,6	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	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	22,1	0	0	2,6	0	0	0	0	0	1	45,00	III.
P01.04	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	16,4	0	0	2,6	0	0	0	0	0	1	45,00	III.
P01.05	sklepní koje	45	0,9	0	0,9	45	47,2	0	0	2,6	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	p _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

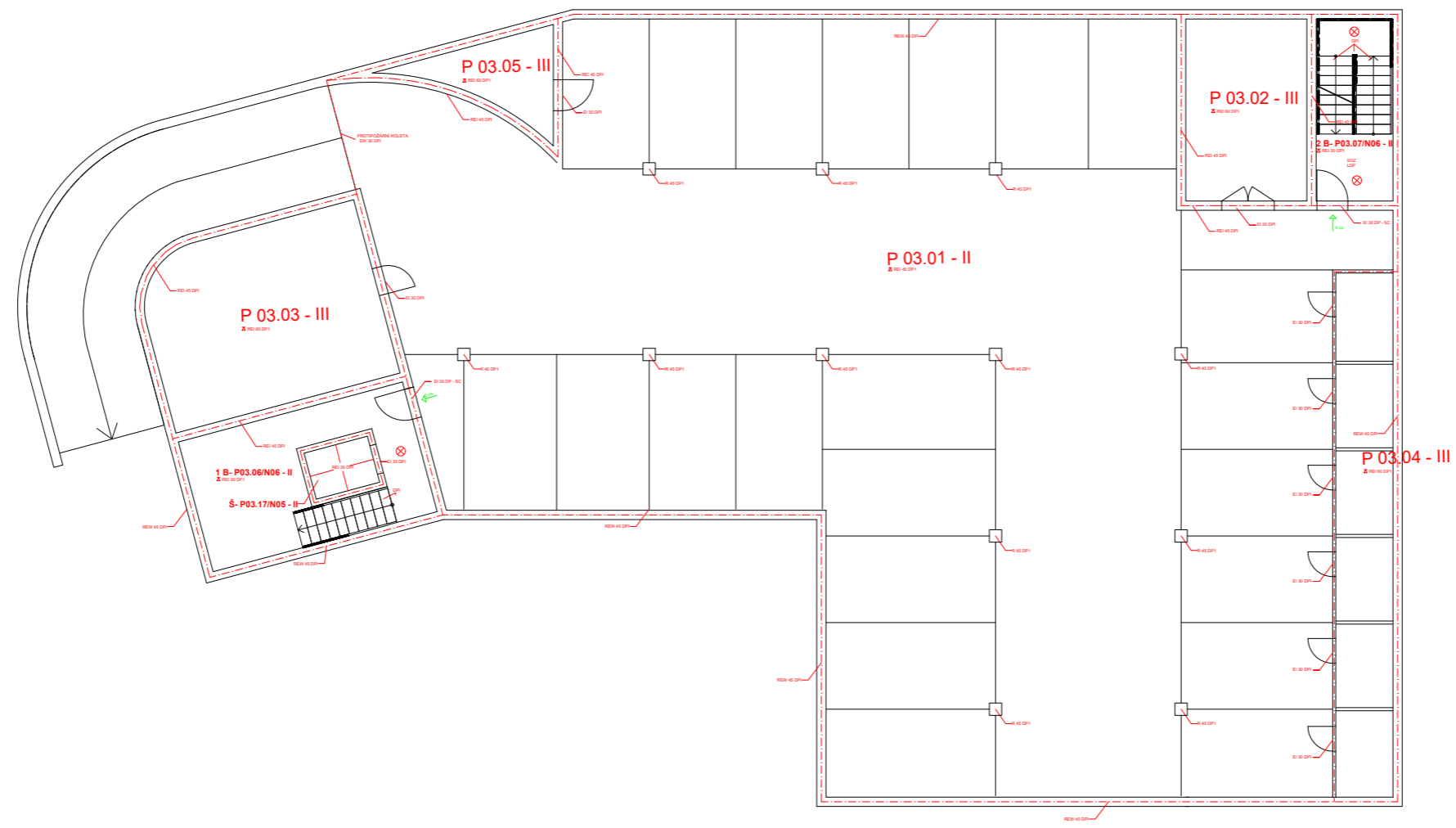


BYTOVÝ DŮM
3PP-6NP
+0,000 = 220 m. n. m. Bpv.
výška atiky = 17,900

LEGENDA:

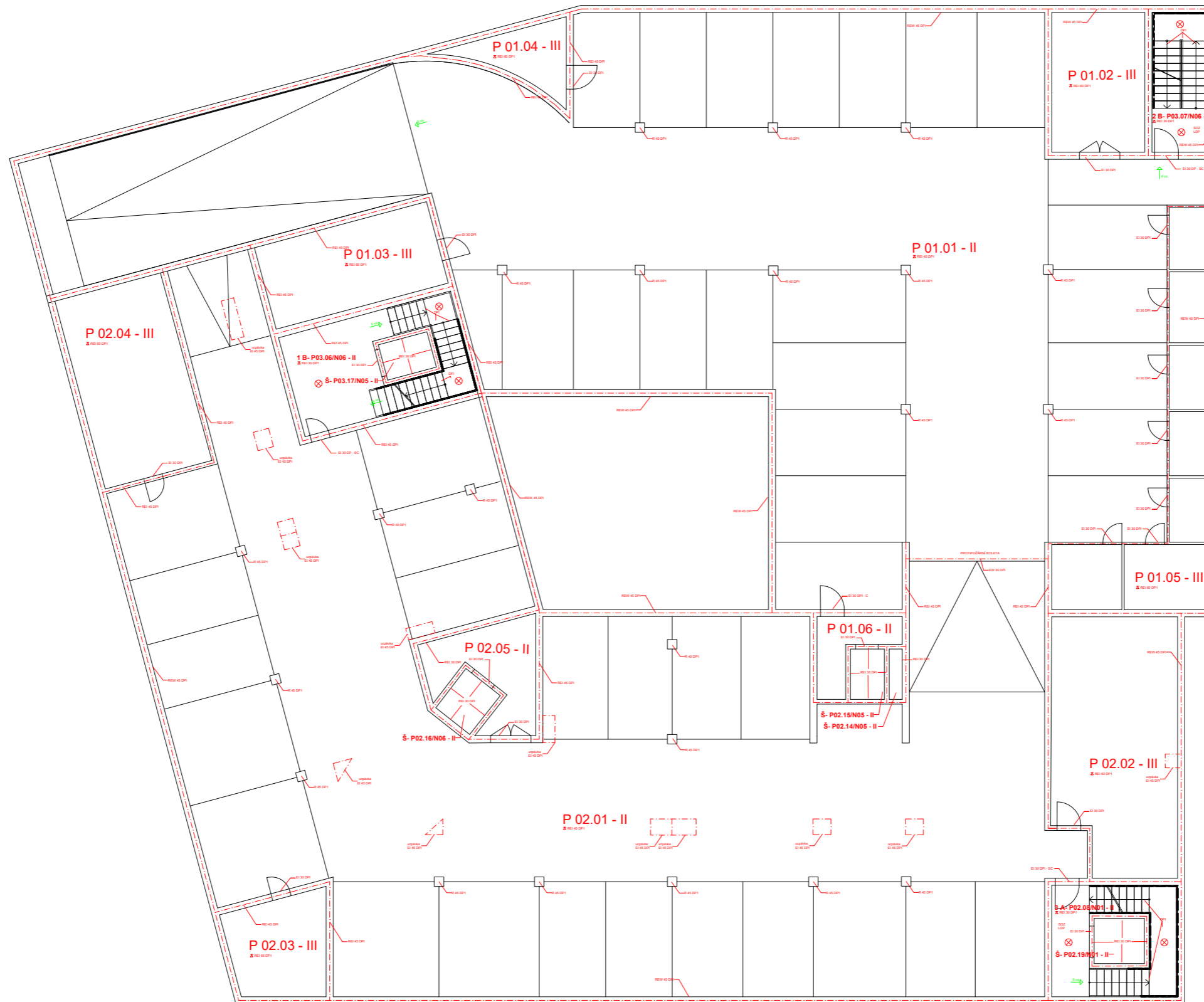
- +— TEPLOVOD
- - -> VODOVOD
- - -> KANALIZACE
- - -> ELEKTROROZVOD
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- △ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊕ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- △ POŽÁRNÍ STROP

Prokopka, Pardubice		kótováno:	orientace:
BYTOVÝ DŮM		±0,000 = +0,220 M.N.M.	
vedoucí ústavu:	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, PhD.		
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergrová, Ph.D.		
vypracoval:	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



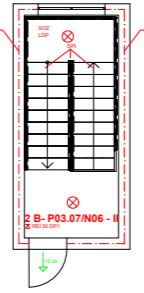
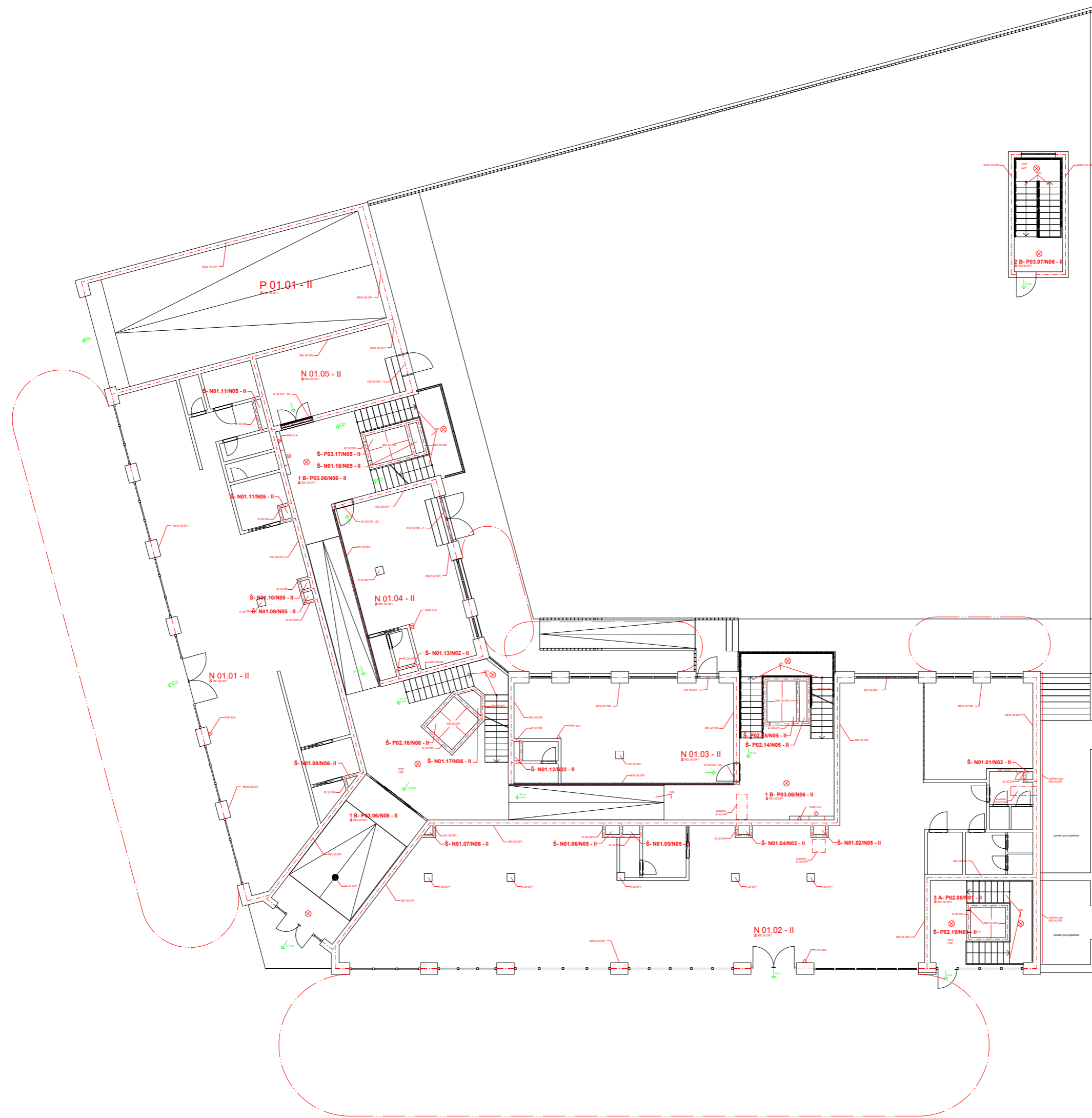
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- - - HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊕ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊙ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⚡ POŽÁRNÍ STROP

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		číslo 28.000 - 4.220 M.M.T.	orientace
vedoucí ústavu Doc. Ing. arch. Michal Kahouš	vedoucí střediska Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	FAKULTA ARCHITECTURY TECHNICKÉ UNIVERZITY V BRNĚ	
konzultant Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.	vypracoval TEREZA DHAŽNKOVÁ	obsah POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVĚB VÝKRES 3PP	číslo AT 2.4.21
		měřítko 1:100	číslo výkresu 0.3.3.5



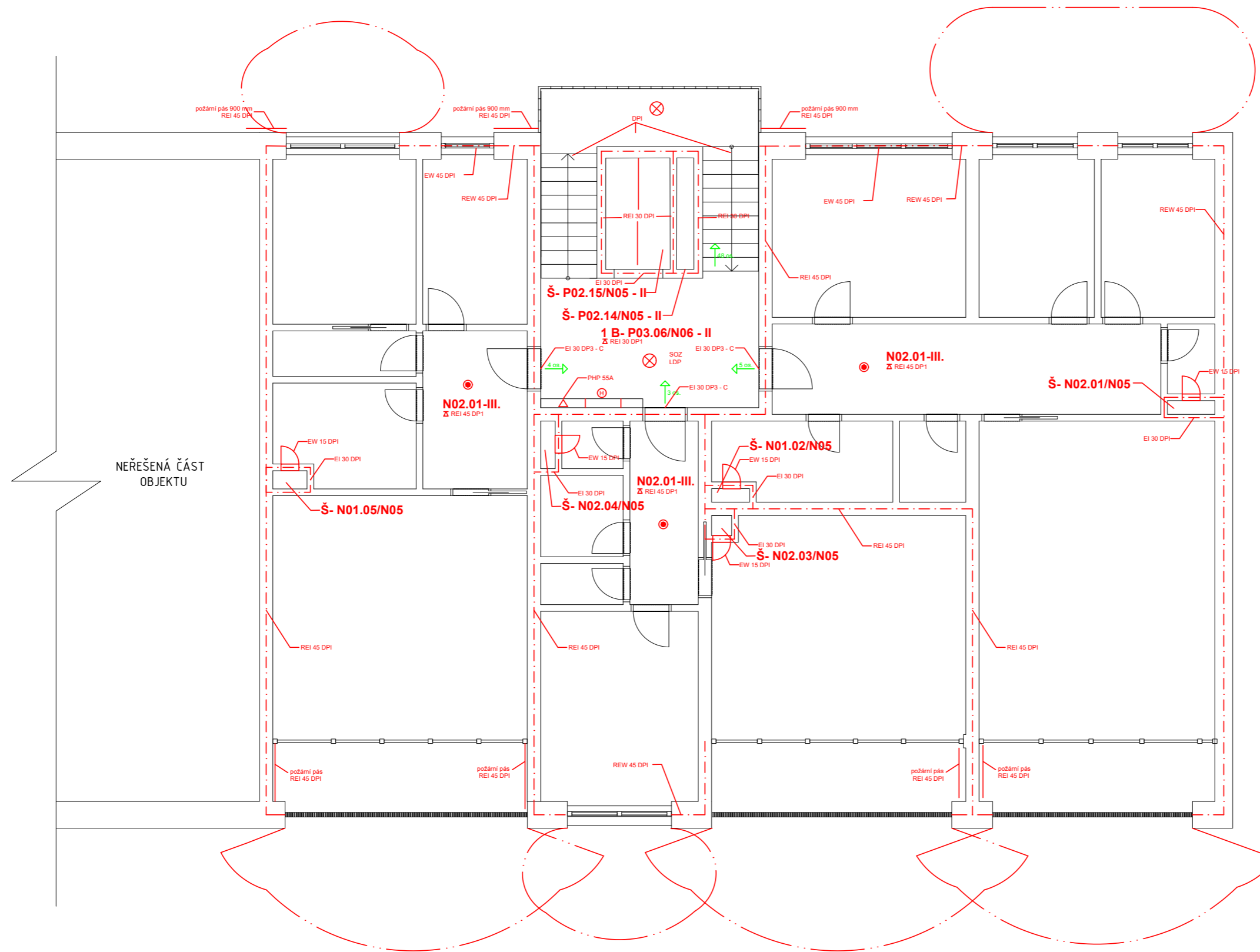
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ ROZUOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊕ PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ
- ⊙ POŽÁRNÍ HYDRANT
- SMĚR ÚNIKU Z PŮ
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- ⊠ POŽÁRNÍ STROP

Prosepio, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno: ±0,000 - +0,220 MNM	orientace:
vedoucí ústav: doc. Ing. arch. Michal Kohout	doc. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE	
vedoucí přednášky: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	THÁMEROVA 5, PRAHA 4	
konzultant: Ing. Stanislava Neubergrtová, Ph.D.	TIBETA SMAŽŇKOVÁ	zpracoval:	
žánr: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	formát: A1	samostatný projekt	stánek: DPŠ
obsah: VÝKRES 1PP/2PP	měřítko: 1:100	datum: 2.4.21	číslo výkresu: 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

Projekt: Pardubice BYTOVÝ DŮM	číslo: +0,220 M.N.M.	orientace:
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí projektu: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	konzultant: Ing. Stanislava Neubergerová, Ph.D.
zpracoval: TEREZA SMAŽNÁKOVÁ	schválil:	schválil:
ústav: POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB	formát: A1	datum: 24.21
obsah: VÝKRES INP	měřítko: 1:100	číslo výkresu: D.3.3.3



NEREŠENÁ ČÁST
OBJEKTU

- 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: doc. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6	stupeň: DPS datum: 2.5.21 číslo výkresu: D.3.3.2
vedoucí předmětu: Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant: Ing. Stanislava Neubergrová, Ph.D.		
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: STAVEBNĚ - KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ	bakalářský projekt formát: A3	
obsah: VÝKRES TYPICKÉHO PODLAŽÍ	měřítko: 1:100	

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 střechu. 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:

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

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

$n = 1$... počet výměn vzduchu za hodinu

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

CHÚC

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

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

$n = 10$... počet výměn vzduchu za hodinu

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

Bistro

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

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

$n = 5$... počet výměn vzduchu za hodinu

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

Coworking

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

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

$n = 5$... 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 ?
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_e 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 δ_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot \delta_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.18		1570	1.00	1.00	282.6	282.6
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.15		870	0.40	0.40	52.2	52.2
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15		980	1.00	1.00	147	147
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.8		1238	1.00	1.00	990.4	990.4
Okna - typ 2	0.49		410	1.00	1.00	200.9	200.9
Vstupní dveře				1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		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 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																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>9,326</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>1,723</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>4,851</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>39,313</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>3,345</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>55,389</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>113,947</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	9,326	Podlaha	1,723	Střecha	4,851	Okna, dveře	39,313	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	3,345	Větrání	55,389	--- Celkem ---	113,947	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Obvodový plášť</td><td>9,326</td></tr> <tr><td>Podlaha</td><td>1,723</td></tr> <tr><td>Střecha</td><td>4,851</td></tr> <tr><td>Okna, dveře</td><td>39,313</td></tr> <tr><td>Jiné konstrukce</td><td>0</td></tr> <tr><td>Tepelné mosty</td><td>3,345</td></tr> <tr><td>Větrání</td><td>55,389</td></tr> <tr><td>--- Celkem ---</td><td>113,947</td></tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	9,326	Podlaha	1,723	Střecha	4,851	Okna, dveře	39,313	Jiné konstrukce	0	Tepelné mosty	3,345	Větrání	55,389	--- Celkem ---	113,947
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	9,326																																						
Podlaha	1,723																																						
Střecha	4,851																																						
Okna, dveře	39,313																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	3,345																																						
Větrání	55,389																																						
--- Celkem ---	113,947																																						
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																																						
Obvodový plášť	9,326																																						
Podlaha	1,723																																						
Střecha	4,851																																						
Okna, dveře	39,313																																						
Jiné konstrukce	0																																						
Tepelné mosty	3,345																																						
Větrání	55,389																																						
--- Celkem ---	113,947																																						

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

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

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

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

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

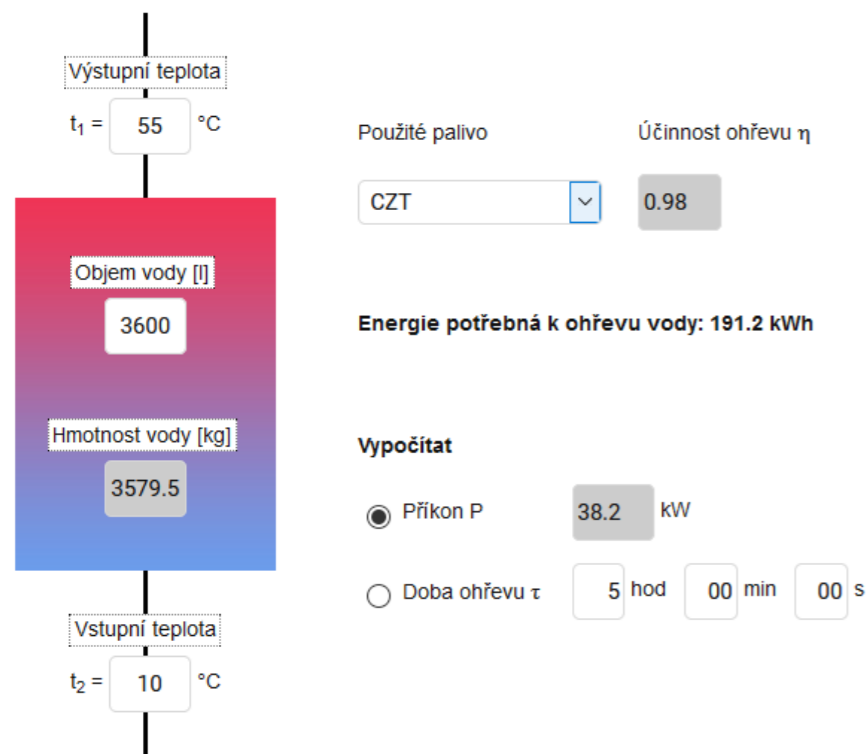
V_w = specifická potřeba teplé vody na jednotku a den – pro bytový dům = 30 l/den

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

$$Q_{TV} = 38.2 \text{ kW}$$

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 předstěnách. 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



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
	Umyvátko	0.3			
	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
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
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
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
64	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

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

Potrubí Minimální normové rozměry DN 150

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

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

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, přípojovací 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 stoupačí 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°.

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. Přebytková voda je odváděna střešními vpustmi do akumulační 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 akumulační 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 v ???
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. Kabely budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem v podhledech. V prostoru garáží budou přiznané v kabelových žlabech. Kabely 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.

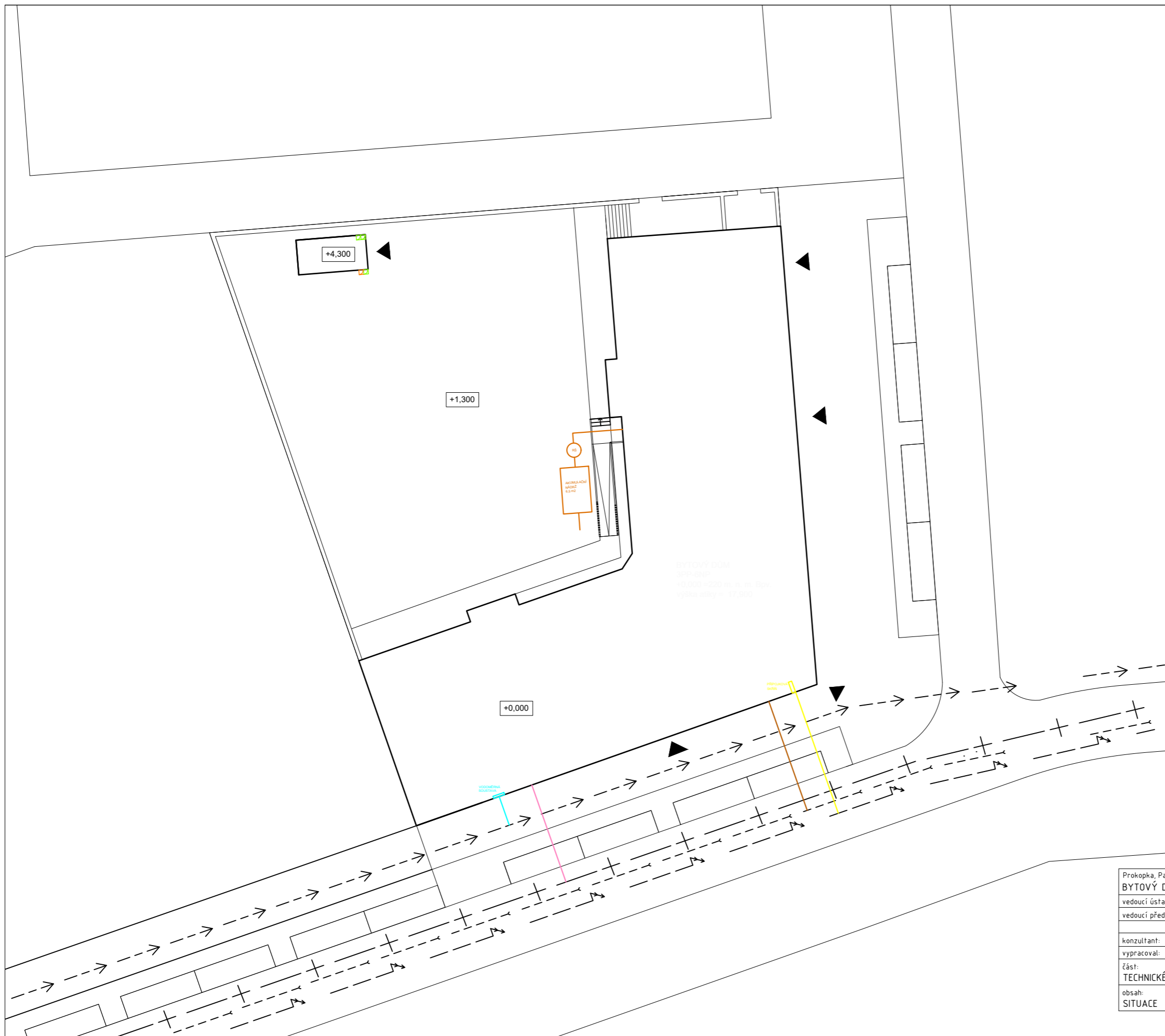
Ochrana před bleskem

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

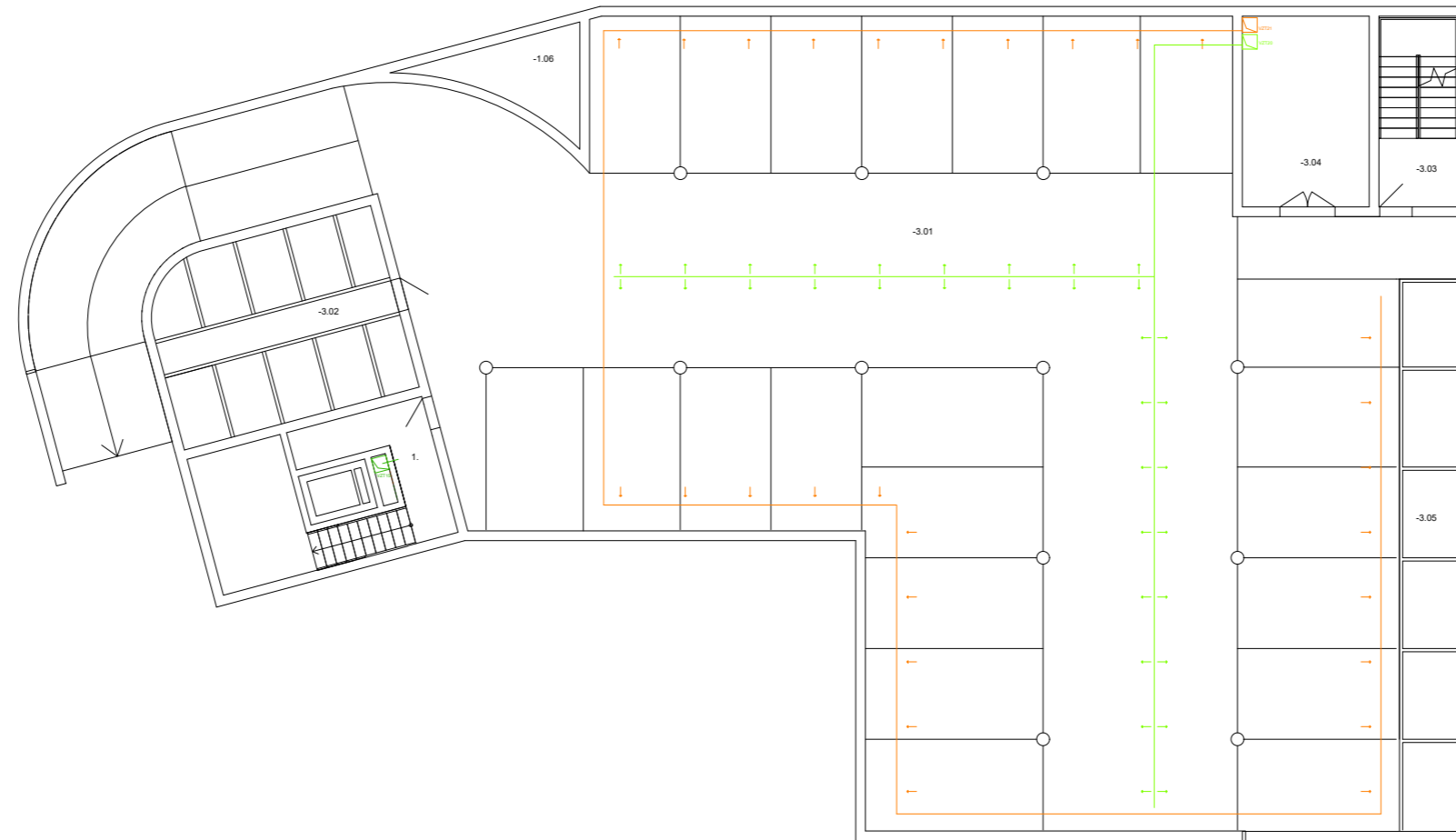
Ve vnitrobloku je vyhrazeno místo pro umístění odpadových kontejnerů. Přístupné budou jak z obecního chodníku, tak skrze vnitroblok. Nacházet se zde budou kontejnery na směsný odpad, tříděný odpad – plast, sklo a papír. Odhadované množství vyprodukovaného odpadu bude 3304 l týdně (118 osob · 28 l). Směsný 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:

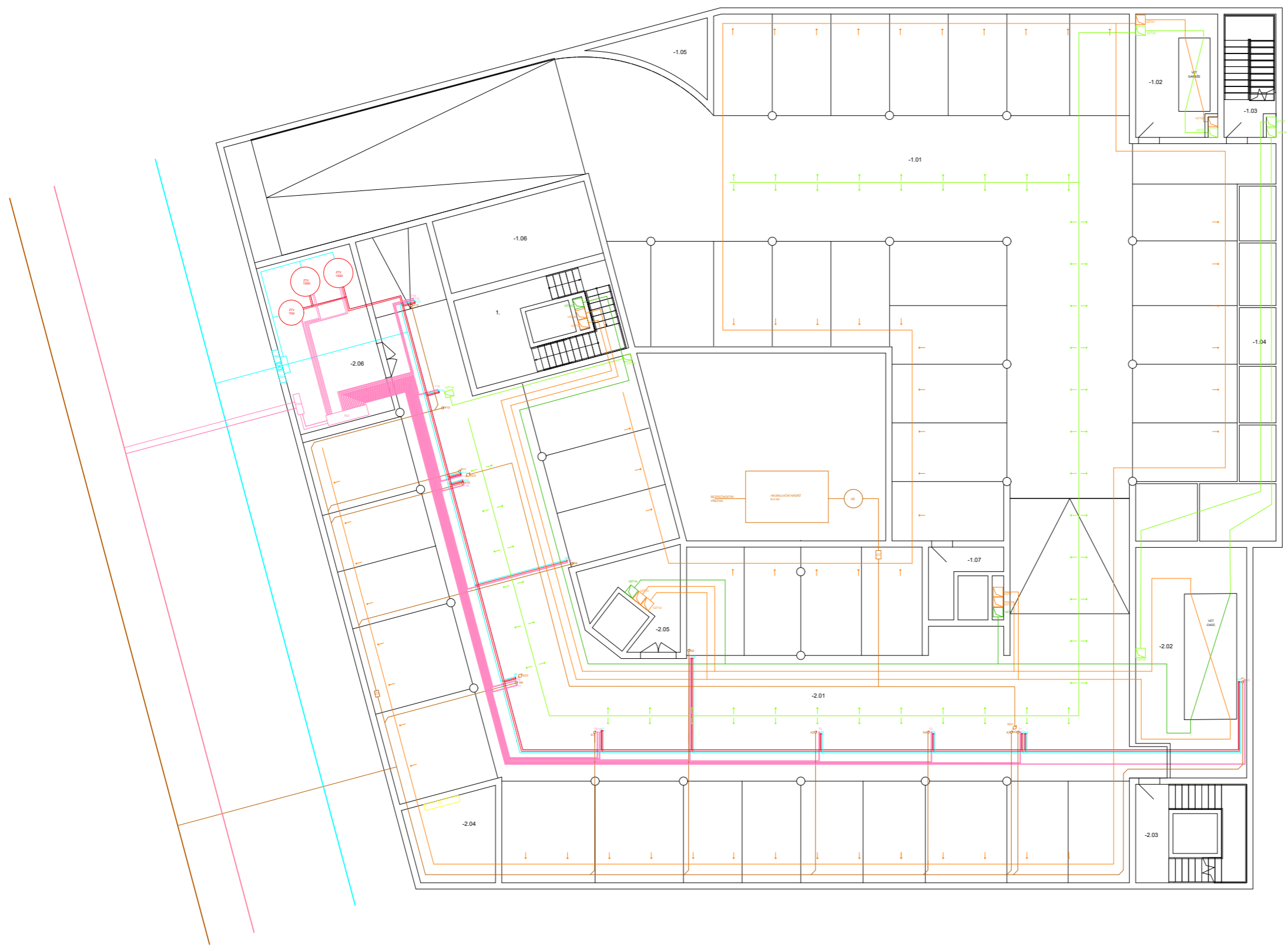
- + TEPLOVOD
- - -> VODOVOD
- - - - KANALIZACE
- - - - ELEKTROVOD
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA TEPLOVODU
- PŘÍPOJKA ELEKTŘINY
- KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA

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



- studijní vodovod
- studijní kanalizace
- studijní teplovod
- studijní plynovod
- studijní kabelovod
- studijní optikový kabelovod
- studijní kabelovod
- studijní kabelovod
- studijní kabelovod
- studijní kabelovod

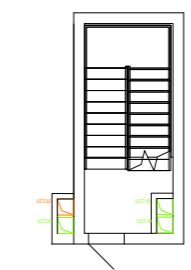
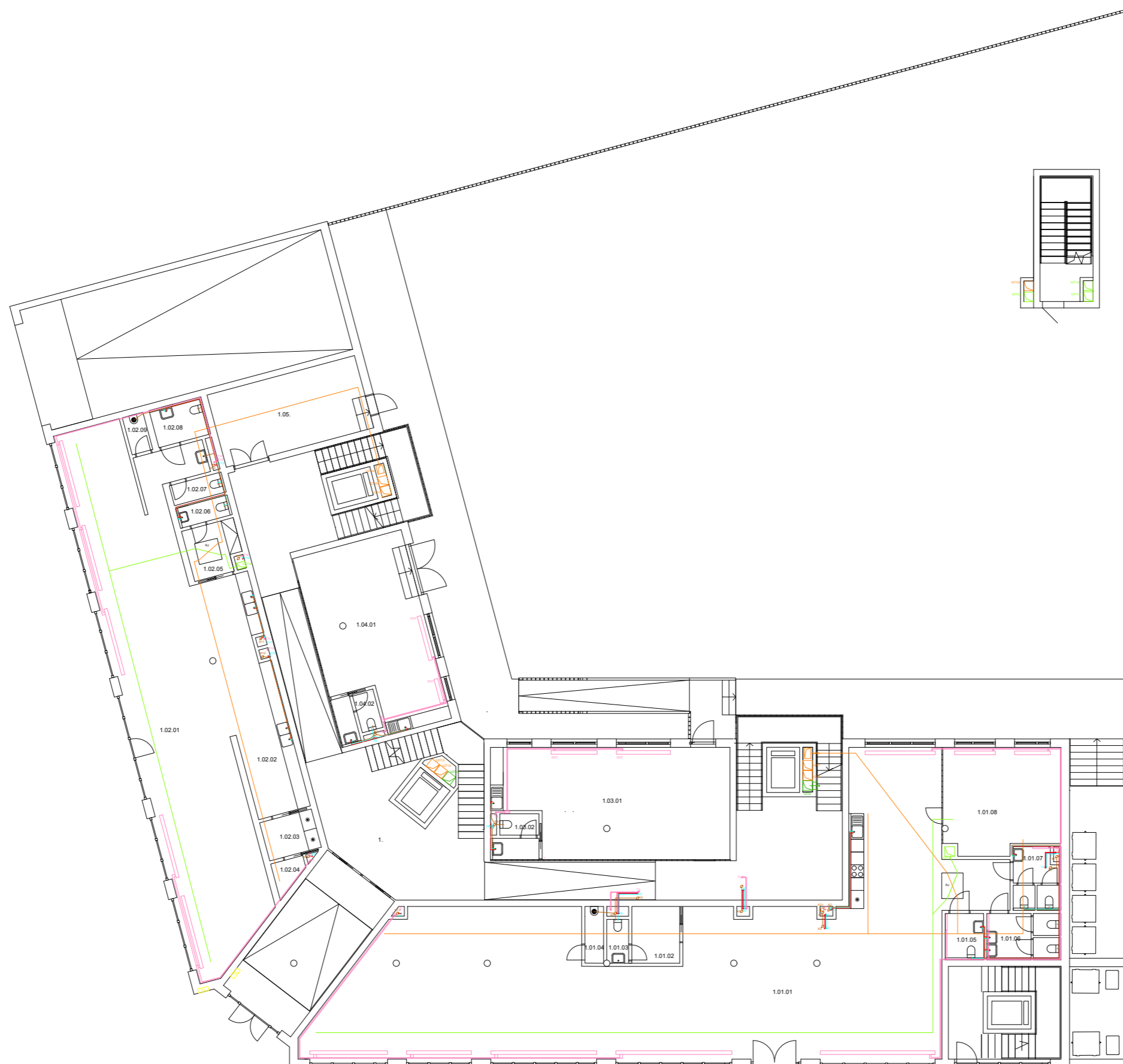
Průhonka, Perádkice BYTOVÝ DŮM		číslo výkresu 01.000 + 0.220 M.H.K.	orientace
vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Michal Kohout	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí projektu Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant Ing. Zuzana Vymazalová, Ph.D.	Ing. Zuzana Vymazalová, Ph.D.	PRÁKULKA ARCHITECTURY STAVĚNÍ VYVOLENÍ ÚSTAV TECHNICKÉ A PRÁKULKA STAVĚNÍ VYVOLENÍ ÚSTAV	
výpracovatel TEREZA ŠKALOVÁ	TEREZA ŠKALOVÁ	číslo výkresu 01.000 + 0.220 M.H.K.	
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV	číslo výkresu A1	číslo výkresu 01.000 + 0.220 M.H.K.	číslo výkresu 01.000 + 0.220 M.H.K.
obsah: VÝKRES 3PP	měřítko 1:100	číslo výkresu 01.000 + 0.220 M.H.K.	číslo výkresu 01.000 + 0.220 M.H.K.



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


	VOZOVNÉ PŘÍPOJKA
	PŘÍPOJKA TOPENVOU
	PŘÍPOJKA ELEKTŘIN
	KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ
	TEPELNÝ

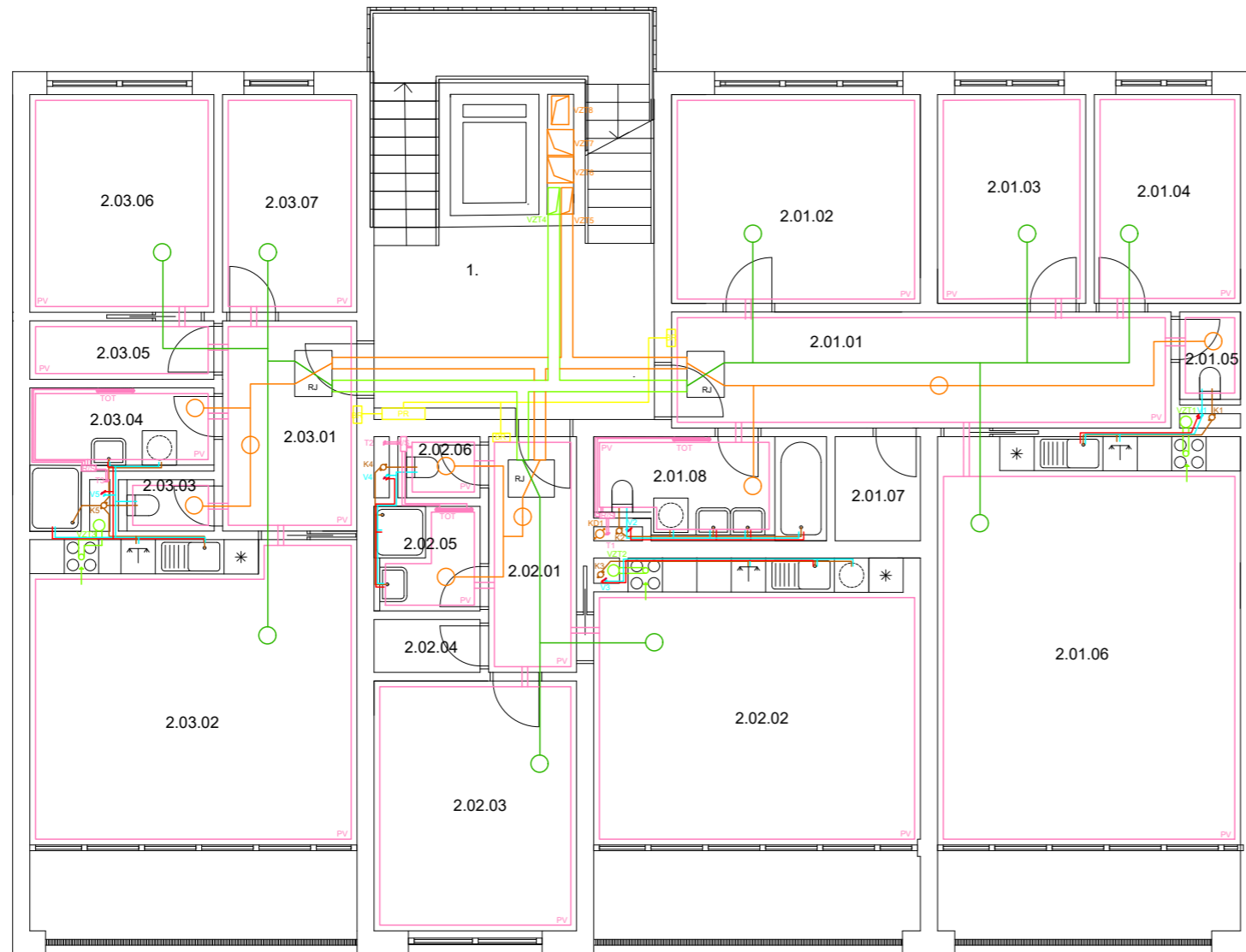
Prácheň, Pardubice	kórováno	orientace	☐
BYTOVÝ DŮM	04.06 + 0.220 M.M.H.		
vedoucí ústavu	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí předmětu	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant:	Ing. Zuzana Vystrčilová, Ph.D.		
výpracoval:	TEREZA ŠPAJZHOVÁ		
žánr:	TECHNICKÉ ZARÍZENÍ BUDOV	bakalářský projekt	shopen
opis:	VTKRES 2PP/3PP	formát:	A1 datum: 2.4.21
		mříčko:	číslo výkresu: D.4.2.3
			1:100



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



Průmysl, Perádky BYTOVÝ DŮM vedoucí ústav: doc. Ing. arch. Michal Kohout vedoucí přednáší: doc. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. David Tichý, Ph.D. konzultant: Ing. Zuzana Vyzvalová, Ph.D. výpracoval: TEREZA ŠPAJZMOVÁ	číslo: 42.004 + +0.220 M.N.M.  PRŮMYSL, PERÁDKY s.r.o. Žitná 1000/10 102 00 Praha 1 IČO: 252 20 123	orientace: GPS číslo: A1 datum: 2.4.21 číslo výkresu: 0.4.2.4 měřítko: 1:100
část: TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV obsah: VÝKRES INP	bakalářský projekt číslo: A1 datum: 2.4.21	číslo: A1 datum: 2.4.21 číslo výkresu: 0.4.2.4



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: doc. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí předmětu: doc. Ing. arch. Michal Kohout	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
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.

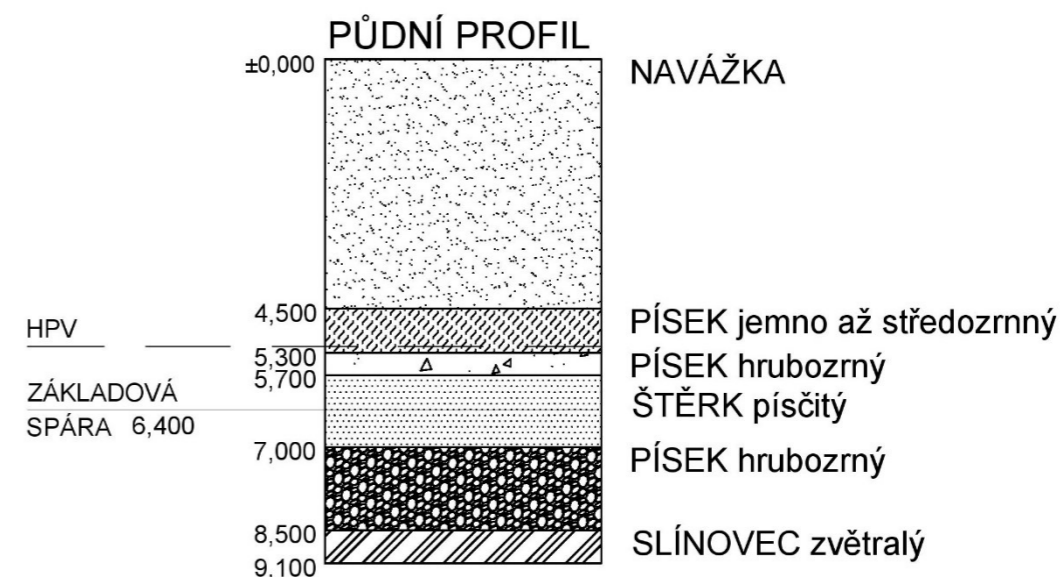
Popis základní charakteristiky staveniště:

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
		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

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	
	3,0–24,5 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	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	5710	5070	4500								
	3,0–16,5 12000	12000	11100	9290	7910	6830	5950	5220	4620	4080	35,5 m 4200						
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	5480	4820	42,5 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:

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

Výpočet sloupů:

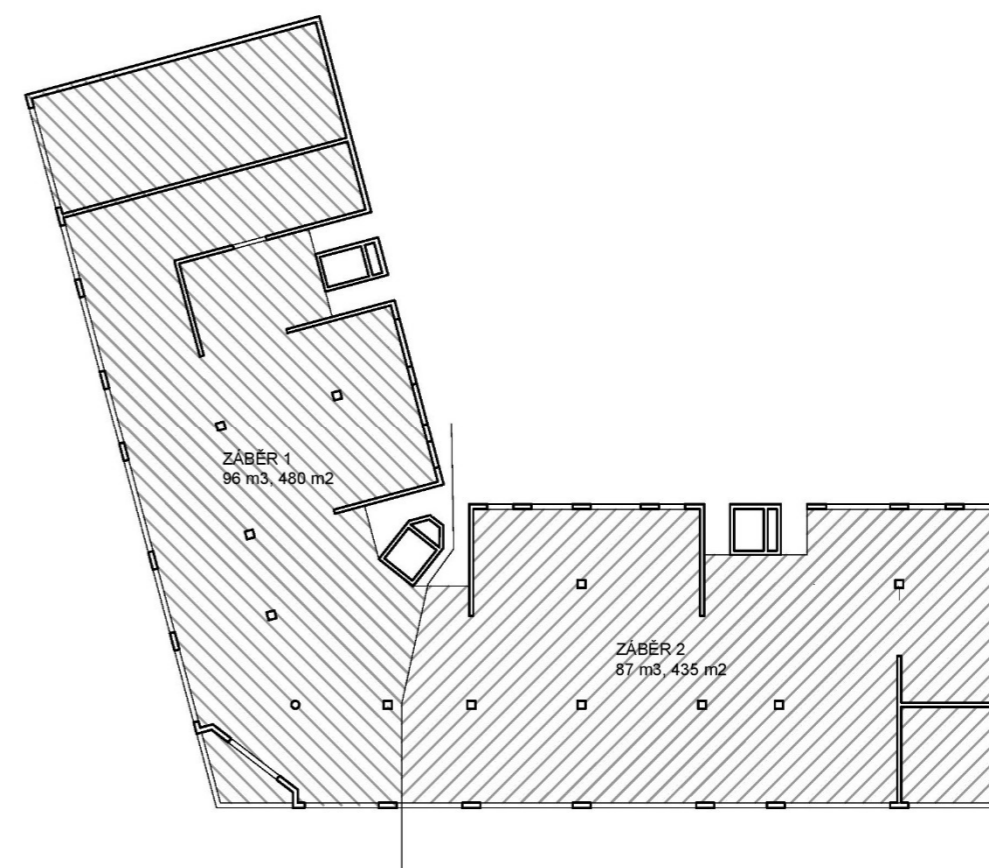
$$12x: \quad 12*0,4*0,4*4,3 = 8,3 \text{ m}^3$$

Objem betonu celkem = 146,05 m³

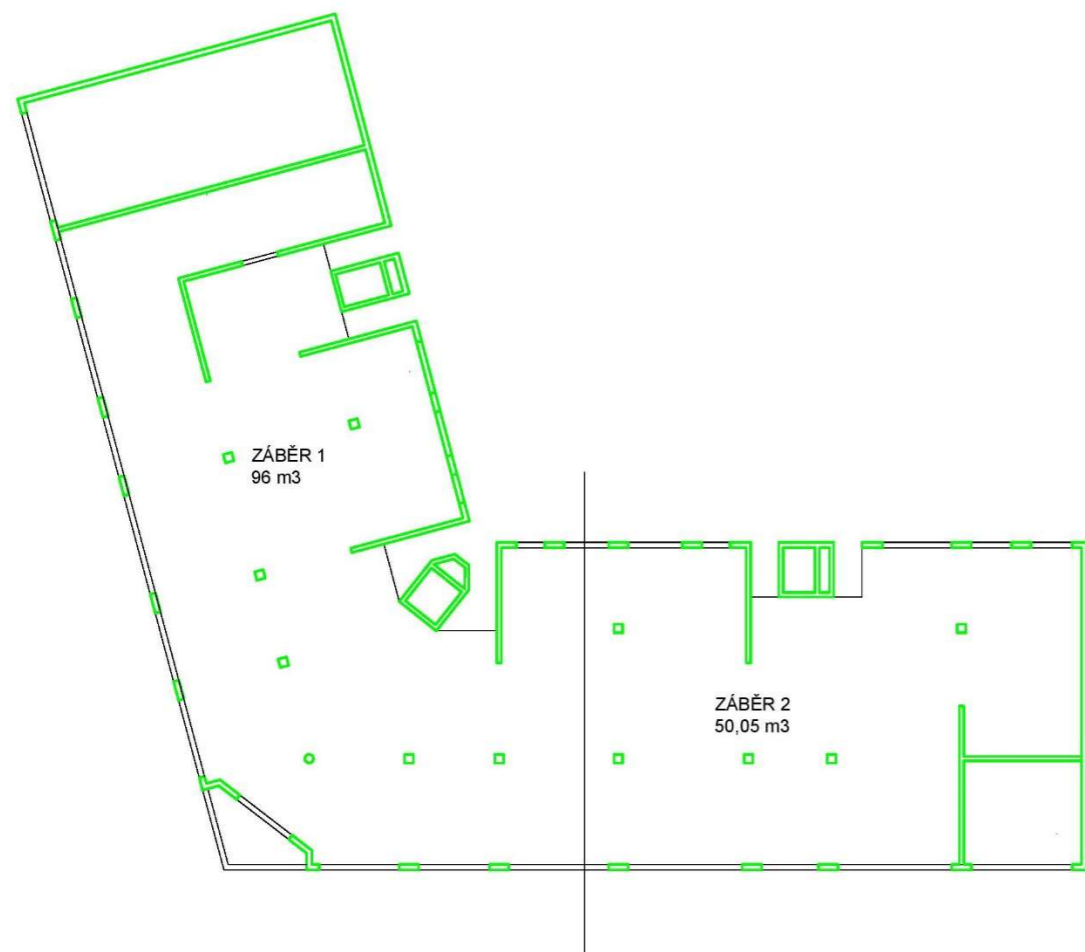
Betonářský koš – velikost 1 m³ → Maximum betonu v jedné směně: 96x1 = 96

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

Záběry stropu:



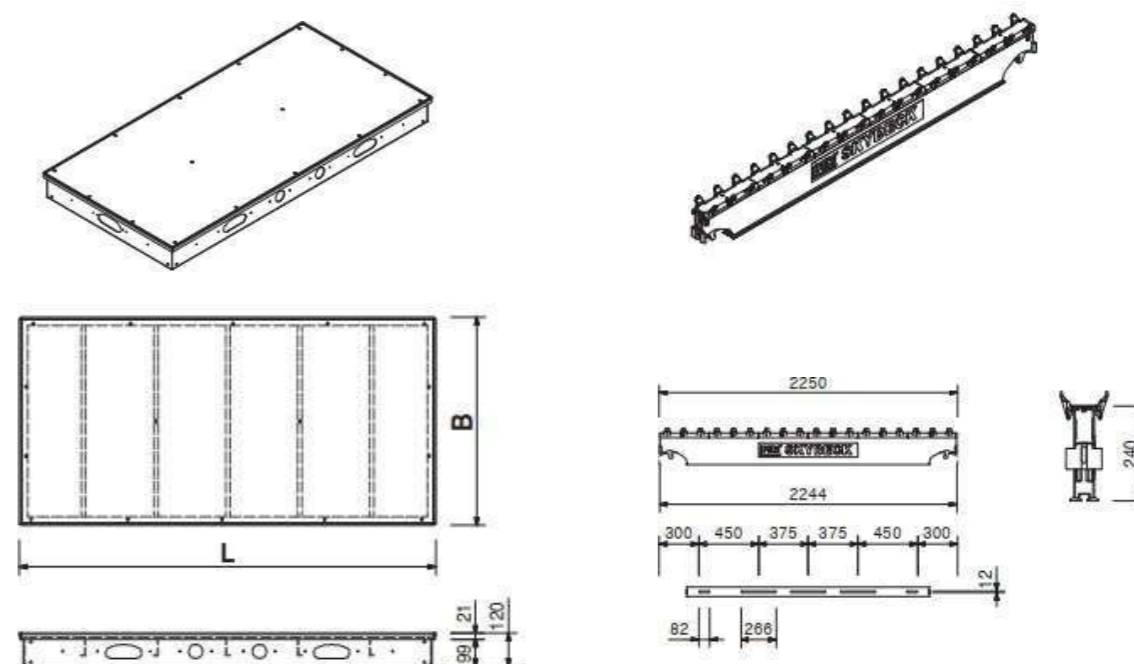
Záběry svislých konstrukcí:



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:



Výpočet bednění:

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

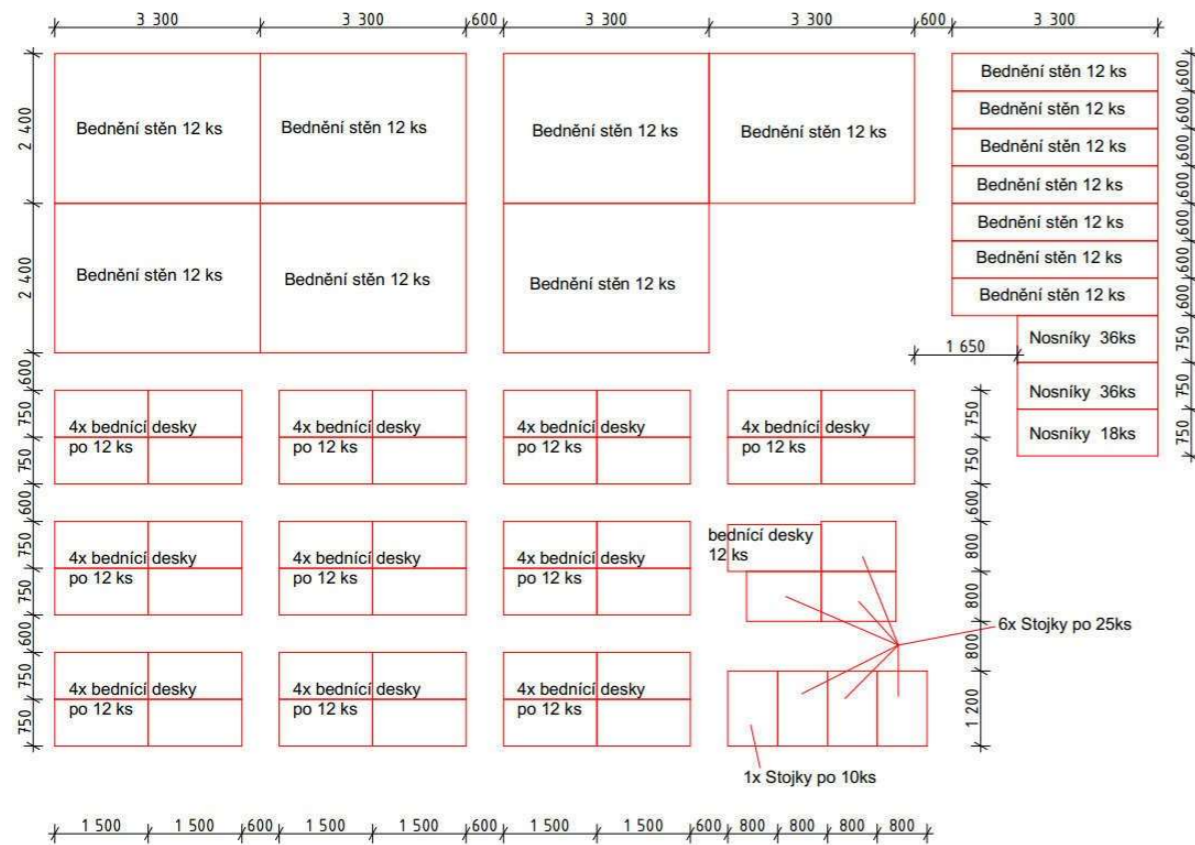
Bednění stěn:

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

3300x2400x120
Hmotnost: 398kg



Skladovací plochy:



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 zahloubení 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.

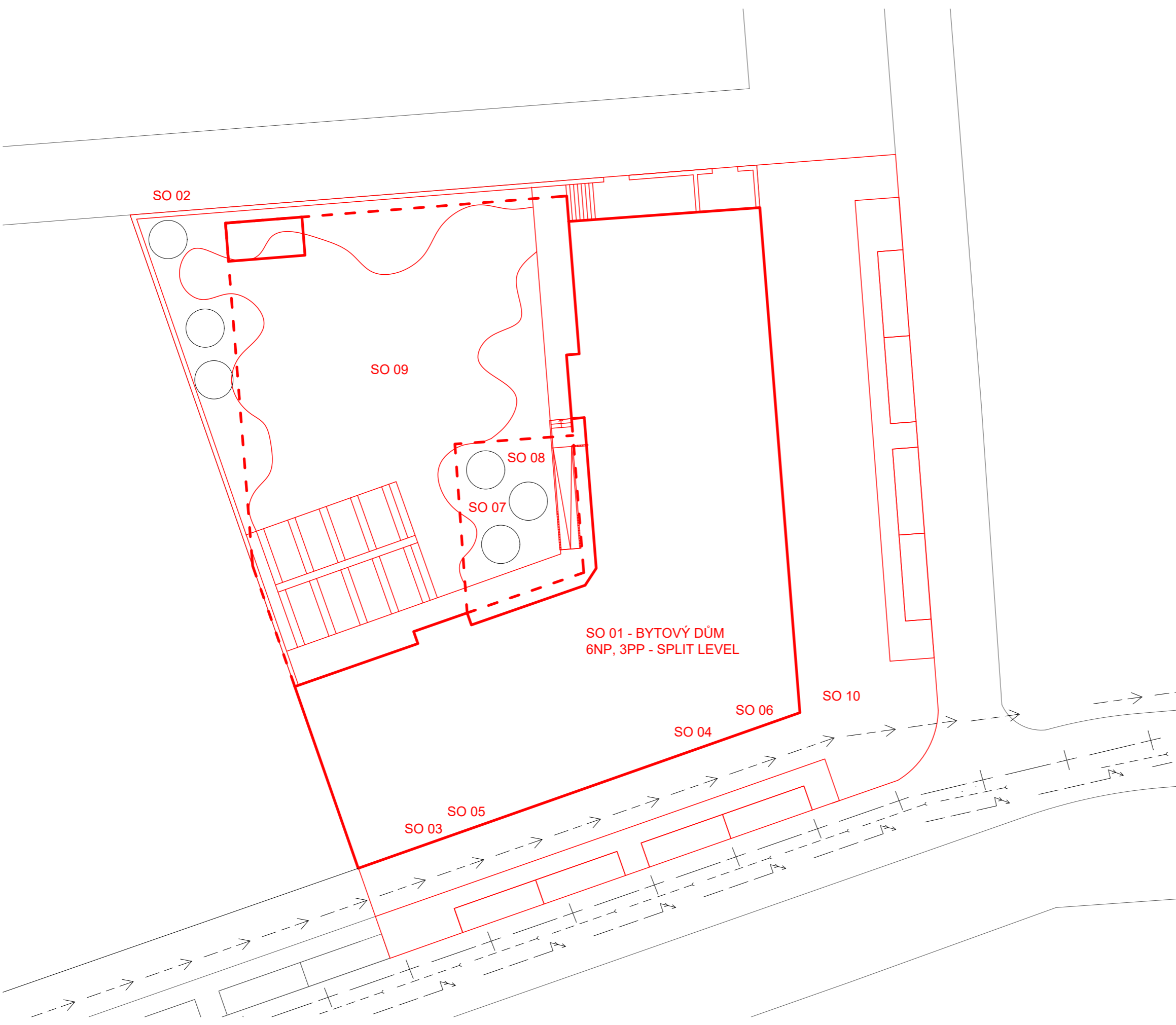
Nakládání s odpady:

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 zvířete. 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.



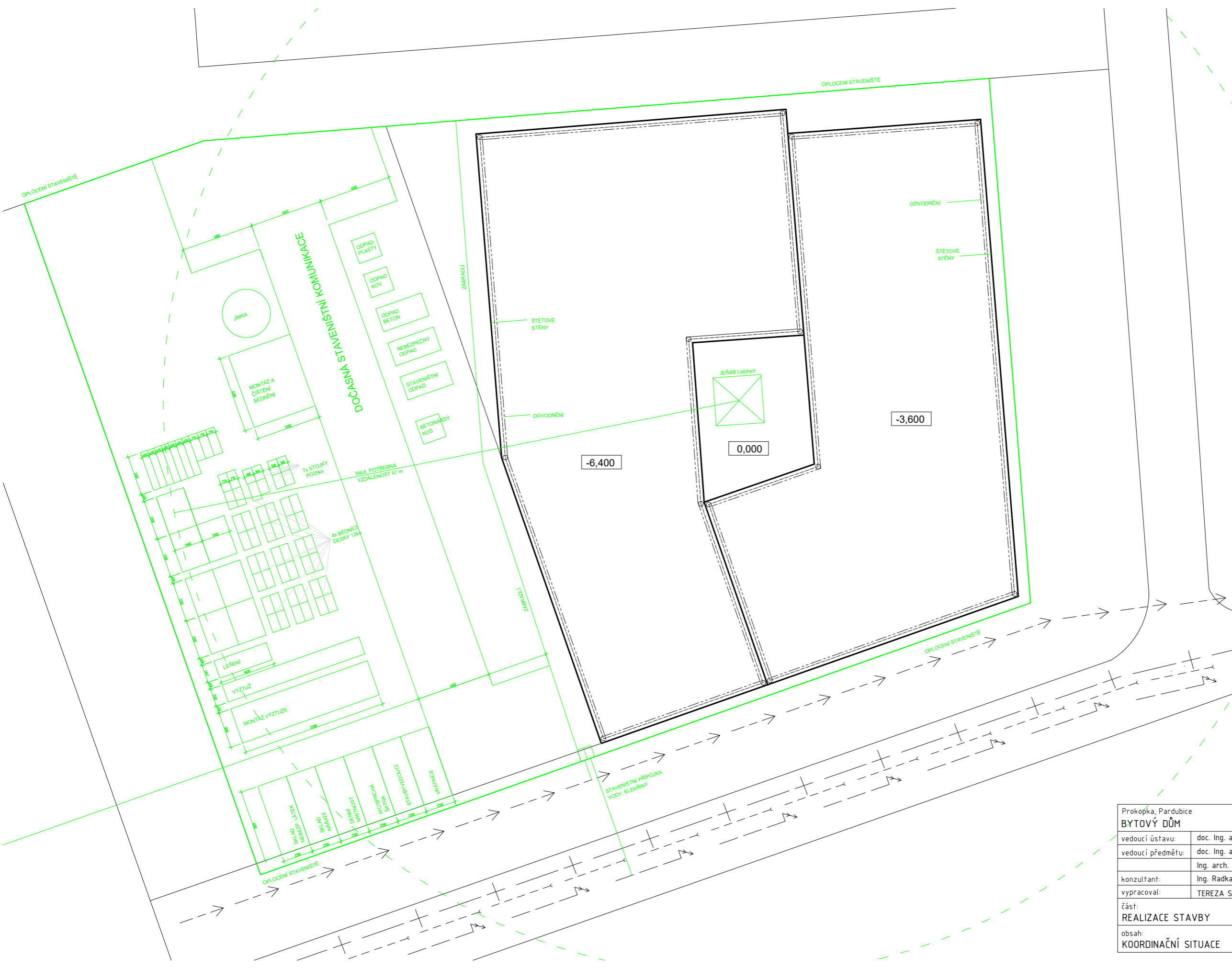
LEGENDA:

- + — 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

SO 01 - BYTOVÝ DŮM
6NP, 3PP - SPLIT LEVEL

Prokopka, Pardubice		kótováno:	orientace:
BYTOVÝ DŮM		±0,000 = +357,5 M.N.M.	
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, Ph.D.		
vypracoval:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
část:	TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
REALIZACE STAVBY		formát: A3	datum: 14.21
obsah:		měřítko: 1:300	číslo výkresu: D.5.2.1.
KOORDINAČNÍ SITUACE			



- LEGENDA:**
- +— TEPLOVOD
 - - -> VODOVOD
 - - -> KANALIZACE
 - - -> ELEKTROROZVOD
 - ŠTĚTOVÉ STĚNY
 - - - ODVODNĚNÍ

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno: ±0,000 = +357,5 M.N.M.	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:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.		
vypracoval:	TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: REALIZACE STAVBY		bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: KOORDINAČNÍ SITUACE		formát: A3	datum: 1.4.21
		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.



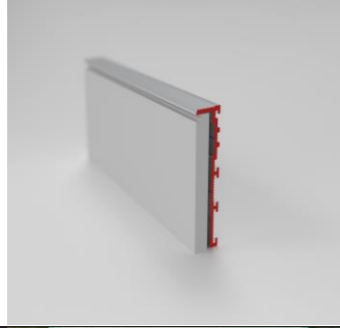


2.6. Dveře


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		Výťahové 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-gg-19-b-vs19-b-1-s/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



- 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 zaomítaním 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.

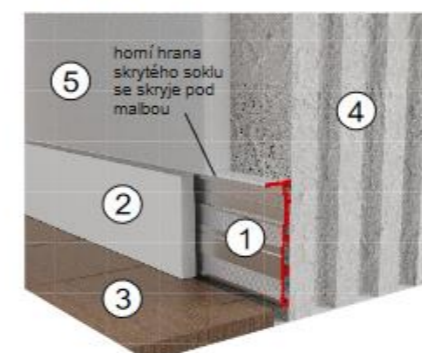
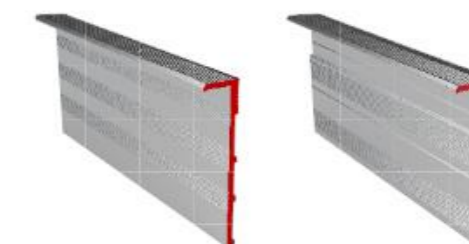
- **LINUS 13**
profil určený k zaomítaní do zděných přiček i k opláštěním SDK desek tloušťky 12,5 mm u suché výstavby, umožňuje vložit vkladku tloušťky 10 mm, délka soklové lišty 2400 mm.

- **LINUS 15**
profil určený k zaomítaní do zděných přiček i k opláštěním 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.

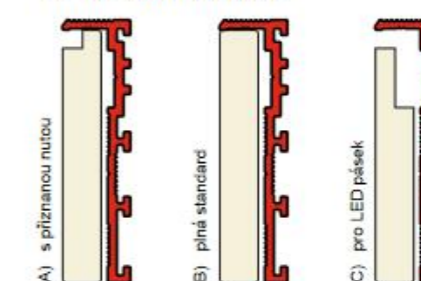
LINUS 13

LINUS 15



5 horní hrana skrytého soklu se skryje pod malbou

LINUS 15
MDF lakovaná vkladka tl.8mm

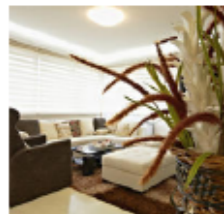


S1. Svítidlo



Přihlásit se

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



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 integrovan
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)

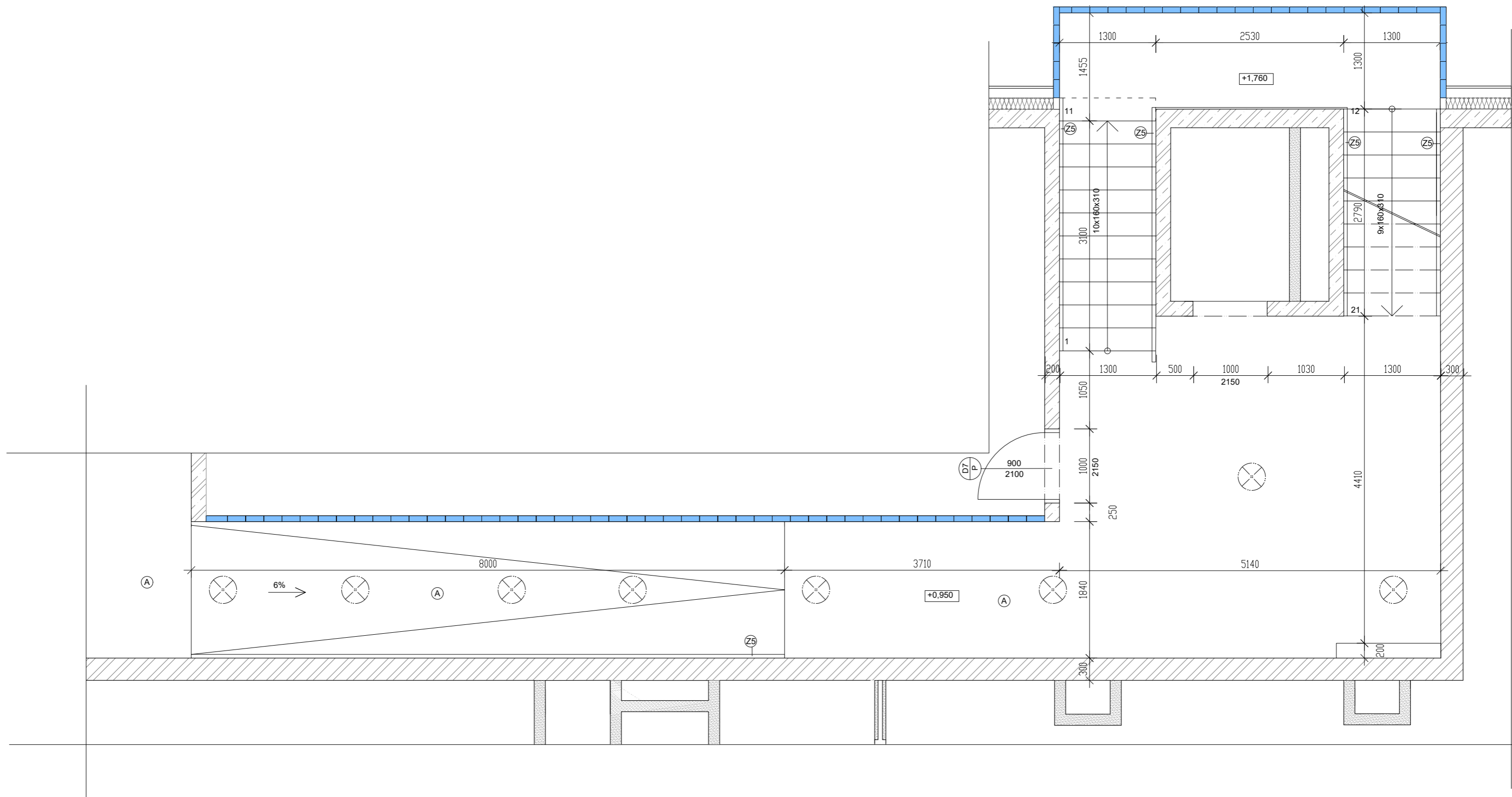
kód	hadice	ekv.	materiál skříně
sw 058	D25-20bm	6	nerezový plech
sw 056	D25-20bm	10	nerezový plech
sw 057	D25-30bm	6	nerezový plech
sw 055	D25-30bm	10	nerezový plech

Hydrantový systém obsahuje:

1. Skříň hydrantu - vyrobena z ocelového nerezového plechu.
Provedení celoplechové s plnými nebo prosklenými dvířky. Zavírání na magnety s možností plomby.
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.

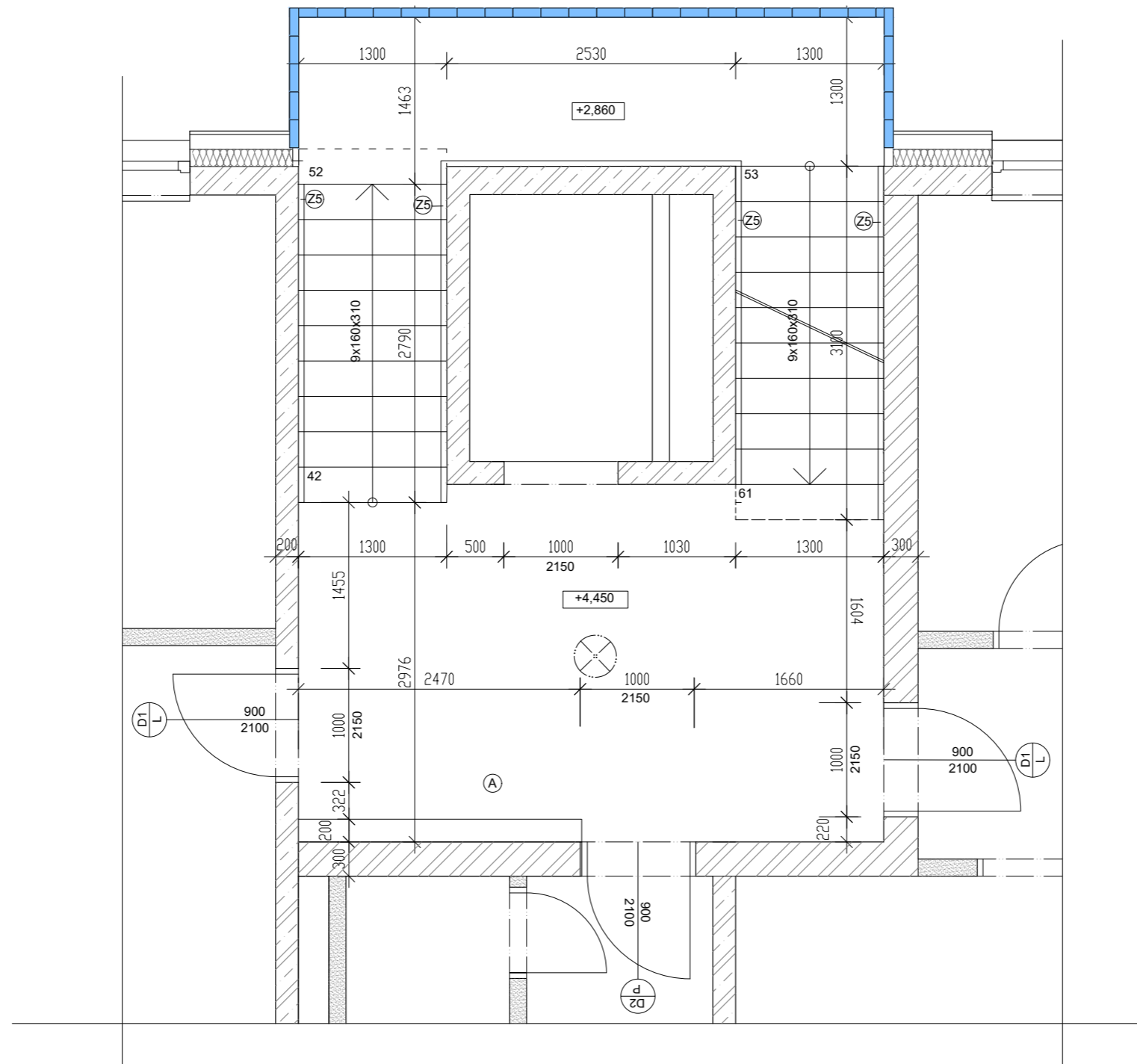
Kontrolu hydrantových systémů provádí proškolený pracovník dle příslušných norem a předpisů.

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



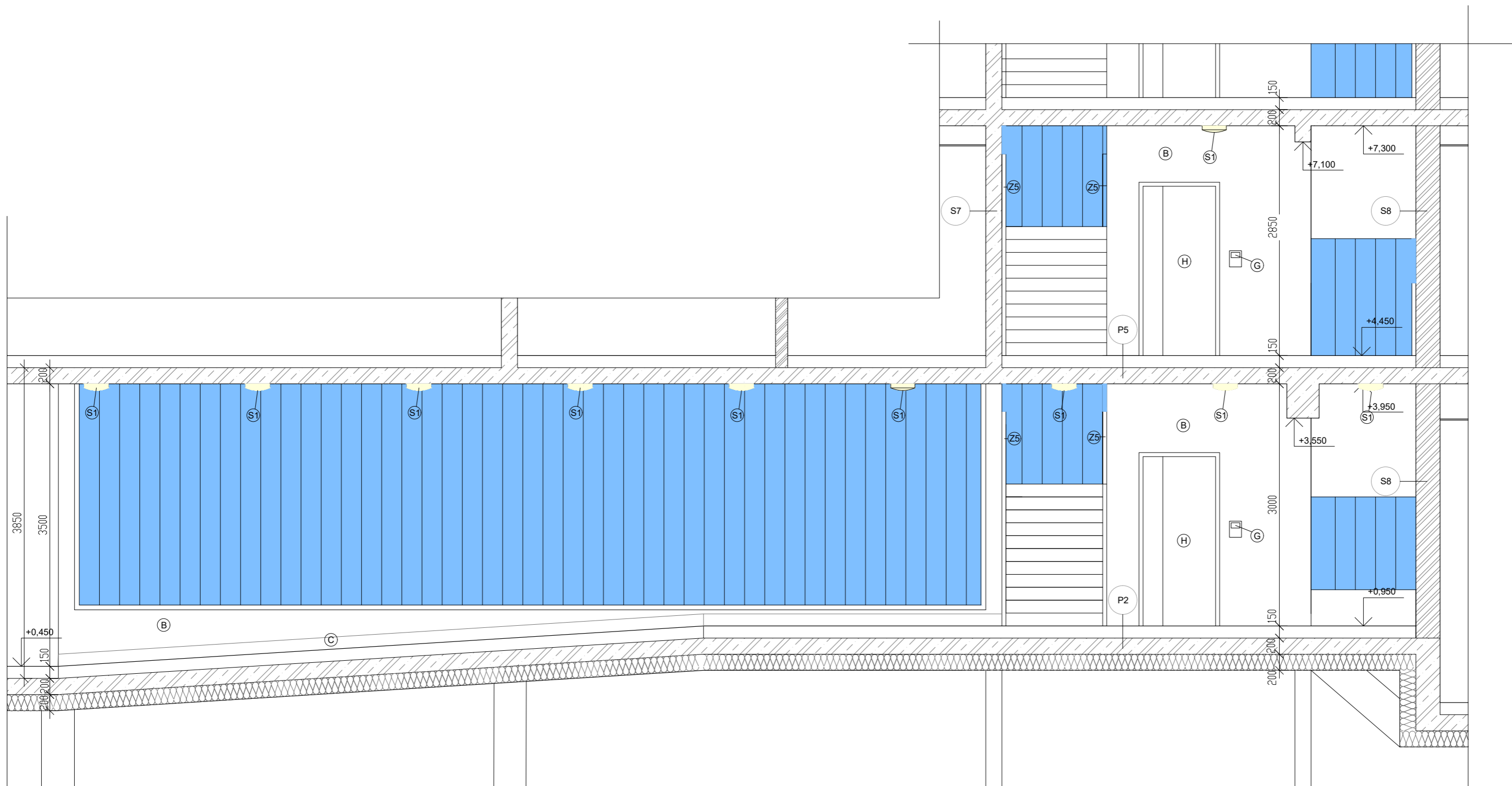
- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) copilítová stěnal
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výťahu
- (H) dveře výťahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo

Projezka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kólováno: s0,900 s +220 MNM	orientace:
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout	vedoucí předměru: doc. Ing. arch. Michal Kohout	
konzultant: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.	vypracoval: doc. Ing. arch. Michal Kohout	
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ	číslo výkresu: D.6.2.1	stůpeň: DPS
část: INTERÉR	formát: A1	datum: 8.5.21
obsah: PŮDORYS INP	měřítko: 1:25	číslo výkresu: D.6.2.1



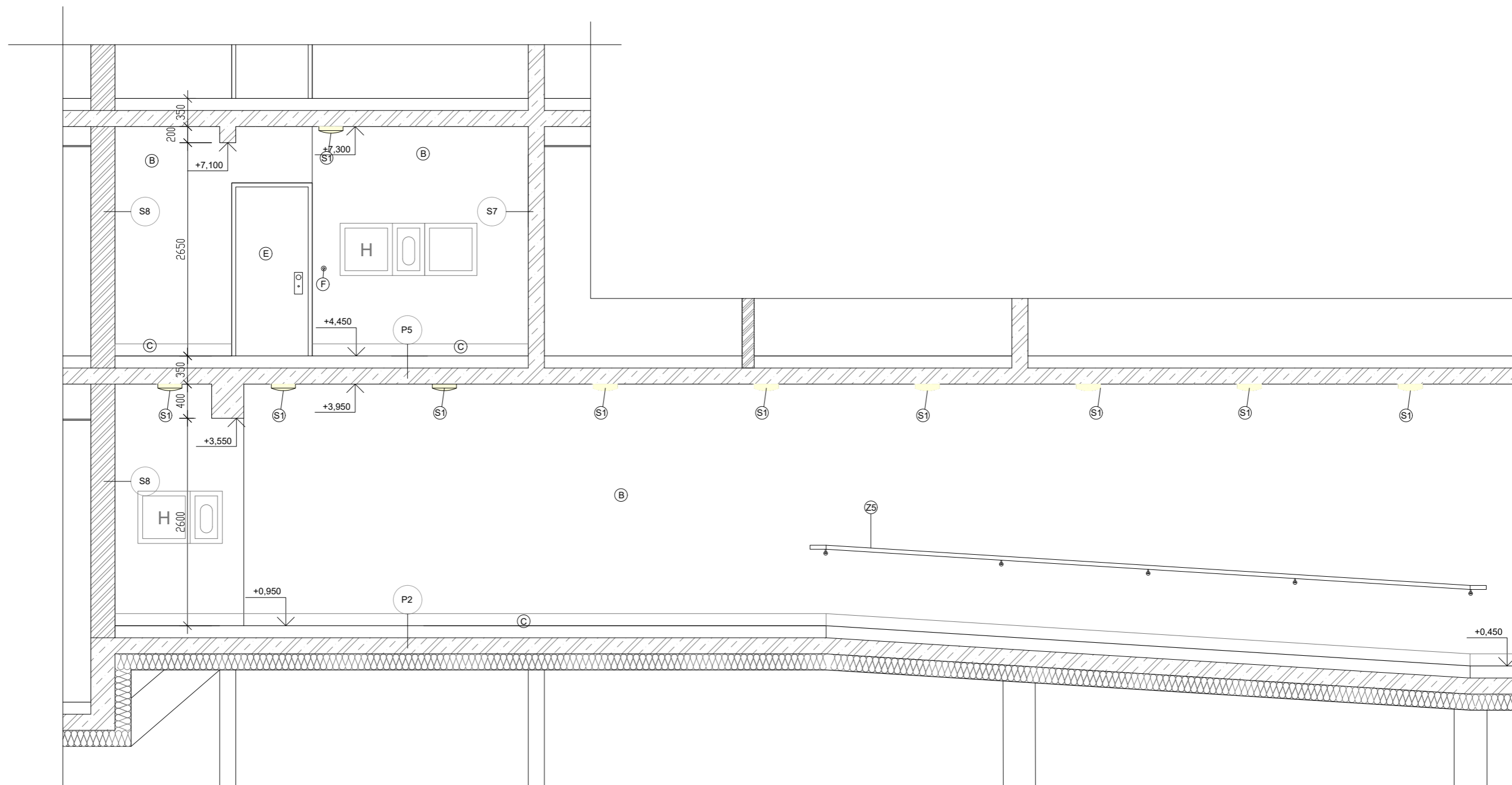
- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) copilítová stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu
- (H) dveře výtahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo
- (D) copilítová stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G)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

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótování: ±0,000 = +220 MNM	orientace:
vedoucí stavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 9, PRAHA 6
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	TEREZA SMAŽINKOVÁ	
část:	INTERÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	PŮDORYS 2NP	měřítko: 1:25	datum: 8.5.21 číslo výkresu: D.6.2.2



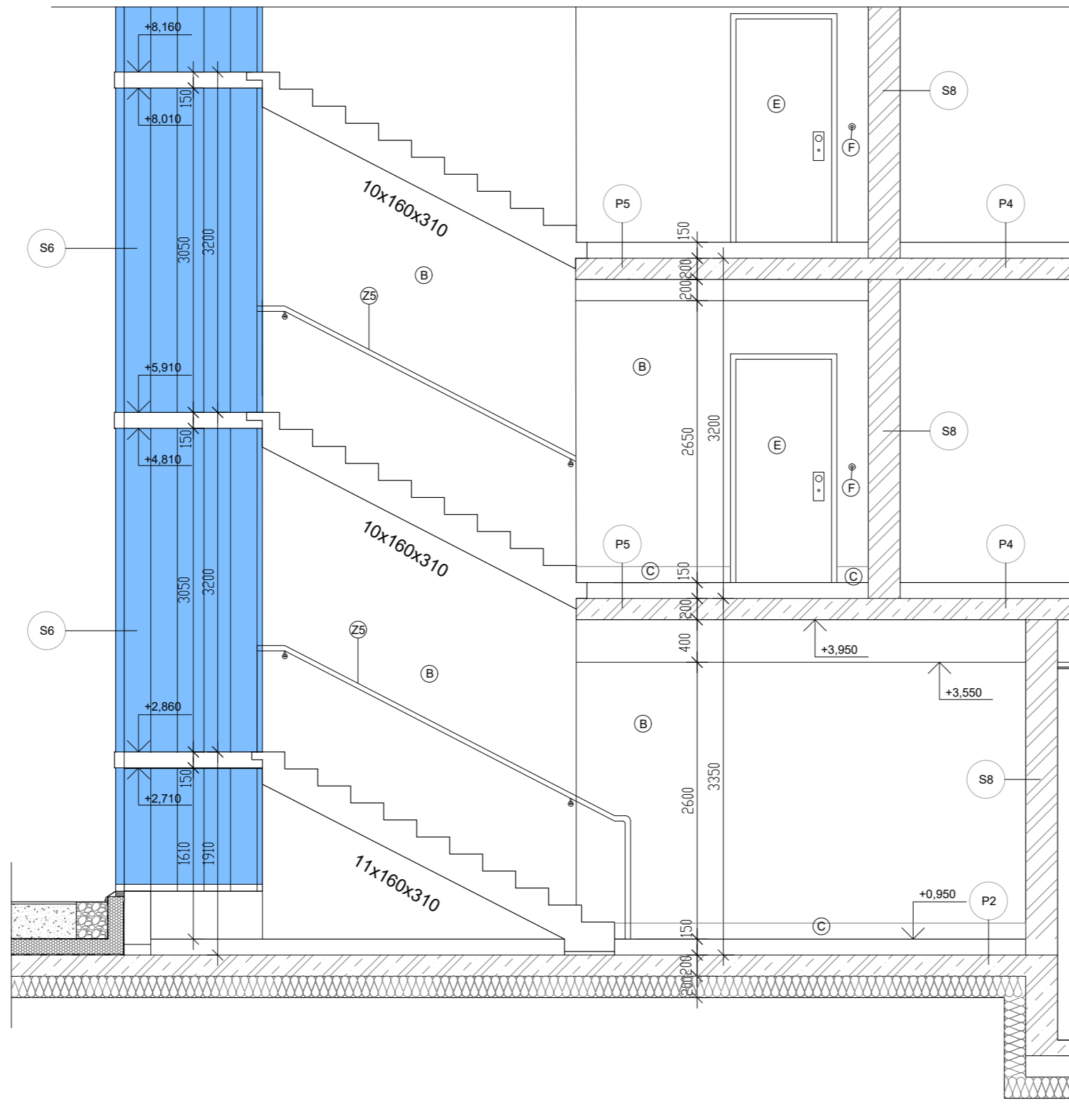
- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) copilátová stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu
- (H) dveře výtahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo

Prokopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	křídlo:	orientace:
vedoucí ústavu: doc. Ing. arch. Michal Kohout		FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE THÁKUROVA 7, PRAHA 6
vedoucí předmětu: doc. Ing. arch. Michal Kohout		
konzultant: Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
vypracoval: doc. Ing. arch. Michal Kohout	TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt formát: A1 měřítko: 1:25
část: INTERIÉR		stupeň: DPS datum: 8.5.21 číslo výkresu: D.6.2.3
obsah: REZ A-A'		



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

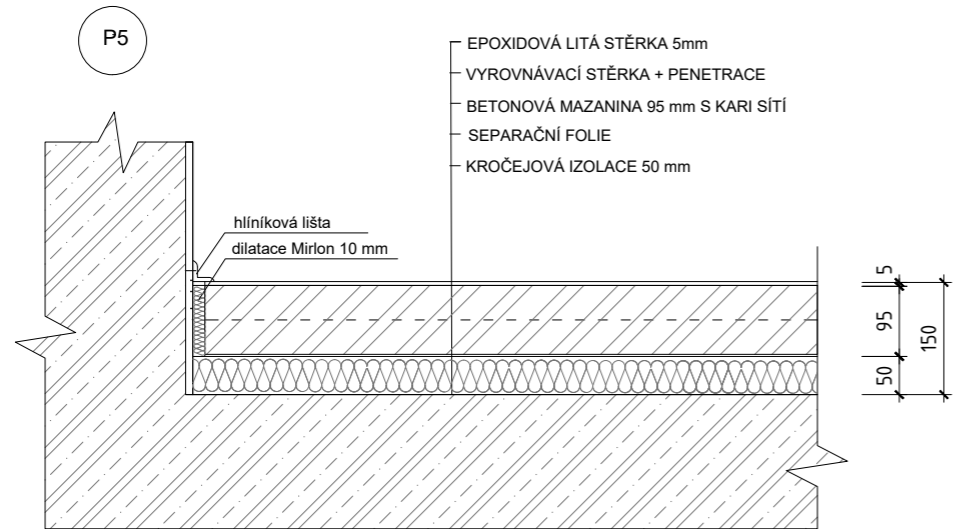
Průkopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM	kótováno	orientace
vedoucí ústavu doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vedoucí předmětu Ing. arch. David Tichý, Ph.D.		
konzultant doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval TEREZA SMAŽŇKOVÁ		
část INTERÉR	bakalářský projekt	stupeň DPS
obsah ŘEZ B-B'	formát A1	datum 8.5.21
	měřítko 1:25	číslo výkresu D.6.2.4



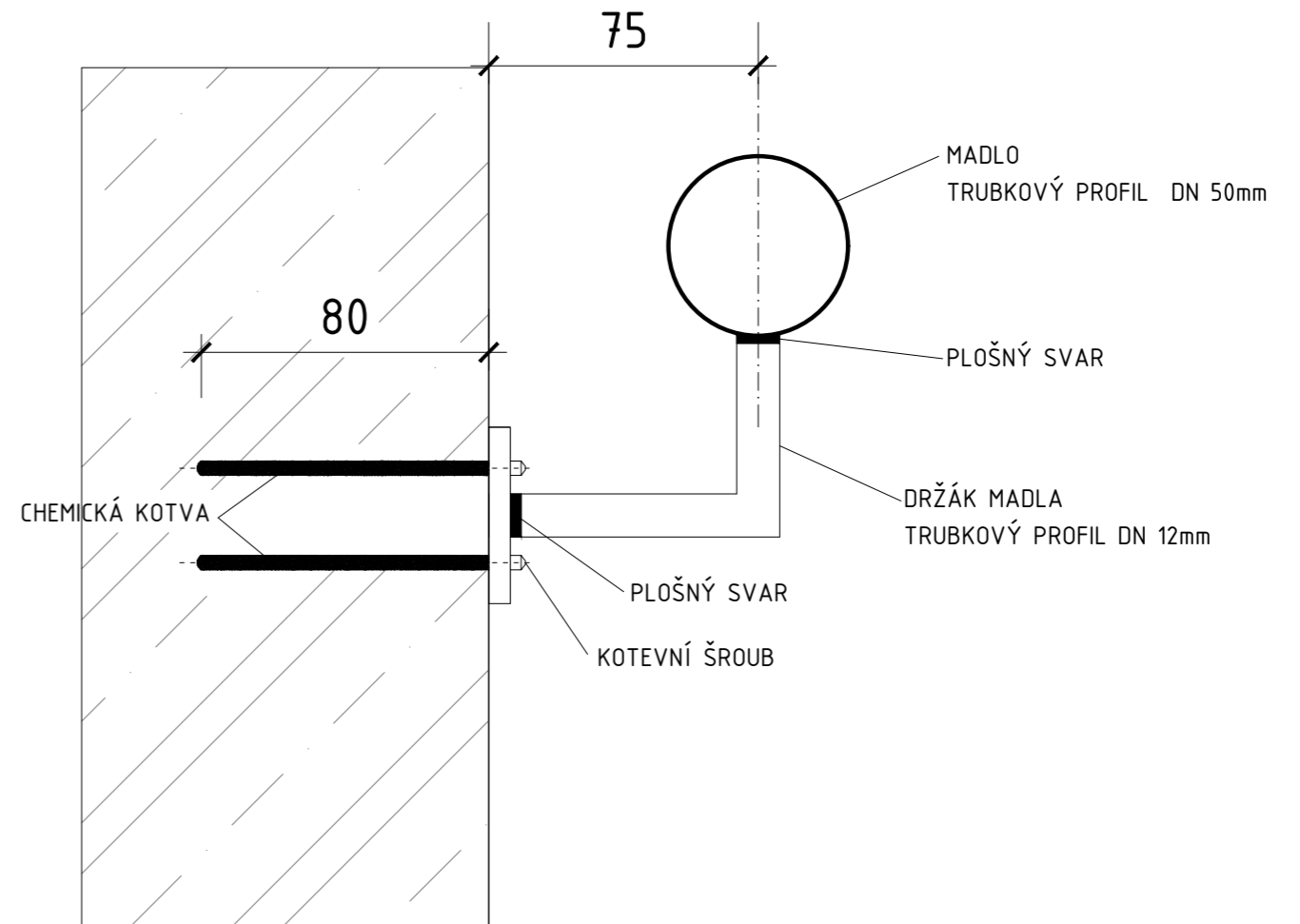
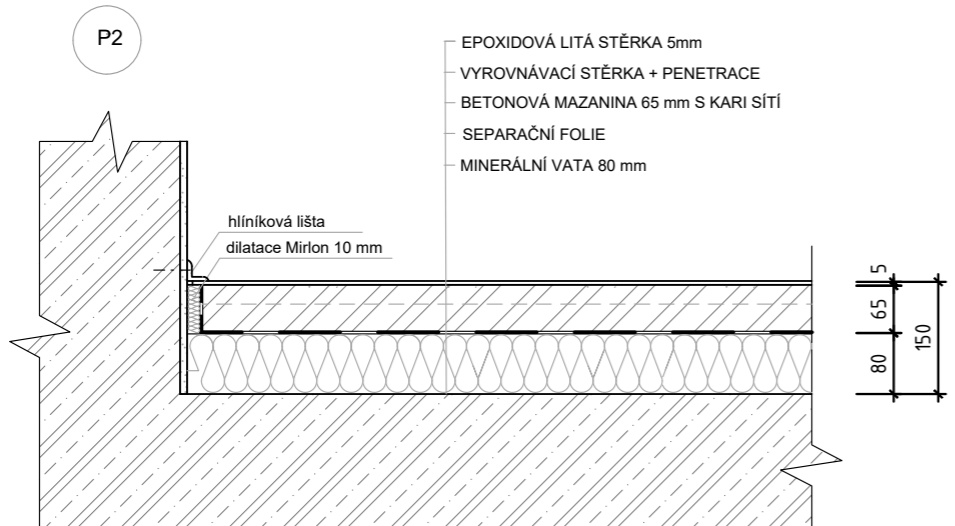
- (A) cementová stěrka
- (B) vápenocementová omítka
- (C) podlahová lišta
- (D) copilítoá stěna
- (E) bytové vstupní dveře
- (F) bytový zvonek
- (G) ovládací panel výtahu
- (H) dveře výtahu
- (Z5) madlo
- (S1) stropní svítidlo


Průkopka, Pardubice BYTOVÝ DŮM		kótováno:	orientace:
vedoucí ústavu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout	 FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE 6 THÁKUROVA 9, PRAHA 6	
vedoucí předmětu:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
konzultant:	doc. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval:	TEREZA SMAŽŇKOVÁ		
část:	INTERÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:	RÉZ C-C'	formát: A1	datum: 8.5.21
		měřítko: 1:25	číslo výkresu: D.6.2.5



2NP CHODBA

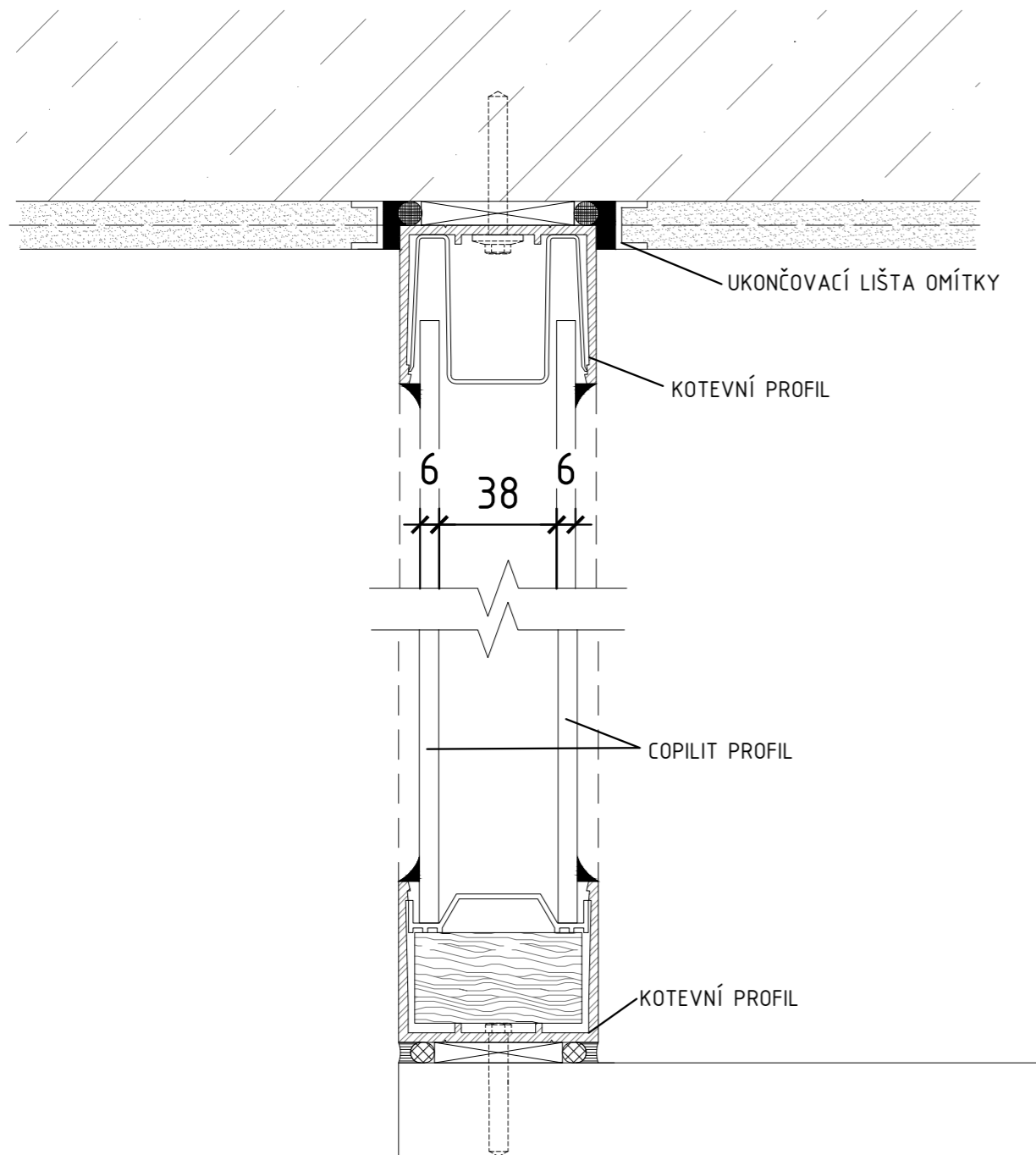


1NP CELÉ



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		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
část:	TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 8.5.21
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		
konzultant:	Ing. arch. David Tichý, PhD.		
vypracoval:	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
část:	TEREZA SMAŽINKOVÁ	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah:		formát: A4	datum: 20.5.21
DETAIL KOVĚNÍ MADLA DO ZDI		měřítko: 1:2	číslo výkresu: D.6.2.7



Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ 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 přiznaného průvzlaku 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 spojité desky (nad 1. NP)
2. Návrh a posouzení žb přiznaného průvzlaku (nad 1. NP)
3. Návrh a posouzení žb skrytého průvzlaku (nad 1. NP)
4. Návrh a posouzení žb sloupu v místě podpory průvzlaku v nejnižším podlaží

Praha,

.....
Podpis konzultanta

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, Ph.D.		
konzultant: prof. Ing. arch. Michal Kohout		
vypracoval: TEREZA SMAŽINKOVÁ		
část: INTERIÉR	bakalářský projekt	stupeň: DPS
obsah: DETAIL 2 - SOKL DOMU	formát: A4	datum: 8.5.21
	měřítko: 1:2	číslo výkresu: D.1.2.8