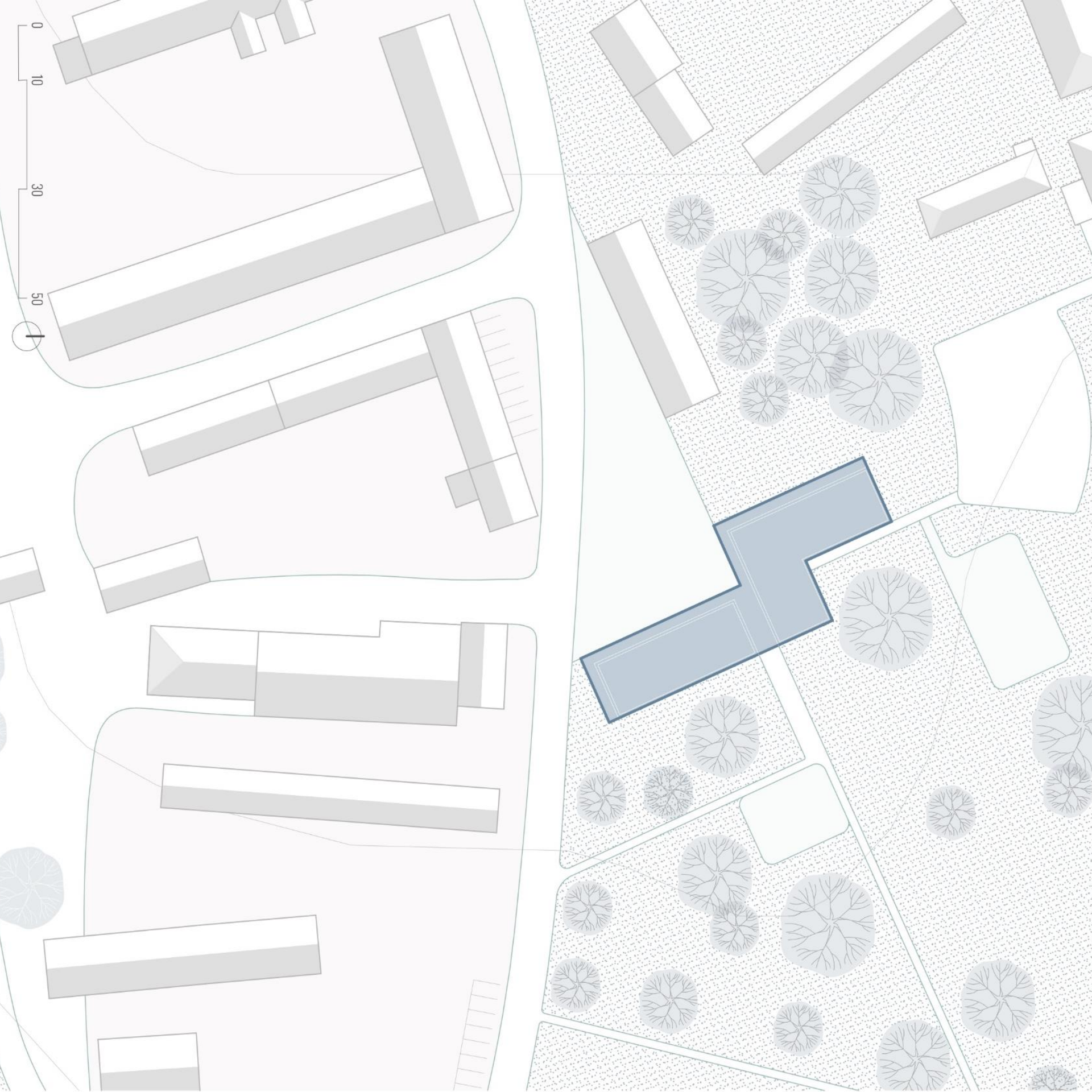
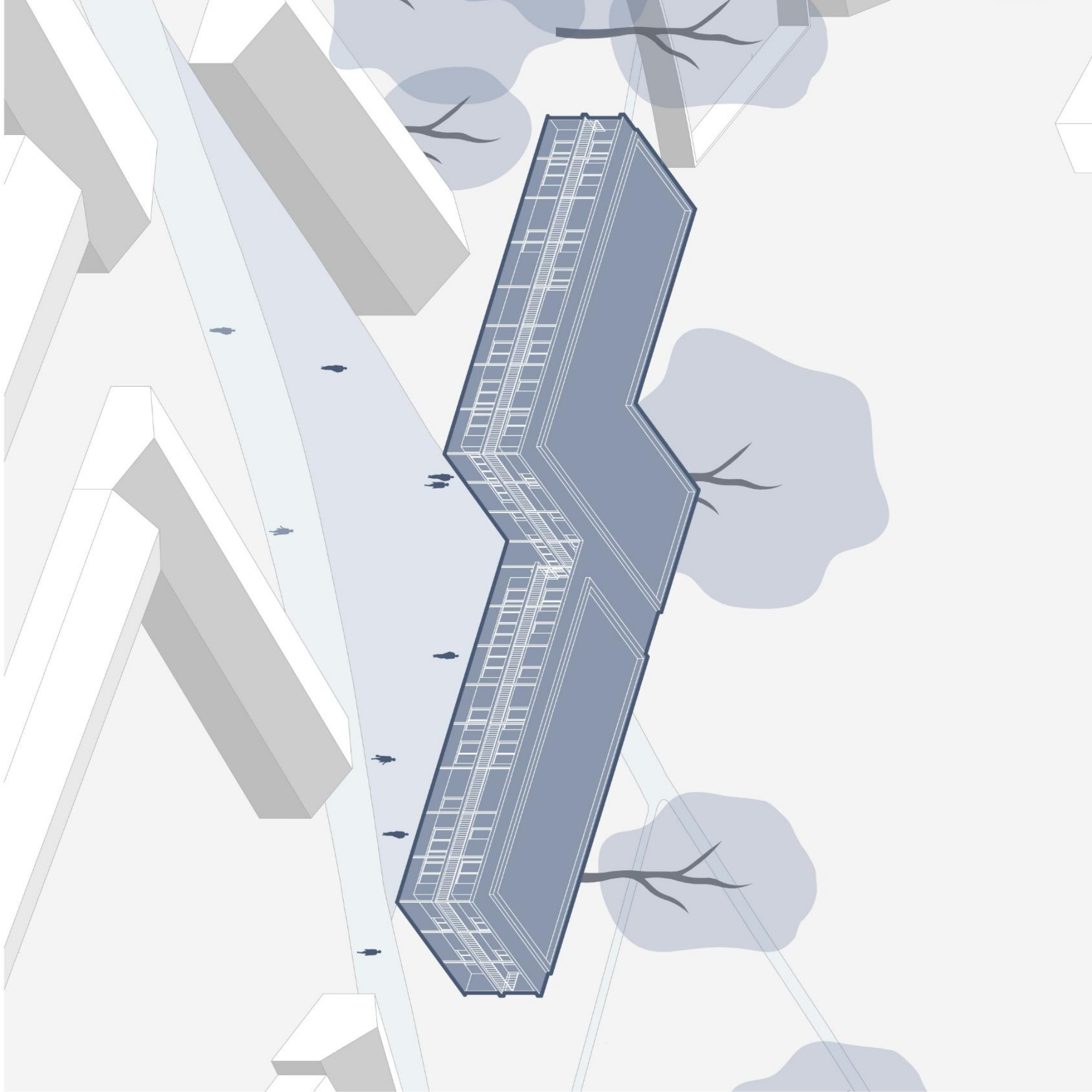


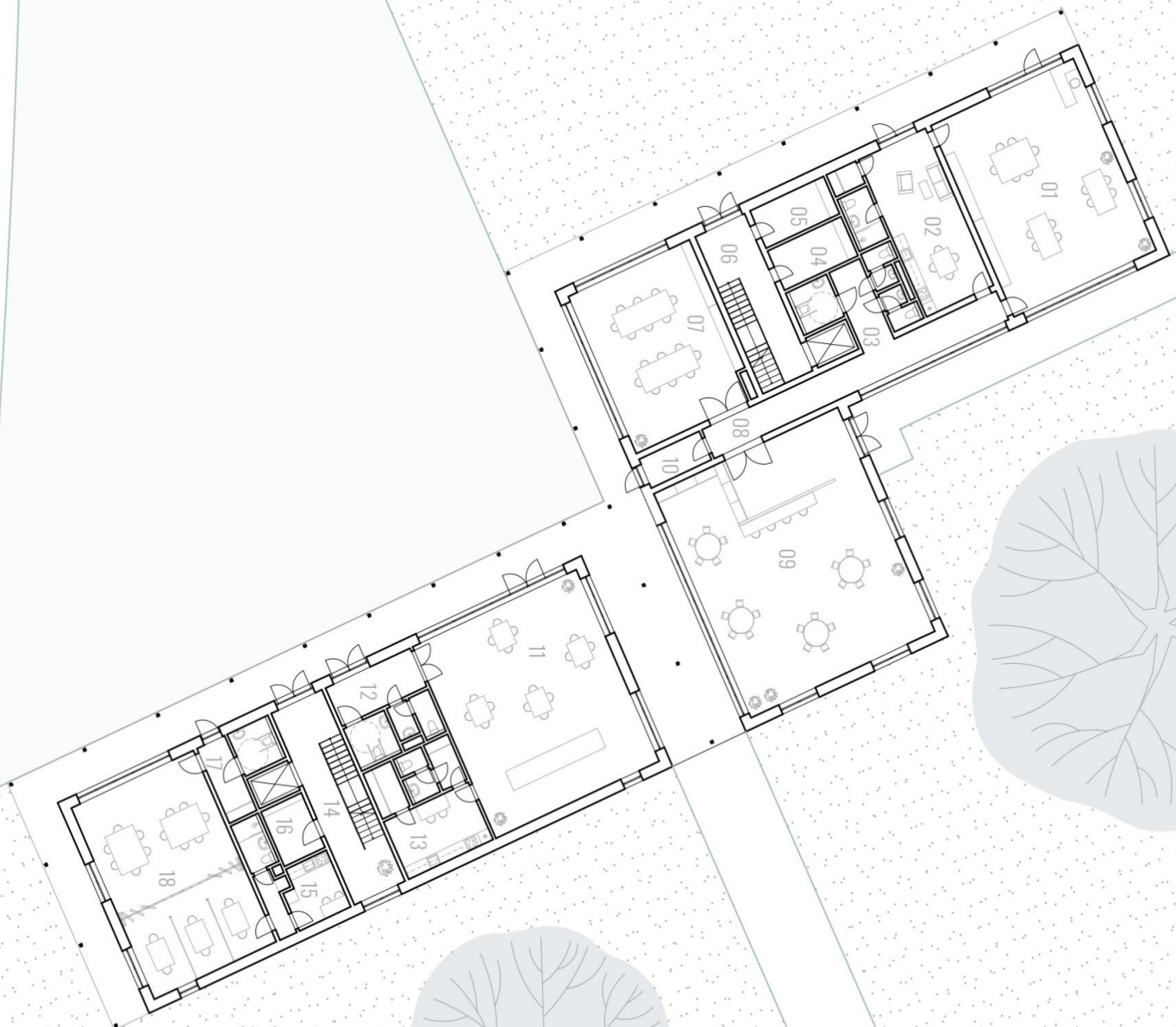






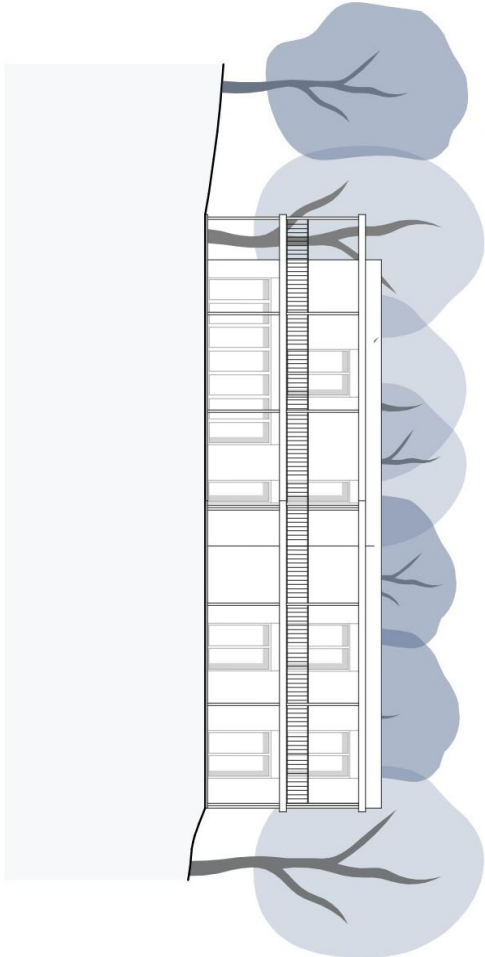








POHLED JIHOVÝCHODNÍ

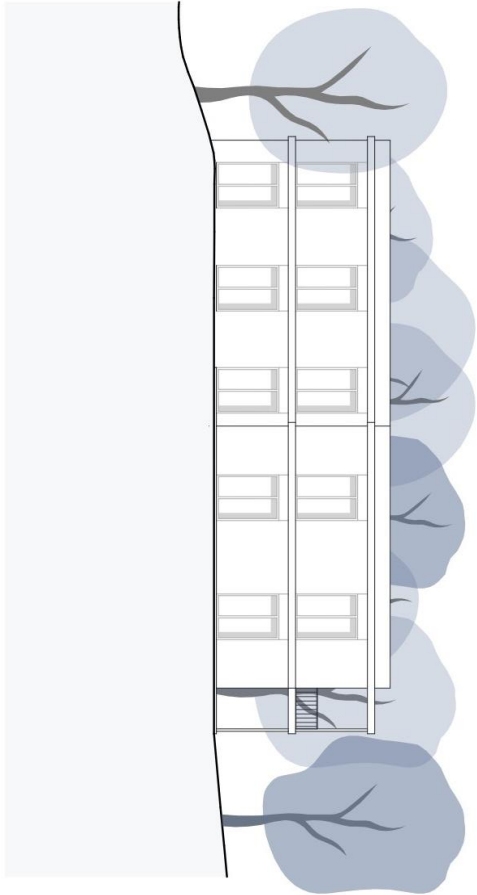


7.100

3.300

0.000

POHLED SEVEROZÁPADNÍ



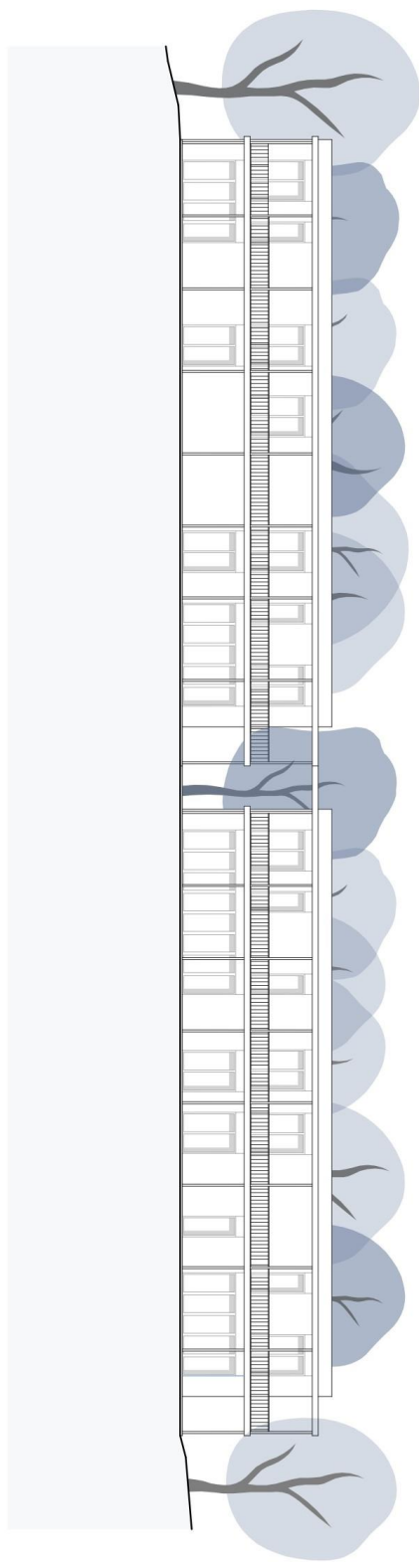
7.100

3.300

0.000

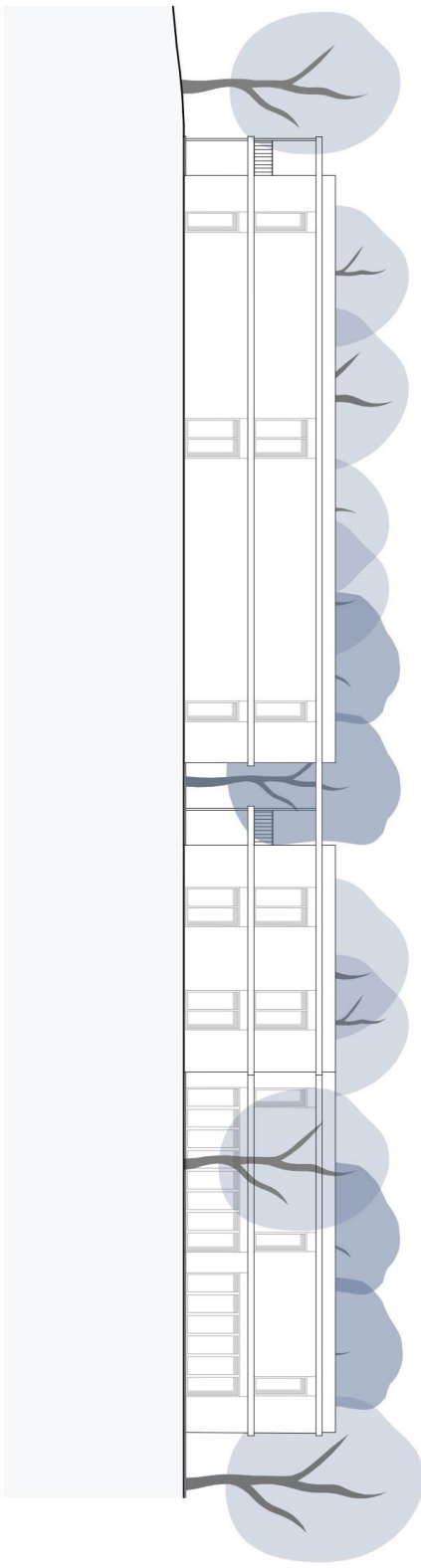
0 5 10 20

POHLED JIHOZÁPADNÍ



7.100
3.300
0.000

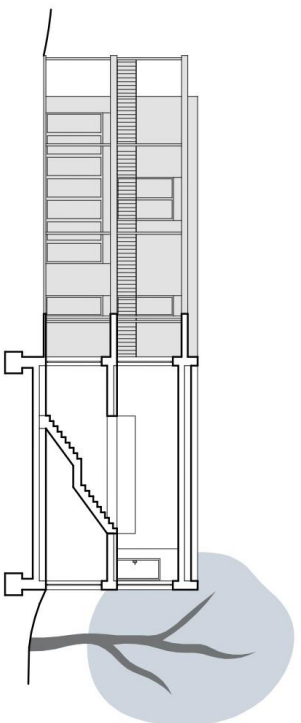
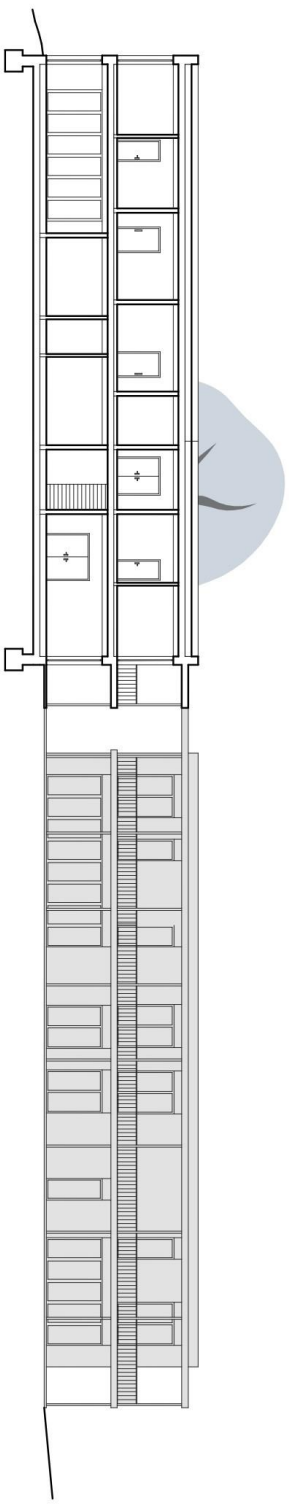
POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



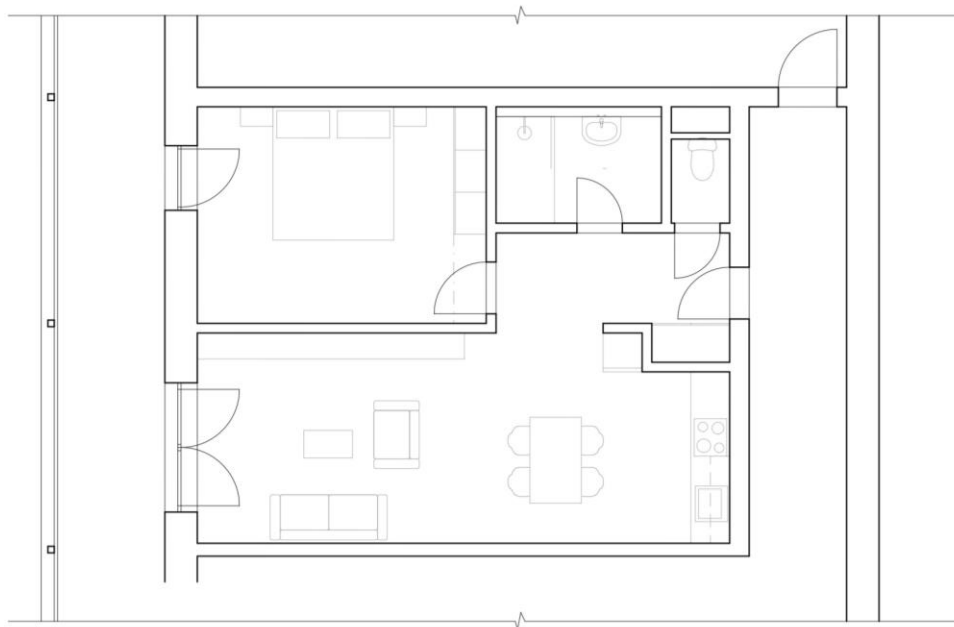
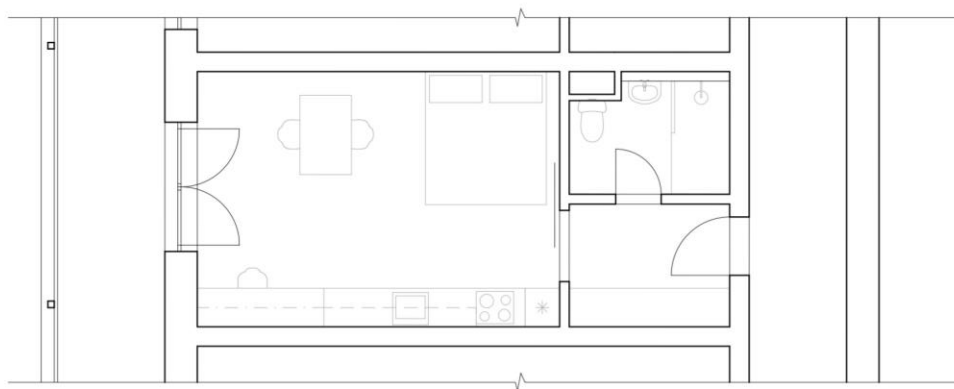
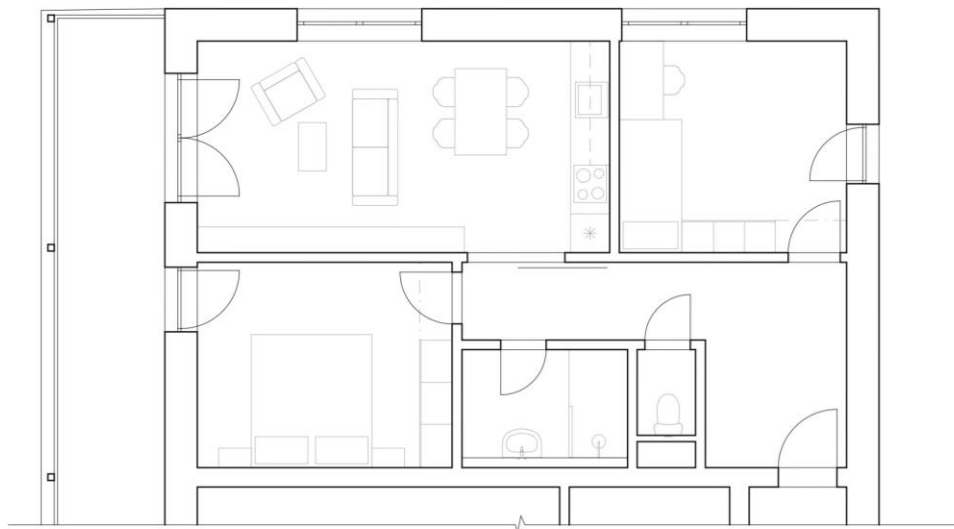
7.100
3.300
0.000

0 5 10 20

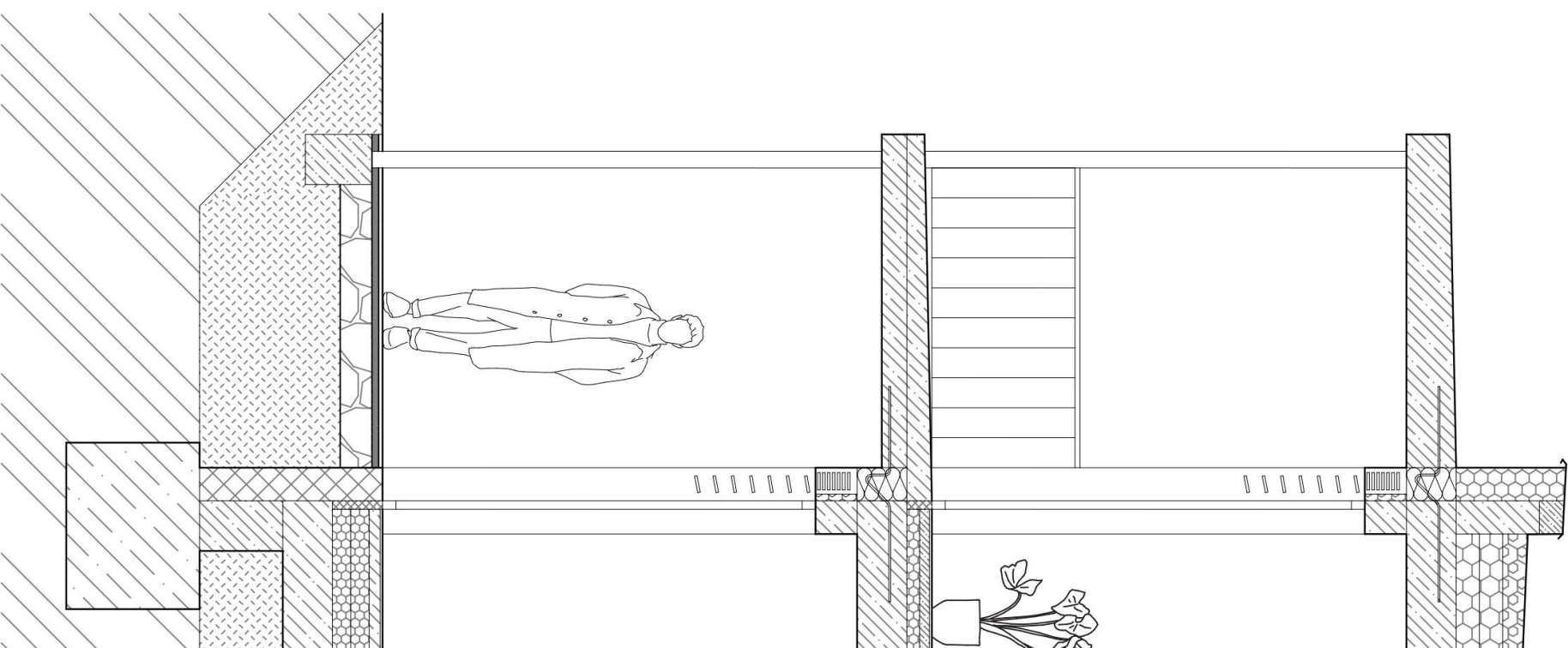
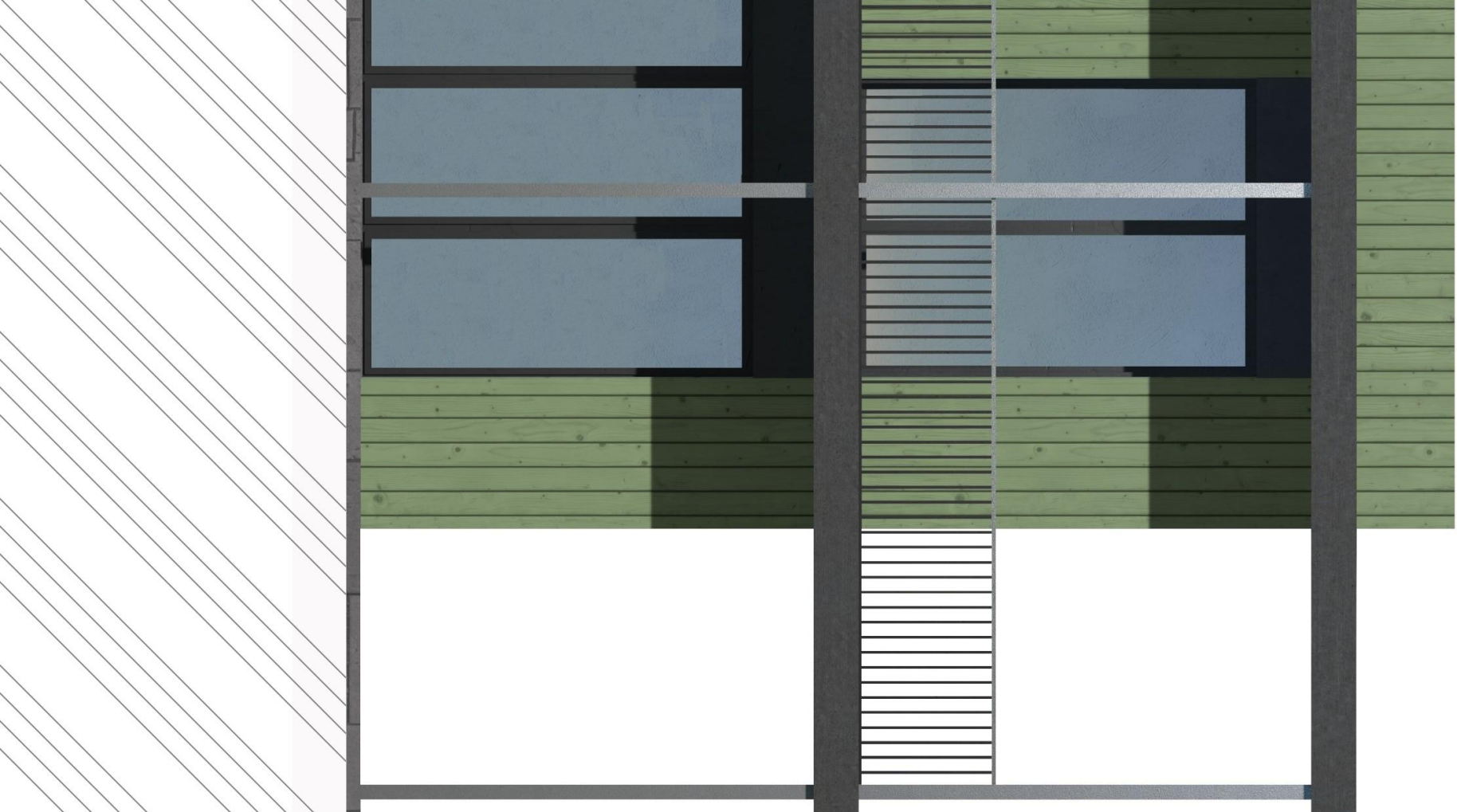
ŘEZOPHLEDY



0 5 10 20



VÝŘEZ FASÁDY M1:50





Bakalářská práce

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

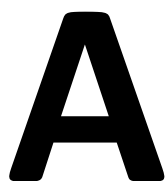
Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrná technická zpráva
- C. Situační výkres
 - C.1 Situace širších vztahů
 - C.2 Situace katastrální
 - C.3 Situace koordinační
- D. Dokumentace objektu
 - D.1 Architektonicko – stavební řešení
 - D.1.1 Technická zpráva
 - D.1.2 Výkresová část
 - D.2 Stavebně konstrukční řešení stavby
 - D.2.1 Technická zpráva
 - D.2.2 Statické výpočty
 - D.2.3 Výkresová část
 - D.3 Požárně bezpečnostní řešení
 - D.3.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování
 - D.3.2 Technická zpráva
 - D.3.3 Výkresová část
 - D.4 Technika prostředí staveb
 - D.4.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování
 - D.4.2 Popis a umístění staveb
 - D.4.3 Vzduchotechnika
 - D.4.4 Vodovod
 - D.4.5 Vytápění
 - D.4.6 Chlazení
 - D.4.7 Kanalizace
 - D.4.8 Elektrorozvody
 - D.4.9 Ochrana před bleskem
 - D.4.10 Použité stroje a zařízení
 - D.4.11 Výpočty
 - D.4.12 Výkresová část
 - D.5 Zásady organizace výstavby
 - D.5.1 Technická zpráva
 - D.5.2 Výkresová část
- E.1 Projekt interiéru
 - E.1.1 Technická zpráva
 - E.1.2 Výkresová část



Průvodní zpráva

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Ing. Bedřiška Vaňková

Ing. Tomáš Bittner

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Libor Kubina, Csc.

doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

- A.1 Údaje o stavbě
 - A.1.1 Základní údaje
 - A.1.2 Kapacitní údaje
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace
- A.2 Členění stavby na stavební objekty
- A.3 Seznam vstupních podkladů

A Souhrnná technická zpráva

A.1 Popis území stavby

A.1.1 Základní údaje

Název stavby:	Pod jednou střechou
Účel stavby:	Bydlení a sociální služby
Charakter stavby:	Novostavba, trvalá zástavba, obytné stavby
Místo stavby:	Na Humnech, 382 32 Velešín
Katastrální území:	Velešín [777854]
Parcelní čísla:	724/1, 724/2

Předmět projektové dokumentace je dokumentace ke stavebnímu povolení

A.1.2 Kapacitní údaje

Obestavěný prostor (objekt na severu):	3860 m ³
Obestavěný prostor (objekt na jihu):	2803 m ³
Zastavěná plocha (navrhovaný pozemek):	952 m ²
Podlahová plocha (objekt na severu):	765 m ²
Podlahová plocha (objekt na jihu):	550 m ²
Užitná plocha (objekt na severu):	707 m ²
Užitná plocha (objekt na jihu):	492 m ²
Základní rovina:	± 0,000 = 536 m. n. m.

A.1.3 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace:	Adéla Zeithamová
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
Konzultanti:	Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.
	Ing. Bedřiška Vaňková
	Ing. Tomáš Bittner
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
	Ing. Libor Kubina, Csc.
	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

A.2 Členění stavby na stavební objekty

Seznam stavebních objektů

SO 01	Navrhovaný objekt na severu
SO 02	Navrhovaný objekt na jihu
SO 03	Náměstí
SO 04	Dětské hřiště
SO 05	Vycházková cesta
SO 06	Komunitní zahrady
SO 07	Navrhovaná silnice

Seznam bouraných objektů

BO 01	Přístavba dílny
BO 02	Přístavba dílny
BO 03	Zpevněný přístřešek
BO 04	Původní zeleň
BO 05	Původní zeleň
BO 06	Původní silnice

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATSBP – ZS 2024/25, Ateliér Šestáková – Dvořák

Výpis z katastru nemovitostí (<http://nahlizeniidokn.cuzk.cz/>)

Geologická dokumentace vrtů

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7.

Zákon č. 283/2021 Sb. Stavební zákon

Vyhláška č. 131/2024 Sb. Vyhláška o dokumentaci staveb

Vyhláška č. 146/2024 Sb., o požadavcích na výstavbu

ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2009.

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

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

ČSN 73 0834. PBS – Změny staveb 2011



Souhrnná technická zpráva

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Ing. Bedřiška Vaňková

Ing. Tomáš Bittner

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Libor Kubina, Csc.

doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

- B.1 Popis území stavby
 - B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku
 - B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
 - B.1.3 Informace o vydaných rozhodnutích a povolení výjimky z požadavků na využívání
 - B.1.4 Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
 - B.1.5 Výpočet a závěry provedených průzkumů – geologický průzkum
 - B.1.6 Poloha vzhledem k poddolovanému, záplavovému území
 - B.1.7 Vliv objektu na okolní stavby a pozemky
 - B.1.8 Požadavky na kácení dřevin, demolice
 - B.1.9 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
 - B.1.10 Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu
 - B.1.11 Věcné a časové vazby stavby, související investice
 - B.1.12 Seznam řešených pozemků dle katastru nemovitostí
- B.2 Celkový popis stavby
 - B.2.1 Základní charakteristiky budovy a její užívání
 - B.2.2 Celkově urbanistické a architektonické řešení
 - B.2.3 Základní popis nosného konstrukčního systému
 - B.2.4 Základní popis technických a technologických zařízení
 - B.2.5 Základní popis požárně bezpečnostního řešení
 - B.2.6 Hygienické požadavky na stavbu, vliv stavby na okolí
 - B.2.7 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí
- B.3 Připojení na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Vegetace a terénní úpravy
 - B.5.1 Terénní úpravy
 - B.5.2 Vegetační prvky
- B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Vodohospodářské řešení

B Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika stavebního pozemku

Velešín [777854], Parcela 724/2, 724/1

Velikost a tvar pozemku — pozemek má rozlohu přibližně 10 610 m² a nepravidelný tvar.

Terén je méně členitý, mírně svažitý. Pozemek je pokrytý zelení.

Stávající objekty nacházející se na staveništi — nachází se zde starší technickohospodářské zařízení, které slouží jako přístřešek (není současně výrazně využíván), a provozovna Kovošrot Velešín — výkup kovů.

Specifikace ochranných pásem – nedaleko města se nachází vodní nádrž Římov, která spadá do ochranného pásma 1. stupně. Ochranná pásma inženýrských sítí, jako je elektrické vedení, vodovod a kanalizace. Ochranné pásmo komunikace Na Humnech. Ochranné pásmo lesů, které jsou v okolí vodní nádrže.

Dosavadní využití — pozemek je pronajímán farností, nyní jsou zde ustájeni koně.

Zastavěnost území – navrhovaný objekt se nachází v blízkosti ulice Na Humnech, kde jsou především zemědělské stavby. Některé soukromé, jiné ve vlastnictví zemědělského družstva Netřebice. Severně se nachází rodinné domy, fara a kolumbárium. Východně se nachází menší firemní objekty a volná příroda.

Poloha vzhledem k rizikovým oblastem — pozemky nejsou v záplavovém ani poddolovaném území. Riziko záplav nehrozí díky dostatečné výšce lokace pozemku.

Přístup na staveniště s vazbou na dopravní systém — Na pozemky přímo navazuje hlavní komunikace Na Humnech, která zajišťuje bezproblémový přístup pro stavební techniku a dopravu materiálu.

B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

V současné době probíhá změna územního plánu. Město vyzvalo k předložení návrhů jako inspirace pro novou výstavbu v rámci nového územního plánování části Velešín — Na Humnech a Farské zahrady. Projekt je navržen v souladu s novým územním plánem.

Požadavek na ochranu kulturně historických hodnot v území zahrnuje nově vybudované kolumbárium a římskokatolickou faru (která poskytla pozemek pro realizaci návrhu), zvláštní důraz byl rovněž kladen na významný dub, jehož stáří se odhaduje na několik desítek let.

Požadavek na ochranu architektonických hodnot v území zahrnuje maximální výšku budovy, aby byla stavba v souladu se svým okolím.

Nejsou žádné požadavky na ochranu archeologických hodnot v území. Nejsou žádné požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území.

B.1.3 Informace o vydaných rozhodnutích a povolení výjimky z požadavků na využívání

Nebyly stanoveny žádné výjimky pro řešené území.

B.1.4 Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nebyly vydána žádná závazná stanoviska.

B.1.5 Výpočet a závěry provedených průzkumů – geologický průzkum

Při zpracování projektové dokumentace byl využit stratigraficky vymezený výpis geologické dokumentace archivního vrtu s číslem posudku 745835. Dle průzkumu se v území nachází hladina spodní vody, stavba je založená na podlaží ze zvětralé ruly a hlinitém písku.

GEOLOGIE, GEOTECHNIKA, RADON Ing. Janda, RNDr. Škoda, RNDr. Nesrovnal GEOLOGICKÁ DOKUMENTACE VRTU						J3	
						Souřadnice: X: 131.50 Y: 105.80 Výška: 533.60	
Hloubka [m]	Geologický profil	Symbol	Popis vrstvy	ČSN 73 6133	ISO EN146882	Voda ve vrtu	Vzorky ve vrtu
0.0 - 0.5		Q0	0.0 - 0.5 m hlina písčita, tmavě hnědá, příměs: humus, částečně nejspíše navezeno	F3/MSO	saorSi		
0.5 - 1.3		Q4	0.5 - 1.3 m písek hlinitý, středně ulehý, vlnitý, šedohnědý, sládnatý, úlomky ruly do 30 mm, proložky písku a písčité hlíny	S4/SM	siSa		
1.3 - 1.8		Q5	1.3 - 1.8 m písek jílovitý, středně ulehý, zvrtnutý, šedohnědý, příměs: štěr, svahová suť	S5/SC+G	clgrSa	N 1.30 05.12.2016 U 1.30 05.12.2016	1.30 (p 238) 1.80
1.8 - 2.0		Y1	1.8 - 2.0 m eluvium ruly, ulehle, vlnité, rezavě hnědé, charakteru jemnozrnného hlinitého písku	S4/SM	siSa		
2.0 - 2.2							
2.2 - 2.4							
2.4 - 2.6							
2.6 - 2.8							
2.8 - 3.0							
3.0 - 3.2							
3.2 - 3.4							
3.4 - 3.6							
3.6 - 3.8							
3.8 - 4.0							
4.0 - 4.2							
4.2 - 4.4							
4.4 - 4.6							
4.6 - 4.8							
4.8 - 5.0							
Podzemní voda: Narazena: 05.12.2016 1.30 m pod terénem Ustálena: 05.12.2016 1.30 m pod terénem odběr vzorku Vzorky: Porušený 238 1.30 m pod terénem						Název akce: Velešín urnový háj Číslo: 16/161 Zpracoval: Ing. Martin Janda Datum: 05.12.2016	

B.1.6 Poloha vzhledem k poddolovanému, záplavovému území

Objekty se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

B.1.7 Vliv objektu na okolní stavby a pozemky

Objekty přímo nenavazují na okolní zástavbu a jsou solitérně umístěny na pozemcích Farské zahrady. Stavby nemají žádný negativní vliv na okolní pozemky. Objekt nebrání odtoku vody. V daném území je umožněna akumulace dešťové vody díky nádrži, která je umístěna na severu. Během výstavby nebudou překročeny hygienické limity.

B.1.8 Požadavky na kácení dřevin, demolice

Zeleň umístěna jihozápadně od objektů bude převážně pokácena. Významné stromy budou netknuté a při realizaci stavby budou opatřeny ochrannými kryty. Konkrétní rozsah likvidace zeleně bude upřesněn po bližší návštěvě pozemku.

B.1.9 Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Specifikace ochranných pásem – nedaleko města se nachází vodní nádrž Římov, která spadá do ochranného pásma 1. stupně. Ochranná pásma inženýrských sítí, jako je elektrické vedení, vodovod a kanalizace. Ochranné pásmo komunikace Na Humnech. Ochranné pásmo lesů, které jsou v okolí vodní nádrže.

B.1.10 Napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Pro budoucí objekty jsou požadovány připojení typu: Elektrické vedení, vodovod, kanalizace. Veřejná infrastruktura dostupná k napojení je vedena v ulici Na Humnech nebo přes parcely 724/1 a 724/2. Ulice bude mít také funkci dopravního spojení. Návrh zohledňuje propojení s městským náměstím, v jehož blízkosti se nachází autobusové nádraží.

B.1.11 Věcné a časové vazby stavby, související investice

Stavebníkem plánovaného objektu je město Velešín a Římskokatolická farnost. Podmiňující, vyvolané, ani související investice nejsou stanoveny.

B.1.12 Seznam řešených pozemků dle katastru nemovitostí

V současné době je hlavní pozemek majetkem Římskokatolické farnosti Velešín. Druhý pozemek je majetkem Zemědělského družstva Netřebice, jedná se o pozemek, u kterého by došlo k jeho odkoupení. Pozemky mají parcelní čísla 724/2 a 724/1. Dále budou navrženy komunikace a zpevněné plochy navazující na objekty, které přesahují i na okolní parcely.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristiky budovy a její užívání

B.2.1.1 Nová stavba

Objekty jsou v rámci projektové dokumentace řešeny jako novostavba pro sociální bydlení ve městě Velešín.

B.2.1.2 Účel budovy

Stavba je navržena jako sociální bydlení. V parteru se však nachází služby fungující pro celé město.

B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

B.2.1.4 Informace o vydaných rozhodnutích a výjimkách

Nevyskytuje se.

B.2.1.5 Podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Nebyla vydána žádná závazná stanoviska dotčených orgánů.

B.2.1.6 Navrhované parametry stavby

Obě stavby jsou stejného charakteru. Objekty jsou nepodsklepené a mají dvě nadzemní podlaží. Stavby fungují samostatně, avšak sdílejí jednu střechu, čímž vzniká mezi budovami průchod. Celková zastavěná plocha činí 952 m². Do objektů jsou navrženy byty 1+kk, 2+kk a 3+kk. Dále se pak v objektech nachází i další prostory jako daycare, workspace, kreativní dílny, kavárna a sociální poradnictví.

B.2.1.7 Bilance stavby

Objekty jsou vytápěné pomocí tepelného čerpadla vzduch - voda. Srážková voda je na pozemku sbírána a odváděna do akumulární nádrže, která pomáhá zadržovat vodu v území a je využívána například pro komunitní zahrady.

B.2.1.8 Předpoklady výstavby

Není řešeno v rámci bakalářské práce

B.2.1.9 Orientační náklady stavby

V rámci bakalářské práce není řešeno.

B.2.2 Celkově urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 Urbanistické řešení

Objekty se nachází na pozemku Farské zahrady ve městě Velešín u ulice Na Humnech. Projekt je navržen v návaznosti na objekt na parcele 58/2 a společně s tímto objektem je definována zpevněná plocha charakteru náměstí. Objekt respektuje výšku okolí a respektuje okolní měřítko, čímž nenarušuje celkový charakter prostředí. Objekty jsou tvarově navrženy tak, aby navazovaly na urbanistický charakter města, včetně historického jádra. Mezi objekty se vytváří průchod, čímž vzniká cesta vedoucí dále do krajiny, ale je zachována hlavní linka vedoucí ulicí Na Humnech.

B.2.2.2 Architektonické řešení

Město Velešín je město, které se rozrůstá, čímž vznikají i větší nároky pro komfort obyvatelstva. Objekt tedy poskytuje jak bydlení pro potřebné, tak i služby sloužící nejen ubytovaným, ale i celému městu.

Na řešených parcelách jsou navrhovány dva objekty ortogonálního tvaru. Hmota v severní části je navržena do tvaru „L“ a hmota v jižní části je tvaru oddělníků. Objekty mají plochou střechu s konzolami a střešní konstrukce obou prvků se spojují, čímž vzniká krytý průchod mezi objekty. Oba objekty jsou navrženy jako dvoupatrové a nepodsklepené.

Hlavní vzhled stavby určuje dřevěný fasádní obklad z mořeného dřeva zelené barvy. Tyto dřevěné prvky jsou vertikálního charakteru a lemují objekty po celé délce.

Další výrazný prvek jsou betonové konzoly tvořící balkony, které přerušují dřevěný obklad. Konzoly lemují objekty z jihovýchodní a jihozápadní strany.

B.2.2.3 Dispozice a provozní řešení

Objekt na severu

Objekt je dělen na dvě hlavní funkce, kterými jsou služby pro obyvatelstvo a bydlení. Parter objektu je tedy navržen pro daycare, workspace a kreativní dílny. Tyto služby fungují jako samostatné jednotky, avšak se společným hygienickým zázemím, nacházejícím se na hlavní komunikaci v parteru.

Zázemí pro zaměstnance je napojeno přímo na kreativní dílny, avšak slouží pro všechny zaměstnance nacházející se v objektu. Do zázemí je navržena místnost pro odpočinek s kuchyňským koutem, koupelna a úklidová místnost.

V druhém nadzemním podlaží se nachází bytová část s byty 3+kk (2x), 1+kk (2x). V tomto podlaží se nachází i prádelna a klubovna/knihovna přístupná obyvatelům bytů.

Vstup do bytové části je oddělen od zbytku parteru, tudíž nevzniká přímá návaznost mezi podlažími. V přízemí bytové části se u schodiště nachází i sklad a technická místnost.

Objekt na jihu

Objekt je dělen na dvě hlavní funkce, kterými jsou služby pro obyvatelstvo a bydlení. Parter objektu je tedy navržen pro kavárnu a sociální poradenství. Tyto služby fungují jako samostatné jednotky, které mají i vlastní hygienické zázemí. Zázemí pro zaměstnance je navrženo zvlášť pro kavárnu a sociální poradenství. V zázemí se nachází odpočívárna s kuchyní a hygienické zázemí.

V druhém nadzemním podlaží se nachází bytová část s byty 3+kk (2x), 2+kk (1x). V tomto podlaží se nachází i sklad a prádelna přístupná obyvatelům bytů.

Vstup do bytové části je oddělen od zbytku parteru, tudíž nevzniká přímá návaznost mezi podlažími. V přízemí bytové části se u schodiště nachází i technická místnost.

B.2.2.4 Bezpečnost při užívání stavby

Schodiště je opatřeno madly bez ostrých hran a výstupků. Technické místnosti se nachází v 1.NP a je provedeno opatření proti vniku nepovolaných osob.

B.2.3 Základní popis nosného konstrukčního systému

Nosný konstrukční systém objektu je řešen pomocí železobetonových monolitických konstrukcí. Jedná se o stěnový systém. Objekt je zakládán na základové desce. Více viz část D.2.

B.2.4 Základní popis technických a technologických zařízení

Stavba bude připojena pomocí přípojek na vodovodní řád, kanalizaci a elektrické vedení. Vytápění objektu je řešeno tepelným čerpadlem vzduch-voda. Srážková voda bude odváděna samostatným vedením do akumulací nádrže na pozemku. Jednotlivé prostory objektu budou větrány pomocí centrální VZT jednotky. Více viz část D.4.

B.2.4.1 Úspora energie a tepelná ochrana

Viz. část D.4.

B.2.5 Základní popis požárně bezpečnostního řešení

Stavby mají požární výšku 3,46 m a obsahuje požární úseky. V obou objektech se nachází pouze nechráněné únikové cesty.

B.2.6 Hygienické požadavky na stavbu, vliv stavby na okolí

Oba objekty jsou odvětrávány nuceně pomocí dvou centrálních VZT jednotek. Čerstvý vzduch je přiváděn a odpadní následně odváděn z pokojů, společenských prostorů, chodby a dalších prostorů. Objekt je vytápěn pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda. Veškeré prostory jsou vytápěny pomocí podlahového topení. Koupelny jsou vybaveny otopným tělesem. Budovy jsou napojeny na vodovodní uliční řád s pitnou vodou. Srážková voda je na pozemku sbírána a shromažďována v akumulací nádrži. Splaškové potrubí je napojeno na kanalizační síť vedenou pod hlavní komunikací na ulici Na Humnech.

B.2.7 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.7.1 Ochrana před radonem pronikajícím u podloží

Řešené území nemá vysoký výskyt radonu v podloží. Stavba je v suterénu opatřena izolací z asfaltových pásů, která zároveň slouží jako ochrana proti radonu.

B.2.7.2 Ochrana před bludnými proudy

V oblasti se nenacházejí bludné proudy.

B.2.7.3 Ochrana před seizmicitou

Řešený pozemek neleží na seizmicky aktivním území.

B.2.7.4 Ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem není řešena. Stavba se nenachází v hlučné oblasti.

B.2.7.5 Protipovodňové opatření

Řešený pozemek neleží v záplavové oblasti.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Bližší specifikace viz část D.4 Technické zařízení stavby.

Přípojky jsou vedeny pod silnicí na ulici Na Humnech z jižní strany objektu nebo jsou vedeny přes parcelu 724/1.

Napojení stavby na technickou infrastrukturu bude splňovat podmínky dané správcí a majiteli sítě a platné ČSN.

Vnitřní vodovod je připojen pomocí vodovodní přípojky DN80 z materiálu PVC délky pro jižní objekt 9,9 m a pro severní objekt délky 20,2 m na vodovodní řád. Pro oba objekty je navržena vodoměrná šachta.

Splaškové potrubí je odváděno přes revizní šachtu do svodného potrubí DN150 z materiálu vláknocement, délky pro jižní objekt 12,31 m a pro severní objekt délky 34,15 m k uličnímu řádu.

Stavba je napojena na elektrické vedení pomocí elektrické kabelové přípojky o délce pro jižní objekt 8,22 m a pro severní objekt 14,2 m. Přípojka napájí hlavní domovní skříň umístěnou na fasádě objektu.

B.4 Dopravní řešení

Stavba je přístupná z ulice Na Humnech. Bližší řešení není předmětem bakalářské práce.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

B.5.1 Terénní úpravy

Část zeminy vytěžená při stavebních pracích bude z pozemku odvezena na skládku a část zeminy pro potřebné zasypání stavebního výkopu bude ponechána.

B.5.2 Vegetační prvky

V rámci návrhu je uvažováno s výsadbou stromů v okolí objektu.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Na pozemku se nachází akumulční nádrž, která pomáhá zadržovat vodu v krajině.

Odpad z objektu bude pravidelně vyvážen. Nacházejí se zde tříděné odpady.

Stavba nebude znečišťovat ovzduší. Vytápěna je tepelným čerpadlem vzduch-voda. Hlučnost při práci na staveništi nepřekročí meze dané normami.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva není předmětem bakalářské práce.

B.8 Zásady organizace výstavby

Organizace výstavby je řešena v části D.5 Realizace výstavby.

B.9 Vodohospodářské řešení

Dešťová voda je sbírána z ploché střechy pomocí vnitřních svodů do akumulční nádrže.



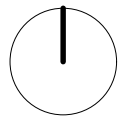
LEGENDA

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- GEODETICKÝ BOD
- POMOCNÝ BOD



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

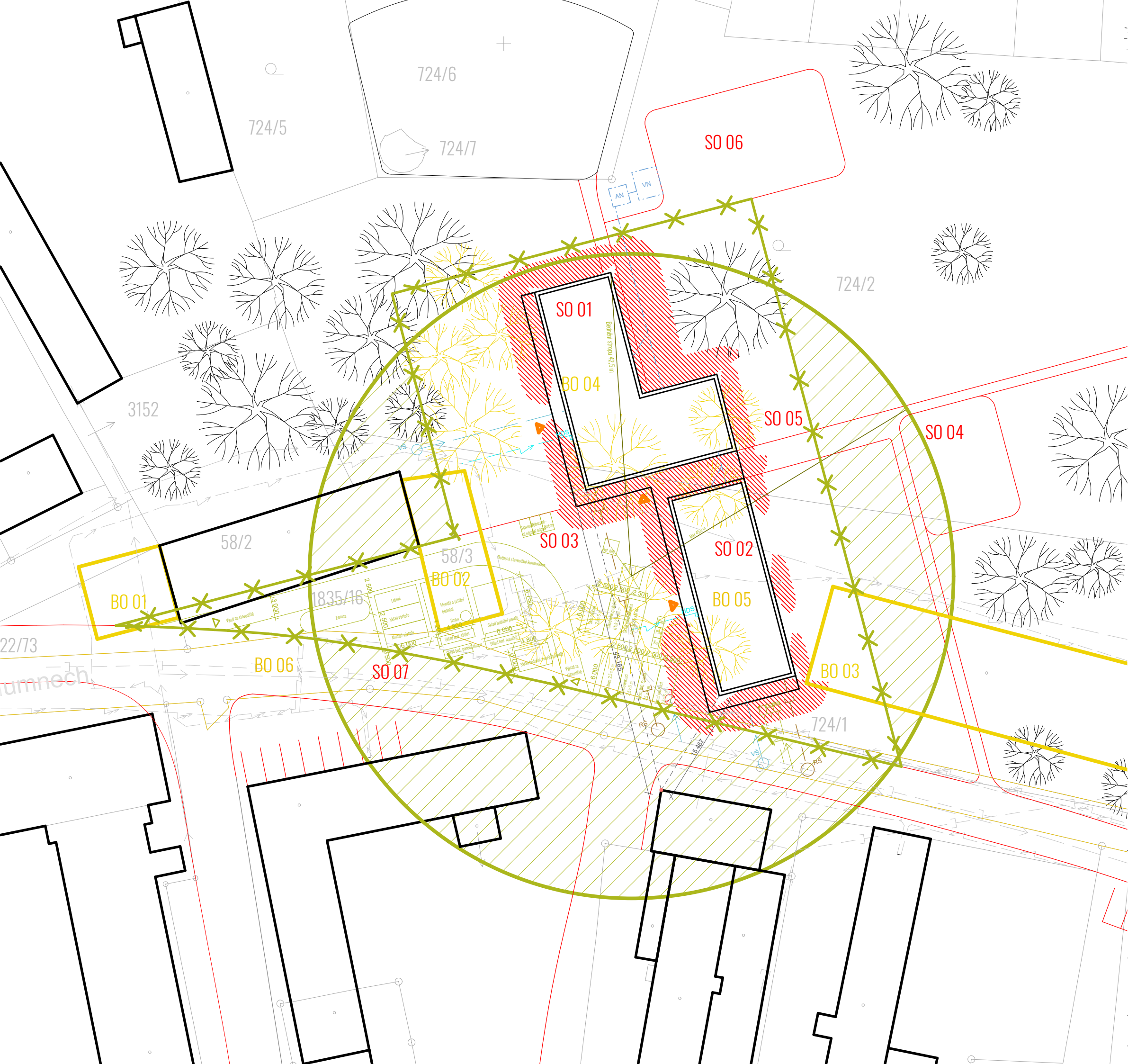
151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Ing. Bedřiška Vaňková
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Situační výkresy
Situace širších vztahů
C.1

MĚŘÍTKO

1:1000, formát A3



- LEGENDA

 - STÁVAJÍCÍ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
 - BOURANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
 - NAVRHOVANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
 - NAVRHOVANÉ STAVENIŠTĚ
 - OPLOCENÍ
 - HRANICE PARCEL
 - 724/1 ČÍSLA POZEMKŮ DLE KM
 - NAVRHOVANÉ PROVIZORNÍ PŘÍPOJKY
 - ÚZEMÍ MIMO STAVENIŠTĚ - ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENY
 - POMOCNÝ BOD

LEGENDA PBŘS

 - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 - POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ

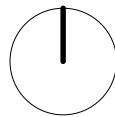
LEGENDA TZS

 - STÁVAJÍCÍ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
 - STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
 - STÁVAJÍCÍ VODOVOD
 - STÁVAJÍCÍ KANALIZACE
 - NAVRHOVANÉ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
 - NAVRHOVANÝ VODOVOD
 - NAVRHOVANÁ KANALIZACE
 - REVIZNÍ ŠACHTA
 - VODOMĚRNÁ ŠACHTA
 - HDS
 - VSTUP
 - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
 - VSAKOVACÍ NÁDRŽ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUČÍ ÚSTAVU
VEDOUČÍ PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Ing. Bedřiška Vaňková
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Situační výkresy
Situace koordinační
C.3

MĚŘÍTKO

1:500, formát A3

D.1

Architektonicko – stavební řešení

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: Ing. Bedřiška Vaňková

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

D1. Architektonicko – stavební část

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis a umístění stavby

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

D.1.1.2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení stavby

D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení stavby

D.1.1.2.3 Bezbariérové řešení stavby

D.1.1.2.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor

D.1.1.2.5 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

D.1.1.3 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.3.1 Zajištění stavební jámy

D.1.1.3.2 Základové konstrukce

D.1.1.3.3 Hydroizolace spodní stavby

D.1.1.3.4 Svislé konstrukce

D.1.1.3.5 Vodorovné konstrukce a střecha

D.1.1.3.6 Podlahy

D.1.1.3.7 Omítky

D.1.1.3.8 Okna

D.1.1.3.9 Dveře

D.1.1.3.10 Klempířské prvky

D.1.1.3.11 Truhlářské prvky

D.1.1.3.12 Obklady a dlažby

D.1.1.4 Stavební fyzika

D.1.1.4.1 Tepelná technika

D.1.1.4.2 Osvětlení

D.1.1.4.3 Hluk a vibrace

D.1.1.4.4 Vliv na životní prostředí

D.1.1.4.5 Dopravní řešení

D.1.1.4.6 Dodržení obecných požadavků na stavbu

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Výkres základové desky 1:100

D.1.2.2 Půdorys 1.NP 1:100

D.1.2.3 Půdorys 2.NP

D.1.2.4 Výkres střechy 1:100

D.1.2.5 Podélný řez 1:50, příčný řez 1:50

D.1.2.6 Pohledy – fasády 1:100

- D.1.2.7 Skladby konstrukcí I .
- D.1.2.8 Skladby konstrukcí II.
- D.1.2.9 Skladby konstrukcí III.
- D.1.2.10 Skladby konstrukcí IV.
- D.1.2.11 Seznam oken
- D.1.2.12 Seznam dveří
- D.1.2.13 Specifikace dveří a okna
- D.1.2.14 Seznam klempířských prvků
- D.1.2.15 Seznam zámečnických prvků
- D.1.2.16 Řez fasádou a pohled 1:20

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis a umístění stavby

Název stavby: Sociální bydlení Pod jednou střechou

Místo stavby: Na Humnech, Velešín, Jihočeský kraj

Pozemek se nachází u navrhované nové bytové zástavby ve Velešíně Na Humnech. Sociální bydlení se nachází u hlavní cesty v ulici Na Humnech a společně s původní stavbou na parcele 58/2 utváří prostor charakteru náměstí. Jedna strana je tak do centra dění a druhá míří do okolní krajiny. K objektům přiléhají prostory komunitních zahrad a dětského hřiště.

Základní rovina $\pm 0,000 = 536$ m. n. m.

Maximální výška atiky = 7,770 m

Požární výška objektu = 3,460 m

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

D.1.1.2.1 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení stavby

Na řešené parcele jsou navrhovány dva objekty ortogonálního tvaru. Hmota v severní části je navržena do tvaru „L“ a hmota v jižní části je tvaru obdélníků. Objekty mají plochou střechu s konzolami a střešní konstrukce obou prvků se spojují, čímž vzniká krytý průchod mezi objekty. Oba objekty jsou navrženy jako dvoupatrové a nepodsklepené.

Hlavní vzhled stavby určuje dřevěný fasádní obklad z mořeného dřeva zelené barvy. Tyto dřevěné prvky jsou vertikálního charakteru a lemují objekty po celé délce.

Další výrazný prvek jsou betonové konzoly tvořící balkony, které přerušují dřevěný obklad. Konzoly lemují objekty z jihovýchodní a jihozápadní strany.

Střecha objektu je částečně použita pro umístění technologických zařízení a ostatní plochy jsou pokryté kačirkem. Střecha je nepochozí.

D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení stavby

Objekt na severu

Objekt je dělen na dvě hlavní funkce, kterými jsou služby pro obyvatelstvo a bydlení. Parter objektu je tedy navržen pro daycare, workspace a kreativní dílny. Tyto služby fungují jako samostatné jednotky, avšak se společným hygienickým zázemím, nacházejícím se na hlavní komunikaci v parteru.

Zázemí pro zaměstnance je napojeno přímo na kreativní dílny, avšak slouží pro všechny zaměstnance nacházející se v objektu. Do zázemí je navržena místnost pro odpočinek s kuchyňským koutem, koupelna a úklidová místnost.

V druhém nadzemním podlaží se nachází bytová část s byty 3+kk (2x), 1+kk (2x). V tomto podlaží se nachází i prádelna a klubovna/knihovna přístupná obyvatelům bytů.

Vstup do bytové části je oddělen od zbytku parteru, tudíž nevzniká přímá návaznost mezi podlažími. V přízemí bytové části se u schodiště nachází i sklad a technická místnost.

Objekt na jihu

Objekt je dělen na dvě hlavní funkce, kterými jsou služby pro obyvatelstvo a bydlení. Parter objektu je tedy navržen pro kavárnu a sociální poradenství. Tyto služby fungují jako samostatné jednotky, které mají i vlastní hygienické zázemí. Zázemí pro zaměstnance je navrženo zvlášť pro kavárnu a sociální poradenství. V zázemí se nachází odpočívárna s kuchyní a hygienické zázemí.

V druhém nadzemním podlaží se nachází bytová část s byty 3+kk (2x), 2+kk 1x). V tomto podlaží se nachází i sklad a prádelna přístupná obyvatelům bytů.

Vstup do bytové části je oddělen od zbytku parteru, tudíž nevzniká přímá návaznost mezi podlažími. V přízemí bytové části se u schodiště nachází i technická místnost.

D.1.1.2.3 Bezbariérové řešení stavby

Celá stavba je navržena bez výškových změn. V jižní části navazuje na ulici. Vstupní i interiérové dveře jsou navrhovány jako bezprahové.

D.1.1.2.4 Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

Obestavěný prostor (objekt na severu):	3860 m ³
Obestavěný prostor (objekt na jihu):	2803 m ³
Zastavěná plocha (navrhovaný pozemek):	952 m ²
Podlahová plocha (objekt na severu):	765 m ²
Podlahová plocha (objekt na jihu):	550 m ²
Užitná plocha (objekt na severu):	707 m ²
Užitná plocha (objekt na jihu):	492 m ²

D.1.1.2.5 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Momentálně pozemek pro sociální bydlení je nevyužíván. Část méně hodnotné zeleně bude vykácena a zeleň umístěna na severovýchodě bude převýšně zachována. Jeden z hodnotných stromů je dub, který se nachází u severovýchodní fasády severního objektu a je uvažován do návrhu. Není zde požadavek na sejmutí ornice. Po dokončení stavby jsou navrženy zatravnovací, zahradnické a sadařské práce.

D.1.1.3 Konstruktivní a stavebně technické řešení

D.1.1.3.1 Zajištění stavební jámy

Půdní profil v okolí navrhovaného objektu se skládá ze slabé vrstvy navážky či hlíny a podloží ze zvětralé pararuly. Tím se řadí do druhé kategorie těžitelnosti.

Vrty o hloubce 2,80 m a 3,20 se při geologickém průzkumu jeví jako suché objekty, tudíž hladina podzemní vody není pro stavební jámu sociálního bydlení rozhodující. Základová spára stavby bude sahat do hloubky 1,170 m pod terénem.

Stavební jáma je řešena spádováním bez zajištění. Spádování je v poměru 1:0,33. Jáma je do hloubky -0,770 až -1,17m.

D.1.1.3.2 Základové konstrukce

Jako základová konstrukce je navržena základová deska tloušťky 300 mm, která je po obvodě zvýšená na 700 mm.

Objekt není dilatován.

Pod deskou se v násypu nachází odvětrávací potrubí vyvedené nad střechu proti proniku radonu dovnitř konstrukce. Systém je složen z perforovaných trubek.

D.1.1.3.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je řešena modifikovanými asfaltovými pásy pod základovou deskou. Ve svislém směru jsou natavovány na vnější povrch železobetonových stěn a následně je hydroizolace na svislých konstrukcích chráněna extrudovaným polystyrénem tl. 200 mm. Hydroizolace je vytažena 300 mm nad terén kvůli ochraně proti odstříkující vodě a sněhu.

D.1.1.3.4 Svislé konstrukce

Nosný systém objektu je stěnový. Obvodová stěna je zhotovena z monolitického železobetonu o tloušťce 220 mm. Vnitřní nenosné stěny jsou navrženy jako SDK příčky o tloušťce 125 mm.

SDK příčky: 2x sádkartonová deska tl. 12,5 mm - Tenkostěnné ocelové profily + izolace isover, tl. 75 mm - 2x sádkartonová deska tl. 12,5 mm.

Pozn. V místech, kde SDK příčka plní funkci požární stěny bude užito speciálních protipožárních desek, v místech se zvýšenou vlhkostí bude užito desek vhodných do vlhkých prostředí.

D.1.1.3.5 Vodorovné konstrukce a střecha

Střešní konstrukci tvoří monolitická železobetonová deska o tloušťce 220 mm. Střecha není pochozí pouze údržbově. Je zatížena vlastní skladbou s kačírkem. Hlavní hydroizolace je z asfaltových pásů a PVC folie. Na střeše se nachází tepelné čerpadlo a VZT jednotka.

Odvodnění střechy je zajištěno pomocí vpustí DN 150. Na severním objektu se nachází tři vpustě a na jižním dvě. Přístup na střechu je zajištěn pomocí revizního otvoru, který je zateplen a přístupný z 2.NP. Jako další vodorovné konstrukce jsou navrženy železobetonové stropní desky tloušťky 220 mm.

D.1.1.3.6 Podlahy

Místnosti určené pro trvalý pobyt osob mají navrženou skladbu podlahy s podlahovým vytápěním a nášlapnou vrstvu tvoří dřevěné parkety, popřípadě keramická dlažba v prostorech kavárny a kreativních dílen. Dále je keramická dlažba použita v místnostech koupelen, záchodů. Na chodbách, ve skladech a v technických místnostech je navržena nevytápěná podlaha s epoxidovou stěrkou.

Podlahy na terénu mají minimální tloušťku tepelné izolace 200 mm pro tepelný komfort, součinitel prostupu tepla činí 0,141 W/m²/K.

Podrobněji ve výpisu skladeb.

D.1.1.3.7 Omítky

Interiérové stěny jsou omítnuty sádrovou omítkou tl. 10 mm.

D.1.1.3.8 Okna

Veškerá okna jsou navržena s hliníkovým rámem a tepelně izolačním trojsklem. Hodnota součinitele prostupu tepla činí 0,90 W/m²/K.

Okna jsou navržena francouzská, jejich vnitřní parapet tvoří podlaha. Okna jsou navržena jako fixní nebo jako otevíravé s možností sklopení.

Viz. D.1.2.11

D.1.1.3.9 Dveře

Vstupní dveře jsou rámové hliníkové s proskleným navrženy jako jednokřídlé i dvoukřídlé. Dveře provozní mají kování klika – klika, dveře únikové mají kování klika – klika, dveře do bytu kování klika - koule. Interiérové dveře jsou navrženy jako obložkové s dřevěnou zárubní a křídlem tvořeného ze sendvičové skladby.

Viz D.1.2.1

D.1.1.3.10 Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity pro pozinkovaný atikový plech. Dále jsou v místě nadpraží umístěny ohýbané plechy sloužící pro zakrytí překenních žaluzií v antracitové barvě.

Viz. D.1.2.14

D.1.1.3.11 Truhlářské prvky

Do projektu je navržena atypická vestavěná skříň použita v pracovní místnosti – workspace.

Viz. E1.2.4

D.1.1.3.12 Obklady a dlažby

V mokřích provozech a v místnostech s nárokem na lepší čistitelnost povrchů jsou navrženy protiskluzné keramické dlažby s hydroizolační podkladní stěrkou a keramické obklady. Obklady sahají do výšky až 2250 mm nad podlahu. Dále jsou obklady použity nad kuchyňskými linkami.

D.1.1.4 Stavební fyzika

D.1.1.4.1 Tepelná technika

Obvodové stěny jsou zatepleny minerální vatou o tloušťce 250 mm – součinitel prostupu tepla 0,157 W/(m²K). Podlahy přiléhající na terén mají tloušťku XPS izolace 200 mm – součinitel prostupu tepla 0,141 W/(m²K). Plochá střecha je izolována EPS izolací o tloušťce 280 mm – součinitel prostupu tepla 0,131 W/(m²K).

Pro tepelný komfort je navrženo nucené větrání s. Na oknech na jsou navrženy vnější žaluzie ovládané elektricky.

D.1.1.4.2 Osvětlení

Místnosti pro pobyt jsou přirozeně osvětleny okenními otvory, které vyhovují minimální ploše. Prostory v zázemí bez přirozeného osvětlení mají navržené umělé osvětlení.

D.1.1.4.3 Hluk a vibrace

Všechny dělicí konstrukce splňují požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532. Ve skladbě podlah mezipater je navržena izolace EPS pro kročejovou izolaci tloušťky 30 mm.

D.1.1.4.4 Vliv na životní prostředí

Navrhovaná budova pro sociální bydlení má pozitivní vliv na životní prostředí díky několika opatřením. Dešťová voda bude akumulována do podzemní nádrže a využívána pro zavlažování zahrady. Dále je navrženo tepelné čerpadlo vzduch-voda umístěné na střeše, jako obnovitelný zdroj energie.

V průběhu výstavby budou přísně dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.4.

Jako náhradní zdroj energie slouží elektronická patrona, která je součástí tepelného čerpadla vzduch-voda. Záložní zdroj bude využit při překročení bodu bivalence nebo v případě poruchy. Výkon patrony každého tepelného čerpadla je 8kW.

D.1.1.4.5 Dopravní řešení

Sociální bydlení se nachází v jádru nové obytné zástavby na Humnech. Hlavní trasa vedoucí ulicí Na Humnech je přímo napojena objekty. Sociální bydlení se nachází u komunikace přizpůsobené pro zásobování. Parkování pro uživatele je navrženo v blízkosti objektu v ulici Na Humnech.

D.1.1.4.6 Dodržení obecných požadavků na stavbu

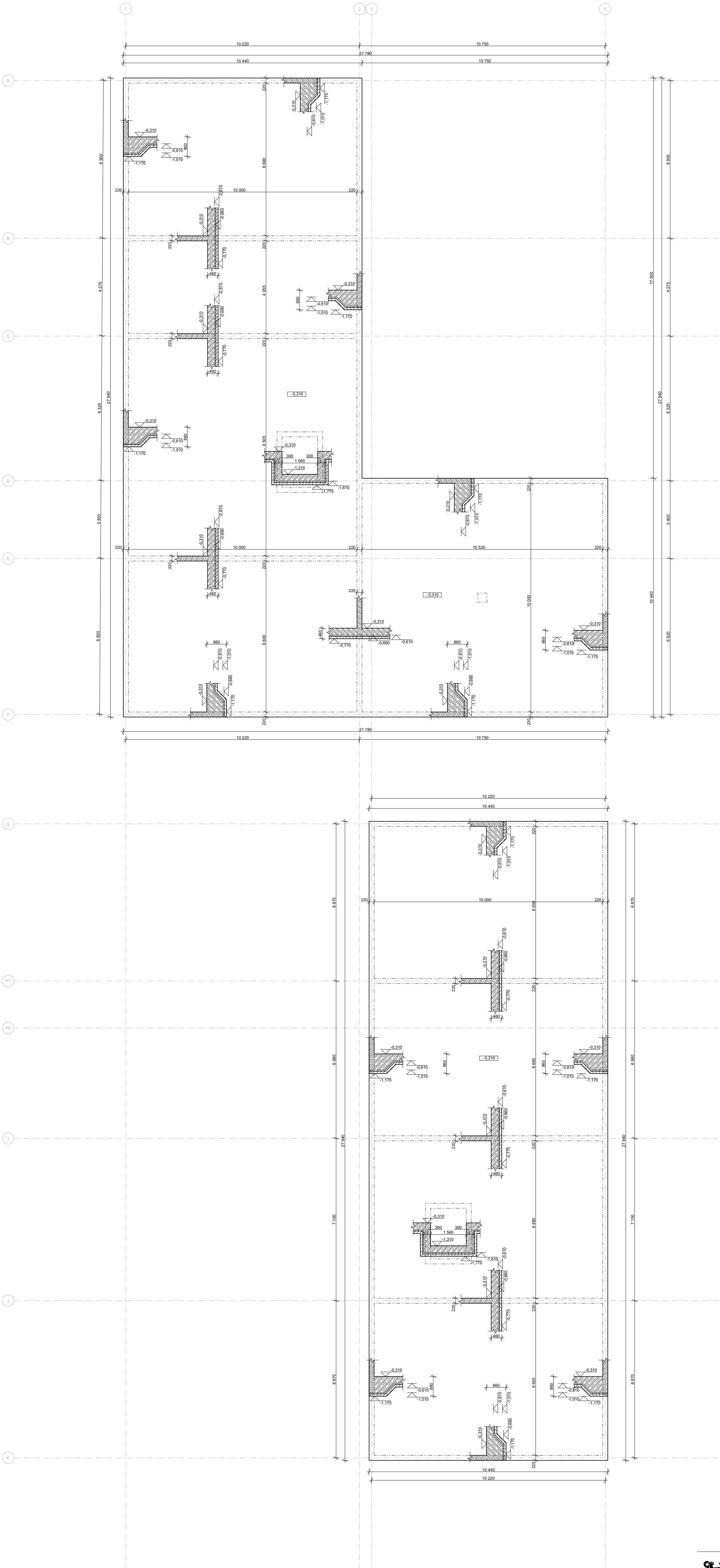
Trvalým zábořem pro staveniště pro výstavbu objektu sociálního bydlení je celá její parcela. Pro přípojky inženýrských sítí bude vytvořen dočasný zábor na ulici Na Humnech vedoucí přes řešenou oblast.

Hlučné stavební práce budou prováděny pouze od 6:00 do 20:00 ve všední dny a nesmí překročit 65 dB. Při případné nutnosti užití hlučnější techniky bude s dostatečným předstihem podáno oznámení o tomto záměru a okolí bude též ozeznámeno. V rámci staveniště je navržena dočasná staveništní komunikace. Na staveništi budou umístěny dva stacionární věžové jeřáby s dosahem 30 m. Limitem pro použití jeřábů je odstup od stávající stodoly (výškové 2 m) a odstup od sebe navzájem (výškové 2 m). Dále je zakázáno manipulovat s břemenem mimo plochu chráněného staveniště.

Více viz D.4. Realizace.

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1 Výkres základové desky 1:100
- D.1.2.2 Půdorys 1.NP 1:100
- D.1.2.3 Půdorys 2.NP
- D.1.2.4 Výkres střechy 1:100
- D.1.2.5 Podélný řez 1:50, příčný řez 1:50
- D.1.2.6 Pohledy – fasády 1:100
- D.1.2.7 Skladby konstrukcí I .
- D.1.2.8 Skladby konstrukcí II.
- D.1.2.9 Skladby konstrukcí III.
- D.1.2.10 Skladby konstrukcí IV.
- D.1.2.11 Seznam oken
- D.1.2.12 Seznam dveří
- D.1.2.13 Specifikace dveří a okna
- D.1.2.14 Seznam klempířských prvků
- D.1.2.15 Seznam zámečnických prvků
- D.1.2.16 Řez fasádou a pohled 1:20



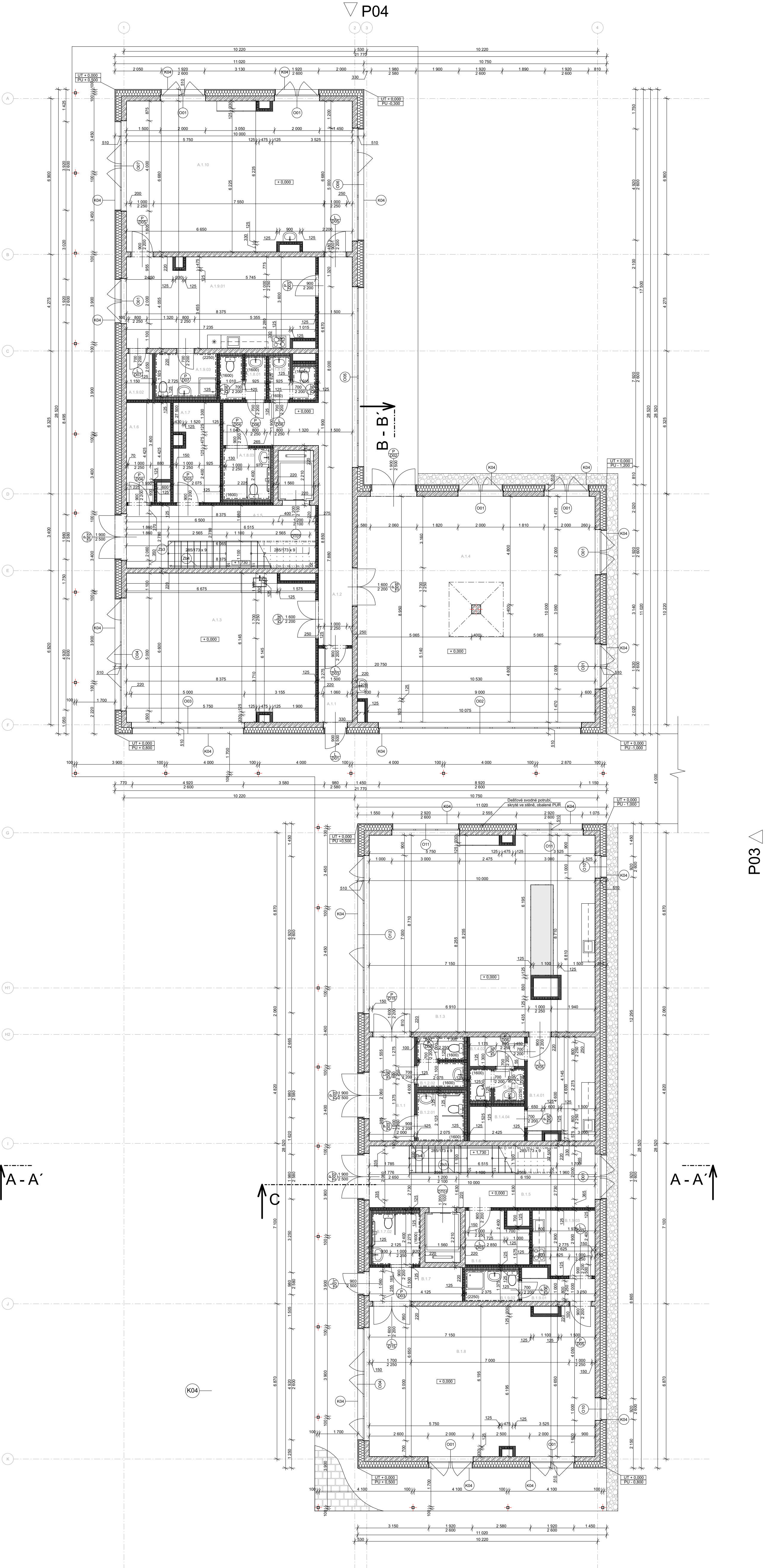
- LEGENDA MATERIÁLŮ
- ŽELEZOBETON C35/45
 - PROSTÝ BETON
 - SDK PŘEDSTĚNA
 - SDK PŘÍČKA
 - MINERÁLNÍ VATA
 - EXPANDOVANÝ POLYSTYREN
 - EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
 - KAMENIVO KAČÍRKU
 - CHODNÍK
 - PŮVODNÍ ZEMINA
 - ZHUTNĚNÝ ZÁSYP

	ŽELEZOBETON C35/45
	PROSTÝ BETON
	SDK PŘEDSTĚNA
	SDK PŘÍČKA
	MINERÁLNÍ VATA
	EXPANDOVANÝ POLYSTYREN
	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
	KAMENIVO KAČÍRKU
	CHODNÍK
	PŮVODNÍ ZEMINA
	ZHUTNĚNÝ ZÁSP

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY	NÁSLAPNÁ VRSTVA	ÚPRAVA STĚN	STŘOP
A.1.1	ZÁDVEŘÍ	4,91	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	PODHLÉD
A.1.2	CHODBA	33,83	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	PODHLÉD
A.1.3	WORKSPACE	55,27	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
A.1.4	DAYCARE	105,3	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
A.1.5	KOMUNIKACE K BYTŮM	23,28	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	OMÍTKA
A.1.6	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,63	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	OMÍTKA
A.1.7	SKLAD	9,06	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	OMÍTKA
A.1.8	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ					
A.1.8.01	WC ŽENY	3,72	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
A.1.8.02	WC MUŽI	3,28	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
A.1.8.03	WC INVALIDI	4,78	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
A.1.9	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ					
A.1.9.01	ODPOČÍVÁRNA	33,96	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
A.1.9.02	ÚKLID	2,36	P06	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
A.1.9.03	KOUPELNA + WC	5,25	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
A.1.10	KREATIVNÍ DÍLNY	66,8	P04	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	PODHLÉD

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY	NÁSLAPNÁ VRSTVA	ÚPRAVA STĚN	STŘOP
B.1.1	ZÁDVEŘÍ	9,2	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.2	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ					
B.1.2.01	WC INVALIDI/ MUŽI	4,41	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
B.1.2.02	WC ŽENY	4,36	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.3	KAVÁRNA	87,1	P04	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.4	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ KAVÁRNY					
B.1.4.01	ODPOČÍVÁRNA	13,8	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.4.02	ŠATNA	3,15	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.4.03	WC	3,22	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
B.1.4.04	SKLAD	3,7	P06	KERAMICKÁ DLAŽBA	OMÍTKA	OMÍTKA
B.1.5	KOMUNIKACE K BYTŮM	27,3	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	OMÍTKA
B.1.6	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,84	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	OMÍTKA
B.1.7	ZÁDVEŘÍ	6,19	P06	EPOKSIDOVÁ ŠTERKA	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.8	SOCIÁLNÍ PORADENSTVÍ	66,5	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.9	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ SOC. PORADENSTVÍ					
B.1.9.01	CHODBA	3,83	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD
B.1.9.02	KOUPELNA + WC	3,27	P03	KERAMICKÁ DLAŽBA	OBKLAD	PODHLÉD
B.1.9.03	ODPOČÍVÁRNA	7,65	P05	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHLÉD

	OZNAČENÍ OKEN
	OZNAČENÍ DVEŘÍ
	OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
	OZNAČENÍ KLEMPŘSKÝCH VÝROBKŮ



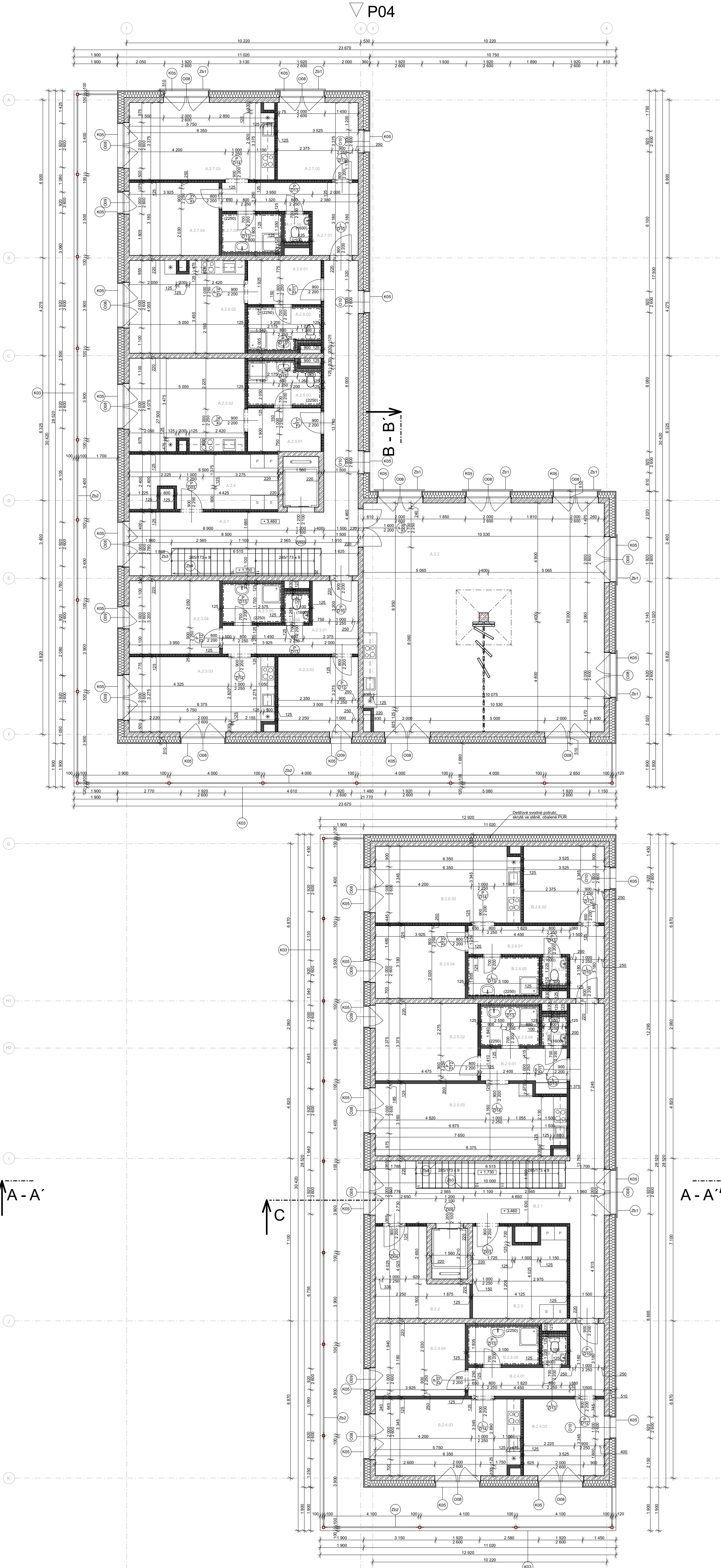
	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU	
ÚSTAV VEDOUcí ÚSTAVU VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT VYPRACOVALA	151118 Ústav nauky o budovách II prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D Ing. Bedřiška Vaňková Adéla Zeithamová		
ČÁST NÁZEV VÝKRESU ČÍSLO VÝKRESU	Architektonicko - stavební řešení staveb Půdorys 1.NP D.1.2.2		
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1		

LEGENDA MATERIÁLŮ					
	ŽELEZOBETON C35/45				
	PROSTÝ BETON				
	SDK PŘÍSTĚNA				
	SDK PŘÍČKA				
	MINERÁLNÍ VATA				
	EXPANDOVANÝ POLYSTYREN				
	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN				
	KAMENIVO KAČÍRKU				
	CHODNÍK				
	PŮVODNÍ ZEMINA				
	ZHTVNÝ ZÁSP				

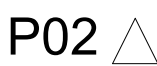
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY	NÁSLAPNÁ VRSTVA	ÚPRAVA STĚN	STROP
A.2.1	CHODBA	37,42	P07	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OMÍTKA	PODHELED
A.2.2	KLUBOVNA	105,3	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.3	BYT 3+KK					
A.2.3.01	ZÁDVEŘÍ	11,31	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.3.02	POKOJ	11,46	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.3.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.3.04	LOŽNICE	12,64	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.3.05	KOUPELNA	4,38	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
A.2.3.06	WC	1,37	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
A.2.4	PRADELNA	15,6	P07	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA
A.2.5	BYT 1+KK					
A.2.5.1	ZÁDVEŘÍ	6,08	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.5.2	OBÝTNÁ MÍSTNOST +KK	20,58	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.5.3	KOUPELNA + WC	5,64	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
A.2.6	BYT 1+KK					
A.2.6.1	ZÁDVEŘÍ	6,08	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.6.2	OBÝTNÁ MÍSTNOST +KK	20,58	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.6.3	KOUPELNA + WC	5,64	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
A.2.7	BYT 3+KK					
A.2.7.01	ZÁDVEŘÍ	11,31	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.7.02	POKOJ	11,46	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.7.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.7.04	LOŽNICE	12,64	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
A.2.7.05	KOUPELNA	4,38	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
A.2.7.06	WC	1,37	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY	NÁSLAPNÁ VRSTVA	ÚPRAVA STĚN	STROP
B.2.1	CHODBA	36,33	P07	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OMÍTKA	PODHELED
B.2.2	TMV SKLAD	11,87	P07	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA
B.2.3	PRADELNA	16,6	P07	EPOXIDOVÁ STĚRKA	OMÍTKA	OMÍTKA
B.2.4	BYT 3 + KK					
B.2.4.01	ZÁDVEŘÍ	10,33	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.4.02	POKOJ	11,46	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.4.04	LOŽNICE	12,64	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.4.05	KOUPELNA	5,21	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
B.2.4.06	WC	1,37	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
B.2.5	BYT 2 + KK					
B.2.5.01	ZÁDVEŘÍ	6,11	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.5.02	LOŽNICE	15,1	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.5.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	25,61	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.5.04	KOUPELNA	4,37	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
B.2.5.05	WC	1,39	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
B.2.6	BYT 3 + KK					
B.2.6.01	ZÁDVEŘÍ	10,33	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.6.02	POKOJ	11,46	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.6.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.6.04	LOŽNICE	12,64	P01	DŘEVĚNÉ PARKETY	OMÍTKA	PODHELED
B.2.6.05	KOUPELNA	5,21	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED
B.2.6.06	WC	1,37	P02	KERAMICKÁ DLÁŽBA	OBKLAD	PODHELED

LEGENDA POPISŮ	
	OZNAČENÍ OKEN
	OZNAČENÍ DVEŘÍ
	OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
	OZNAČENÍ KLEMPŘSKÝCH VÝROBKŮ



	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU	
ÚSTAV VEDOUcí ÚSTAVU VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT VYPRACOVALA		151118 Ústav nauky o budovách II prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D. Ing. Bedřiška Vaňková Adéla Zeithamová	
ČÁST NÁZEV VÝKRESU ČÍSLO VÝKRESU		Architektonicko - stavební řešení staveb Půdorys 2 NP 0.1.2.3	
MĚŘÍTKO		1:100, formát A1	



▽ P04

B - B' 

P03 

A - A'

LEGENDA POPIȘU

- | | |
|---|-------------------------------|
|  | OZNAČENÍ OKEN |
|  | OZNAČENÍ DVEŘÍ |
|  | OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ |
|  | OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ |

LEGENDA MATERIÁLŮ

- | | |
|---|---------------------|
|  | ŽELEZOBETON C35/C45 |
|  | PROSTÝ BETON |
|  | SDK PŘESTĚNA |
|  | SDK PŘÍČKA |
|  | MINERÁLNÍ VATA |
|  | EXPANDOVANÝ POLYST. |
|  | EXTRUDOVANÝ POLYST. |
|  | KAMENIVO KAČÍRKU |
|  | CHODNÍK |
|  | PŮVODNÍ ZEMINA |
|  | ZHUTNĚNÝ ZÁSPV |

LEGENDA PROSTUPŮ

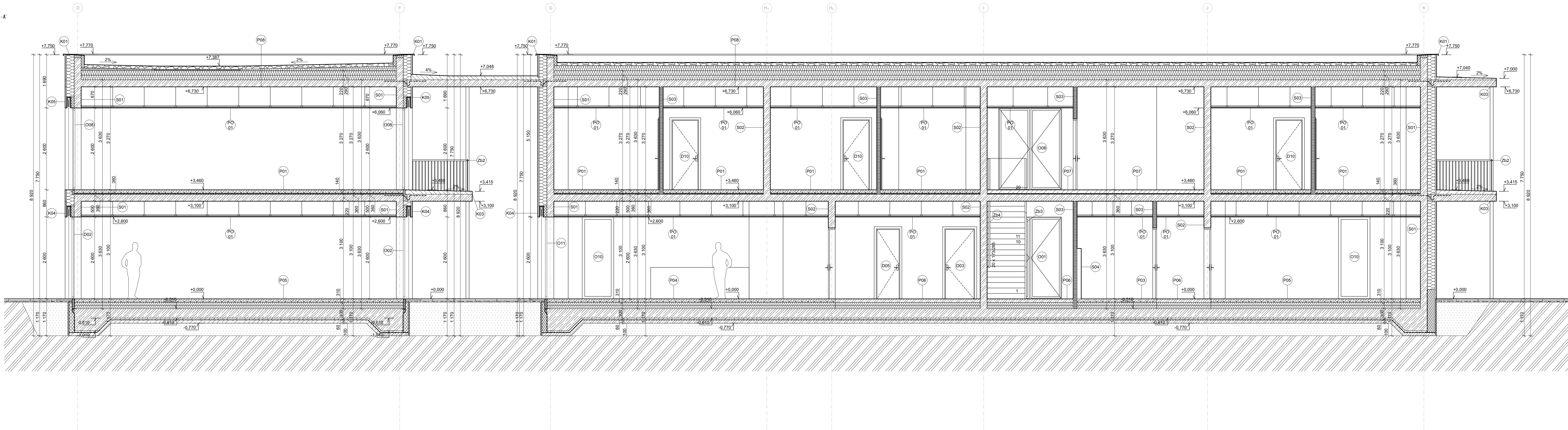
KANALIZACE

- ☐ Ks STOUPACÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
- ☐ Kh STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ

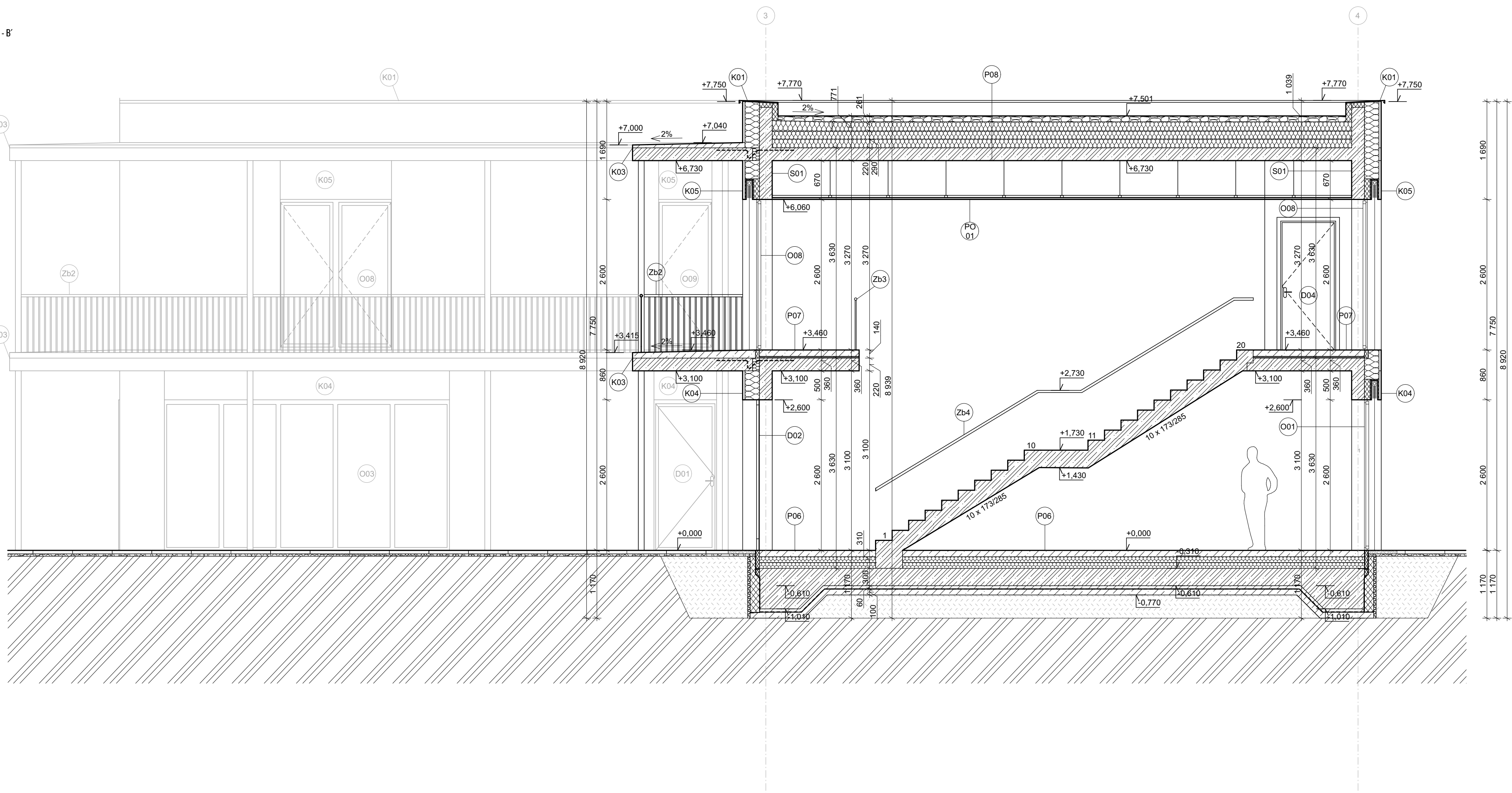
VZDUCHOTECHNIKA

- ☐ PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- ☐ ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- ☐ ODTAH DIGESTOŘE

ŘEZ A-A



ŘEZ B-B



LEGENDA MATERIÁLŮ

- BEZPEČNOSTNÍ SKLÁSKO
- PROSTÝ BETON
- SKL PŘESTĚNA
- SKL PŘÍČKA
- MINERÁLNÍ VATA
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- KAMENNÝ KAČERKA
- CHODNÍK
- PŮVODNÍ ZEMINA
- OVLOVNĚNÝ ZÁSTUP

LEGENDA POPOISŮ

- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN
- OKX OZNAČENÍ OKEN



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

SOŠNÍ BÝTLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV
VEDOUcí PRÁCE

KONKURSA PRÁCE

VÝPRAVKA

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU

ČÍSLO VÝKRESU

MĚŘÍTKO

15118 Ústav mezik. a budov. II

prof. Ing. arch. Michal Kolář

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Ing. Břetislav Vachek

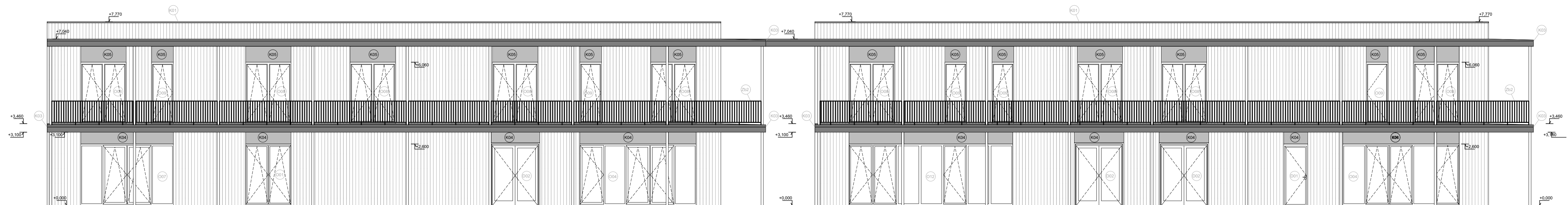
Architektonická kancelář

Řezy A-A a B-B

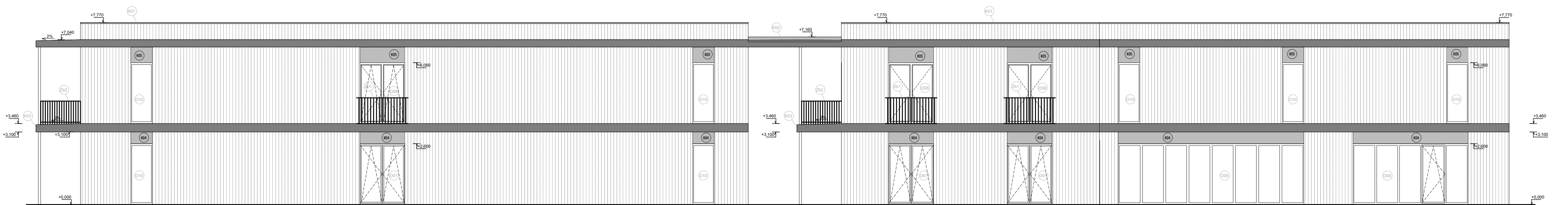
0:1,2,5

150, formát A0

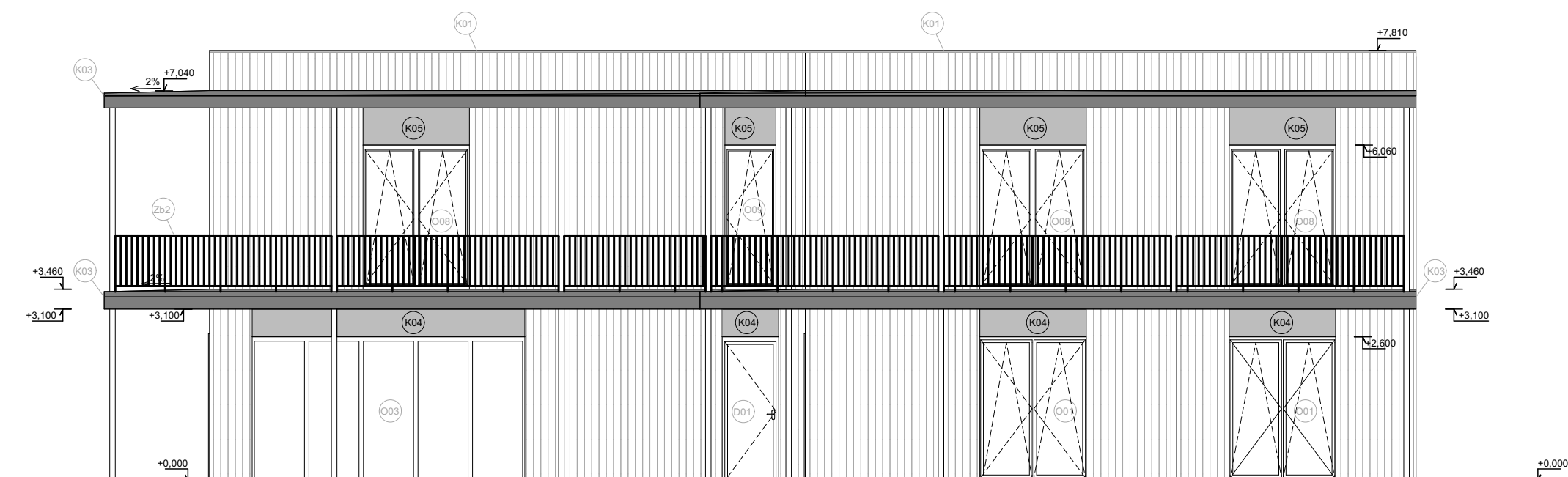
POHLED P01



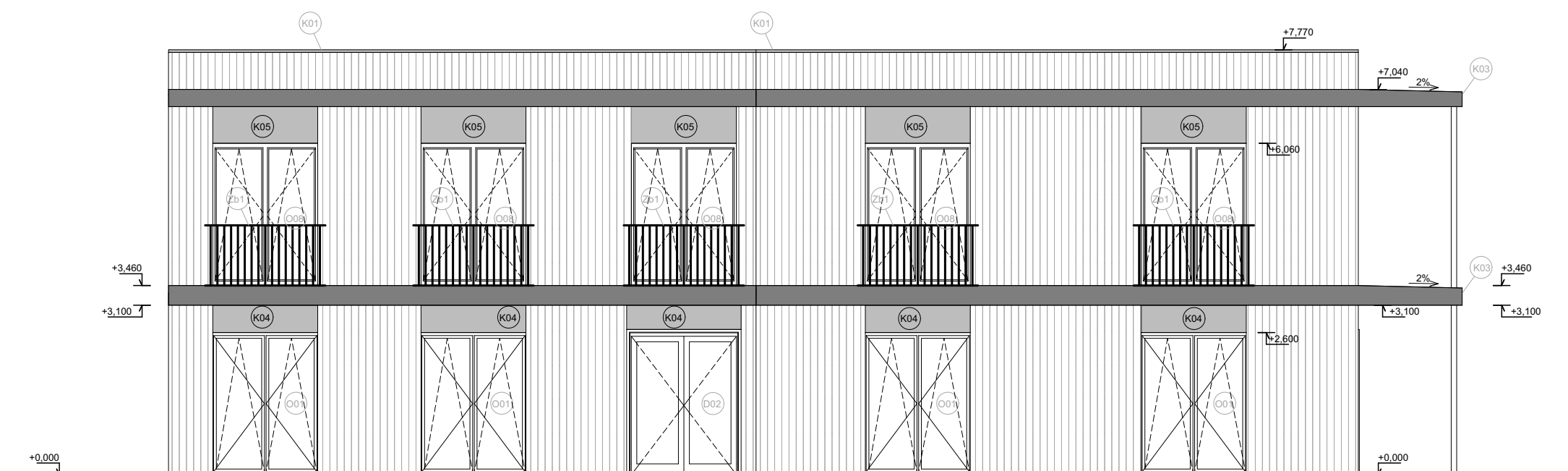
POHLED P03



POHLED P02



POHLED 4



LEGENDA POPISŮ

- | | |
|-----------------------|-------------------------------|
| OXX | OZNAČENÍ OKEN |
| DXX
P/L | OZNAČENÍ DVEŘÍ |
| ZbX | OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ |
| KXX | OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ |

LEGENDA MATERIÁLŮ

- POHLEDOVÝ BETON
KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
DŘEVĚNÝ OBKLAD

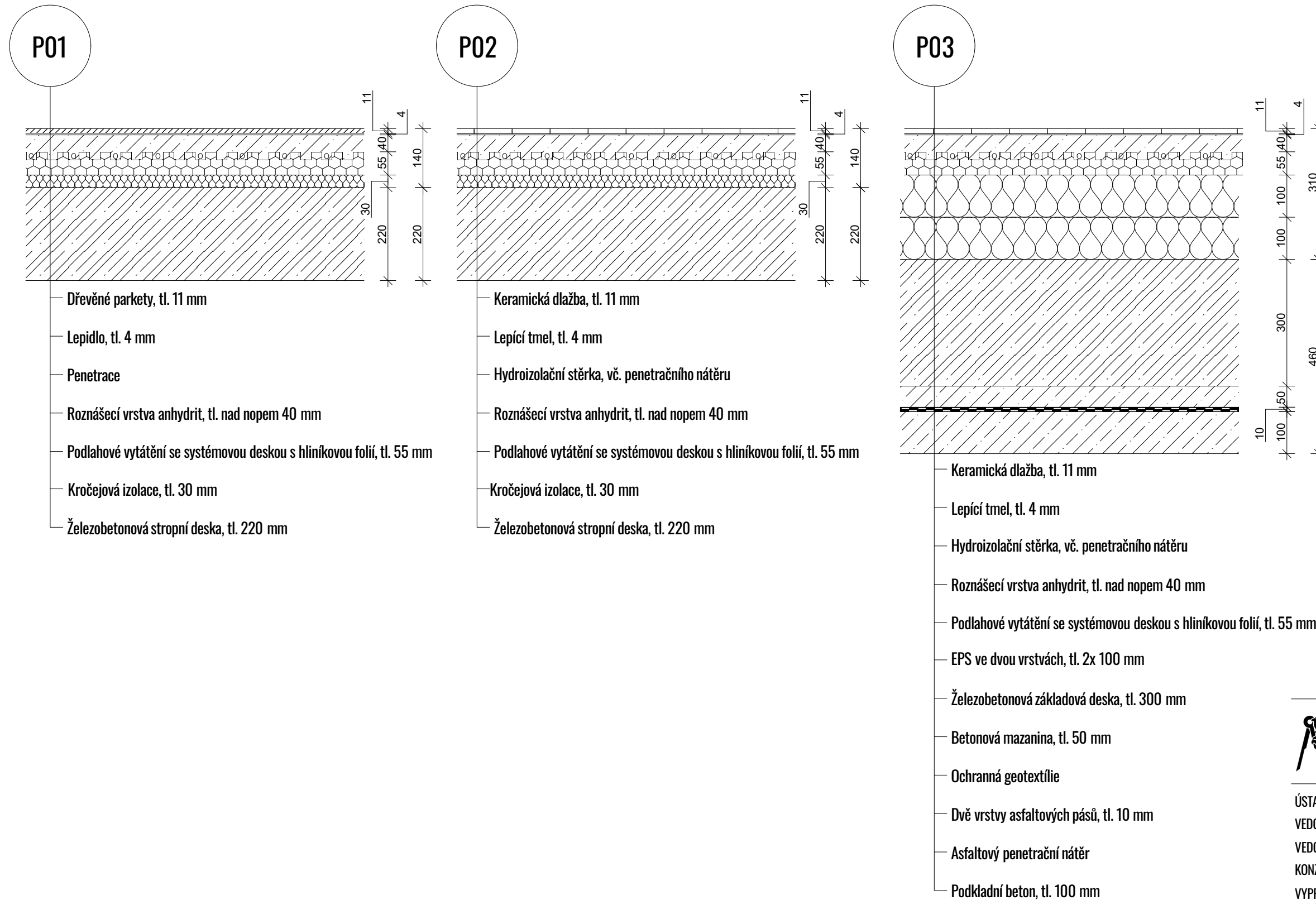


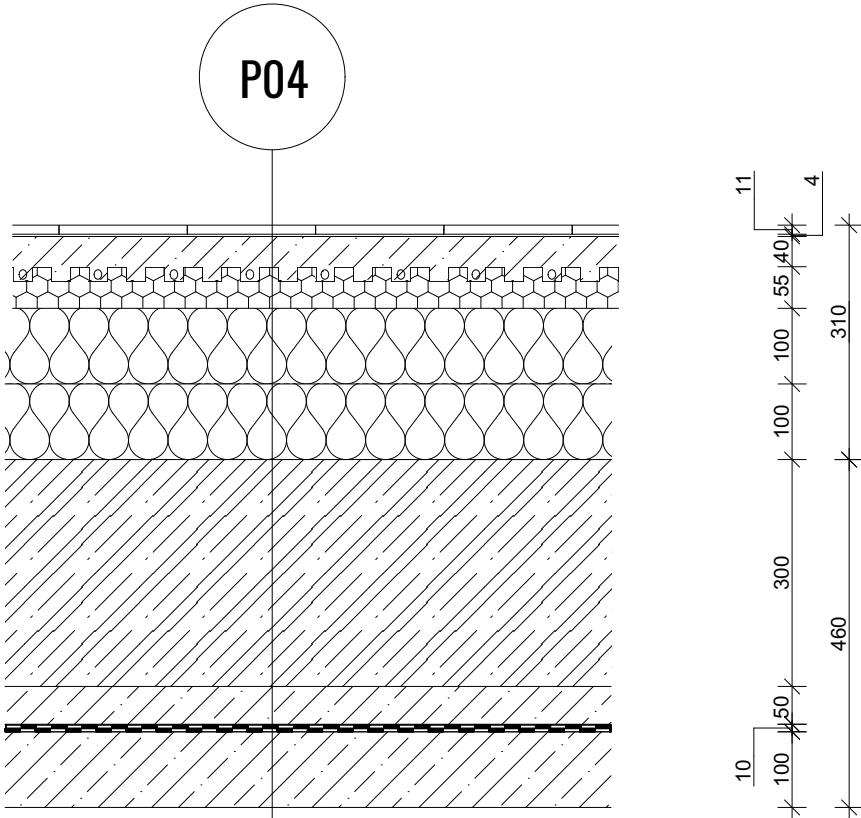
FAKULTA
ARCHITEKTURY SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
ČVUT V PRAZE JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUcí ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUcí PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová

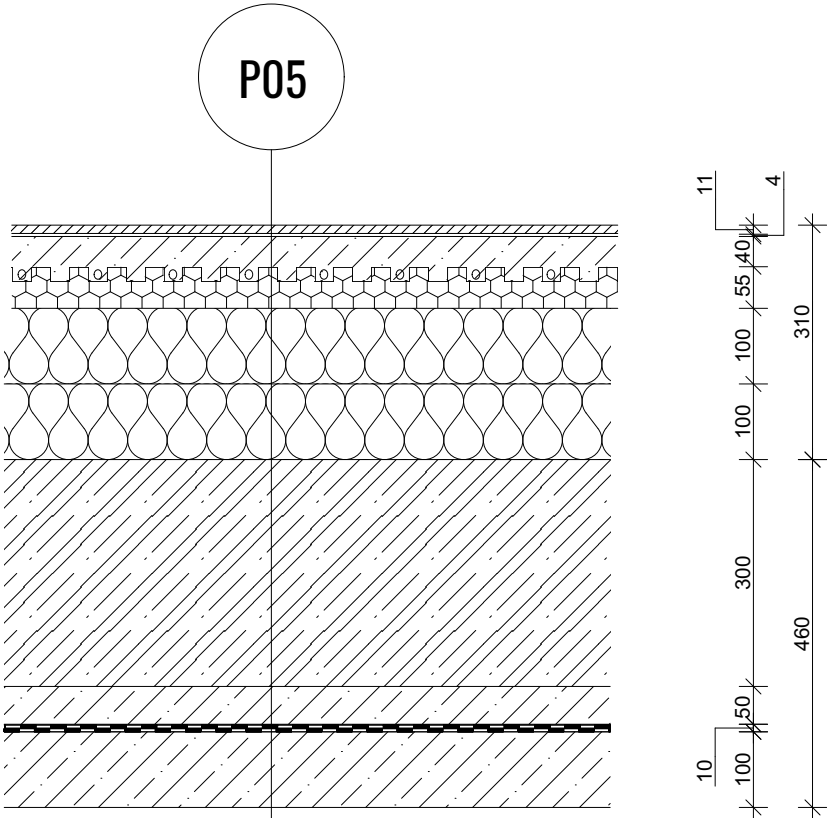
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Pohledy
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.6

MĚŘÍTKO 1:100, formát A1

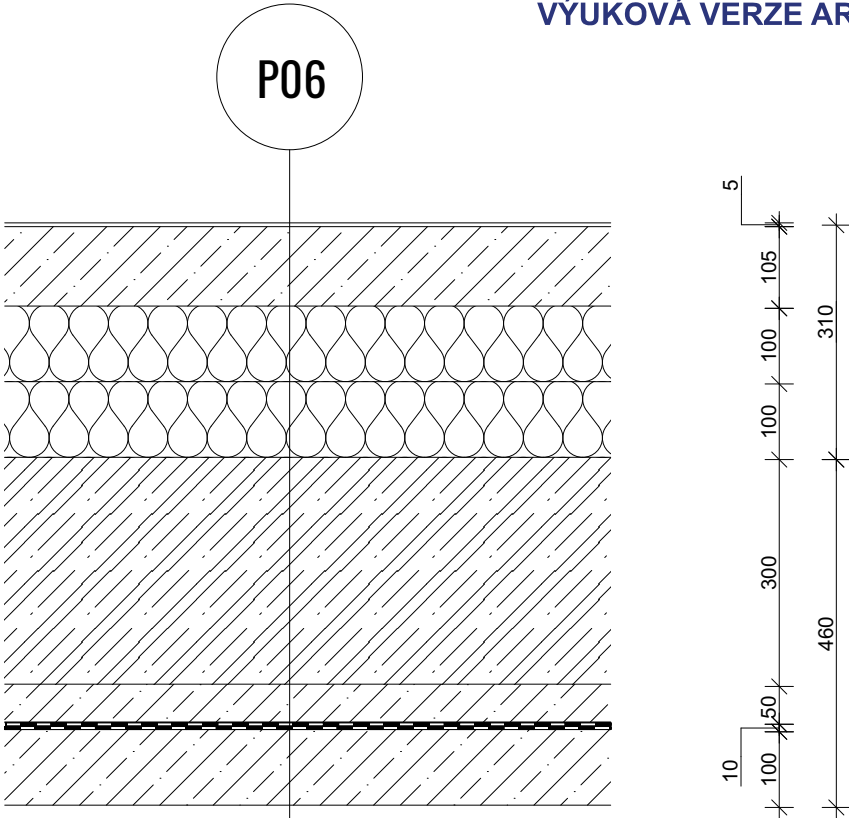




- Keramická dlažba formátu 300x300 mm, tl. 11 mm
- Lepicí tmel, tl. 4 mm
- Penetrace
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytápění se systémovou deskou s hliníkovou folií, tl. 55 mm
- EPS ve dvou vrstvách, tl. 2x 100 mm
- Železobetonová základová deska, tl. 300 mm
- Betonová mazanina, tl. 50 mm
- Ochranná geotextílie
- Dvě vrstvy asfaltových pásů, tl. 10 mm
- Asfaltový penetrační nátěr
- Podkladní beton, tl. 100 mm



- Dřevěné parkety, tl. 11 mm
- Lepidlo, tl. 4 mm
- Penetrace
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytápění se systémovou deskou s hliníkovou folií, tl. 55 mm
- EPS ve dvou vrstvách, tl. 2x 100 mm
- Železobetonová základová deska, tl. 300 mm
- Betonová mazanina, tl. 50 mm
- Ochranná geotextílie
- Dvě vrstvy asfaltových pásů, tl. 10 mm
- Asfaltový penetrační nátěr
- Podkladní beton, tl. 100 mm



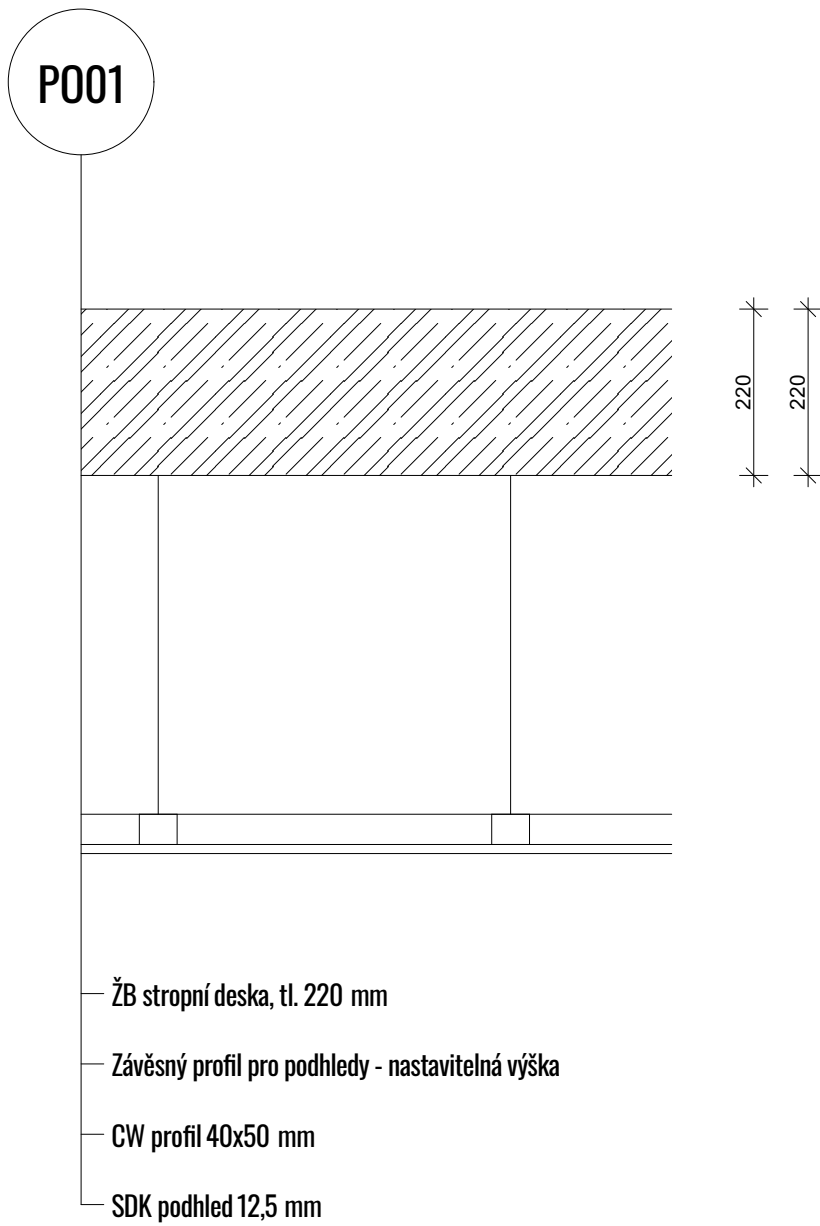
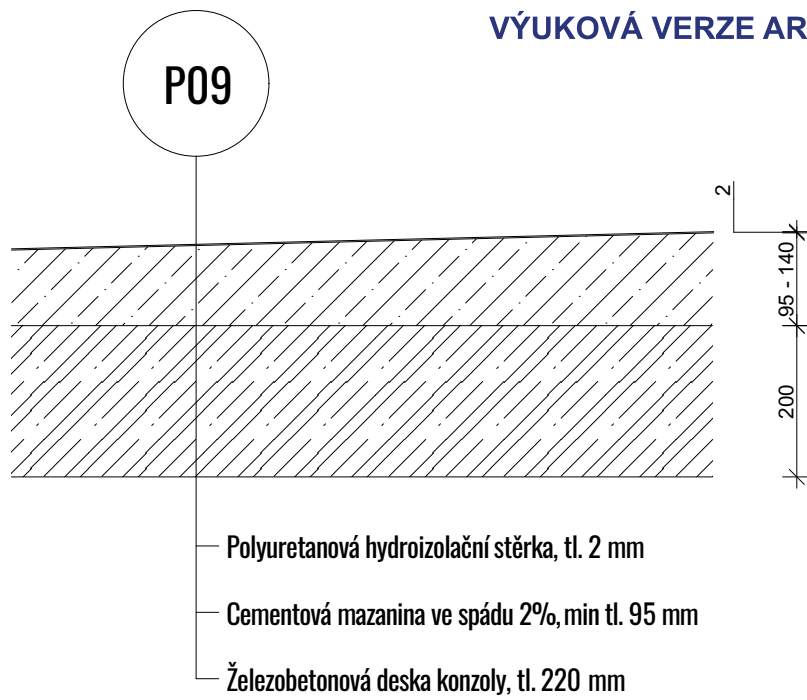
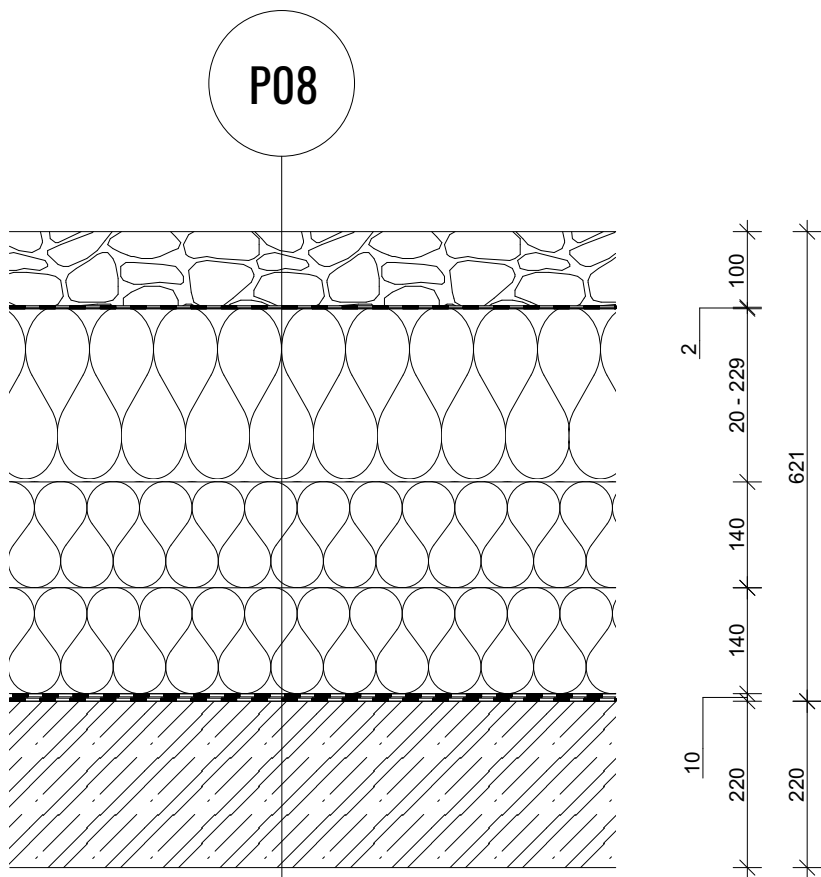
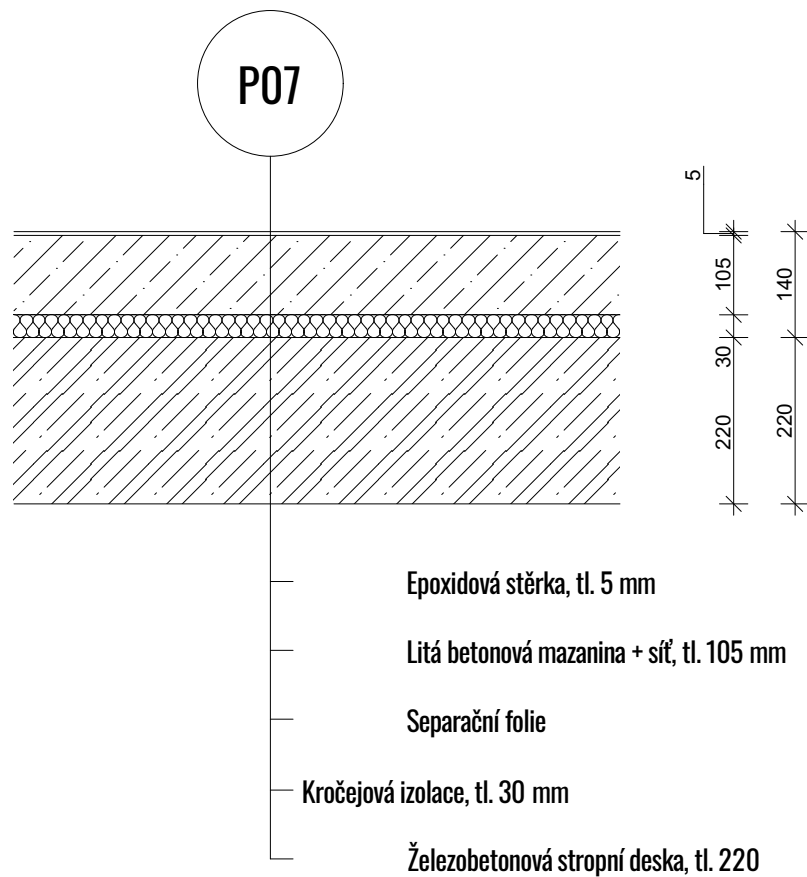
- Epoxidová stěrka, tl. 5 mm
- Litá betonová mazanina + síť, tl. 105 mm
- Separční folie
- EPS ve dvou vrstvách, tl. 2x 100 mm
- Železobetonová základová deska, tl. 300 mm
- Betonová mazanina, tl. 50 mm
- Ochranná geotextílie
- Dvě vrstvy asfaltových pásů, tl. 10 mm
- Asfaltový penetrační nátěr
- Podkladní beton, tl. 150 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLNÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Skladby konstrukcí II.
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.8
MĚŘÍTKO	1:10, formát A3



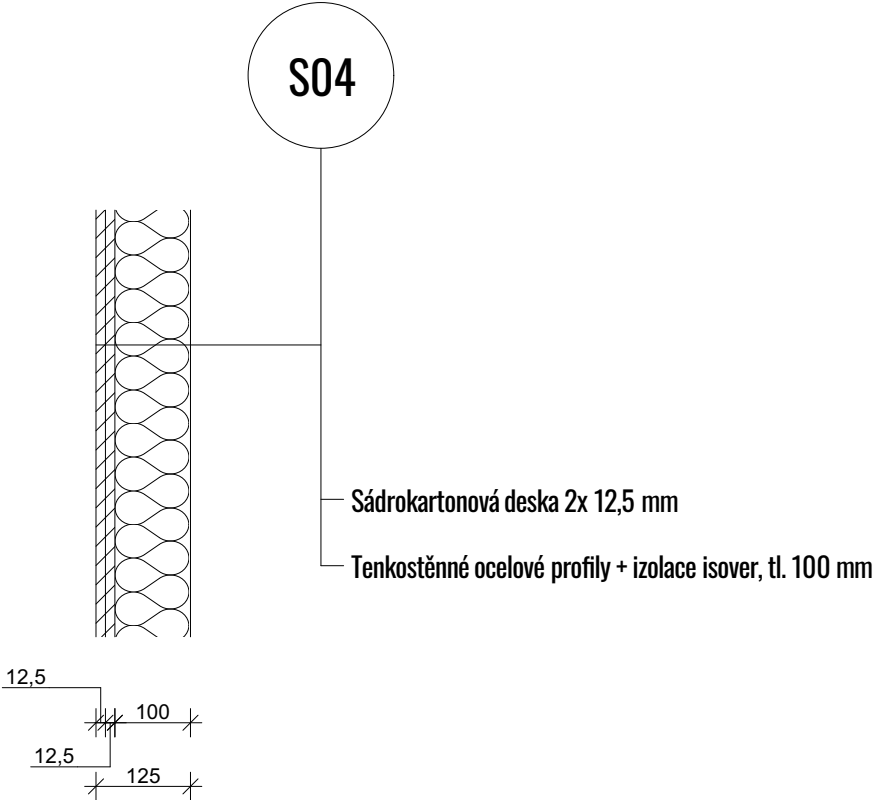
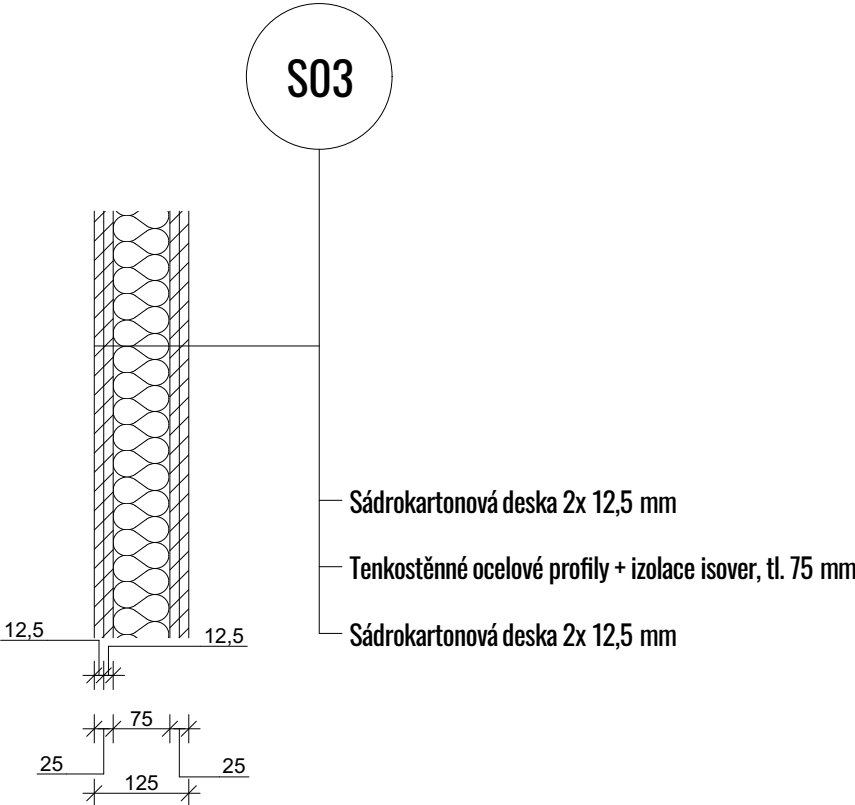
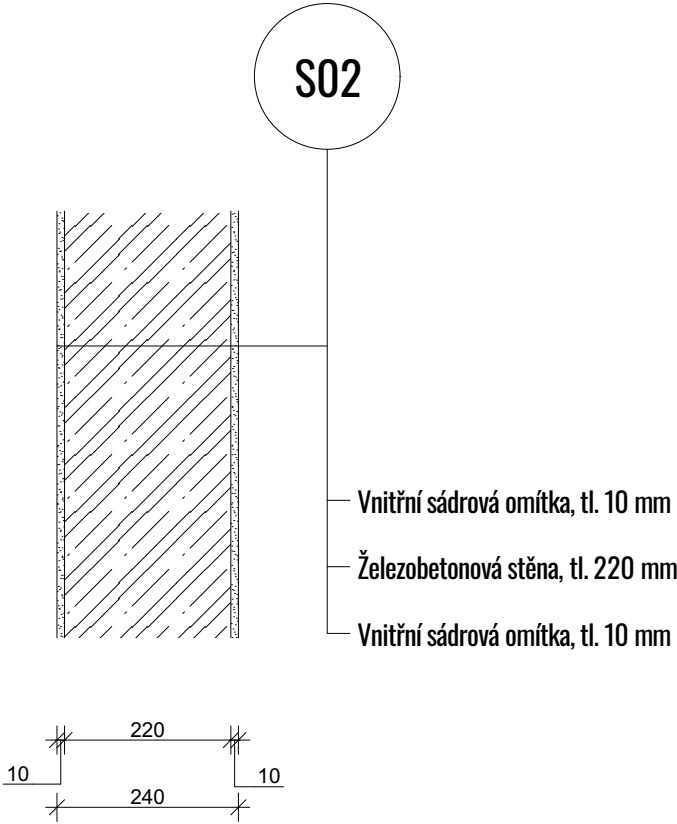
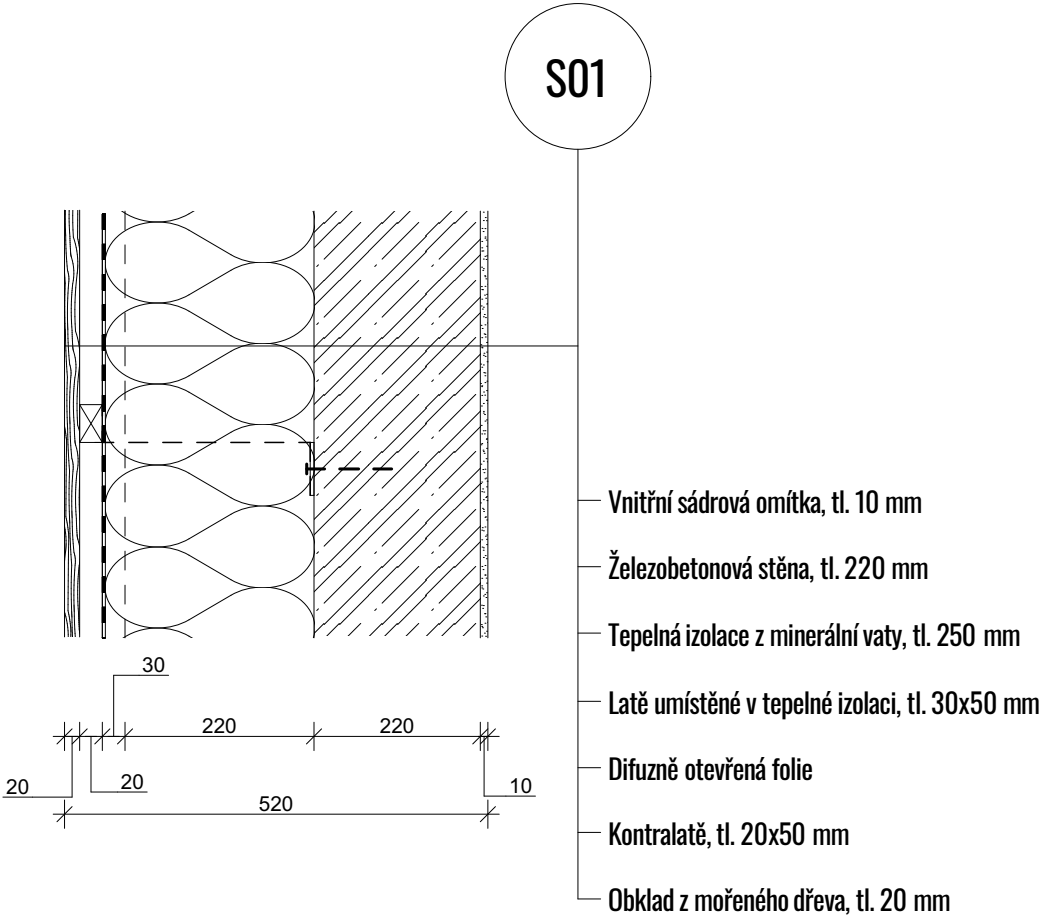
- Kačírek, tl. 100 mm
- Separační vrstva - geotextílie 300g/m²
- Hydroizolace - PVC folie, tl. 2 mm
- Separační vrstva - geotextílie 300g/m²
- Tepelná izolace EPS ve sklonu 2%, min tloušťky 20 mm
- Tepelná izolace EPS, 2x tl. 140 mm
- Separační vrstva - geotextílie 300g/m²
- 2x Modifikovaný asfaltový pás, tl. 10 mm
- Penetrace
- Železobetonová stropní deska, tl. 220 mm



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Skladby konstrukcí III.
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.9
MĚŘÍTKO	1:10, formát A3



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV
VEDOUCÍ ÚSTAVU
VEDOUCÍ PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Ing. Bedřiška Vaňková
Adéla Zeithamová

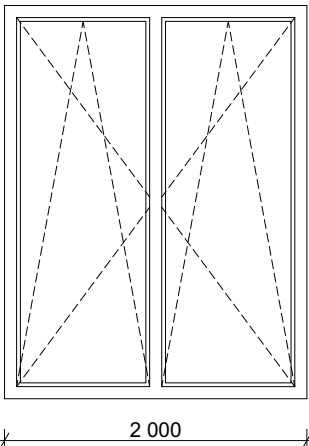
ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Architektonicko - stavební řešení staveb
Skladby konstrukcí IV.
D.1.2.10

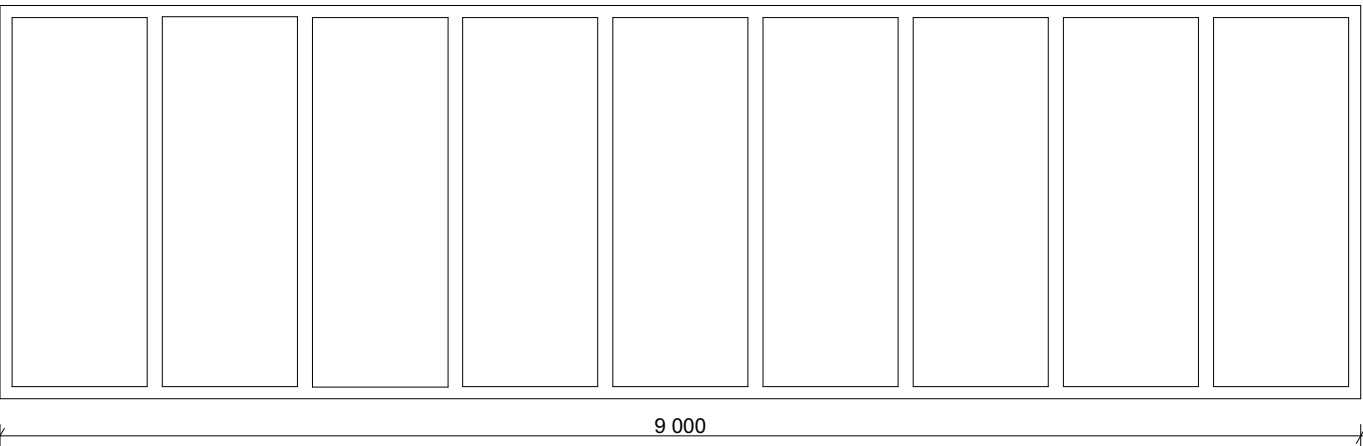
MĚŘÍTKO

1:10, formát A3

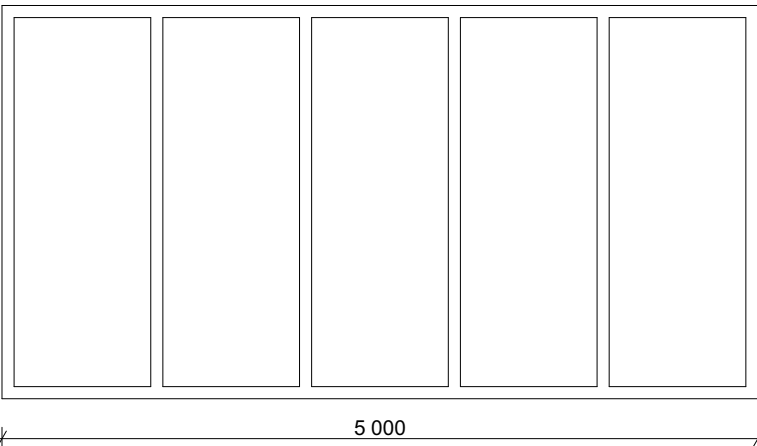
001



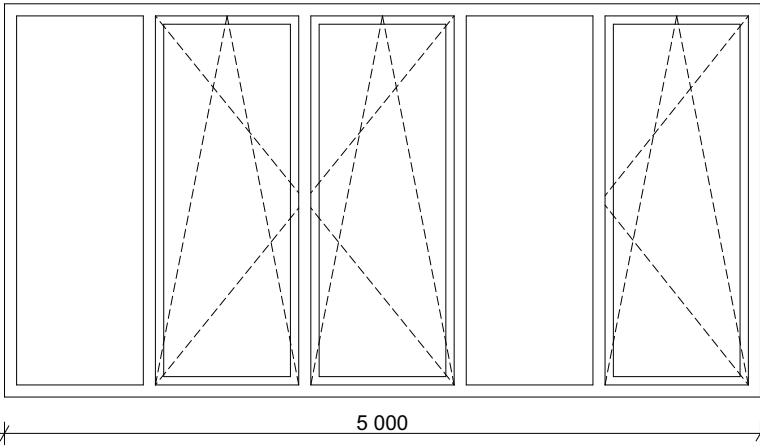
002



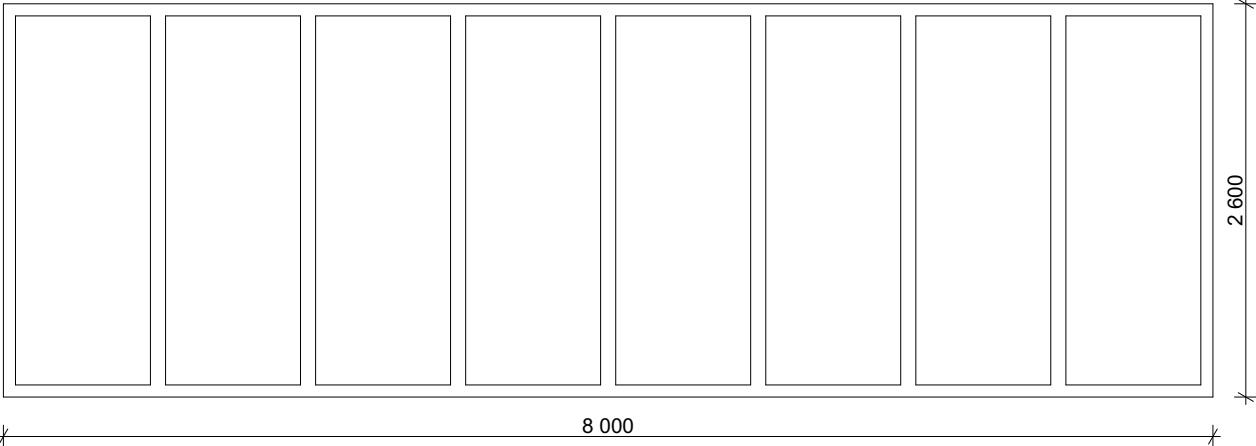
003



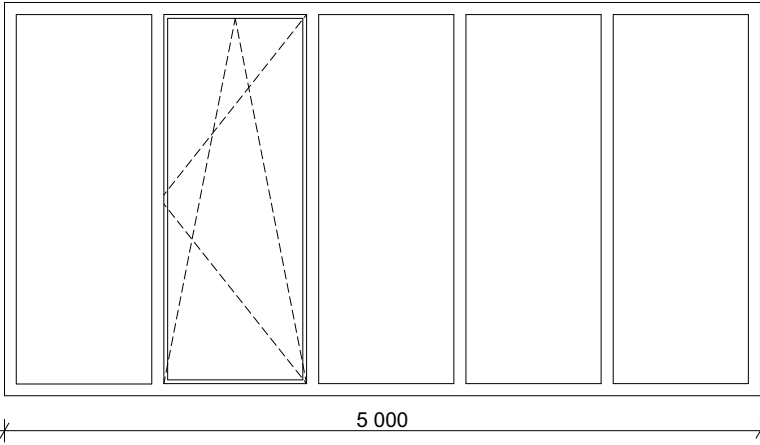
004



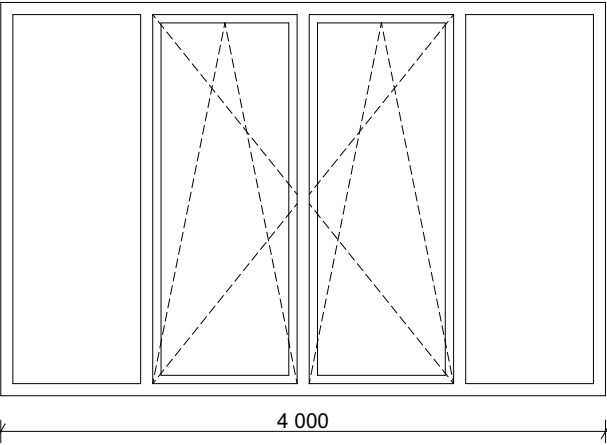
005



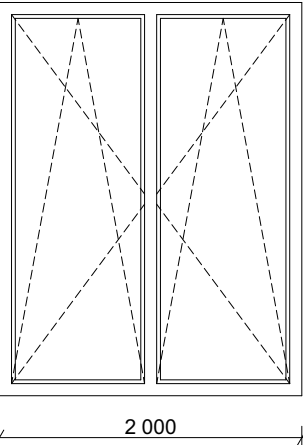
006



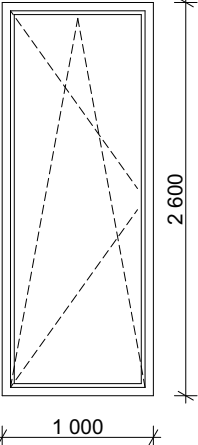
007



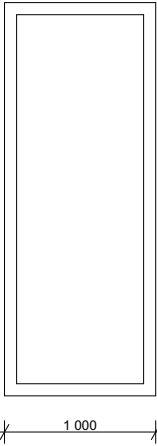
008



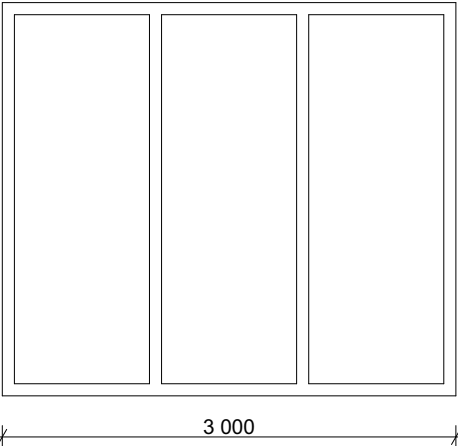
009



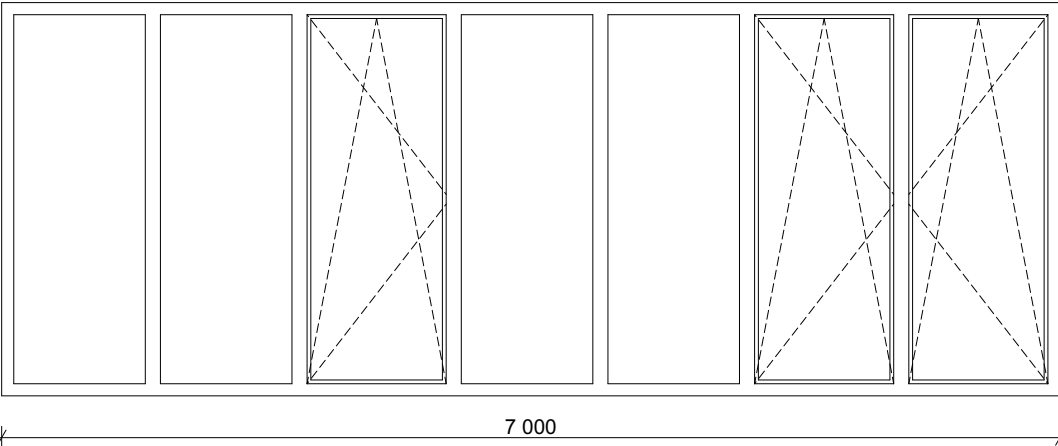
010



011



012



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

SEZNAM OKEN				
OZNAČENÍ	POPIS	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POČET
001	Hliníkové dvoukřídle okno, otevírávé/sklpné, zasklení izolační trojsklo, nízkoprahový profil, přesazená montáž	2000	2600	7
002	Hliníkové okno, 9 tabulí, fixní zasklení, izolační trojsklo, přesazená montáž	9000	2600	1
003	Hliníkové okno, 5 tabulí, fixní zasklení, izolační trojsklo, přesazená montáž	5000	2600	1
004	Hliníkové okno, 5 tabulí, otevírávé/sklpné a fixní zasklení, izolační trojsklo, nízkoprahový profil, přesazená montáž	5000	2600	2
005	Hliníkové okno, 8 tabulí, fixní zasklení, izolační trojsklo, přesazená montáž	8000	2600	1
006	Hliníkové okno, 5 tabulí, otevírávé/sklpné a fixní zasklení, izolační trojsklo, přesazená montáž	5000	2600	1
007	Hliníkové okno, 4 tabule, otevírávé/sklpné a fixní zasklení, izolační trojsklo, přesazená montáž	4000	2600	1
008	Hliníkové dvoukřídle okno, otevírávé/sklpné, zasklení izolační trojsklo, přesazená montáž	2000	2600	21
009	Hliníkové jednokřídle okno, otevírávé/sklpné, zasklení izolační trojsklo, přesazená montáž	1000	1600	6
010	Hliníkové jednokřídle okno, fixní, zasklení izolační trojsklo, přesazená montáž	1000	2600	5
011	Hliníkové okno, 3 tabule, fixní, zasklení izolační trojsklo, přesazená montáž	3000	2600	2
012	Hliníkové okno, 7 tabulí, otevírávé/sklpné a fixní, zasklení izolační trojsklo, nízkoprahový profil, přesazená montáž	7000	2600	1



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV

VEDOUČÍ ÚSTAVU

VEDOUČÍ PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVALA

ČÁST

NÁZEV VÝKRESU

ČÍSLO VÝKRESU

MĚŘÍTKO

151118 Ústav nauky o budovách II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

Ing. Bedřiška Vaňková

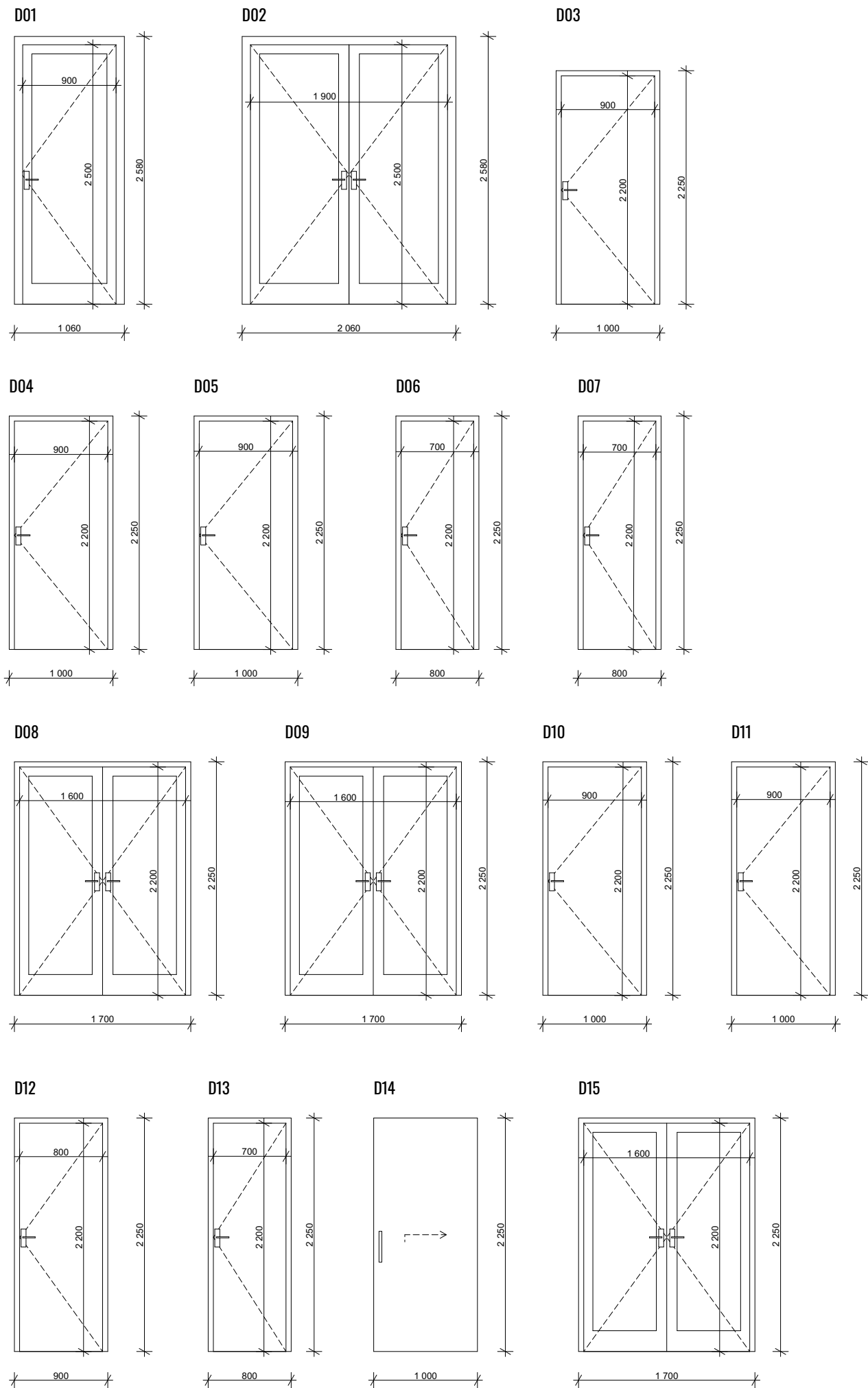
Adéla Zeithamová

Architektonicko - stavební řešení staveb

Seznam oken

D.1.2.11

1:50, formát A3



SEZNAM DVEŘÍ					
OZNAČENÍ	POPIS	ŠÍŘKA	VÝŠKA	OTEVÍRÁNÍ	POČET
D01	Vchodové dveře, jednokřídlé otevíravé, hliníkové, zasklení izolační trojsklo, barva antracit	900	2500	L	2
D02	Vchodové dveře, dvoukřídlé otevíravé, hliníkové, zasklení izolační trojsklo, barva antracit	1900	2500	-	4
D03	Interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, obložka tl. 125 mm, barva dub	900	2200	P/L	9
D04	Požární interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, bezpečnostní, obložka tl. 125 mm, barva dub	900	2200	P/L	3
D05	Interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, obložka tl. 220 mm, barva dub	900	2200	P/L	4
D06	Interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, obložka tl. 125 mm, barva dub	700	2200	P/L	10
D07	Interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, obložka tl. 220 mm, barva dub	700	2200	P/L	2
D08	Požární interiérové dveře, dvoukřídlé otevíravé, bezpečnostní, obložka tl. 125 mm, barva dub	1600	2200	-	1
D09	Požární interiérové dveře, dvoukřídlé otevíravé, bezpečnostní, obložka tl. 220 mm, barva dub	1600	2200	-	2
D10	Požární, vstupní bytové interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, bezpečnostní, obložka tl. 220 mm, barva hnědá	900	2200	P/L	4
D11	Požární, vstupní bytové interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, bezpečnostní, obložka tl. 125 mm, barva hnědá	900	2200	P/L	3
D12	Bytové interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, obložka tl. 125 mm, barva bílá	800	2200	P/L	9
D13	Bytové interiérové dveře, jednokřídlé otevíravé, obložka tl. 125 mm, barva bílá	700	2200	P/L	12
D14	Bytové interiérové dveře, jednokřídlé posuvné, obložka tl. 125 mm, barva bílá	900	2200	P/L	7
D15	Interiérové dveře, dvoukřídlé otevíravé, obložka tl. 220 mm, barva dub	1600	2200	-	2



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLNÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV

VEDOUCÍ ÚSTAVU

VEDOUCÍ PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVALA

ČÁST

NÁZEV VÝKRESU

ČÍSLO VÝKRESU

MĚŘÍTKO

151118 Ústav nauky o budovách II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

Ing. Bedřiška Vaňková

Adéla Zeithamová

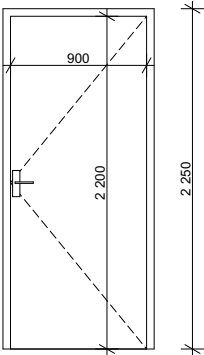
Architektonicko - stavební řešení staveb

Seznam oken

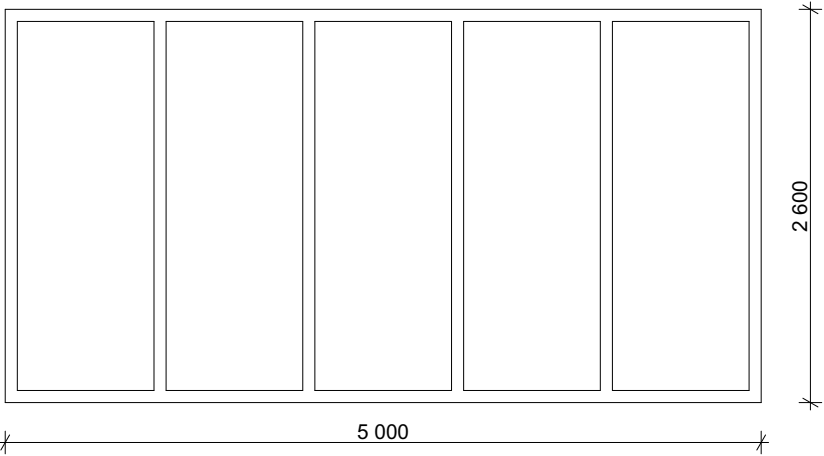
D.1.2.12

1:50, formát A3

D03			
Rozměry hrubé	1000x2250		
Rozměry světlé	900x2200		
Podlaží	Otevíravost	Levé	Pravé
1NP	Počet	4	4
2NP	Počet	1	1
	Suma po podlaží	5	5
	Suma celkem	10	
Zárubeň			
Typ zárubně	Obložková zárubeň		
Šířka zárubně	125 mm		
Osazovací distance	50 mm		
Úprava	Strukturovaná, kresba imitující dubové dřevo		
Barva	Strukturovaný dub		
Křídlo			
Typ výplně	Plně bezfalcové, sendvičová skladba		
Tloušťka výplně	100 mm		
Otevírání křídla	Otevíravé, jednokřídlové		
Obecné			
Práh	Bezprahové		
Závěsy dveří	3 viditelné závěsy		
Kování dveří	Bezpečnostní kování s rozetou		
Materiál kování	Broušená nerez		
Klika	Oboustranná, oválná, nerezová ocel		
Typ zámku	Zadlabávací vložkový zámek		
Odolnost požární	-		
Odolnost tepelná	-		
Odolnost akustická	32 dB		
Bezpečnostní štítek	Ano		
Umístění	Vchodové		



003			
Rozměry otvoru	5000x2600 mm		
Množství	Podlaží	1NP	2NP
	Počet	1	0
	Suma po podlaží	1	0
	Suma celkem	1	
Otvírání			
neotvíravé			
Kování			
bez kování			
Sklo			
trojité, izolační, reflexní			
s akustickou a bezpečnostní fólií			
tl. 48 mm, 4/18 /4/18/4			
Rám			
stavební hloubka 80 mm			
povrch hliníkový, barva Antracit			
Parapet			
bez vnitřního a vnějšího parapetu			
Kotvení			
předsazená montáž, kotveno do ŽB stěny			
profil uložený na PUR profilu			
Obecné			
Požární odolnost	není definována		
Bezpečnostní třída	RC4		
Protihluková izolace	RW 30 dB		
Součinitel prostupu tepla	1,1 W/m²K		



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV

151118 Ústav nauky o budovách II

VEDOUCÍ ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

KONZULTANT

Ing. Bedřiška Vaňková

VYPRACOVALA

Adéla Zeithamová

ČÁST

Architektonicko - stavební řešení staveb

NÁZEV VÝKRESU

Specifikace dveří a okna

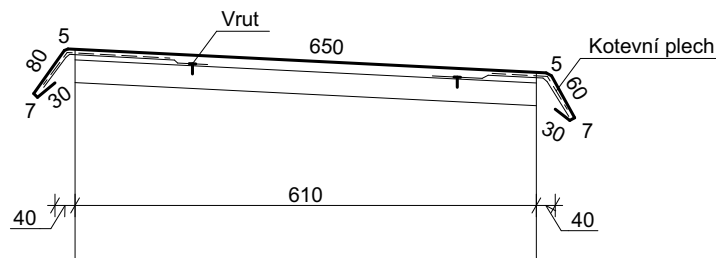
ČÍSLO VÝKRESU

D.1.2.13

MĚŘÍTKO

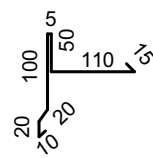
1:50, formát A3

K01

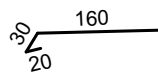


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

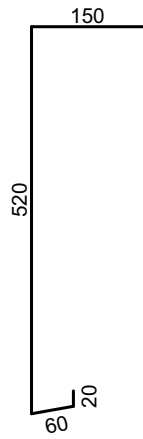
K02



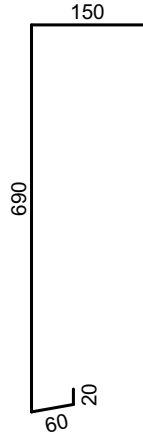
K03



K04



K05



SEZNAM KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ				
OZNAČENÍ	POPIS	ROZVINUTÁ DÉLKA	CELKOVÁ DÉLKA POTŘEBNÉHO PLECHU CCA	KS
K01	Atikový hliníkový plech tl. 0,6 mm, kotveno na podkladní OSB desku, kotevní prvky jsou součástí dodávky, kotveno do OSB desky tl. 30 mm - není součástí dodávky, délka prvku 5 metrů	874 mm	179,6 m	36
K02	Hliníková závětná lišta tl. 0,6 mm, kotveno do žb desky	330 mm	4 m	2
K03	Okapníčka tl. 0,6 mm, přetřená hydroizolační stěrkou, délka prvku 5 metrů	210 mm	194,8 m	39
K04	Plechové krytí pro venkovní žaluzie tl. 0,6 mm, kotveno do železobetonové desky, kotevní prvky jsou součástí dodávky, barva antracit	750 mm	dle oken	-
K05	Plechové krytí pro venkovní žaluzie tl. 0,6 mm, kotveno do železobetonové desky, kotevní prvky jsou součástí dodávky, barva antracit	920 mm	dle oken	-



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV

VEDOUcí ÚSTAVU

VEDOUcí PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

Ing. Bedřiška Vaňková

Adéla Zeithamová

ČÁST

NÁZEV VÝKRESU

ČÍSLO VÝKRESU

Architektonicko - stavební řešení staveb

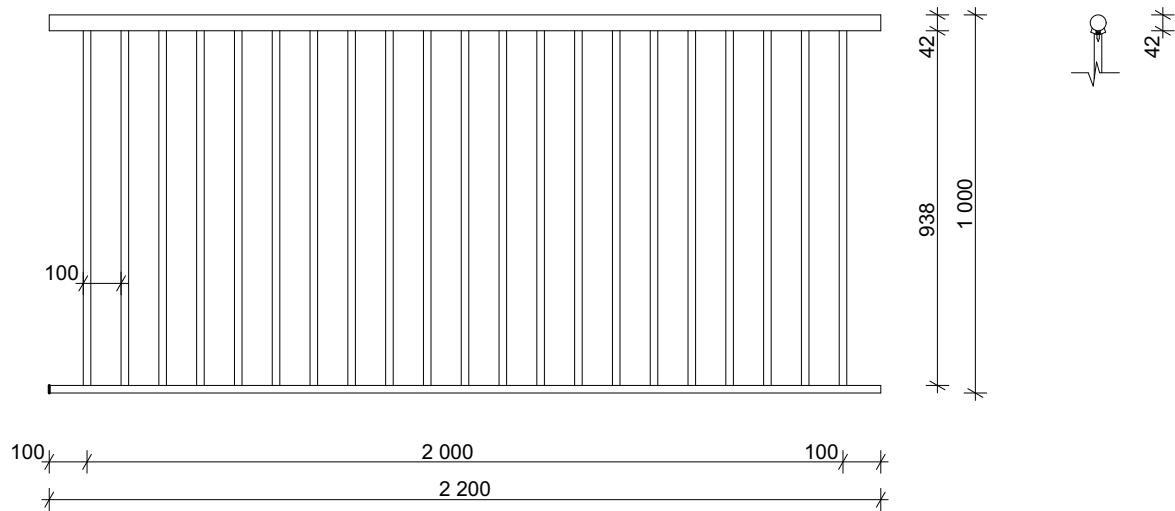
Seznam klempířských prvků

D.1.2.14

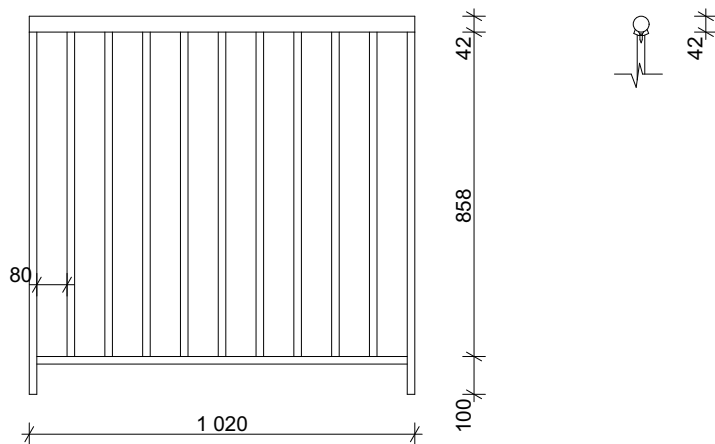
MĚŘÍTKO

1:10, formát A4

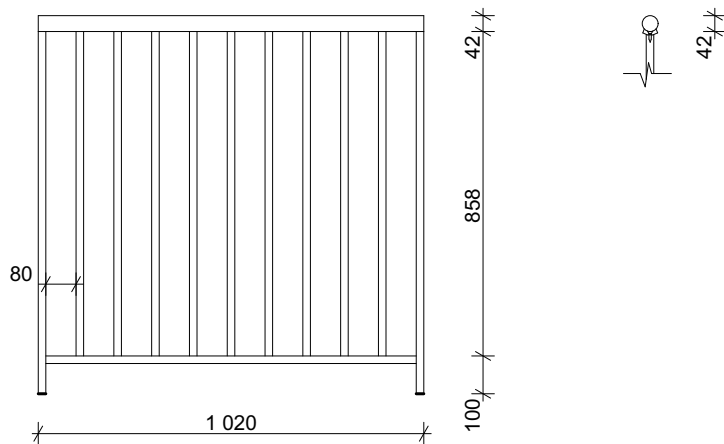
Zb1



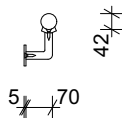
Zb2



Zb3



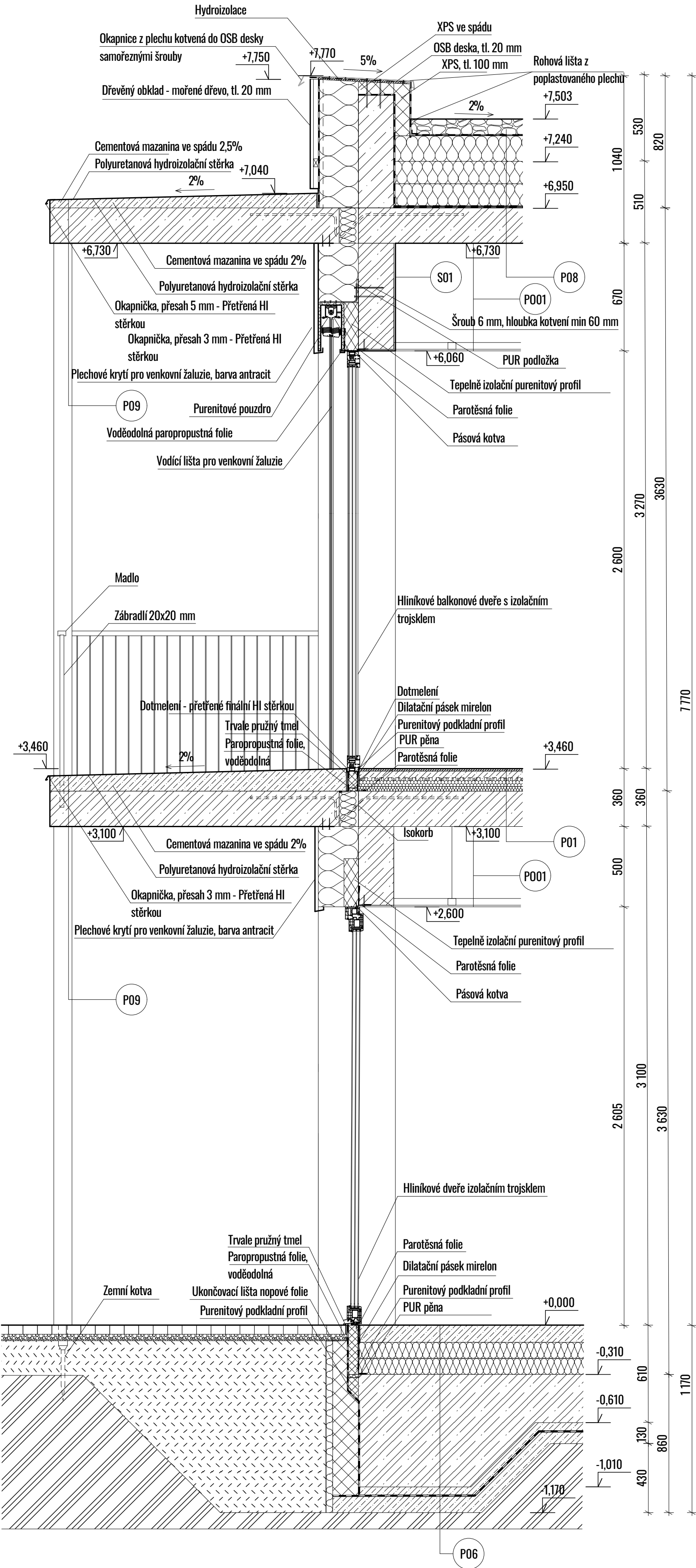
Zb4



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

SEZNAM ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POPIS	VÝŠKA	POČET
Zb1	Zábradlí francouzských oken v nadzemních podlaží, ocelové madlo průřezu 42 mm, ocelové sloupky průřezu 20 mm, montované, ukotvené do ŽB stěny	1000	8
Zb2	Zábradlí balkónu, ocelové madlo průřezu 42 mm, ocelové sloupky průřezu 20 mm, montované, ukotvené do ŽB desky, proměnná délka	1000	29
Zb3	Zábradlí schodiště, dřevěné madlo průřezu 42 mm, ocelové sloupky průřezu 20 mm, montované, ukotvené do železobetonové desky a konstrukce schodiště	1000	2
Zb4	Zábradlí ve schodišťovém prostoru, madlo dub průřezu 42 mm, držák madla z nerezové oceli	1000	2

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II	
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout	
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D	
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková	
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová	
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb	
NÁZEV VÝKRESU	Seznam zámečnických prvků	
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.15	
MĚŘÍTKO	1:20, formát A3	



LEGENDA MATERIÁLŮ

	ŽELEZOBETON C35/45
	PROSTÝ BETON
	SDK PŘEDSTĚNA
	SDK PŘÍČKA
	MINERÁLNÍ VATA
	EXPANDOVANÝ POLYSTYREN

	EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
	KAMENIVO KAČÍRKU
	CHODNÍK
	PŮVODNÍ ZEMINA
	ZHUTNĚNÝ ZÁSYP

LEGENDA POPISŮ

	OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
	OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
	OZNAČENÍ PODLAH
	OZNAČENÍ STĚN
	OZNAČENÍ PODHLEDŮ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Bedřiška Vaňková
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Architektonicko - stavební řešení staveb
Řez fasádou a pohled
0.1.2.16

MĚŘÍTKO

1:20, formát A2

D.2

Stavebně – konstrukční řešení stavby

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

D2 Stavebně – konstrukční řešení stavby

D2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní charakteristika objektu

D.2.1.2 Základy

D.2.1.3 Svislé nosné konstrukce

D.2.1.4 Vodorovné nosné konstrukce

D.2.1.5 Prostupy vodorovnými konstrukcemi

D.2.1.6 Střešní konstrukce

D.2.1.7 Geologický průzkum

D.2.1.8 Hodnoty zatížení uvažované při návrhu nosných konstrukcí

D2.2 Statické výpočty

D.2.2.1 Výpočet stropní desky D11

D.2.2.2 Výpočet skrytého průvlaku SP1

D.2.2.3 Výpočet skrytého průvlaku SP2

D.2.2.4 Výpočet sloupu S1

D2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres základové desky 1:100

D.2.3.2 Výkres tvaru 1.NP 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru 2.NP 1:100

D.2.3.4 Výkres stropní desky D11 1:35

D.2.3.5 Výkres skrytého průvlaku SP1 1:35

D.2.3.6 Výkres sloupu S1 1:35

D2 Stavebně – konstrukční řešení stavby

D2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní charakteristika objektu

Sociální bydlení s názvem „Pod jednou střechou“ se nachází ve městě Velešín v oblasti farských zahrad. Projekt je tvořen z dvou samostatných dvoupodlažních objektů, které však sdílejí plochou střechu, tudíž mezi hmotami vzniká průchod dále do krajiny. V rámci bakalářské práce jsou řešeny obě stavby. Před objekty je navržena zpevněná plocha charakteru náměstí, kterou pomáhá definovat i stavba na parcele 58/2.

Objekt na jižní straně má obdélníkový charakter a hmota je z jižní části olemována konzolami a ze severní části volně navazující římsou. Druhý objekt v severní části je stejného charakteru s výjimkou tvaru, který je navržen do tvaru písmene „L“. Z hlediska rozložení funkcí, jsou objekty navrženy stejně. Přízemní podlaží slouží pro služby. V severním objektu se nachází daycare, kreativní dílny a workspace, naopak v jižním objektu se nalézá kavárna a sociální poradenství. V druhém nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky typu 1+kk, 2+kk, 3+kk. Obě hmoty jsou nepodsklepeny.

Objekty se nachází na parcelách 724/1, 724/2.

Stavba je uložena na základové desce o tloušťce 300 mm, která je lokálně zvýšená až na 700 mm. Konstrukční zvolený systém je stěnový s železobetonovými deskami, průvlaky a stěnami. Balkony bytových jednotek jsou navrženy jako konzoly vyvedené ze stropní desky spojené pomocí isonosníků. Schodiště v obou hmotách je navrženo jako prefabrikované z jednotlivých dílců.

Vzhled fasády určují svislé dřevěné prvky z mořeného dřeva zelené barvy. Dalším výrazným prvkem jsou betonové konzoly dodávající horizontální charakter. Hlavním materiálem je tedy železobeton a dřevo.

D.2.1.2 Základy

Jako základová konstrukce objektu byla zvolena konstrukce základové desky tl. 300 mm se zesílením na tl. 700 mm pod obvodovou konstrukcí pro dosažení nezámrazné hloubky. V rámci řešeného objektu je základová spára v úrovni -0,610 až -1,010. Pro desku byl použit beton C325/45.

D.2.1.3 Svislé nosné konstrukce

Konstrukční systém nadzemních podlaží objektu je navržen jako monolitický železobetonový stěnový systém. Konstrukční výška je 3630 mm ve všech podlažích. Nosné železobetonové stěny jsou tloušťky 220 mm. Železobetonové sloupy jsou o rozměrech 400 x 400 mm. Pro stěny byl použit beton C35/45.

D.2.1.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky objektů jsou navrženy jako železobetonové o tloušťce 220 mm. V místech balkonů je navržena železobetonová deska výšky 220 mm propojená se stropní deskou pomocí isokorbu pro přerušování tepelného mostu. Pro vodorovné prvky byl použit beton C35/45.

D.2.1.5 Prostupy vodorovnými konstrukcemi

V obou objektech se nacházejí prostupy pro schodiště o rozměru 1200 x 6200 mm a pro výtahové šachty o rozměrech 1560 x 2210 mm. Dále se zde nachází instalační šachty pro rozvod kanalizace, vzduchotechniky, vody

a elektrických rozvodů skrze všechna nadzemní podlaží. V jednotlivých bytech se nacházejí instalační šachty o různých velikostech.

D.2.1.6 Střešní konstrukce

Střešní konstrukci tvoří monolitická železobetonová deska o tloušťce 220 mm. Střecha není pochozí pouze údržbově.

D.2.1.7 Geologický průzkum

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny 10,8 metrů hlubokým vrtem. Vrt je v databázi České geologické služby veden pod číslem GDO 187773. Základové spáry základové desky jsou v hloubce -0,610 až -1,010 m. Hladina podzemní vody je -1,300 m pod terénem. Třída těžitelnosti hornin je II. – III. (ruční nebo lehká strojní technika).

D.2.1.8 Hodnoty zatížení uvažované při návrhu nosné konstrukce

Klimatické zatížení – Velešín Sněhová oblast II - $s_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti

$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

$q_k = 5 \text{ kN/m}^2$ – nepochozí střechy

Příčky $q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

D2.2 Statické výpočty

ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

kategorie A - plochy pro domácí a obytné činnosti	$q_k = 2 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 3 \text{ kN/m}^2$
kategorie A - balkony	$q_k = 3 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 5 \text{ kN/m}^2$
příčky	$q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$	$q_d = 2 \text{ kN/m}^2$
beton C35/45	$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$	$f_{cd} = 23 \text{ MPa}$
ocel B500B: $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m = 500 / 1,15 =$	$f_{yd} = 435 \text{ MPa}$	
sněhová oblast II - Velešín	$s_k = 0,8 \text{ kN/m}^2$	

D2.2.1 Výpočet stropní desky D11

1. VSTUPNÍ ÚDAJE

Počet nadzemních podlaží	2
K.v. 1NP-2NP	3,63 m
Beton	C35/45
Ocel	B500B

*Navrženo jako jednosměrně vetknutá deska do nosných železobetonových stěn

2. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH TLOUŠTKY DESKY

Největší rozpon $L =$	7100 mm
$h = L/35 \sim l/30$	
$h = 7100 / 35 =$	202,9 mm
Uvažuji desku $h =$	220 mm

3. STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VI. tíha stropu - běžné podlaží

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kNm ⁻²]	součinitel	g_d [kNm ⁻²]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepicí	0,004	16	0,064		
penetrace	-	-	0		
Anhydrid	0,065	20	1,3		
systémová deska EPS pro podlahové vytápění	0,03	0,2	0,006		
kročejová izolace EPS T4000	0,03	0,2	0,006		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,14	x 1.35	9,64

VI. tíha střechy - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
kačírek	0,1	14	1,4		
separační folie	-	-	0		
PVC folie	0,002	12,2	0,0244		
tepelná izolace EPS ve spádu	0,1	0,2	0,02		
tepelná izolace EPS	0,2	0,2	0,04		
parozábrana - 2x asf. pás	0,008	1,2	0,0096		
penetrace	-	-	0		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,17	x 1.35	9,68

*Pro výpočet používám větší zatížení

4. NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

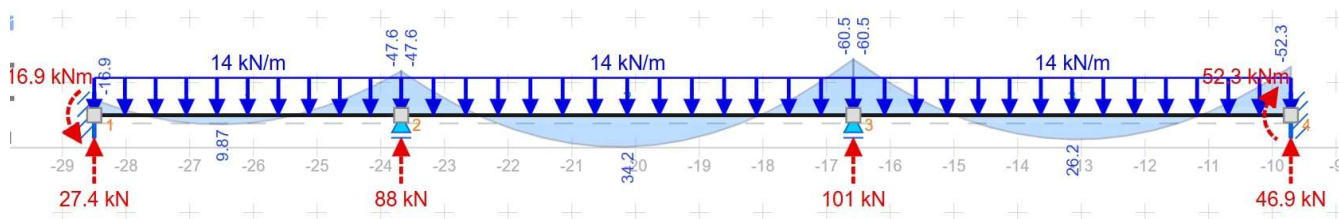
typ	q_k [kNm ⁻²]	součinitel	q_d [kNm ⁻²]
užitné kategorie A	2		
od příček	1,2		
CELKEM	3,2	x 1.35	4,32

5. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$\begin{aligned}
 f_d &= g_d + q_d = 14 \text{ [kN/m}^2\text{]} \\
 L_1 &= \text{zatěžovací šířka} = 1 \text{ m} \\
 q &= f_d * L_1 = 14 \text{ [kN/m]}
 \end{aligned}$$

6. VÝPOČET MOMENTŮ NA DESCE

$$\begin{aligned}
 M_{\min} &= -60,5 \text{ [kN/m]} \\
 M_{\max} &= 34,2 \text{ [kN/m]}
 \end{aligned}$$



7. NÁVRH VÝZTUŽE

beton C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ MPa}$

ocel – B500B

krytí výztuže ... $c = 0,02 \text{ m}$

průměr prutu ... $\phi = 0,012 \text{ m}$

$h = \text{výška desky} = 220 \text{ mm} = 0,22 \text{ m}$

$d_1 = c + \phi / 2 = 0,016 \text{ m}$

účinná výška průřezu ... $d = h - d_1 = 0,22 - 0,016 = 0,204 \text{ m}$

Výztuž v poli

pro $M_{max} = 70,574 \text{ kNm} =$	34,2	kN/m
$\alpha = 1$ (viz. SNK3, 2 cvi. str.5) =	1	
$b = 1 \text{ m}$ (navrhujeme množství výztuže v šířce 1m desky) =	1	m
$\mu = M_{max} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 70,574 / (1 * 0,205^2 * 1 * 23300) =$	0,03527	
μ (poměrný ohybový moment) =	0,03527	
ω (mechanický součinitel vyztužení) =	0,03591	
$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$	0,00039	m^2
$A_{smin} =$	390	mm^2

Z tabulky

navrhují $\phi =$	R12	
navrhují prutů / bm =	4	ks
vzdálenost vložek =	250	mm
profil =	12	mm
$A_s =$	452	mm^2
$A_s =$	0,000452	m^2

Posouzení výztuže v poli

$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho(d) = 0,000452 / (1 * 0,204) \geq \rho_{min} = 0,0015$

$\rho(d) = 0,00222 \geq \rho_{min} = 0,0015$ Vyhovuje

$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho(h) = 0,000452 / (1 * 0,22) \leq \rho_{max} = 0,04$

$\rho(h) = 0,002054545 \leq \rho_{max} = 0,04$ Vyhovuje

$z \approx 0,9 * d$		
$z = 0,9 * 0,204 =$	0,1836	
$M_{rd} = A_s * F_{yd} * z = 452 * 434,78 * 0,1836 =$	36081,17	N/m
$M_{rd} =$	36,08	kN/m

Musí vyhovět podmínce: $M_{rd} \geq M_{max}$

1000 / 250 = 4 -> 4 x Ø R12/m

Mrd = 36,08 ≥ 34,2 Vyhovuje

Výztuž nad podporou

pro Mmin = 58,81 kNm =	60,5	kN/m
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1	
b = 1 m (navrhujeme množství výztuže v 1m desky) =	1	m
μ = Mmin / (b * d ² * α * fcd) = 23 / (1 * 0,204 ² * 1 * 23300) =	0,06239	
μ =	0,06239	
ω =	0,06446	
Asmin = ω * b * d * α * (fcd/fyd)	0,000705	m ²
Asmin =	705	mm ²

Z tabulky

navrhují Ø =	R12	
navrhují prutů / bm =	7	ks
vzdálenost vložek =	145	mm
profil =	12	mm
As =	780	mm ²
As =	0,00078	m ²

Posouzení výztuže nad podporou

$$\rho(d) = As / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 0,000780 / (1 * 0,204) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

ρ(d) = 0,003823529 ≥ ρmin = 0,0015 Vyhovuje

$$\rho(h) = As / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 0,000780 / (1 * 0,22) \leq \rho_{max} = 0,04$$

ρ(h) = 0,003545455 ≤ ρmax = 0,04 Vyhovuje

z ≈ 0,9 * d		
z = 0,9 * 0,204 =	0,1836	
Mrd = As * Fyd * z = 780 * 434,78 * 0,1836 =	62263,97	N/m
Mrd =	62,26	kN/m

Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmin

Mrd = 62,26 ≥ 60,5 Vyhovuje

$$1000 / 145 = 6,89 -> 7 \times \text{Ø R12/m}$$

D.2.2.2 Výpočet skrytého průvlaku SP1

1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH PRŮVLAKU P1

$3910 / 2 = 1955$	1955	mm
$3910 / 2 = 1955$	1955	mm
šířka průvlaku: Volím 1/4 rozponu místnosti	2400	mm
zatěžovací šířka L1 =	6310	mm
délka průvlaku Lp =	10860	mm
výška průvlaku: Průvlak je navržen jako skrytý proto navrhujeme $h_p = h_d$		
$h_p =$	220	mm
tl. desky D4 =	$1 \cdot 2 \cdot (5220 + 5485) / 105$	
=	220	mm
třmínky =	Ø6	mm

*Poznámka

Deska D4 není v rámci zadáných prvků, proto pro je pro její návrh použit vzorec pro návrh
 $h = 1 \cdot 2 \cdot (L_1 + L_2) / 105$

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VI. tíha střechy - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
kačírek	0,1	14	1,4		
Separáční folie	-	-	0		
PVC folie	0,002	12,2	0,0244		
tepelná izolace EPS ve spádu	0,1	0,2	0,02		
tepelná izolace EPS	0,2	0,2	0,04		
parozábrana - 2x asfaltový pás	0,008	12	0,096		
penetrace	-	-	0		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,26	x 1.35	9,8

VI. tíha stropu - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepicí	0,004	16	0,064		
penetrace	-	-	0		
Anhydrit	0,065	20	1,3		
Systémová deska EPS podlahové	0,03	0,2	0,006		
kročejová izolace EPS T4000	0,03	0,2	0,006		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,14	x 1.35	9,64

*Navrhujeme pro zatížení střechou:

VI. tíha střechy na zatěžovací šířku L1:

$g_k \cdot L1 = (9,8) \cdot 6,31 =$	61,84	[kN/m]
$g_k =$	61,84	[kN/m]
$g_d = 1.35 \cdot g_k =$	83,48	[kN/m]

3. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

typy zatížení	q_k	γ_q	q_d
užitné (kategorie I - střecha provozní)	2	1,5	3 [kN/m ²]
zatížení sněhem: sněhová oblast II, $s =$	0,8	1	0,8 [kN/m ²]
CELKEM	2,8	1,5	3,8 [kN/m ²]

S = zatížení sněhem:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

s = zatížení sněhem

μ_i = tvarový součinitel zařízení sněhem (plochá střecha) =

0,8

C_e = součinitel expozice =

1

C_t = tepelný součinitel =

1

s_k = charakteristické zatížení sněhová oblast III =

1

$$s = 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$$

0,8

4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

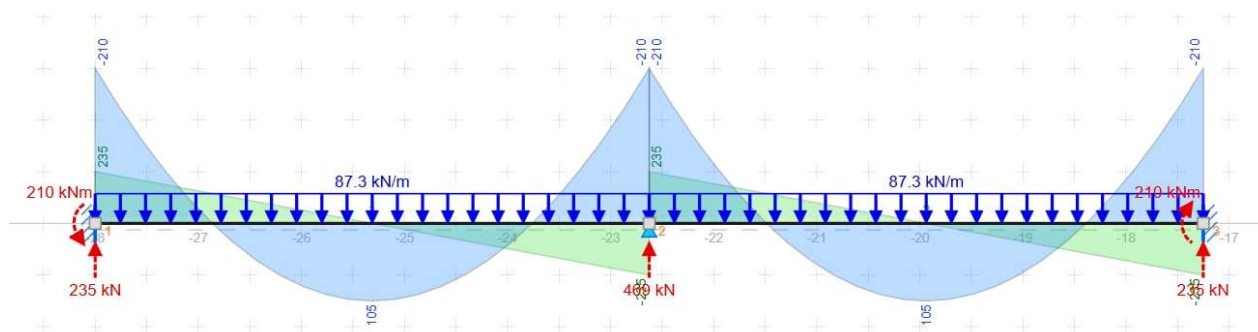
$$f_k = g_k + q_k = 50.29 + 3.2 = 64,64 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$f_d = g_d + q_d = 67.89 + 4.8 = 87,28 \quad [\text{kN/m}^2]$$

5. VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ

$$M_{\min} = -210 \quad [\text{kN/m}]$$

$$M_{\max} = 105 \quad [\text{kN/m}]$$



6. NÁVRH VÝZTUŽE

beton C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ MPa}$

výška půvzlaku: $h_p =$

0,22 m

šířka průvzlaku: $b_p =$

2,4 m

ocel – B500B

krytí výztuže ... $c = 20 \text{ mm}$

0,02 m

průměr prutu ... $\phi = 20 \text{ mm}$

0,02 m

průměr třmenu $\emptyset t_{rm} = 8\text{mm}$	0,008	m		
$d = \text{účinná výška průřezu}$				
$d_1 = c + \emptyset t_{rm} + \emptyset/2 =$	0,038			
$d = h - d_1 =$	0,182	m		
Výztuž průvlaku nad podporou				
pro $M_{min} = -210\text{ kNm} =$	210	kN/m		
$\alpha = 1$ (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1			
$b = 2,4\text{m}$ (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvic-str7) =	2,4	m		
$\mu = M_{min} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 210 / (2,4 * 0,182^2 * 1 * 23300) =$	0,11337			
$\mu =$	0,11337			
$\omega =$	0,12064			
$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$	0,002824	m ²		
$A_{smin} =$	2824	mm ²		
Z tabulky				
navrhují $\emptyset =$	R20			
navrhují prutů =	10	ks		
profil =	20	mm		
$A_s =$	2992	mm ²		
$A_s =$	0,002992	m ²		
hmotnost prutu =	2,47	kg/m		
Posouzení výztuže nad podporou				
$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$				
$\rho(d) = 0,002992 / (2,4 * 0,182) \geq \rho_{min} = 0,0015$				
	$\rho(d) = 0,0068$	$\geq$	$\rho_{min} = 0,0015$	Vyhovuje
$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$				
$\rho(h) = 0,002992 / (2,4 * 0,22) \leq \rho_{max} = 0,04$				
$\rho(h) =$	0,0057	$\leq$	$\rho_{max} = 0,04$	Vyhovuje
$z \approx 0,9 * d$				
$z = 0,9 * 0,182 =$	0,1638			
$M_{rd} = A_s * F_{yd} * z = 2992 * 434,78 * 0,1638 =$	213081,2	N/m		
$M_{rd} =$	213,08	kN/m		
Musí vyhovět podmínce: $M_{rd} \geq M_{min}$				
	$M_{rd} = 213,08$	$\geq$	$M_{min} = 210$	Vyhovuje
Výztuž průvlaku v poli				
pro maximální moment v poli: $M_{max} = 105\text{ kNm} =$	105	kN/m		
$\alpha = 1$ (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1			
$b = 2,4\text{m}$ (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvic-str7) =	2,4	m		
$\mu = M_{max} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 105 / (2,4 * 0,182^2 * 1 * 23300) =$	0,056686			
$\mu =$	0,056686			
$\omega =$	0,05839			
$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$	0,001367	m ²		
$A_{smin} =$	1367	mm ²		
Z tabulky				
navrhují $\emptyset =$	R20			
navrhují prutů =	5	ks		

profil =	20	mm
As =	1496	mm ²
As =	0,001496	m ²
hmotnost prutu =	2,47	kg/m

Posouzení výztuže v poli

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 0.000509 / (0.25 * 0.462) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 0,0034 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

Vyhovuje

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 0.000509 / (0.25 * 0.5) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) =$$

$$0,0028 \leq \rho_{max} = 0,04$$

Vyhovuje

$$z \approx 0,9 * d$$

$$z = 0.9 * 0.462 =$$

$$0,1638$$

$$M_{rd} = A_s * F_{yd} * z = 509 * 434.78 * 0.4158 =$$

$$106540,6 \text{ N/m}$$

$$M_{rd} =$$

$$106,54 \text{ kN/m}$$

Musí vyhovět podmínce: $M_{rd} \geq M_{max}$

$$M_{rd} = 106,54 \geq M_{max} = 105$$

Vyhovuje

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE NAD PODPOROU:

$$l_{b,min} = 10 * \varnothing$$

$$l_{b,min} = 10 * 20 =$$

$$200 \text{ mm}$$

$$l_b = \alpha * \varnothing$$

$$l_b = 33 * 20 =$$

$$660 \text{ mm}$$

$$\alpha = 1 \text{ pro pro přímé ukončení; } 0.7 \text{ pro tvarované ukončení} =$$

$$1$$

$$L_{b,net} = l_b * \alpha * (A_{s,req} / A_{s,prov}) \geq l_{b,min}$$

$$L_{b,net} = 660 * 1 * (2824 / 2992) \geq l_{b,min}$$

$$623 \geq 200$$

Volím kotevní délku $L_{b,net} =$

$$630 \text{ mm}$$

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE V POLI:

$$l_{b,min} = 10 * \varnothing$$

$$l_{b,min} = 10 * 20 =$$

$$200 \text{ mm}$$

$$l_b = \alpha * \varnothing$$

$$l_b = 33 * 20 =$$

$$660 \text{ mm}$$

$$\alpha = 1 \text{ pro pro přímé ukončení; } 0.7 \text{ pro tvarované ukončení} =$$

$$1$$

$$L_{b,net} = l_b * \alpha * (A_{s,req} / A_{s,prov}) \geq l_{b,min}$$

$$L_{b,net} = 660 * 1 * (1367 / 1496) \geq l_{b,min}$$

$$603 \geq 200$$

Volím kotevní délku $L_{b,net} =$

$$610 \text{ mm}$$

D.2.2.3 Výpočet skrytého průvlaku SP2

1. PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH PRŮVLAKU SP2

$4175 / 2 =$	2087,5 mm
$4175 / 2 =$	2087,5 mm
šířka průvlaku: Volím 1/4 rozponu místnosti	2400 mm
zatěžovací šířka L1 =	6575 mm
délka průvlaku Lp =	10860 mm
výška průvlaku: Průvlak je navržen jako skrytý proto navrhujeme hp = hd4	
hp =	220 mm
tl. desky D4 =	$1*2*(5220+5485)/105$
	220 mm
třmínky =	Ø6 mm

*Poznámka

Deska D4 není v rámci zadaných prvků, proto pro je pro její návrh použit vzorec pro návrh

$$h=1*2*(L1+L2)/105$$

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ

VI. tíha střechy - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
kačírek	0,1	14	1,4		
Separační folie	-	-	0		
PVC folie	0,002	12,2	0,0244		
tepelná izolace EPS ve spádu	0,1	0,2	0,02		
tepelná izolace EPS	0,2	0,2	0,04		
parozábrana - 2x asfaltový pás	0,008	12	0,096		
penetrace	-	-	0		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,26	x 1.35	9,8

VI. tíha stropu - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
dřevěné vlasy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepicí	0,004	16	0,064		
penetrace	-	-	0		
Anhydrit	0,065	20	1,3		
Systémová deska EPS podlahové	0,03	0,2	0,006		
kročejová izolace EPS T4000	0,03	0,2	0,006		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,14	x 1.35	9,64

*Navrhujeme pro zatížení střechou

VI. tíha střechy na zatěžovací šířku L1:

$g_k \cdot L1 = (9,8) \cdot 6,575 =$	64,44	[kN/m]
$g_k =$	64,44	[kN/m]
$g_d = 1,35 \cdot g_k =$	86,99	[kN/m]

3. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

typy zatížení	qk	γ_q	qd
užitné (kategorie I - střecha provozní)	2	1,5	3 [kN/m ²]
zatížení sněhem: sněhová oblast II, s =	0,8	1	0,8 [kN/m ²]
CELKEM	2,8	1,5	3,8 [kN/m ²]

S = zatížení sněhem:

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$$

s = zatížení sněhem

μ_i = tvarový součinitel zařížení sněhem (plochá střecha) =

0,8

C_e = součinitel expozice =

1

C_t = tepelný součinitel =

1

s_k = charakteristické zatížení sněhová oblast III =

1

$$s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 =$$

0,8

4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

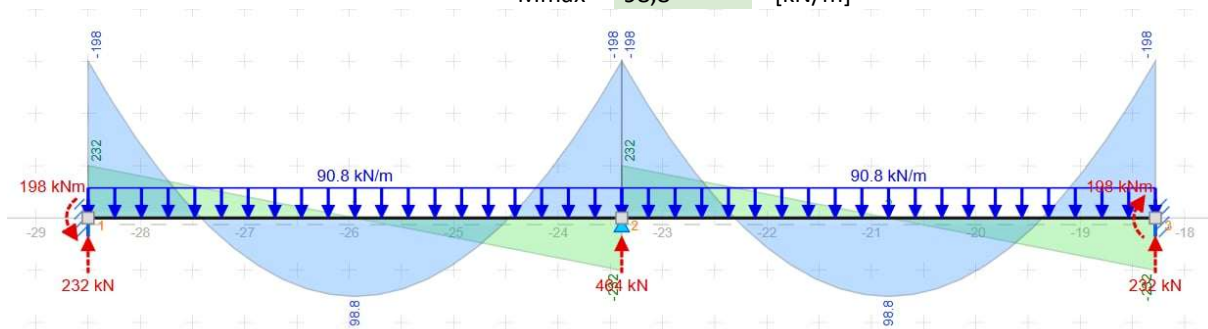
$$f_k = g_k + q_k = 50,29 + 3,2 = 67,24 \quad [\text{kN/m}^2]$$

$$f_d = g_d + q_d = 67,89 + 4,8 = 90,79 \quad [\text{kN/m}^2]$$

5. VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ

$$M_{\min} = -198 \quad [\text{kN/m}]$$

$$M_{\max} = 98,8 \quad [\text{kN/m}]$$



6. NÁVRH VÝZTUŽE

beton C35/45

$f_{ck} = 35 \text{ MPa}$

$f_{cd} = 35/1,5 = 23,3 \text{ MPa}$

výška průvlaku: $h_p =$

0,22 m

šířka průvlaku: $b_p =$

2,4 m

ocel – B500B

krytí výztuže ... $c = 20 \text{ mm}$

0,02 m

průměr prutu ... $\phi = 20 \text{ mm}$

0,02 m

průměr třmenu $\varnothing t_{rm} = 8\text{mm}$	0,008 m
d = účinná výška průřezu	
$d_1 = c + \varnothing t_{rm} + \varnothing/2 =$	0,038
$d = h - d_1 =$	0,182 m

Výztuž průvlaku nad podporou	
pro $M_{min} = -198\text{ kNm} =$	198 kN/m
$\alpha = 1$ (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1
$b = 2,4\text{m}$ (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvcic-str7) =	2,4 m
$\mu = M_{min} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 198 / (2,4 * 0,182^2 * 1 * 23300) =$	0,10689447
$\mu =$	0,10689447
$\omega =$	0,1133
$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$	0,002652 m ²
$A_{smin} =$	2652 mm ²

Z tabulky	
navrhují $\varnothing =$	R20
navrhují prutů =	10 ks
profil =	20 mm
$A_s =$	2856 mm ²
$A_s =$	0,002856 m ²
hmotnost prutu =	2,47 kg/m

Posouzení výztuže nad podporou

$$\rho(d) = A_s / (b * d) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 0,00286 / (2,4 * 0,182) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 0,0065 \geq \rho_{min} = 0,0015$$

Vyhovuje

$$\rho(h) = A_s / (b * h) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 0,00286 / (2,4 * 0,22) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 0,0054 \leq \rho_{max} = 0,04$$

Vyhovuje

$$z \approx 0,9 * d$$

$$z = 0,9 * 0,182 =$$

$$0,1638$$

$$M_{rd} = A_s * F_{yd} * z = 2856 * 434,78 * 0,1638 =$$

$$203395,649 \text{ N/m}$$

$$M_{rd} =$$

$$203,4 \text{ kN/m}$$

Musí vyhovět podmínce: $M_{rd} \geq M_{min}$

$$M_{rd} = 203,4 \geq M_{min} = 198$$

Vyhovuje

Výztuž průvlaku v poli

pro maximální moment v poli: $M_{max} = 98,8\text{ kNm} =$

$$98,8 \text{ kN/m}$$

$$\alpha = 1$$
 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =

$$1$$

$$b = 2,4\text{m}$$
 (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvcic-str7) =

$$2,4 \text{ m}$$

$$\mu = M_{max} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd}) = 98,8 / (2,4 * 0,182^2 * 1 * 23300) =$$

$$0,05333926$$

$$\mu =$$

$$0,05333926$$

$$\omega =$$

$$0,05839$$

$$A_{smin} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$$

$$0,00136681 \text{ m}^2$$

$$A_{smin} =$$

$$1366,80786 \text{ mm}^2$$

Z tabulky	
navrhují $\varnothing =$	R20
navrhují prutů =	5 ks
profil =	20 mm

As =	1496	mm ²
As =	0,001496	m ²
hmotnost prutu =	2,47	kg/m

Posouzení výztuže v poli

$$\rho(d) = A_s / (b \cdot d) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$$\rho(d) = 0,0015 / (2,4 \cdot 0,182) \geq \rho_{\min} = 0,0015$$

$\rho(d) = 0,0034$	$\geq$	$\rho_{\min} = 0,0015$
		Vyhovuje

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$$\rho(h) = 0,0015 / (2,4 \cdot 0,22) \leq \rho_{\max} = 0,04$$

$\rho(h) = 0,0028$	$\leq$	$\rho_{\max} = 0,04$
		Vyhovuje

$$z \approx 0,9 \cdot d$$

$$z = 0,9 \cdot 0,462 =$$

$$0,1638$$

$$M_{rd} = A_s \cdot F_{yd} \cdot z = 1496 \cdot 434,78 \cdot 0,1638 =$$

$$106540,58$$

$$\text{N/m}$$

$$M_{rd} =$$

$$106,54$$

$$\text{kN/m}$$

Musí vyhovět podmínce: $M_{rd} \geq M_{\max}$

$M_{rd} = 106,54$	$\geq$	$M_{\max} = 98,8$
		Vyhovuje

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE NAD PODPOROU:

$$l_{b,\min} = 10 \cdot \varnothing$$

$$l_{b,\min} = 10 \cdot 20 =$$

$$200 \quad \text{mm}$$

$$l_b = \alpha \cdot \varnothing$$

$$l_b = 33 \cdot 20 =$$

$$660 \quad \text{mm}$$

$$\alpha_a = 1 \text{ pro pro přímé ukončení; } 0,7 \text{ pro tvarované ukončení} =$$

$$1$$

$$l_{b,\text{net}} = l_b \cdot \alpha_a \cdot (A_{s,\text{req}} / A_{s,\text{prov}}) \geq l_{b,\min}$$

$$l_{b,\text{net}} = 660 \cdot 1 \cdot (2652 / 2856) \geq l_{b,\min}$$

$$613 \quad \geq \quad 200$$

Volím kotevní délku $l_{b,\text{net}} =$

$$630 \quad \text{mm}$$

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE V POLI:

$$l_{b,\min} = 10 \cdot \varnothing$$

$$l_{b,\min} = 10 \cdot 20 =$$

$$200 \quad \text{mm}$$

$$l_b = \alpha \cdot \varnothing$$

$$l_b = 33 \cdot 20 =$$

$$660 \quad \text{mm}$$

$$\alpha_a = 1 \text{ pro pro přímé ukončení; } 0,7 \text{ pro tvarované ukončení} =$$

$$1$$

$$l_{b,\text{net}} = l_b \cdot \alpha_a \cdot (A_{s,\text{req}} / A_{s,\text{prov}}) \geq l_{b,\min}$$

$$l_{b,\text{net}} = 660 \cdot 1 \cdot (1367 / 1496) \geq l_{b,\min}$$

$$603 \quad \geq \quad 200$$

Volím kotevní délku $l_{b,\text{net}} =$

$$610 \quad \text{mm}$$

D.2.2.4 Výpočet sloupu S1

1.VSTUPNÍ ÚDAJE

a =	0,4 m		
b =	0,4 m		
As = a * b =	0,16 m ²		
beton C35/45	fck = 35 MPa	fcd = 23 MPa	
ocel B500B: fyd = fyk / γm = 500 / 1,15 =	fyd = 435 MPa		
pro ocel B500B σs =	400 MPa		
zatěžovací plocha sloupu Asz:			
zatěžovací šířka (horizontálně) a: 4800 / 2 + 4800 / 2 + 400 =	5200 mm		
zatěžovací délka (příčně) b: 5065 / 2 + 5065 / 2 + 400 =	5465 mm		
Asz = 5,2*5,465=	28,4 m ²		
plocha střechy s kačírkiem na zatěžovací ploše At =	28,4 m ²		

měrná tíha: γ [kN/m³]
plošné zatížení charakteristické: g_k [kN/m²]
plošné zatížení charakteristické: g_d [kN/m²]

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

VI. tíha střechy - konzola

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
polyuretanová stěrka	-	-	-		
spádový beton	0,1	23	2,3		
železobetonová deska	0,22	25	5,5		
CELKEM			7,8	x 1.35	10,53

VI. tíha střecha - s kačírkiem

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
kačírek	0,1	14	1,4		
separační folie	-	-	0		
PVC folie	0,002	12,2	0,0244		
tepelná izolace EPS ve spádu	0,1	0,2	0,02		
tepelná izolace EPS	0,2	0,2	0,04		
parozábrana - 2x asf. pás	0,008	1,2	0,0096		
penetrace	-	-	0		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,17	x 1.35	9,68

VI. tíha stropu - běžné podlaží

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepicí	0,004	16	0,064		
penetrace	-	-	0		
Anhydrit	0,065	20	1,3		
Systémová deska EPS podlahové	0,03	0,2	0,006		
kročejová izolace EPS T4000	0,03	0,2	0,006		
železobetonový strop	0,22	25	5,5		
interiérová omítka	0,01	18	0,18		
CELKEM			7,14	x 1,35	9,64

VI. tíha žb. sloupu - typické podlaží

Objem sloupu $V_{s1} = 0,4 * 0,4 * 3,41 =$	0,5456 m ³
$g_{sk} = 0,5456 * 25 =$	13,64 [kN/m ²]
$g_{sd} = 13,64 * 1,35 =$	18,41 [kN/m ²]

3. CELKOVÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:

část	g_k [kN/m ²]	A_{sz} [m ²]	počet	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
střecha konzola	7,8	0	1	0	1,35	0
střecha s kačirkem	7,17	28,4	1	203,7416	1,35	275,05
strop - běžné podlaží	7,14	28,4	1	202,776	1,35	273,75
vl tíha žb. sloupů v 1NP-2NP	13,64	1	2	27,28	1,35	36,83
CELKEM				433,7976	1,35	585,63

4. CELKOVÉ NAHODILÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:

typ zatížení	výpočet	Q_k [kN]	součinitel	Q_d [kN]
1x užitné kategorie I - provozní střechy	$1 * 0,75 * 28,4$	21,3	1,5	31,95
1x užitné kategorie A, stropní kce.	$1 * 1,5 * 28,4$	42,6	1,5	63,9
příčky	-		1,5	
Sníh na ploše A_s - II. Sněhová oblast	$0,8 * 28,4$	22,72	1,5	34,08
CELKEM		86,62		129,93

5. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

$$N_{ed} = \Sigma (G_d + Q_d) = 715,6 \quad [\text{kN/m}^2]$$

6. PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ ROZMĚRU

$A_s = a \cdot b$ $A_s = 0,4 \cdot 0,4 =$	0,16 m ²
$A_{min} = N_{ed} / f_{cd}$ $A_{min} = 715,6 / 23300 =$	0,031 m ²
$A_s > A_{min} =$	VYHOVUJE

7.NAVRHUJI KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽ:

počet:	4
∅	18

D2.3 Výkresová část

D.2.3.1 Výkres základové desky 1:100

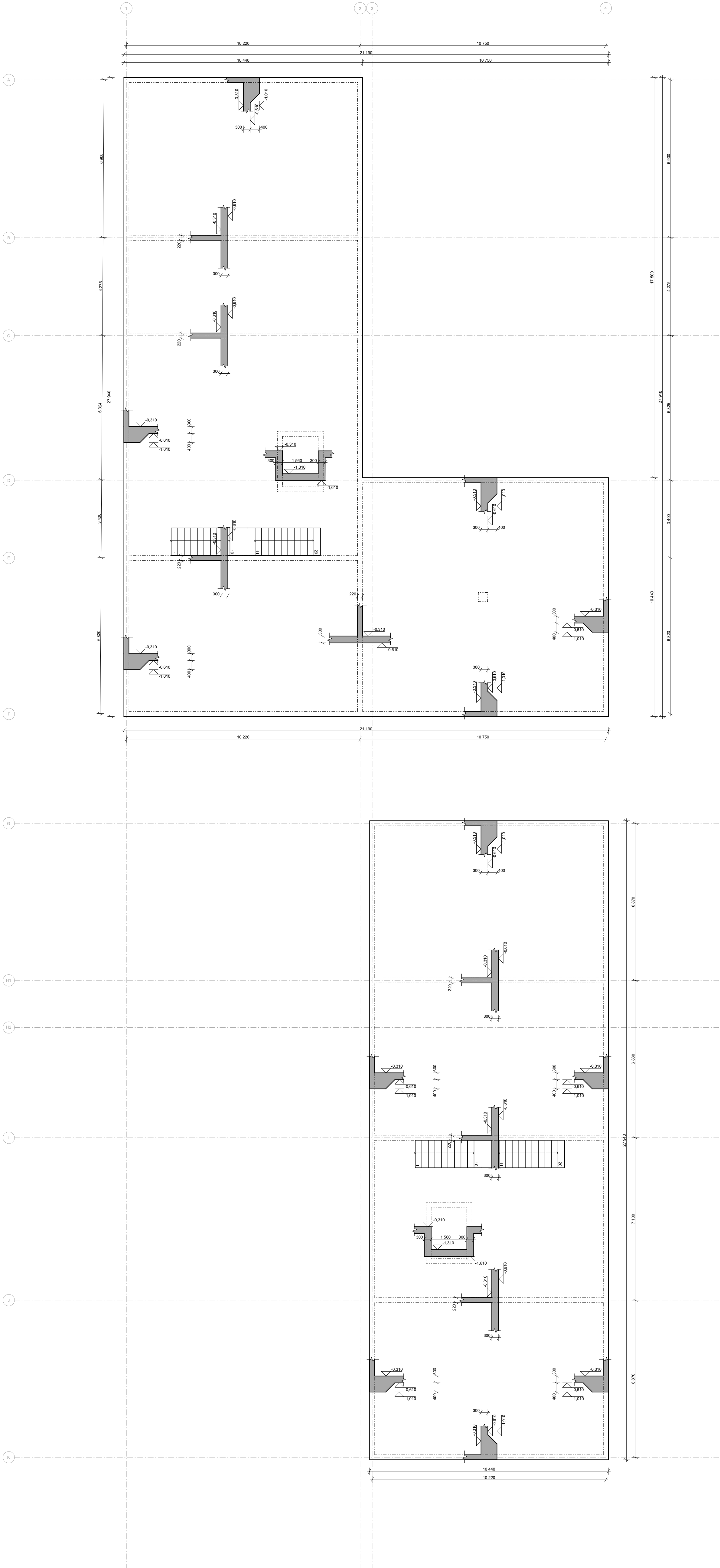
D.2.3.2 Výkres tvaru 1.NP 1:100

D.2.3.3 Výkres tvaru 2.NP 1:100

D.2.3.4 Výkres stropní desky 1:35

D.2.3.5 Výkres skrytého průvlaku SP1 1:35

D.2.3.6 Výkres sloupu S1 1:35

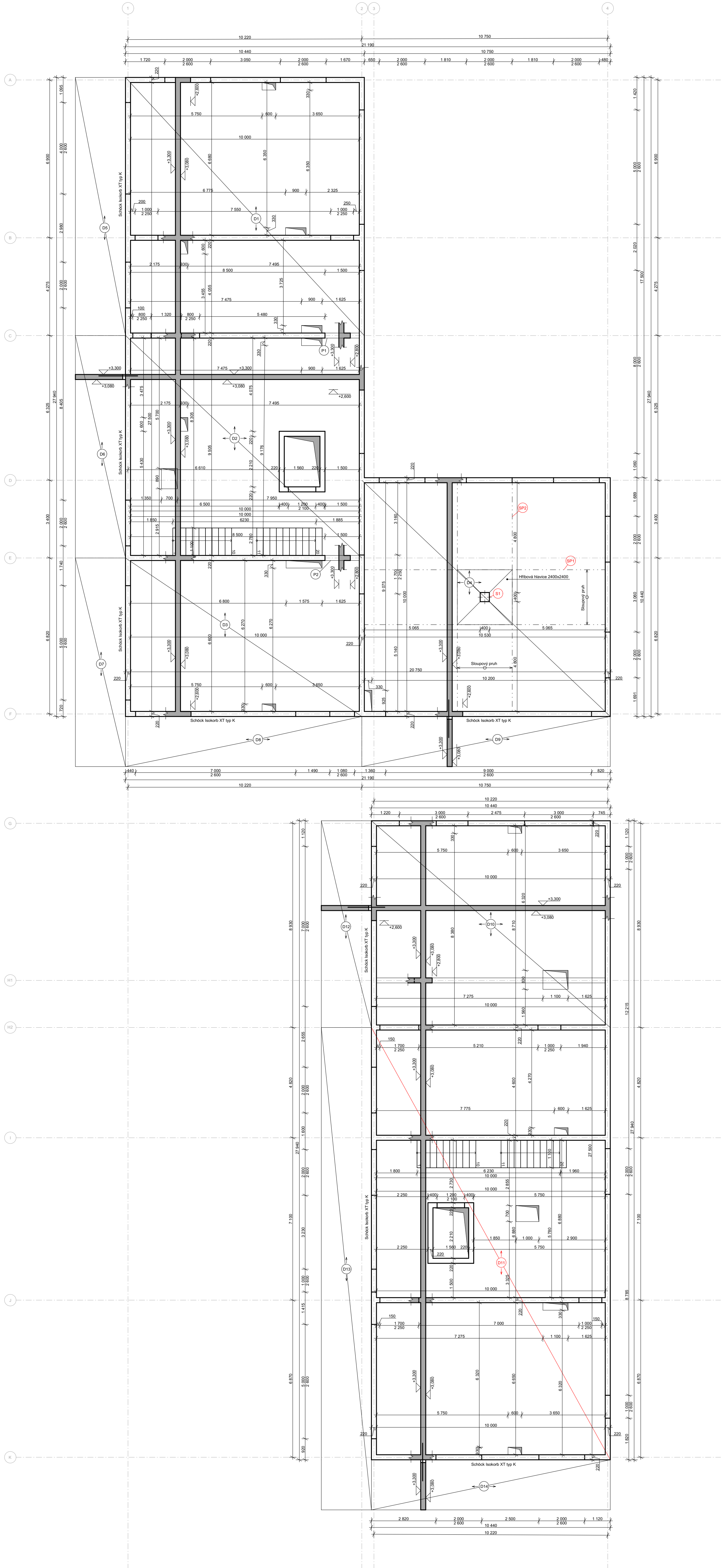


LEGENDA MATERIÁLŮ

NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU

NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE V HORIZONTÁLNÍM ŘEZU

BETON: C35/45 VÝZTUŽ: B500B KRYTÍ: 20 MM			
 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU			
ÚSTAV VEDOUcí ÚSTAVU VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT VYPRACOVALA		151118 Ústav nauky o budovách II prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D Ing. Tomáš Bittner Adéla Zeithamová	
ČÁST NÁZEV VÝKRESU ČÍSLO VÝKRESU		Stavebně - konstrukční řešení Výkres základové desky D.2.3.1	
MĚŘÍTKO		1:100, formát A1	



LEGENDA

NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU

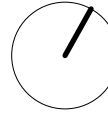
NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE V HORIZONTÁLNÍM ŘEZU

POSUZOVANÉ PRVKY

BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20 MM

 FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

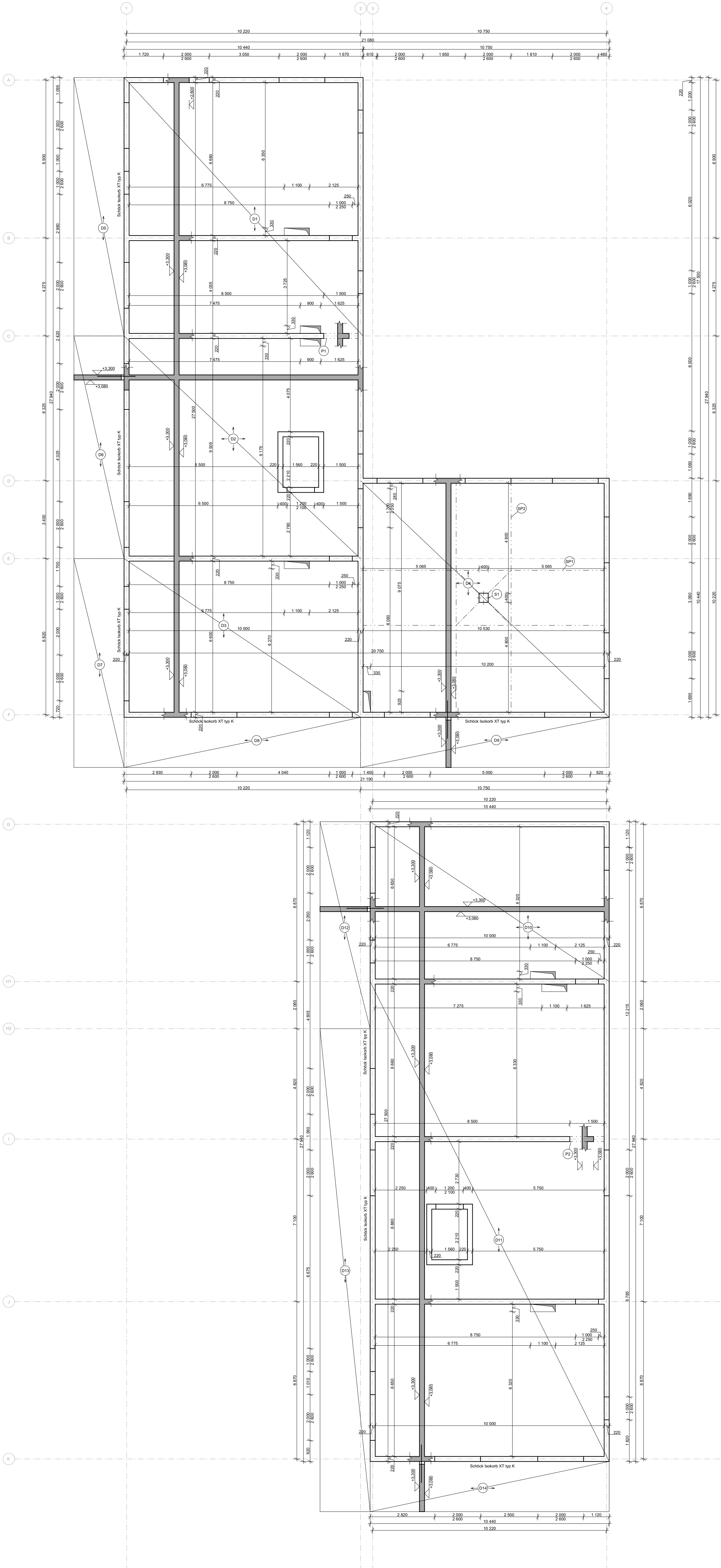
151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. Arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Tomáš Bittner
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Stavebně - konstrukční řešení
Výkres tvaru 1.NP
D.2.3.2

MĚŘÍTKO

1:100, formát A1



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU
 - NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE V HORIZONTÁLNÍM ŘEZU

BETON: C35/45 VÝTUŽ: B500B KRYTÍ: 20 MM	
 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU
ÚSTAV VEDOUcí ÚSTAVU VEDOUcí PRÁCE KONZULTANT VYPRACOVALA	151118 Ústav nauky o budovách II prof. Ing. arch. Michal Kohout Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D. Ing. Tomáš Bittner Adéla Zeithamová
ČÁST NÁZEV VÝKRESU ČÍSLO VÝKRESU	Stavebně - konstrukční řešení Výkres tvaru 2.NP D.2.3.3
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

151118 Ústav nauky o budovách II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

Ing. Tomáš Bittner

Adéla Zeithamová

Stavba 1 – konstrukční/úřad

Mýkros

0234



BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500A
KRYTÍ: 20 MM

151118 Ústav nauky o budovách II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej D

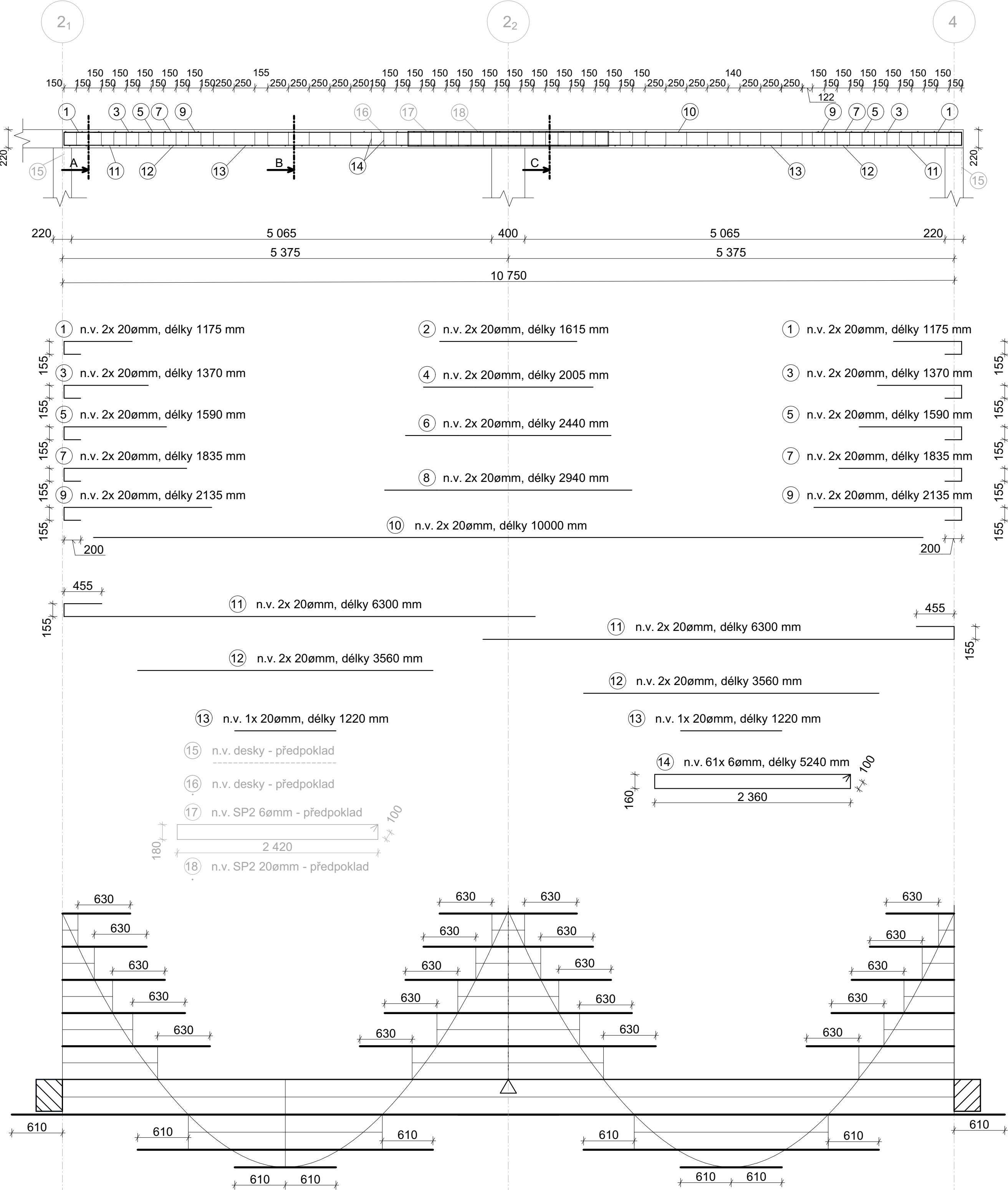
Ing. Tomáš Bittner

Adéla Zeithamová

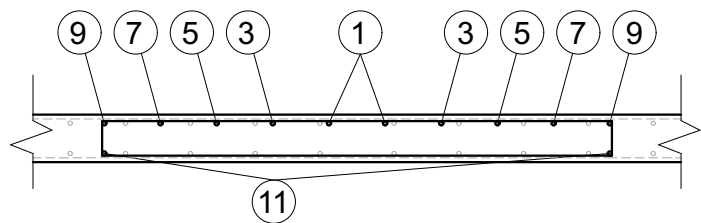
Chapter

Mýlkros ráztužo decloy

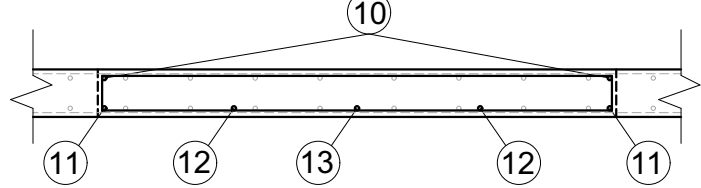
0234



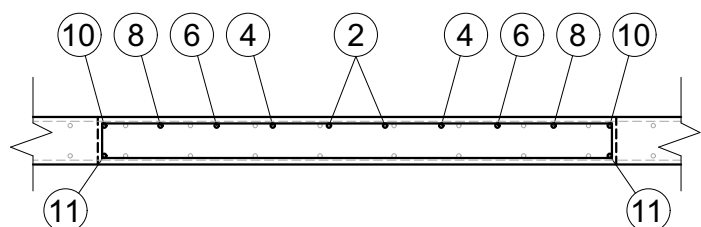
ŘEZ A - A, M1:35



ŘEZ B - B, M1:35



ŘEZ C - C, M1:35



VÝKAZ VÝZTUŽE												
pol.	typ	Ø [mm]	DĚLKA [m(m²)]	počet [ks]	10 505 R [Φ], KARI síť							
					6	8	10	12	14	16	18	20
1	R	20	1,18	4								4,72
2	R	20	1,66	2								3,32
3	R	20	1,37	4								5,48
4	R	20	2,05	2								4,1
5	R	20	1,59	4								6,36
6	R	20	2,48	2								4,96
7	R	20	1,84	4								7,36
8	R	20	2,98	2								5,96
9	R	20	2,14	4								8,56
10	R	20	10,00	2								20
11	R	20	6,30	4								25,2
12	R	20	3,56	4								14,24
13	R	20	1,22	2								2,44
14	R	6	5,24	61	319,6							
délka celkem bm					319,6	0	0	0	0	0	0	112,7
Jednotková hmotnost kg/bm					0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	2	2,47
Celkem oceli kg					70,96	0	0	0	0	0	0	278,37
Celkem oceli kg										349,3	kg	

BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20 MM



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

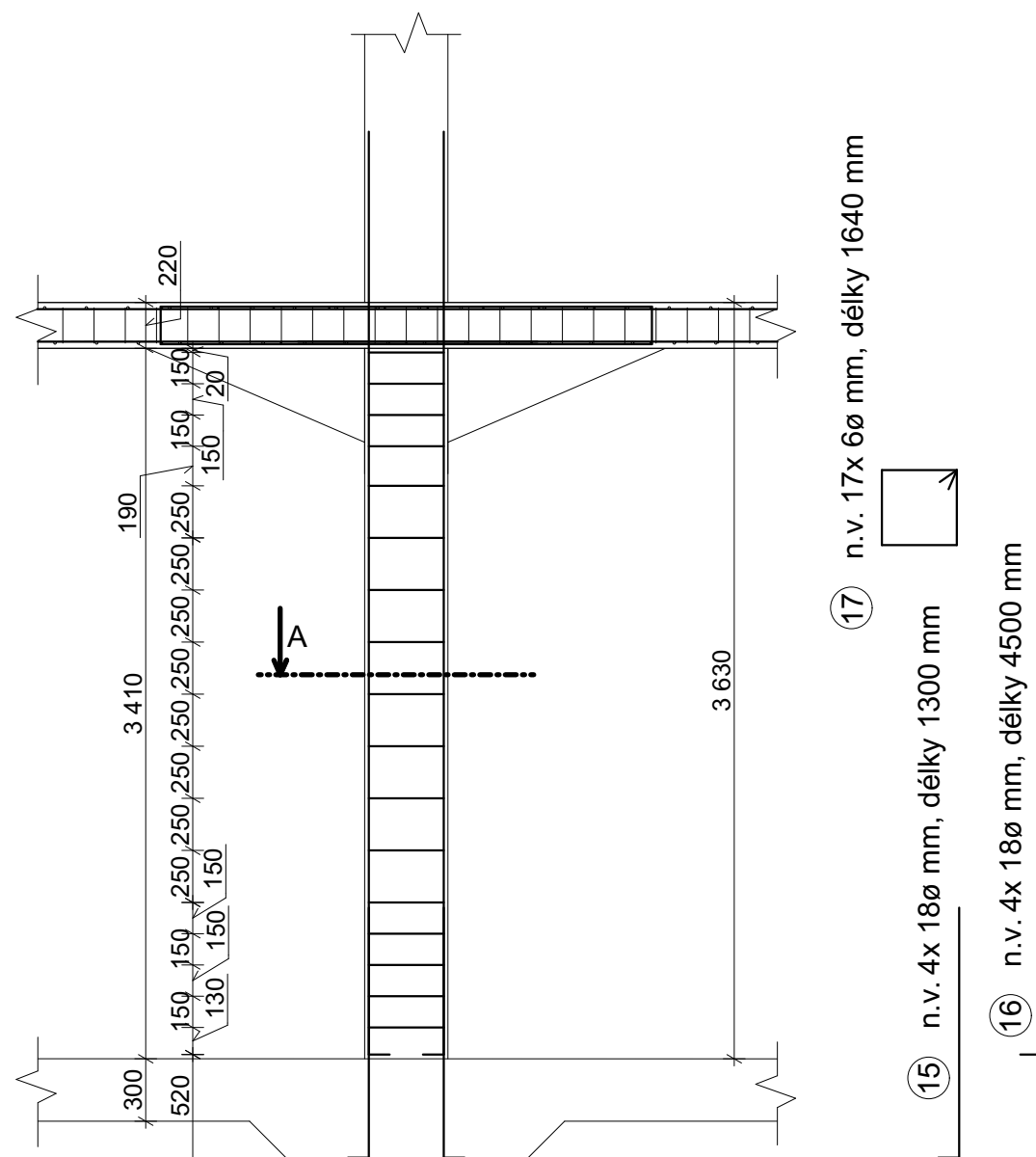
151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Ing. Tomáš Bittner
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Stavebně - konstrukční řešení
Výkres výztuže skrytého průvlaku SP1
D.2.3.5

MĚŘÍTKO

1:35, formát A2



ŘEZ A - A, M1:35



VÝKAZ VÝZTUŽE												
pol.	typ	Ø [mm]	DĚLKA [m(m²)]	počet [ks]	10 505 R [Φ], KARI síť							
					6	8	10	12	14	16	18	20
15	R	18	1,30	4							5,2	
16	R	18	4,50	4							18	
17	R	6	1,64	17	27,88							
délka celkem bm					27,88	0	0	0	0	0	23,2	0
Jednotková hmotnost kg/bm					0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	2	2,47
Celkem oceli kg					6,189	0	0	0	0	0	46,4	0,00
Celkem oceli kg									52,5 kg			

BETON: C35/45

VÝZTUŽ: B500B

KRYTÍ: 20 MM



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV

VEDOUcí ÚSTAVU

VEDOUCÍ PRÁCE

KONZULTANT

VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II

prof. Ing. arch. Michal Kohout

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

Ing. Tomáš Bittner

Adéla Zeithamová

ČÁST

NÁZEV VÝKRESU

ČÍSLO VÝKRESU

Stavebně - konstrukční řešení

Výkres výztuže sloupu S1

D.2.3.6

MĚŘÍTKO

1:35, formát A3

D.3.

Požárně bezpečnostní řešení

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

D3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.3.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.3.2 Technická zpráva

2.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

2.1.1 Popis navrhovaného stavu objektu

2.1.2 Popis konstrukčního řešení objektu

2.1.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

2.1.4 Koncepce řešení objektu úseků (PÚ)

2.2 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

2.2.1 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

2.2.2 Posouzení velikosti PÚ

2.2.3 Posouzení ekonomického rizika

2.3 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

2.4 Zhodnocení navržených stavebních hmot

2.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

2.5.1 Obsazení objektu osobami

2.5.2 Použití a počet únikových cest

2.5.3 Odvětrání únikových cest

2.5.4 Posouzení podmínek evakuace z PÚ

2.5.5 Mezní délky únikových cest

2.5.6 Šířky únikových cest

2.5.7 Dveře na únikových cestách

2.5.8 Schodiště na únikových cestách

- 2.5.9 Osvětlení únikových cest
- 2.5.10 Označení únikových cest
- 2.5.11 Zvuková zařízení
- 2.6 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům
- 2.7 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
 - 2.7.1 Vnitřní odběrná místa
 - 2.7.2 Vnější odběrná místa
- 2.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch
 - 2.8.1 Přístupové komunikace
 - 2.8.2 Vjezdy a průjezdy
 - 2.8.3 Nástupní plochy (NAP)
 - 2.8.4 Vnitřní zásahové cesty
 - 2.8.5 Vnější zásahové cesty
- 2.9 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- 2.10 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
 - 2.10.1 Prostupy rozvodů
 - 2.10.2 Vzduchotechnická zařízení (VZT)
 - 2.10.3 Dodávka elektrické energie
 - 2.10.4 Vytápění objektu
 - 2.10.5 Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

- 2.10.6 Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)
- 2.10.7 Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení
- 2.10.8 Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)
- 2.11 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- 2.12 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- 2.13 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení
- 2.14 Závěr
- D.3.3 Výkresová část
 - D.3.3.1 Situace 1:250
 - D.3.3.2 1NP 1:200

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby sociálního bydlení. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; BD = bytový dům; RD = rodinný dům; DRR = dům pro rodinnou rekreaci; k-ce = konstrukce; ŽB = železobeton; IŠ = instalační šachta; VŠ = výtahová šachta; TI = tepelný izolant; SDK = sádkartonová konstrukce; NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; JPO = jednotka požární ochrany; PD = projektová dokumentace; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; KS = konstrukční systém; PÚ = požární úsek; SP = shromažďovací prostor; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PDK = požárně dělící konstrukce; PBZ = požárně bezpečnostní zařízení; PO = požární odolnost; ÚC = úniková cesta; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; POP = požárně otevřená plocha; PUP = požárně uzavřená plocha; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; HK = hořlavá kapalina; SSHZ = samočinné stabilní hasicí zařízení; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; SOZ = samočinné odvětrávací zařízení; EPS = elektrická požární signalizace; ZDP = zařízení dálkového přenosu; OPPO = obslužné pole požární ochrany; KTPO = klíčový trezor požární ochrany; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; RPO = rozvaděč požární ochrany; VZT = vzduchotechnika; HUP = hlavní uzavěr plynu;

UPS = náhradní zdroj elektrické energie; MaR = měření a regulace; CBS = centrální bateriový systém; PK = požární klapka; NN = nízké napětí; VN = vysoké napětí; R, E, I, W, C, S = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

D3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

D3.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D3.2 Technická zpráva

2.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

2.1.1 Popis navrhovaného stavu objektu

Sociální bydlení s názvem „Pod jednou střechou“ se nachází v městě Velešín v oblasti farských zahrad. Projekt je tvořen z dvou samostatných dvoupodlažních objektů, které však sdílejí plochou střechu, tudíž mezi hmotami vzniká průchod dále do krajiny. V rámci bakalářské práce jsou řešeny obě stavby. Před objekty je navržena zpevněná plocha charakteru náměstí, kterou pomáhá definovat i stavba na parcele 58/2

Objekt na jižní straně má obdélníkový chrakter a hmota je z jižní části oblemována konzolami a ze severní části volně navazující římsou. Druhý objekt v severní části je stejného charakteru s výjimkou tvaru, který je navržen do tvaru písmene „L“. Z hlediska rozložení funkcí, jsou objekty navrženy stejně. Přízemní podlaží slouží pro služby. V severním objektu se nachází daycare, kreativní dílny a workspace, naopak v jižním objektu se nalézá kavárna a sociální poradenství. V druhém nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky typu 1+kk, 2+kk, 3+kk. Obě hmoty jsou nepodsklepeny.

Objekty se nachází na parcelách 724/1, 724/2.

Požární výška = 3,46 m

Výška objektu = 7,77 m

2.1.2 Popis konstrukčního řešení objektu

Svislé a vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny z monolitického železobetonu, druh konstrukce DP1. Nenosené konstrukce – příčky jsou navrženy jako SDK o tloušťce 125 mm. Schodiště je prefabrikované z železobetonu. K zateplení budovy je použita minerální vata. Střecha je řešena jako nepochozí s kačírkem.

2.1.3 Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: 2 nadzemní podlaží

Požární výška objektu $h = 3,46 \text{ m}$

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

2.1.4 Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekty jsou v 1.NP až 2.NP klasifikovány jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 4 bytů v severní budově a 3 bytů v budově jižní. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.)

2.2 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost, místnost elektro a kočárkárna s kolárnou.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC ale v technické místnosti a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtah, který je navržen mimo prostory jednorameného schodiště, bude řešen jako součást NÚC v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

2.2.1 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

- Požární riziko a SPB

Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB (viz výkresová část PBŘS)

POŽÁRNÍ ÚSEK	SPECIFIKACE MÍSTNOSTI	S (m2)	pn (kg/m2)	ps (kg/m2)	p (kg/m2)	an	as	a	SO (m2)	hO (m)	hs (m)	hO/hs	SO/S	n	k	b	c	pv (kg/m2)	SPB
OBJEKT SEVER																			
1N01.01	Kreativní dílny	162,06	21,388992	2	23,38899	1,15	0,9	1,13	15,6	2,6	2,6	1	0,096261	0,1	0,18	1,35	1	35,618089	III
	Prostor dílen	66,4	45	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Úprava zaměstnanců	33,82	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Umývárna	5,47	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC ženy	3,19	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC muži	3,4	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Komunikace	49,78	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1N01.02	Technická místnost	8,63	15	2	17	1,1	0,9	1,10	0	-	-	-	0,016	0,005	0,007	0,87	1	16,26	II
1N01.04	Výtah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1N01.05	Workspace	55,27	40	2	42	1	0,9	1,00	15,6	2,6	2,6	1	0,282251	0,3	0,253	0,56	1	23,408	II
1N01.06	Daycare	105	30	2	32	1,1	0,9	1,09	20,8	2,6	2,6	1	0,198095	0,2	0,051	0,5	1	17,4	II
1N02.01	Byt 3+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III
1N02.02	Byt 1+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III
1N02.03	Byt 1+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III
1N01.03/N02	NÚC, prádelna	92,9	11,37	2	13,37	0,92	0,9	0,92	10,4	2,6	2,6	1	0,111948	0,12	0,182	1	1	12,312164	II
	Kolárna	9,18	10	2	-	0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC invalid	5,04	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chodba 1np	23,28	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chodba 2np	39,8	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prádelna	15,6	40	2	-	1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1N02.04	Výtah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
1N02.05	Byt 3+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III
1N02.06	Klubevna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III
OBJEKT JIH																			
2N01.01	Kavárna	131,36	19,263544	2	21,26354	1,12	0,9	1,10	20,8	2,6	2,6	1	0,158343	0,16	0,218	0,85	1	19,890519	II
	Prostor kavárny	89	30	2	-	1,15	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Vstupní prostor	9,2	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC ženy/invalidní	4,84	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC muži	4,62	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Úprava zaměstnanců	13,8	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sklad	3,53	60	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Šatna	3,06	20	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC personál	3,31	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2N01.02	Výtah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
2N01.04	Sociální poradenství	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III
2N02.01	Byt 3+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III
2N02.02	Byt 2+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III
2N01.03/N02	NÚC, prádelna	77,615	7,30	2	9,30	0,87	0,9	0,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
	Kolárna	6,84	10	2	-	0,9	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Prádelna	4,125	40	2	-	1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chodby	66,65	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2N02.03	Výtah	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
2N02.04	Technická místnost	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2N02.05	Byt 3+kk	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45 III

2.2.2 Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání α násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 též normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] nestanovují.

PÚ 1N1.01: $\alpha = 1,13$ rozměry_{max} ... 47,5x32m > rozměry_{skut} ... 28,52x11,02m ... vyhovuje

PÚ 1N1.02: $\alpha = 1,1$ rozměry_{max} ... 55x36m > rozměry_{skut} ... 4,425x1,95m ... vyhovuje

PÚ 1N01.03/N02: $\alpha = 0,92$ rozměry_{max} ... 62,5x40m > rozměry_{skut} ... 13,78x11,02m ... vyhovuje

PÚ 2N01.03/N02: $\alpha = 0,88$ rozměry_{max} ... 70x44m > rozměry_{skut} ... 13,76x11,02m ... vyhovuje

PÚ 2N1.07: $\alpha = 1,1$ rozměry_{max} ... 55x36m > rozměry_{skut} ... 13,86x11,02m ... vyhovuje

2.2.3 Posouzení ekonomického rizika

(v případě PÚ řešeného dle normy ČSN 73 0804)

2.3 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 též normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SP.B.

KONSTRUKCE	UMÍSTĚNÍ	PO SPB II POŽADOVANÁ	PO SPB III POŽADOVANÁ
Požární stěny a požární stropy	Nadzemní podlaží	30 DP1	45
	Poslední nadzemní podlaží	15	30
	Mezi objekty	45 DP1	60 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech	Nadzemní podlaží	15 DP3	30 DP3
	V posledním nadzemním	15 DP3	15 DP3
Obvodové stěny	Nadzemní podlaží	30	45
	V posledním nadzemním p.	15	30
Nosné konstrukce střech zajišťující stabilitu		15	30
	V posledním nadzemním p.	15	30
Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu		15	15
Nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu		15	30
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ		-	-
Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC		15 DP3	15 DP3
Výtahové a instalační šachty	požární dělicí konstrukce	15 DP2	15 DP1
	Požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP1
Střešní pláště	Požadavky stejné jako u konstrukce střechy		

KONSTRUKCE	MATERIÁL	KRYTÍ	NAVRHOVANÁ ODOLNOST
Nosná obvodová stěna	ŽB monolitická stěna tl. 220 mm, tepelná izolace z minerální vaty tl. 250 mm	25	REW 90 DP1
Nosné vnitřní stěny	ŽB monolitická stěna tl. 220 mm	25	REI 90 DP1
Nosný vnitřní sloup	ŽB monolitický sloup 400x400 mm	25	REI 90 DP1
Vnitřní dělicí příčky	Protipožární SDK tl. 125 mm		EI 30 DP1
Stropní deska	ŽB monolitická deska tl. 250 mm	25	REI 90 DP1
Střešní deska	ŽB monolitická deska tl. 250 mm	25	REI 90 DP1
Požární uzávěry otvorů	-	-	EI 45 DP1

Závěr: Všechny použité konstrukce vyhovují normovým požadavkům

2.4 Zhodnocení navržených stavebních hmot

Jako zateplení budovy je použita minerální vata. V NÚC je navržena jako nášlapná vrstva podlahy stěrka.

Povrchová úprava stěn je nehořlavá omítka. Navržené stavební hmoty vyhovují.

2.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

2.5.1 Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1. V rámci provozního zázemí je uvažováno s osobami, jejichž výskyt v objektu je náhodný, a to v souvislosti s údržbou či servisem instalovaných technických či technologických zařízení.

Objekt sever

1.NP	Kreativní dílny	kapacita dle PD = 15 osob	obsazení osobami = 20 osob
1.NP	Zázemí zaměstnanců	kapacita dle PD = 4 osob	obsazení osobami = 6 osob
1.NP	Workspace	kapacita dle $m^2 = 5m^2$ / osobu	obsazení osobami = 11 osob

1.NP	Daycare	kapacita dle PD = 10 osob	obsazení osobami = 13 osob
2.NP	Byt 3+kk	kapacita dle PD = 3 osob	obsazení osobami = 5 osob
2.NP	Byt 3+kk	kapacita dle PD = 3 osob	obsazení osobami = 5 osob
2.NP	Byt 1+kk	kapacita dle PD = 2 osob	obsazení osobami = 3 osob
2.NP	Byt 1+kk	kapacita dle PD = 2 osob	obsazení osobami = 3 osob
2.NP	Klubovna	kapacita dle PD = 20 osob	obsazení osobami = 30 osob

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v jednotlivých částech A a B posuzovaného objektu ve 2.NP je 46 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 96 osob.)

Objekt jih

1.NP	Kavárna	kapacita dle $m^2 = 1,4m^2 / \text{osobu}$	obsazení osobami = 60 osob
1.NP	Zázemí zaměstnanců	kapacita dle PD = 2 osob	obsazení osobami = 3 osob
1.NP	Zázemí zaměstnanců	kapacita dle PD = 2 osob	obsazení osobami = 3 osob
1.NP	Sociální poradenství	kapacita dle PD = 10 osob	obsazení osobami = 13 osob
2.NP	Byt 3+kk	kapacita dle PD = 3 osob	obsazení osobami = 5 osob
2.NP	Byt 3+kk	kapacita dle PD = 3 osob	obsazení osobami = 5 osob
2.NP	Byt 2+kk	kapacita dle PD = 2 osob	obsazení osobami = 3 osob

Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v jednotlivých částech A a B posuzovaného objektu ve 2.NP je 13 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu 92 osob.)

2.5.2 Použití a počet únikových cest

V obou objektech se nachází pouze 1 NÚC, které vedou od bytových jednotek až na volné prostranství. Dále ze všech pobytových místností v 1.NP lze unikat i přímo pomocí francouzských oken s nízkoprahovým profilem. Objekty ve všech částech splňují maximální vzdálenosti pro NÚC.

2.5.3 Odvětrání únikových cest

Požární úseky, ve kterých se nachází NÚC lze možno přirozeně větrat.

2.5.4 Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

V objektu se nenacházejí úseky vyžadující předpokládané doby evakuace osob.

2.5.5 Mezní délky únikových cest

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci kterého se jedná o prostory provozu budovy skupiny OB2, je užito čl.5.3.6 normy ČSN [73 0833] a čl.9.10.2 normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy východu z obytné buňky.

PÚ 1N1.01:	a = 1,13	Kreativní dílny	$l_{\max} = 15,0\text{m} = l_{\text{skut}} =$	Přímo z pobytové místnosti	
					vyhovuje
PÚ 1N1.02:	a = 1,10	Technická místnost	$l_{\max} = 20,00\text{m} = l_{\text{skut}} = 2,0\text{m}.....$		vyhovuje
PÚ 1N01.03/N02:	a = 0,92	Komunikace, prádelna, wc, kolárna	$l_{\max} = 25,00\text{m} = l_{\text{skut}} = 22,0\text{m}.....$		
					vyhovuje
PÚ 2N01.03/N02:	a = 0,88	Komunikace, prádelna, kolárna	$l_{\max} = 30,00\text{m} = l_{\text{skut}} = 16,8\text{m}.....$		
					vyhovuje
PÚ 2N1.07:	a = 1,1	Kavárna	$l_{\max} = 20,0\text{m} = l_{\text{skut}} = 9,60\text{m}.....$		vyhovuje

Mezní délky NÚC– PÚ 1N1.03/N02 a PÚ 2N1.03/N02 jsou dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] rovna 25 a 30 m. V případě posuzovaných objektu je skutečná délka NÚC cca 22 a 16,8 m a splňuje tak požadavek normy.)

2.5.6 Šířky únikových cest

Kritické místa se v obou objektech nachází v NÚC, III. SPB, nástupní rameno schodišť.

ZNAČENÍ NÚC	DÉLKA	k	e	s	0,55	U	POŽ. ŠÍŘKA	NAVRH. HODNOTA
NÚC 01	22	45	46	1	0,55	1,02	min 0,561	1,5
NÚC 02	16,8	55	13	1	0,55	0,23	min 0,55	1,5
KRITICKÝ BOD 1	-	45	46	1	0,55	1,02	min 0,561	2,78
KRITICKÝ BOD 2	-	45	13	1	0,55	0,28	min 0,55	2,73

2.5.7 Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, se otevírají ve směru úniku jsou bezprahové. Dveře vedoucí z jednotlivých bytů a společných prostorů se otevírají tak, aby nezasahovaly do prostoru únikové cesty. Všechny dveře vedoucí do únikové cesty jsou vybaveny samozavírači. Východové dveře jsou nízkoprahové.

2.5.8 Schodiště na únikových cestách

Schodiště se nachází v rámci NÚC. Konstrukce je druhu DP1.

2.5.9 Osvětlení únikových cest

V prostorech NÚC se nachází elektrické osvětlení. Nouzové elektrické osvětlení je vybaveno svou vlastní baterií UPS pro případ výpadku elektřiny s funkcí minimálně 60 minut.

2.5.10 Označení únikových cest

Pro označení únikových cest jsou použity fotoluminiscenční tabulky s označením směru úniku se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ v místě změny směru úniku.

2.5.11 Zvuková zařízení

Objekt má automatickou požární signalizaci (EPS), která spouští i zvukovou signalizaci.

2.6 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Jako požárně otevřené plochy jsou řešeny především otvorové výplně – okna a dveře. Konstrukční systém je nehořlavý, avšak na fasádě se nachází dřevěné prvky z dubového mořeného dřeva, které jsou kategorie hořlavosti C3. Dle výpočtu (viz níže) se jedná o částečně otevřenou plochu. Je tedy proveden výpočet pro dopad hořících částí.

Pro stanovení PNP byl použit normový postup s využitím tabulkových hodnot. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v , v souladu s čl. 10.4.4 normy ČSN. V případě konstrukce střechy se jedná o plochu nepochozí střechu nad požárním stropem.

Stanovení otevřenosti požárních ploch – fasádní obklad z dubového dřeva

H=	13	MJ/kg	= Jedná se o částečně požárně otevřenou plochu
d=	0,02	m	
ρ_0 =	700	kg/m ³	
Q=	182	MJ/m ²	

Dopad hořících částí od fasády

$$d_2 = 0,36 \cdot h_c$$

$$d_2 = 0,36 \cdot 7,38 = 2,6 \text{ m}$$

Stanovení odstupových vzdáleností od požárně otevřených ploch

Specifikace PÚ	Počet POP	Rozměry		Spo [m2]	hu	l	Sp	po	pv	d	
		Šířka [m]	hpop [m]								
OBJEKT SEVER											
1N01.01	JZ	2			15,6	2,6	8,98	23,348	67	35,6	5
		1	4	2,6	10,4						
		1	2	2,6	5,2						
	SZ	2	2	2,6	10,4	2,6	7	18,2	57	35,6	4
	SV	2			33,8	2,6	15	39	87	35,6	6,9
		1	5	2,6	13						
		1	8	2,6	20,8						
	SZ	1	1	2,6	JEDNOTLIVÉ OTVORY POSUZOVÁNY DLE TAB. HODNOT						2,07
1N01.2	JV	BEZ OKEN									
1N01.04	BEZ OKEN										
1N01.05	JZ	1	5	2,6	JEDNOTLIVÉ OTVORY POSUZOVÁNY DLE TAB. HODNOT						4,14
	JV	1	7	2,6	18,2	2,6	7	18,2	100	23,4	5,3
1N01.06	SZ	2	2	2,6	10,4	2,6	5,8	15,08	69	17,4	3,7
	SV	2	2	2,6	10,4	2,6	7,06	18,356	57	17,4	2,8
	JV	1	9	2,6	23,4	2,6	9	23,4	100	17,4	4,5
1N01.03/N02	JZ	BEZ OKEN									
OBJEKT JIH											
2N01.01	JZ	1	7	2,6	18,2	2,6	7	18,2	100	19,9	4,5
	SZ	2	3	2,6	15,6	2,6	8	20,8	75	19,9	3,7
	SV	1	1	2,6	JEDNOTLIVÉ OTVORY POSUZOVÁNY DLE TAB. HODNOT						2,7
2N01.02	BEZ OKEN										
2N01.04	JZ	1	5	2,6	13	2,6	5	13	100	45	6,3
	JV	2	2	2,6	10,4	2,6	6,5	16,9	62	45	5,4
	SV	1	1	2,6	JEDNOTLIVÉ OTVORY POSUZOVÁNY DLE TAB. HODNOT						2,36
2N01.03/N02	SV	1	2	2,6	JEDNOTLIVÉ OTVORY POSUZOVÁNY DLE TAB. HODNOT						2,76

Závěr:

PNP posuzovaného objektu nezasahují na sousední pozemky a nachází se pouze na parcelách, které jsou určeny k navrhovanému objektu. POP sousedních objektů nezasahuje do nově navržených objektů. Stav vyhovuje požadavkům.

2.7 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

2.7.1 Vnitřní odběrná místa

V navrhovaném objektu je splněna pro každý požární úsek splněna podmínka $p.S \leq 9000$, tudíž není potřeba navrhovat vnitřní odběrová místa.

2.7.2 Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrové místo je navržen podzemní hydrant, který splňuje maximální povolenou vzdálenost.

2.8 Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

2.8.1 Přístupové komunikace

Jako přístupová komunikace je uvažována ulice Na Humnech, která přímo sousedí s řešeným objektem a je na ni přímo napojená zpevněná plocha charakteru náměstí, do kterého je vedena NÚC.

2.8.2 Vjezdy a průjezdy

Vjezd pro zásah je navržen na pozemku, napojen na hlavní komunikaci v ulici Na Humnech.

2.8.3 Nástupní plochy (NAP)

Objekt je vybaven vnitřními zásahovými cestami. Zřizování NAP u objektu tedy není nutné.

2.8.4 Vnitřní zásahové cesty

Objekt lze hasit z vnějších stran objektu

2.8.5 Vnější zásahové cesty

Jako vnější zásahové cesty jsou navrženy dva požární žebříky.

2.9 Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Počet PHP lze určit pomocí vzorce a společně pro několik PÚ umístěných ve stejném nadzemním podlaží.

S= součet ploch

a= součinitel odhořívání

c₃=součinitel vyjadřující vliv samočinného hasicího zařízení

$$n_r = 0,15 * (S * a * c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

Objekt jih

$$n_r = 0,15 * (382,5 * 1,08 * 1)^{1/2} \geq 1,0$$

$$n_r = 3,048$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r$$

$$n_{HJ} = 18,29$$

V severním objektu jsou navrženy dva hasící přístroje 27A. V 2.NP se nachází sprinklerové zařízení, tudíž zde není nutné umístit PHP.

Objekt jih

$$n_r = 0,15 * (314,29 * 1,1 * 1)^{1/2} \geq 1,0$$

$$n_r = 2,7$$

$$n_{HJ} = 6 * n_r$$

$$n_{HJ} = 16,73$$

V jižním objektu jsou navrženy dva hasící přístroje 27A. V 2.NP se nachází sprinklerové zařízení, tudíž zde není nutné umístit PHP.

2.10 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

2.10.1 Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů jsou řešeny pomocí ucpávek/dotěsnění prostoru mezi PDK a instalací, nehořlavou hmotou.

2.10.2 Vzduchotechnická zařízení (VZT)

V objektu se nachází centrální VZT, která je rozváděna do jednotlivých prostorů. Odvody a přívody vzduchu jsou vyústěny na střechu. Prostupy VZT potrubí vedoucí skrze PDK zajišťují samočinně uzavíratelné požární klapky dle ČSN 73 0872 .

2.10.3 Dodávka elektrické energie

Zdroj elektrické energie pro objekt standardně pochází z veřejné sítě.

2.10.4 Vytápění objektu

Vytápění objektů je zajištěno pomocí tepelného čerpadla vzduch-voda, které je umístěno na střeše. Stav vyhovuje dle ČSN [2]

2.10.5 Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)

NÚC je v obou objektech dostatečně osvětlena denním osvětlením a elektrickým osvětlením. Dále je použito nouzové osvětlení dle ČSN [2]

2.10.6 Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu se nachází EPS.

2.10.7 Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasící zařízení

Objekty nejsou opatřeny sprinklerovým doplňkovým hasícím zařízením.

2.10.8 Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Není instalováno.

2.11 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

V objektu není potřebné stanovovat zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

2.12 Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

Zařízení pro požární signalizaci

- Elektrická požární signalizace (EPS) – ~~NE~~/ANO
- Zařízení dálkového přenosu – ~~NE~~/~~ANO~~
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ~~NE~~/ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ~~NE~~/ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu

- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ~~NE~~/~~ANO~~
- Automatické protivýbuchové zařízení – ~~NE~~/~~ANO~~

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru

- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – ~~NE~~/~~ANO~~
- Zařízení přetlakové ventilace – ~~NE~~/~~ANO~~
- Kouřotěsné dveře – ~~NE~~/~~ANO~~

Zařízení pro únik osob při požáru

- Požární nebo evakuační výtah – ~~NE~~/ANO
- Nouzové osvětlení – ~~NE~~/ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – ~~NE~~/~~ANO~~
- Funkční vybavení dveří – ~~NE~~/ANO

Zařízení pro zásobování požární vodou

- Vnější odběrná místa – ~~NE~~/ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ~~NE~~/~~ANO~~
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – ~~NE~~/~~ANO~~

Zařízení pro omezení šíření požáru

- Požární klapky – ~~NE~~/ANO
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – ~~NE~~/ANO

- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE/~~ANO~~
- Vodní clony – NE/~~ANO~~
- Požární přepážky a požární ucpávky – ~~NE~~/ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení ~~NE~~/ANO

2.13 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

2.14 Závěr

Při vlastní realizaci stavby sociálního bydlení je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

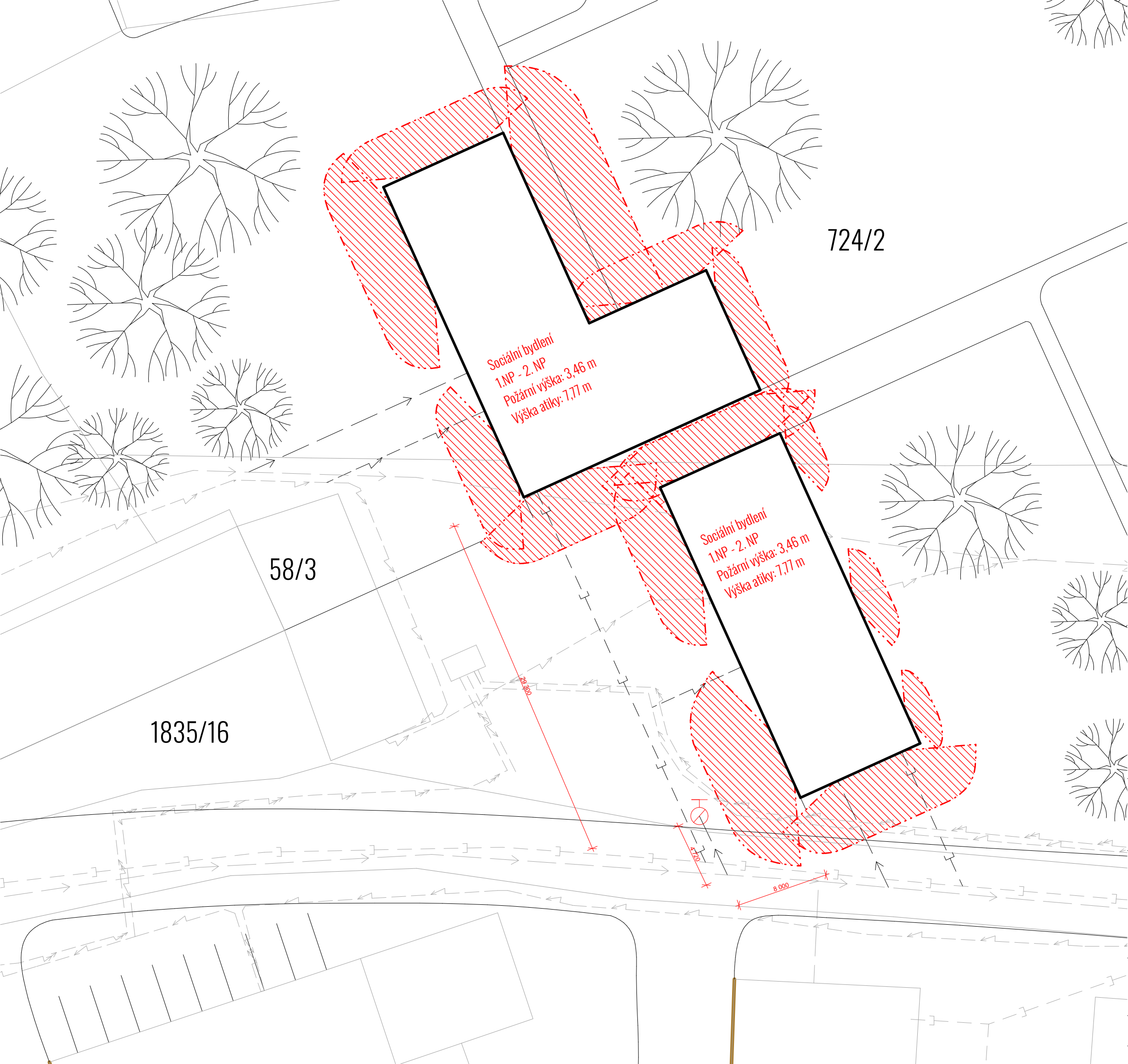
Shrnutí požadavků:

- ◀ revize elektroinstalace včetně instalace nouzového osvětlení;
- ◀ umístění PHP dle bodu k) a výkresové části PBŘS;
- ◀ umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- ◀ kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- ◀ kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
- ◀ kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- ◀ kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky, apod. dle profesí;
- ◀ kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.3.3 Výkresová část

D.3.3.1 Situace 1:300

D.3.3.2 1NP 1:200



LEGENDA

724/1 ČÍSLA POZEMKŮ DLE KM

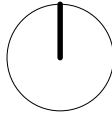
→ — — NAVRHOVANÉ VODOVODNÍ SÍŤ

- - - NAVRHOVANÉ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ

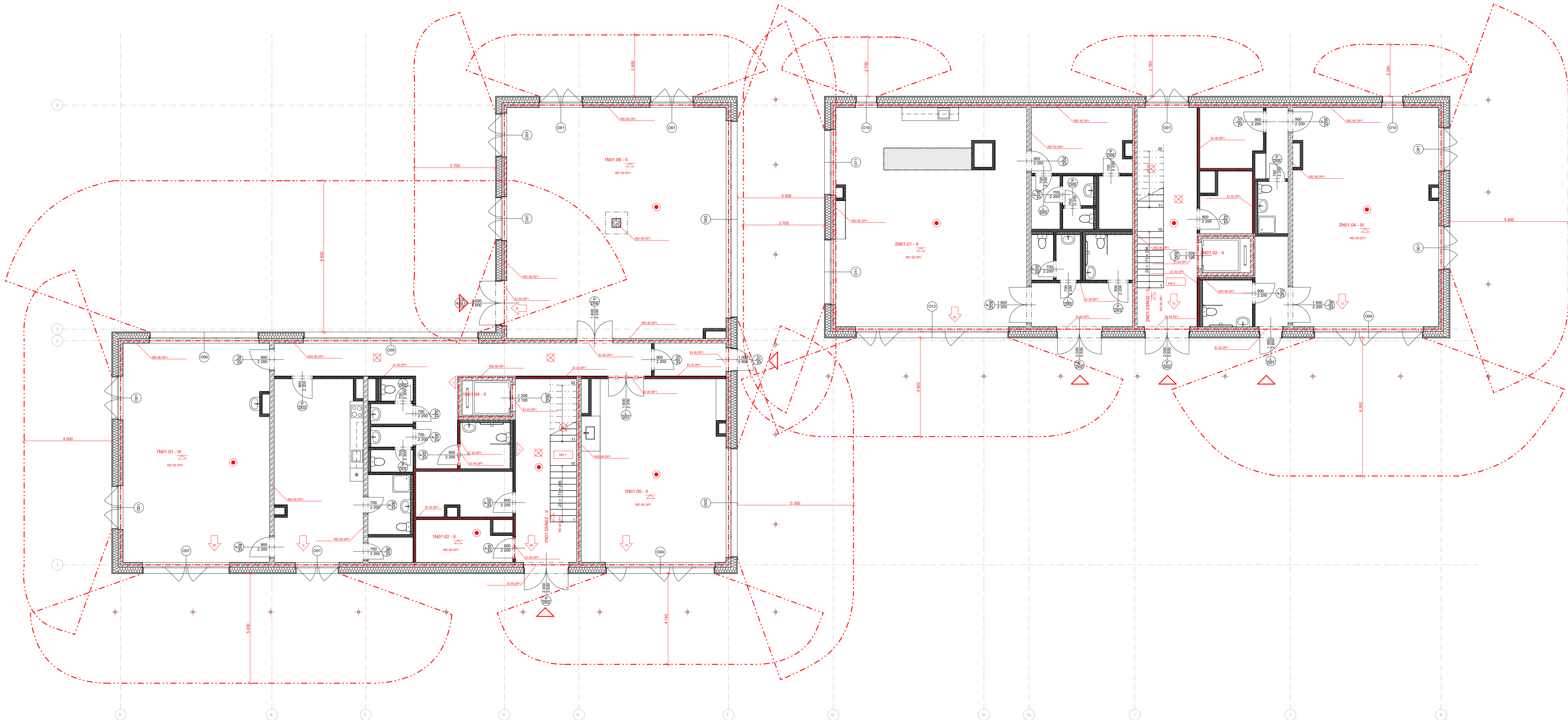
- T - STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE

⊗ POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ

▨ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU	
ÚSTAV	VEDOUCÍ ÚSTAVU	VEDOUCÍ PRÁCE	KONZULTANT
VYPRACOVALA	ČÁST	NÁZEV VÝKRESU	ČÍSLO VÝKRESU
MĚŘÍTKO			

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.
Adéla Zeithamová
Požárně bezpečnostní řešení
Situace
D.3.3.1
1:300, formát A3



- HRANICE PŮ
- ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI
- KM 1** KRITICKÉ MÍSTO
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET OSOB
- SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU
- POŽÁRNÍ STROP

D.4

Technika prostředí staveb

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

D4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

D.4.2 Popis a umístění staveb

D.4.3 Vzduchotechnika

D.4.3.1 Vzduchotechnika objekt sever

D.4.3.2 Vzduchotechnika objekt jih

D.4.4. Vodovod

D.4.4.1 Vodovod objekt sever

D.4.4.2 Vodovod objekt jih

D.4.5 Vytápění

D.4.5.1 Vytápění objekt sever

D.4.5.1 Vytápění objekt jih

D.4.6 Chlazení

D.4.7 Kanalizace

D.4.7.1 Kanalizace objekt sever

D.4.7.1.1 Kanalizace splašková

D.4.7.1.2 Kanalizace dešťová

D.4.7.2 Kanalizace objekt jih

D.4.7.2.1 Kanalizace splašková

D.4.7.2.2 Kanalizace dešťová

D.4.8 Elektrorozvody

D.4.9 Ochrana před bleskem

D.4.10 Použité stroje a zařízení

D.4.10.1 Technický list tepelného čerpadla

D.4.10.2 Technický list VZT jednotky

D.4.11 Výpočty

D.4.11.1 Objekt sever

D.4.11.2 Objekt jih

D.4.12 Výkresová část

D.4.12.1	Situace 1:300
D.4.12.2	Půdorys 1.NP 1:100
D.4.12.3	Půdorys 2.NP 1:100
D.4.12.4	Půdorys střechy 1:100

D.4.1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN EN 12831-1: Energeacká náročnost budov – Výpočet tepelného výkonu – Část 1: Tepelný výkon pro vytápění
ČSN EN ISO 52016-1: Energeacká náročnost budov – Potřeba energie na vytápění a chlazení, vnitřní teploty acitelné latentní tepelné výkony – Část 1: Výpočtové postupy
Zákon č. 406/2000 Sb., Vyhláška č. 78/2013 Sb. O energeacké náročnosa budov (PENB) ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Požadavky
Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu
Vyhláška č. 252/2004, kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu ČSN EN 806-1-5 (73 6660) Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě ČSN EN 805 (75 5011) Vodárenství – Požadavky na vnější sítě a jejich součása
ČSN 75 5115 Jímání podzemní vody
ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
ČSN 75 5411 Vodovodní přípojky
ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb –Zásobování požární vodou ČSN 75 6101: 2004 Stokové sítě a kanalizační přípojky
ČSN EN 752 (75 6110): 2008 Odvodňovací systémy vně budov
ČSN EN 1610 (75 6114): 1999 Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení ČSN 75 6402: 1998 Čisirny odpadních vod do 500 ekvivalentních obyvatel
ČSN EN 12056-1 až 5 (75 6760): 2001 Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy
ČSN 75 6760: 2003 Vnitřní kanalizace

D.4.2 Popis a umístění staveb

Sociální bydlení s názvem „Pod jednou střechou“ se nachází v městě Velešín v oblasti farských zahrad. Projekt je tvořen ze dvou samostatných dvoupodlažních objektů, které však sdílejí plochou střechu, tudíž mezi hmotami vzniká průchod dále do krajiny. V rámci bakalářské práce jsou řešeny obě stavby. Před objekty je navržena zpevněná plocha charakteru náměstí, kterou pomáhá definovat i stavba na parcele 58/2

Objekt na jižní straně má obdélníkový chrakter a hmota je z jižní části oblemovaná konzolami a ze severní části volně navazující římsou. Druhý objekt v severní části je stejného charakteru s výjimkou tvaru, který je navržen do tvaru písmene „L“. Z hlediska rozložení funkcí, jsou objekty navrženy stejně. Přízemní podlaží slouží pro služby. V severním objektu se nachází daycare, kreativní dílny a workspace, naopak v jižním objektu se nalézají kavárna a sociální poradenství. V druhém nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky typu 1+kk, 2+kk, 3+kk. Obě hmoty jsou nepodsklepeny.

Objekty se nachází na parcelách 724/1, 724/2.

Požární výška = 3,46 m

Výška objektu = 7,77 m

D.4.3 Vzduchotechnika

D.4.3.1 Vzduchotechnika objekt sever

Větrání severního objektu je řešeno pomocí VZT jednotek. Pro 1.NP je navržena centrální VZT jednotka umístěná v technické místnosti. Přívod/odvod vzduchu je veden skrze střechní. Pro 2.NP, kde se nachází primárně bytové jednotky, je také navržena centrální VZT jednotka umístěná v prádelně a je vyvedena taktéž přímo na střechní. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí digestoře na střechní. Přehled o přiváděném a odváděném vzduchu viz výkresy 4.11.1 a 4.11.2

Výměna vzduchu a VZT jednotky

OBJEKT SEVER	Objem místnosti m ³	Počet uživatelů	Výměna vzduchu na osobu m ³ /osobu	Požadovaný min. přívod vzduchu m ³	Výměna vzduchu za h
Daycare	273,78	10	25	250	0,91
Workspace	143,7	10	25	250	1,74
Dílny + zázemí zaměstnanců	275,63	17	25	450	1,63
Byt 1 (3+kk)	173,7	3	25	200	1,15
Byt 2 (1+kk)	88,3	2	25	150	1,70
Byt 3 (1+kk)	88,3	2	25	150	1,70
Byt 4 (3+kk)	173,7	3	25	200	1,15
Klubovna	273,78	15	25	400	1,46

OBJEKT SEVER		Výměna vzduchu za h	Celková výměna vzduchu m ³	Rychlost vzduchu m/s	Min. plocha potrubí m ²	Požadovaná výška mm	Požadovaná šířka mm	Plocha m ²
VZT 1	Daycare	250	950	4	0,066	280	300	0,084
	Workspace	250						
	Dílny + zázemí zaměstnanců	450						
VZT 2	Byty 1	200	1100	4	0,0764	280	300	0,084
	Byty 2	150						
	Byty 3	150						
	Byty 4	200						
	Klubovna	400						

Jako obě jednotky navrhuji DUPLEX 500 až 3500 Flexi-V.

D.4.3.2 Vzduchotechnika objekt jih

Větrání jižního objektu je řešeno pomocí VZT jednotek. Pro 1.NP je navržena centrální VZT jednotka umístěná v kolárně. Přívod/odvod vzduchu je veden skrze střechní. Pro 2.NP, kde se nachází primárně bytové jednotky, je také navržena centrální VZT jednotka umístěná v technické místnosti a je vyvedena přímo na střechní. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí digestoře na střechní. Přehled o přiváděném a odváděném vzduchu viz výkresy 4.11.1 a 4.11.2

Výměna vzduchu a VZT jednotky

OBJEKT JIH	Objem místností m ³	Počet uživatelů	Výměna vzduchu na osobu m ³ /osobu	Požadovaný min. přívod vzduchu m ³	Výměna vzduchu za h
Kavárna	351,78	17	25	450	1,28
Sociální poradnictví	250,61	12	25	300	1,20
Byt 1 (3+kk)	173,7	3	25	200	1,15
Byt 2 (2+kk)	144,64	2	25	200	1,38
Byt 3 (3+kk)	173,7	3	25	200	1,15

OBJEKT JIH	Výměna vzduchu za h	Celková výměna vzduchu m ³	Rychlost vzduchu m/s	Min. plocha potrubí m ²	Požadovaná výška mm	Požadovaná šířka mm	Plocha m ²
VZT 1	Kavárna + zázemí pers.	450	4	0,052	300	200	0,06
	Sociální poradnictví + zázemí pers.	300					
VZT 2	Byt 1 (3+kk)	200	4	0,0417	250	200	0,05
	Byt 2 (2+kk)	200					
	Byt 3 (3+kk)	200					

Jako obě jednotky navrhuji DUPLEX 500 až 3500 Flexi-V.

D.4.4 Vodovod

D.4.4.1 Vodovod objekt sever

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejný vodovodní řád, který je veden přes parcelu 724/2. Přípojka je navržena z PVC DN 80. Vodoměrná soustava je umístěna v 1.NP v technické místnosti. Prostup přípojky svislou konstrukcí je opatřen chráničkou. Z místnosti jsou rozvody vody vedeny volně pod stropem a dále distribuovány do jednotlivých instalačních šachet, které pokračují až na střešku. V objektu je voda vedena potrubím PVC DN 30. V bytech jsou rozvody vedeny v předstěných nebo ve skladbě podlahy. Každý byt má vlastní vodoměr, který je umístěn v instalační šachtě přístupné přes revizní dvířka o rozměru 300x300 mm.

BUDOVA SEVER		l/osobu nebo byt	Počet osob	Spotřeba/den
1NP	Zázemí pro personál	30	4	120
	DayCare	30	10	300
	WorkSpace	30	10	300
	Dílny	30	15	450
2NP	Byty 3+kk (2x)	100	3	300
	Byty 1+kk (2x)	100	2	200
	Klubovna	30	20	600
Q _p =				2270 l/den

Max. denní spotřeba vody: $Q_m = Q_p \cdot k_d = 2951$ l/den

Max. hodinová spotřeba vody: $Q_h = Q_m \cdot k_h \cdot (1/24) = 270,508$ l/h

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky: $d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)} = 8,748$ mm

Navrhuji DN 80.

D.4.4.2 Vodovod objekt jih

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejný vodovodní řád, který je veden ulicí Na Humnech. Přípojka je navržena z PVC DN 80. Vodoměrná soustava je umístěna v 1.NP ve skladové místnosti. Přestup přípojky svislou konstrukcí je opatřen chráničkou. Z místnosti jsou rozvody vody vedeny volně pod stropem a dále distribuovány do jednotlivých instalačních šachet, které pokračují až na střešku. V objektu je voda vedena potrubím PVC DN 30. V bytech jsou rozvody vedeny v předstěných nebo ve skladbě podlahy. Každý byt má vlastní vodoměr, který je umístěn v instalační šachtě přístupné přes revizní dvířka o rozměru 300x300 mm.

BUDOVA JIH		l/osobu nebo byt	Počet osob	Spotřeba/den
1NP	Zázemí pro personálu kavárny	30	2	60
	Kavárna	30	15	450
	Zázemí pro personálu soc. Poraden.	30	2	60
	Sociální poradenství	30	10	300
2NP	Byty 3+kk (2x)	100	6	600
	Byty 1+kk (2x)	100	4	400
		$Q_p =$		1870 l/den

Max. denní spotřeba vody: $Q_m = Q_p * k_d = 2431$ l/den

Max. hodinová spotřeba vody: $Q_h = Q_m * k_h * (1/24) = 222,841$ l/h

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky: $d = \sqrt{(4 * Q_h) / (\pi * v)} = 7,9404$ mm

Navrhuji DN 80.

D.4.5 Vytápění

D.4.5.1. Vytápění objekt sever

Do objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch – voda, které je umístěno na střeše. Tepelné čerpadlo zajišťuje ohřev užitkové i otopné vody, která je následně distribuována po objektu přívodním a vratným potrubím. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a vodorovné převážně v podlahách a příčkách. Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí kombinace podlahového vytápění a otopných těles. V koupelně je vždy doplněn i otopný žebřík.

Návrh zdroje tepla

$$Q_v = 387,5 * (20^\circ - (-18^\circ)) = 14\,725 \text{ W} = 14,725 \text{ kW}$$

$$V_i = 2050 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = 2050 * 0,28 * 1,2 = 688,8 \text{ W/K}$$

$$Q_v = 688,8 * (20^\circ - (-18^\circ)) * (1 - 0,9) = 2\,617 \text{ W} = 2,617 \text{ kW}$$

$$Q_{tv} = 15 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 14,725 + 2,617 + 15 = 32,342$$

Výpočet denní potřeby teplé vody:

Potřeba teplé vody na člověka (byty + zázemí pro personál)=	40 l/osoba*den
Počet lidí v bytech + zázemí personál =	14 osob
Místnosti ostatní =	10 l/osoba*den
Počet osob v ostatních místnostech=	55 osob

$$V_{den} = (W_v * f) / 1000 = 1,11 \text{ m}^3/\text{den}$$

Navrhuji zásobník na vodu objemu 1200 l.

D.4.5.2. Vytápění objekt jih

Do objektu je navrženo tepelné čerpadlo vzduch – voda, které je umístěno na střeše. Tepelné čerpadlo zajišťuje ohřev užitkové i otopné vody, která je následně distribuována po objektu přívodním a vratným potrubím. Svislé rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách a vodorovné převážně v podlahách a příčkách. Bytové jednotky jsou vytápěny pomocí kombinace podlahového vytápění a otopných těles. V koupelně je vždy doplněn i otopný žebřík.

Návrh zdroje tepla

$$Q_v = 250,1 \cdot (20^\circ - (-18^\circ)) = 9\,503 \text{ W} = 9,503 \text{ kW}$$

$$V_i = 1350 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$H_v = 1350 \cdot 0,28 \cdot 1,2 = 453,6 \text{ W/K}$$

$$Q_v = 453,6 \cdot (20^\circ - (-18^\circ)) \cdot (1 - 0,9) = 1\,723,68 \text{ W} = 1,724 \text{ kW}$$

$$Q_{tv} = 15 \text{ kW}$$

$$Q_{PRIP} = 14,725 + 3,192 + 15 = 26,227$$

Výpočet denní potřeby teplé vody:

Potřeba teplé vody na člověka (byty) =	40 l/osoba*den
Počet lidí v bytech + zázemí personál =	8 osob
Spotřeba vody kavárna =	500 l/den
Spotřeba vody sociální poradnictví =	240 l/den

$$V_{den} = (W_v \cdot f) / 1000 = 1,06 \text{ m}^3/\text{den}$$

Navrhuji 1x zásobník na teplou vodu objemu 1200 l

Výstupní teplota
 $t_1 = 55$ °C

Objem vody [l]
 1200

Hmotnost vody [kg]
 1193.2

Vstupní teplota
 $t_2 = 10$ °C

Použité palivo
 Elektřina

Účinnost ohřevu η
 0.98

Energie potřebná k ohřevu vody: 63.7 kWh

Vypočítat

☐ Příkon P 15 kW

☒ Doba ohřevu τ 4 hod 14 min 52 s

D.4.6 Chlazení

Ani do jednoho z objektu není navržena klimatizační jednotka. Do projektu je navrženo několik prvků, které zamezují přehřívání jako konzoly, venkovní žaluzie a napomáhá i orientace objektu, tudíž není potřeba navrhovat klimatizační jednotku.

D.4.7 Kanalizace

D.4.7.1. Kanalizace objekt sever

D.4.7.1.1 Splašková kanalizace

Navrhovaný objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubí profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu k uliční stoce. Od zařizovacích předmětů bude vedeno splaškové potrubí v předstěných ve sklonu 3 %. Veškeré splaškové potrubí bude v připojeno v maximálním sklonu 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy o světlosti DN 90. V budově se nachází instalační jádra, kterými bude vést stoupací potrubí. Kanalizační potrubí budou provedena z plastu (polyvinylchlorid) a budou opatřena čistícími tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínem na střeše. Potrubí je vytaženo o 1000 mm nad skladbu střešní konstrukce.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařízení předem K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
11	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Umývatko	0.3			
5	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
6	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
6	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
2	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 nádrží (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
8	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8	☐	☐	☐
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5	☐	☐	☐
☐	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8	☐	☐	☐
☐	Pitná fontánka	0.2	☐	☐	☐
☐	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3	☐	☐	☐
☐	Vanička na nohy	0.5	☐	☐	☐
☐	Prameník	0.8	☐	☐	☐
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9	☐	☐	☐
1	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	☐	0.6
☐	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	☐	1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	☐	1.3
☐	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐

Průtok odpadních vod $Q_{wp} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 6.07 = 3 \text{ l/s } ???$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s } ???$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s } ???$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{wp} + Q_c + Q_p = 3 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 3.04 \text{ l/s}$???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 90	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.079 m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 %	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 %	???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.003665 m ²	???
Rychlost proudění	v =	0.924 m/s	???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	3.387 l/s	???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Navrhuji DN 150.

D.4.7.1.2 Kanalizace dešťových vod

Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem. Plochá střecha je vyspádovaná pomocí EPS do vpustí vnitřního systému odvodnění. Vnitřní odpadní dešťové potrubí je z nerezové oceli, vedené v instalační šachtě. Dešťová přípojka DN 150 odvádí srážkovou vodu do akumulčních nádrží. Čistící tvarovky jsou v objektu navrženy vždy před změnou směru srážkového odpadního potrubí. Srážková voda je na pozemku sbírána do akumulčních nádrží a následně využívána na zalévání zahrady. Nádrž, pro oba objekty se nachází na severovýchodní straně, 4 m od objektu.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	382,5	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 11.48 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 11.48 \text{ l/s}$???

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

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

Navrhuji DN 150.

Návrh objemu nádrže:

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 0 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 0 m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P = 382,5 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.6 <= asfalt s násypem křemíku ▼ ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0,9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 123.93 m ³ /rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 123.9 \text{ m}^3/\text{rok}$
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 6.8 m^3 ???	

D.4.7.2. Kanalizace objekt jih

D.4.7.2.1. Splašková kanalizace

Navrhovaný objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řad PE potrubí profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu k uliční stoce. Od zařizovacích předmětů bude vedeno splaškové potrubí v předstěných ve sklonu 3 %. Veškeré splaškové potrubí bude v připojeno v maximálním sklonu 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy o světlosti DN 150. V budově se nachází instalační jádra, kterými bude vést stoupací potrubí. Kanalizační potrubí budou provedena z plastu (polyvinylchlorid) a budou opatřena čistícími tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínem na střeše. Potrubí je vytaženo o 1000 mm nad skladbu střešní konstrukce.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
8	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Umývatko	0.3			
4	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
5	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
4	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
2	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 nádrží (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
8	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8	☐	☐	☐
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5	☐	☐	☐
☐	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8	☐	☐	☐
☐	Pitná fontánka	0.2	☐	☐	☐
☐	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3	☐	☐	☐
☐	Vanička na nohy	0.5	☐	☐	☐
☐	Prameník	0.8	☐	☐	☐
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9	☐	☐	☐
1	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	☐	0.6
☐	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	☐	1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	☐	1.3
☐	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐
☐		☐	☐	☐	☐

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 5.69 = 2.8 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0$ l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0$ l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 2.8 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = Q_{tot} =$		2.85 l/s ???	
Potrubí Minimální normové rozměry DN 90					
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.079	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???	
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm	???	
Průtočný průřez potrubí			S =	0.003665	m ² ???
Rychlost proudění			v =	0.924	m/s ???
Maximální dovolený průtok			Q_{max} =	3.387	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)

Navrhuji DN 150.

D.4.7.2.2. Kanalizace dešťových vod

Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem. Plochá střecha je vypádovaná pomocí EPS do vpustí vnitřního systému odvodnění. Vnitřní odpadní dešťové potrubí je z nerezové oceli, vedené v instalační šachtě. Dešťová přípojka DN 150 odvádí srážkovou vodu do akumulčních nádrží. Čistící tvarovky jsou v objektu navrženy vždy před změnou směru srážkového odpadního potrubí. Srážková voda je na pozemku sbírána do akumulčních nádrží a následně využívána na zalévání zahrady. Nádrž, pro oba objekty se nachází na severovýchodní straně, 4 m od objektu.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	275	m ² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 8.25$ l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 8.25$ l/s ???

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 125	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498	m ² ???
Rychlost proudění	v =	1.152	m/s ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	8.641	l/s ???

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

Navrhuji DN 150.

Návrh objemu nádrže:

Množství srážek	j =	600	mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a =	0	m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b =	0	m ???
Využitelná plocha střechy (☒ zadat ručně)	P =	275	m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s =	0.6	<= asfalt s násypem křemíku ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f =	0.9	???
Množství zachycené srážkové vody Q: 89.1 m ³ /rok ???			

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 89.1 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p : 4.9 m ³ ???	

D.4.8 Elektrorozvody

Řešený objekt jsou napojeny na veřejnou elektrickou síť pomocí přípojky vedené pod silnicí na ulici Na Humnech. Přípojková skříň severního i jižního objektu se nachází z jihozápadních stran objektů. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti. Z něj vychází hlavní domovní vedení. Napájí elektroměrové rozvaděče na jednotlivých patrech, které pak napájejí konkrétní podružné rozvaděče. Vedení bude pokračovat dále jako zásuvkové a světelné obvody. Hlavní domovní vedení je vedeno v instalační šachtě. Světelné a zásuvkové obvody jsou vedeny ve stěnách, přípojky ke světlům jsou vedeny ve stěnách, stropě a v podhledu.

D.4.9 Ochrana před bleskem

Na objektech je instalována jímací soustava tvořená mřížovými vodiči. Na objektu jsou instalovány bleskosvody a uzemňovací soustava je typu B. Vnitřní ochranu před bleskem tvoří ekvipotenciální pospojování.

D.4.10 Použité stroje a zařízení

D.4.10.1 Technický list tepelného čerpadla

MAGIS M T



- Tepelné čerpadlo vzduch/voda
- Monoblokové provedení (pouze venkovní jednotka)
- Třífázové elektrické připojení
- Možnost chlazení, vytápění a ohřevu TUV
- Prostorová řídicí jednotka v základní výbavě
- Venkovní sonda v základní výbavě
- Možnost zónového vytápění
- Možnost provozu v kaskádě bez nadřazené regulace
- Chladivo R32
- Dotace - MAGIS M 12 T: SVT32139
- Dotace - MAGIS M 14 T: SVT32140
- Dotace - MAGIS M 16 T: SVT32141
- Dotace - MAGIS M 18 T: SVT32142
- Dotace - MAGIS M 22 T: SVT32143
- Dotace - MAGIS M 26 T: SVT32144
- Dotace - MAGIS M 30 T: SVT32145



Tepelná čerpadla MAGIS M T jsou v provedení monoblok, což znamená, že venkovní jednotka je kompletně vybavena jak okruhem chladiva, tak okruhem pro vytápění. Tepelná čerpadla MAGIS M T jsou určena k vytápění, chlazení a případnému ohřevu TUV. Protože je okruh vytápění veden přímo z objektu do tepelného čerpadla, je nutné zajistit ochranu jednotky proti zamrznutí topné vody (napuštěním topného okruhu vhodnou nemrznoucí směsí). Dalším příjemným zjištěním je fakt, že tepelné čerpadlo je vybaveno sondou snímání venkovní teploty již z výroby.

Čerpadla MAGIS M T jsou vybavena moderní řídicí prostorovou jednotkou již z výroby. Vyspělá elektronická výbava umožňuje regulaci nejen okruhu TUV, ale i řízení přímých a směšovaných zón topného okruhu, dále umožňuje řízení až šesti tepelných čerpadel v kaskádě bez nadřazené regulace. Celá modelová řada tepelných čerpadel MAGIS M T je k dispozici v sedmi základních výkonových provedeních:

MAGIS M12 T, M14 T, M16 T, M18 T, M22 T, M26 T, M30 T.

<https://immergas.cz/produkty-prilohy/134-letak-magis-m-t-web.pdf>

DUPLEX

500 až 3500 Flexi-V

Univerzální větrací jednotky
s protiproudým rekuperačním
výměňníkem – stojaté

Větrací jednotky **nové** originální konstrukce řady **DUPLEX Flexi-V** jsou určeny pro komfortní větrání s nejvyšší účinností rekuperace a teplovzdušné vytápění všech typů občanských a bytových staveb. Vyrábí se v 5 velikostech:

DUPLEX 500, 900, 1800, 2800 a 3500 Flexi-V.

Jednotky se vyrábí ve stojatém vnitřním provedení. Jednotky je možno navíc při instalaci jednoduše stranově otočit, tzn. že lze zaměnit přiváděný a odváděný vzduch. Tím je zajištěna vysoká variabilita při instalaci na stavbě.

K jednotkám je možné volitelně osadit integrovaný teplovodní ohřevač a / nebo chladič (vodní nebo přímý), integrovaný elektrický ohřevač nebo přehříváč.

Po konstrukční stránce jsou všechny jednotky řešeny jako kompaktní agregáty obsahující ve společné skříni dva nezávisle poháněné a vysoce účinné EC ventilátory s pružně uloženými motory, protiproudý rekuperační výměňník tepla s velkou teplosměnnou plochou a vysokou účinností, by-passovou klapku rekuperátoru se servopohonem, výsuvné kazetové filtry přiváděného i odváděného vzduchu třídy ePM10 50 % (M5) nebo ePM1 55 % (F7) a odvodňovací vany. Čelní otevírací dveře zajišťují snadný přístup ke všem agregátům a filtrům. Vstupní a výstupní hrdla jsou obdélníková. Skříň jednotek je sestavena z panelů z lakovaného plechu v bílém odstínu (RAL 9010) s minerální izolací ($U = 1,23 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$).

Jednotky je možné vybavit kompletním systémem měření a regulace, včetně připojení k internetu nebo jiným nadřazeným systémům – bližší informace viz samostatná kapitola.

**Větrací jednotky DUPLEX Flexi-V splňují požadavky
nejpřísnějších Evropských norem:**

- Charakteristiky pláště dle EN 1886
- EC motory vyhovují ErP 2015
- $\text{SFP} < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})$ dle PassivHaus*
- Hygienické požadavky dle VDI 6022
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)*



500 až 3500 Flexi-V

Přednosti jednotek DUPLEX Flexi-V:

- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Potlačení tepelných mostů (třída TB2)
- Vysoká účinnost ventilátorů – $\text{SFP} < 0,45 \text{ W}/(\text{m}^3/\text{h})^*$
- Kompaktní rozměry
- Jednoduchá instalace
- Standardizované rozměry hrdel
- Vysoká účinnost rekuperace protiproudého výměňníku – až 93 %
- Nízká hlučnost
- Možnost dodatečné instalace integrovaného ohřevu nebo chlazení (elektrické, vodní nebo přímé)
- Kompletní systémy vestavěné regulace, včetně teplotních čidel
- Integrovaný web server (regulace RD5)



*v definované pracovní oblasti

<https://atrea.eu/cs/vyrobyky/duplex-500-3500-flexi-v/>

D.4.11 Výpočty

D.4.11.1 Objekt sever

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H_t	
		m ²	W/(m ² K)	-	W/K	
1	střecha	432,8	0,131	1,00	56,7	
2	stěna	519,2	0,157	1,00	81,5	
3	podlaha na terénu	432,8	0,141	0,57	34,8	
6	okna	221,0	0,900	1,00	198,9	
7	dveře	13,0	1,200	1,00	15,6	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	1618,7	0,03	1,00	48,6	
	Celkem			H_t	387,5	W/K

Činitel teplotní redukce b (-)	
exteriér	1,00
zemina	0,57
nevytápěný prostor	0,49
strop pod půdou	0,83

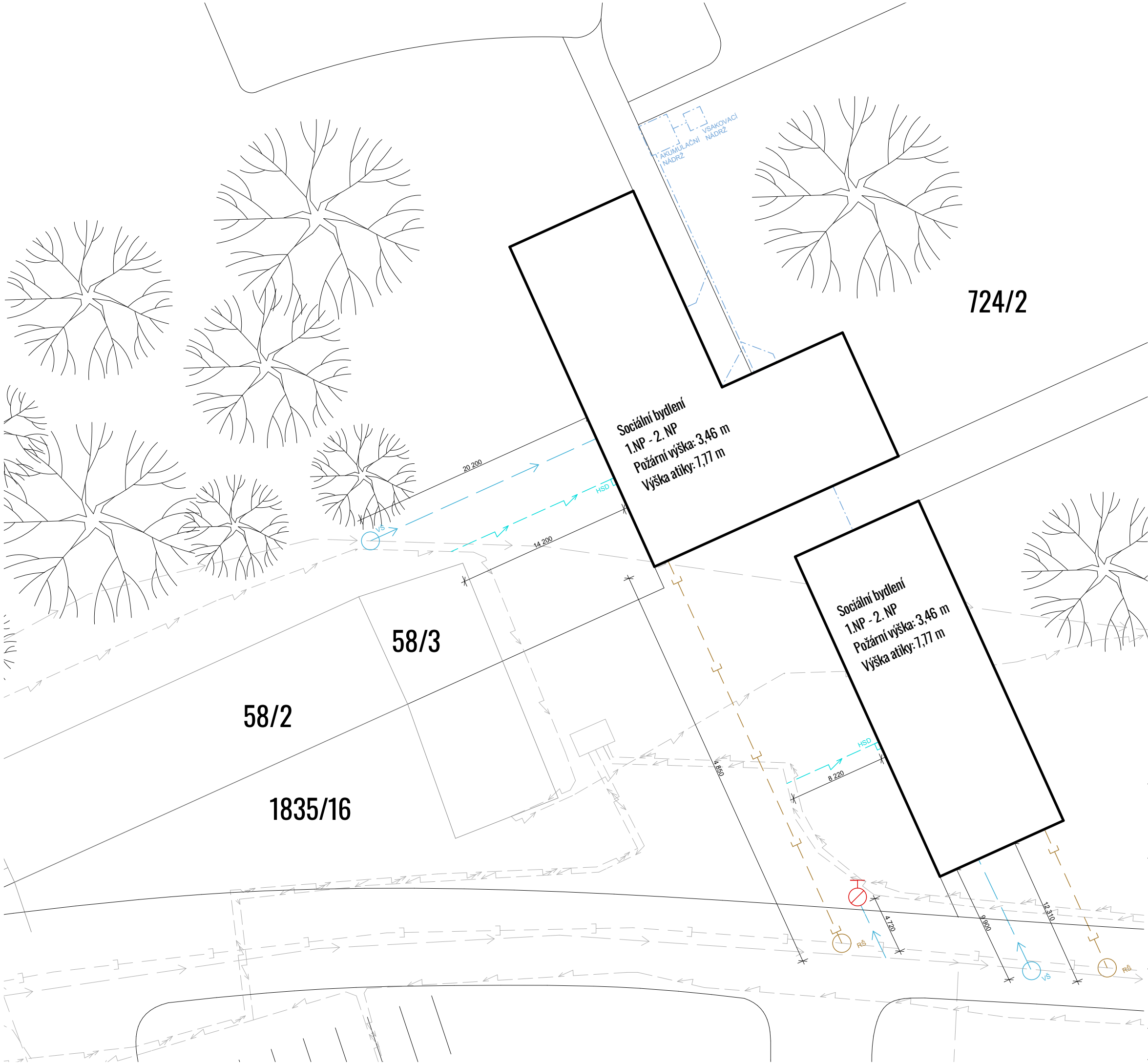
Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U _w , U _d (W/(m ² K))	
výplň	U _w , U _d
Okna s trojskly	0,90
Okna s dvojskly	1,20
Střešní okna s trojskly	1,00
Střešní okna s dvojskly	1,30
Vstupní dveře	1,20

D.4.11.2 Objekt jih

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem
	popis / označení	A	U	b	H_t
		m ²	W/(m ² K)	-	W/K
1	střecha	311,1	0,131	1,00	40,8
2	stěna	480,2	0,157	1,00	75,4
3	podlaha na terénu	311,1	0,141	0,57	25,0
6	okna	114,4	0,900	1,00	103,0
7	dveře	5,0	1,200	1,00	6,0
8				1,00	0,0
9				1,00	0,0
10				1,00	0,0
11	Tepelné mosty	1221,9	0,03	1,00	36,7
	Celkem			H_t	250,1
					W/K

Činitel teplotní redukce b (-)	
exteriér	1,00
zemina	0,57
nevytápěný prostor	0,49
strop pod půdou	0,83

Součinitele prostupu tepla výplní otvorů běžně užívaných U _w , U _d (W/(m ² K))	
výplň	U _w , U _d
Okna s trojskly	0,90
Okna s dvojskly	1,20
Střešní okna s trojskly	1,00
Střešní okna s dvojskly	1,30
Vstupní dveře	1,20



LEGENDA

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
- VODOVOD
- KANALIZACE

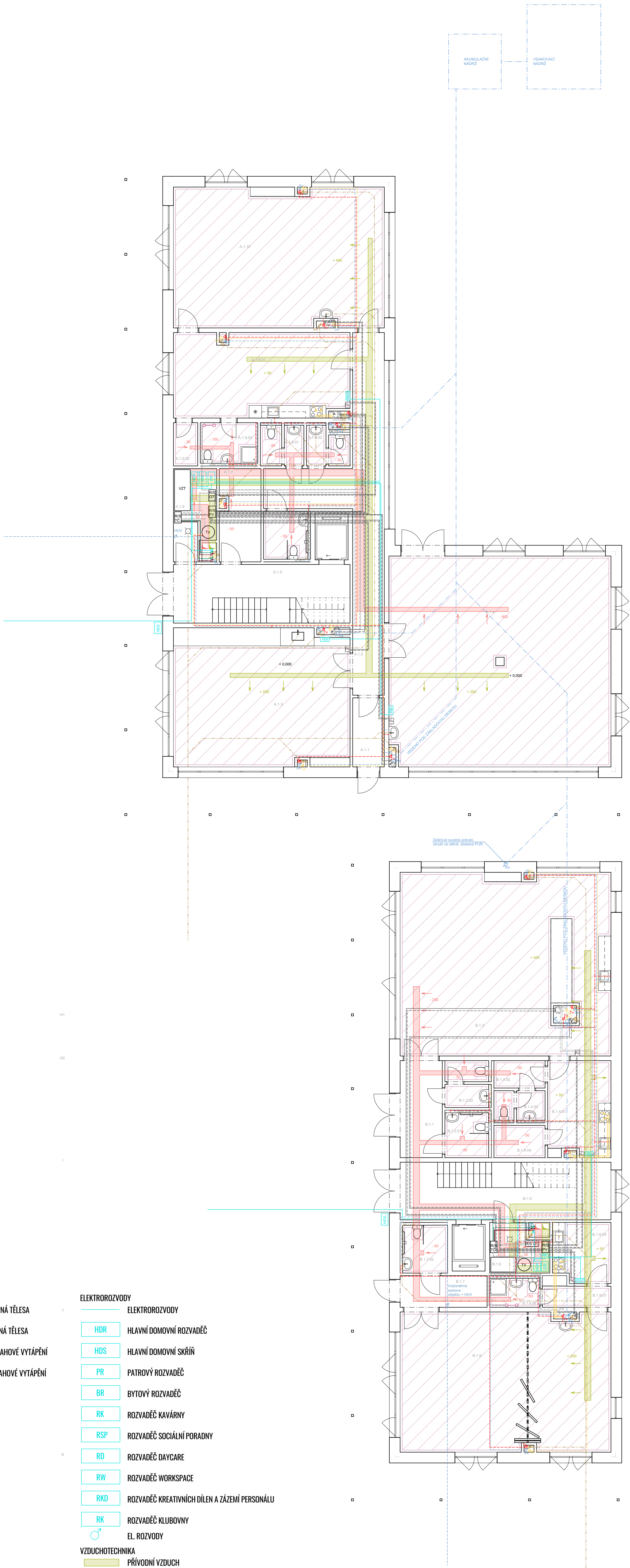
NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- VODOVOD
- KANALIZACE
- REVIZNÍ ŠACHTA
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA

POŽÁRNÍ ŘEŠENÍ

- PODZEMNÍ POŽÁRNÍ HYDRANT

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU	
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II		
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D		
KONZULTANT	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.		
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová		
ČÁST	Technika prostředí staveb		
NÁZEV VÝKRESU	Situace		
ČÍSLO VÝKRESU	D.4.12.1		
MĚŘÍTKO	1:300, formát A3		



LEGENDA

- VYTÁPĚNÍ**
- TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÉ POTRUBÍ PRO OTOPNÁ TĚLESA
 - TEPLOVODNÍ ODVODNÉ POTRUBÍ PRO OTOPNÁ TĚLESA
 - TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÉ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
 - TEPLOVODNÍ ODVODNÉ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ
- KANALIZACE**
- ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - PŘÍVODNÍ
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - VRATNÉ
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ
 - SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
 - DEŠŤOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ
- VODOVOD**
- STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - CIRKULACE
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA
 - STOUPACÍ POTRUBÍ - CIRKULACE

- ELEKTROROZVODY**
- ELEKTROROZVODY
 - Hlavní domovní rozvaděč
 - Hlavní domovní skříň
 - PATROVÝ ROZVADĚČ
 - BYTOVÝ ROZVADĚČ
 - ROZVADĚČ KAVÁRNY
 - ROZVADĚČ SOCIÁLNÍ PORADNY
 - ROZVADĚČ DAYCARE
 - ROZVADĚČ WORKSPACE
 - ROZVADĚČ KREATIVNÍCH DÍLEN A ZÁZEMÍ PERSONÁLU
 - ROZVADĚČ KLUBOVNY
 - EL. ROZVODY
 - PŘÍVODNÍ VZDUCH
 - ODVODNÍ VZDUCH
 - PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
 - ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
 - MNOŽSTVÍ PŘÍVADĚNÉHO VZDUCHU
 - MNOŽSTVÍ ODVADĚNÉHO VZDUCHU
- VZDUCHOTECHNIKA**
- PŘÍVODNÍ VZDUCH
 - ODVODNÍ VZDUCH
 - PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
 - ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
 - MNOŽSTVÍ PŘÍVADĚNÉHO VZDUCHU
 - MNOŽSTVÍ ODVADĚNÉHO VZDUCHU

ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY
A.1.1	ZÁDVEŘÍ	4,91	P06
A.1.2	CHODBA	33,83	P06
A.1.3	WORKSPACE	55,27	P05
A.1.4	DAYCARE	105,3	P05
A.1.5	KOMUNIKACE K BYTŮM	23,28	P06
A.1.6	TECHNICKÁ MÍSTNOST	8,63	P06
A.1.7	SKLAD	9,06	P06
A.1.8	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ		
A.1.8.01	WC ŽENY	3,72	P03
A.1.8.02	WC MUŽI	3,28	P03
A.1.8.03	WC INVALIDI	4,78	P03
A.1.9	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ		
A.1.9.01	ODPOČÍVÁRNA	33,96	P05
A.1.9.02	ÚKLID	2,36	P06
A.1.9.03	KOUPELNA + WC	5,25	P03
A.1.10	KREATIVNÍ DÍLNY	66,8	P04

B.1.1	CHODBA	9,2	P06
B.1.2	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ		
B.1.2.01	WC INVALIDI/ MUŽI	4,41	P03
B.1.2.02	WC ŽENY	4,36	P03
B.1.3	KAVÁRNA	87,1	P04
B.1.4	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ KAVÁRNY		
B.1.4.01	ODPOČÍVÁRNA	13,8	P05
B.1.4.02	ŠATNA	3,15	P05
B.1.4.03	WC	3,22	P03
B.1.4.04	SKLAD	3,7	P06
B.1.5	KOMUNIKACE K BYTŮM	27,3	P06
B.1.6	TECHNICKÁ MÍSTNOST	6,84	P06
B.1.7	CHODBA	6,19	P06
B.1.8	SOCIÁLNÍ PORADENSTVÍ	66,5	P05
B.1.9	ZÁZEMÍ ZAMĚSTNANCŮ SOC. PORADENSTVÍ		
B.1.9.01	CHODBA	3,83	P05
B.1.9.02	KOUPELNA + WC	3,27	P03
B.1.9.03	ODPOČÍVÁRNA	7,65	P05



FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

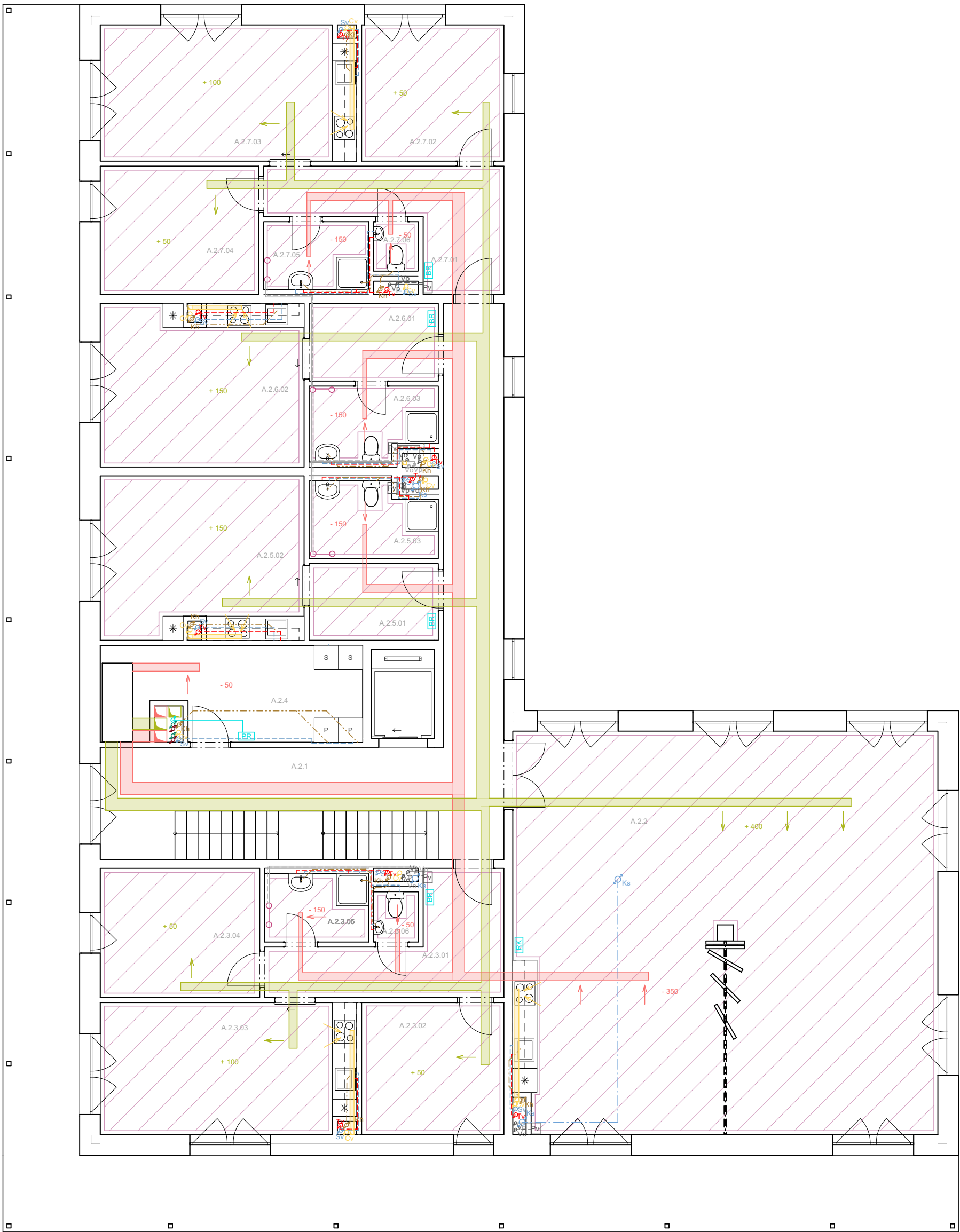
ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

MĚŘÍTKO

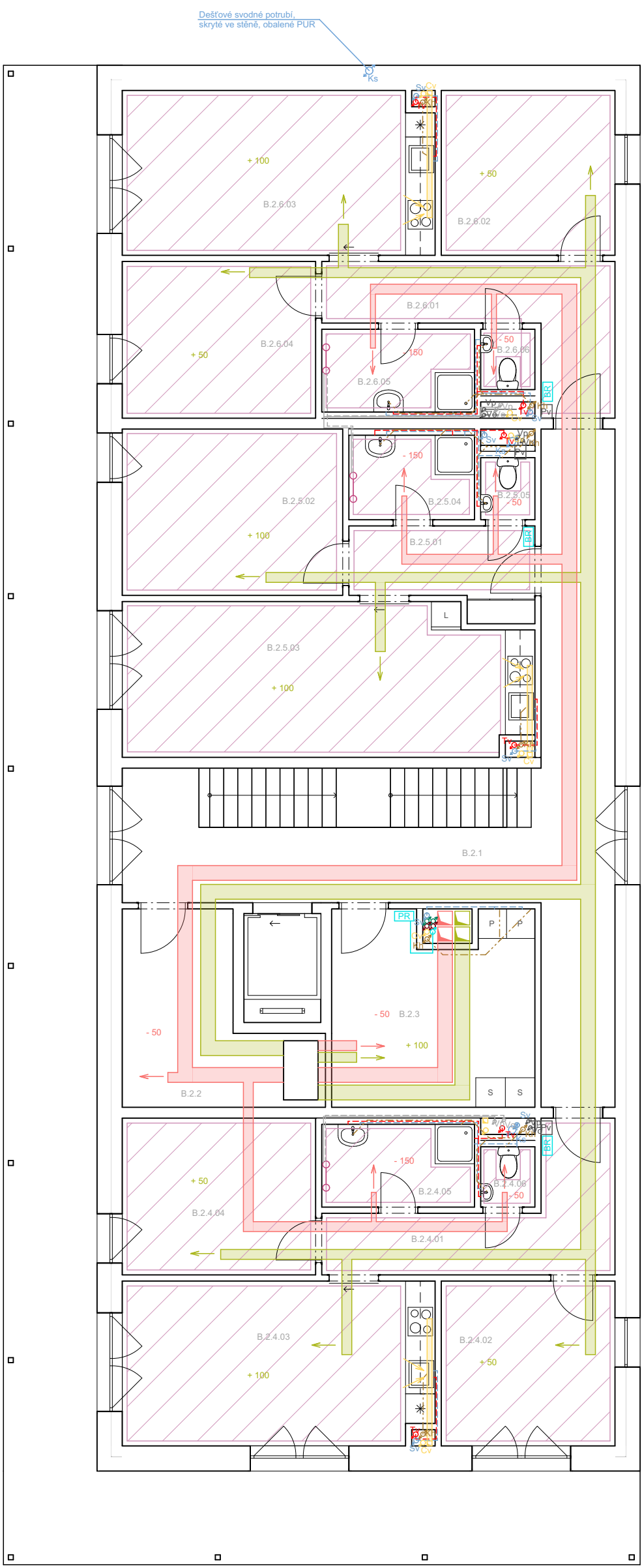
151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kahout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Adéla Zeithamová

Technika prostředí staveb
Předmět 1. NP
D.4.12.2

1:100, formát A1



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY
A.2.1	CHODBA	37,42	P07
A.2.2	KLUBOVNA	105,3	P01
A.2.3	BYT 3+KK		
A.2.3.01	ZÁDVEŘÍ	11,31	P01
A.2.3.02	POKOJ	11,46	P01
A.2.3.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01
A.2.3.04	LOŽNICE	12,64	P01
A.2.3.05	KOUPELNA	4,38	P02
A.2.3.06	WC	1,37	P02
A.2.4	PRÁDELNA	15,6	P07
A.2.5	BYT 1+KK		
A.2.5.1	ZÁDVEŘÍ	6,08	P01
A.2.5.2	OBYTNÁ MÍSTNOST +KK	20,58	P01
A.2.5.3	KOUPELNA + WC	5,64	P02
A.2.6	BYT 1+KK		
A.2.6.1	ZÁDVEŘÍ	6,08	P01
A.2.6.2	OBYTNÁ MÍSTNOST +KK	20,58	P01
A.2.6.3	KOUPELNA + WC	5,64	P02
A.2.7	BYT 3+KK		
A.2.7.01	ZÁDVEŘÍ	11,31	P01
A.2.7.02	POKOJ	11,46	P01
A.2.7.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01
A.2.7.04	LOŽNICE	12,64	P01
A.2.7.05	KOUPELNA	4,38	P02
A.2.7.06	WC	1,37	P02



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PLOCHA m²	SKLADBA PODLAHY
B.2.1	CHODBA	36,33	P07
B.2.2	TM/ SKLAD	11,87	P07
B.2.3	PRÁDELNA	16,6	P07
B.2.4	BYT 3 + KK		
B.2.4.01	ZÁDVEŘÍ	10,33	P01
B.2.4.02	POKOJ	11,46	P01
B.2.4.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01
B.2.4.04	LOŽNICE	12,64	P01
B.2.4.05	KOUPELNA	5,21	P02
B.2.4.06	WC	1,37	P02
B.2.5	BYT 2 + KK		
B.2.5.01	ZÁDVEŘÍ	6,11	P01
B.2.5.02	LOŽNICE	15,1	P01
B.2.5.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	25,61	P01
B.2.5.04	KOUPELNA	4,37	P02
B.2.5.05	WC	1,39	P02
B.2.6	BYT 3 + KK		
B.2.6.01	ZÁDVEŘÍ	10,33	P01
B.2.6.02	POKOJ	11,46	P01
B.2.6.03	OBÝVACÍ POKOJ + KK	20,85	P01
B.2.6.04	LOŽNICE	12,64	P01
B.2.6.05	KOUPELNA	5,21	P02
B.2.6.06	WC	1,37	P02

LEGENDA

- VYTÁPĚNÍ

TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÉ POTRUBÍ PRO OTOPNÁ TĚLESA

TEPLOVODNÍ ODVODNÉ POTRUBÍ PRO OTOPNÁ TĚLESA

TEPLOVODNÍ PŘÍVODNÉ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

TEPLOVODNÍ ODVODNÉ POTRUBÍ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

R/S

ROZDĚLOVAČ/SBĚRAČ

♂Vp

STOUPACÍ POTRUBÍ - PŘÍVODNÍ

♂Vp

STOUPACÍ POTRUBÍ - VRATNÉ

KANALIZACE

♂Ks

STOUPACÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ

♂Kh

STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ

SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ

DEŠŤOVÉ SVODNÉ POTRUBÍ

VODOVOD

STUDENÁ VODA

TEPLÁ VODA

CIRKULACE

♂Sv

STOUPACÍ POTRUBÍ - STUDENÁ VODA

♂Tv

STOUPACÍ POTRUBÍ - TEPLÁ VODA

♂Cv

STOUPACÍ POTRUBÍ - CIRKULACE
- ELEKTROROZVODY

ELEKTROROZVODY

HDR

HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ

HDS

HLAVNÍ DOMOVNÍ SKŘÍŇ

PR

PATROVÝ ROZVADĚČ

BR

BYTOVÝ ROZVADĚČ

RK

ROZVADĚČ KAVÁRNY

RSP

ROZVADĚČ SOCIÁLNÍ PORADNY

RD

ROZVADĚČ DAYCARE

RW

ROZVADĚČ WORKSPACE

RKD

ROZVADĚČ KREATIVNÍCH OBLASTÍ A ZÁZEMÍ PERSONÁLU

RK

ROZVADĚČ KLUBOVNY

EL. ROZVODY

VZDUCHOTECHNIKA

PŘÍVODNÍ VZDUCH

ODVODNÍ VZDUCH

PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ

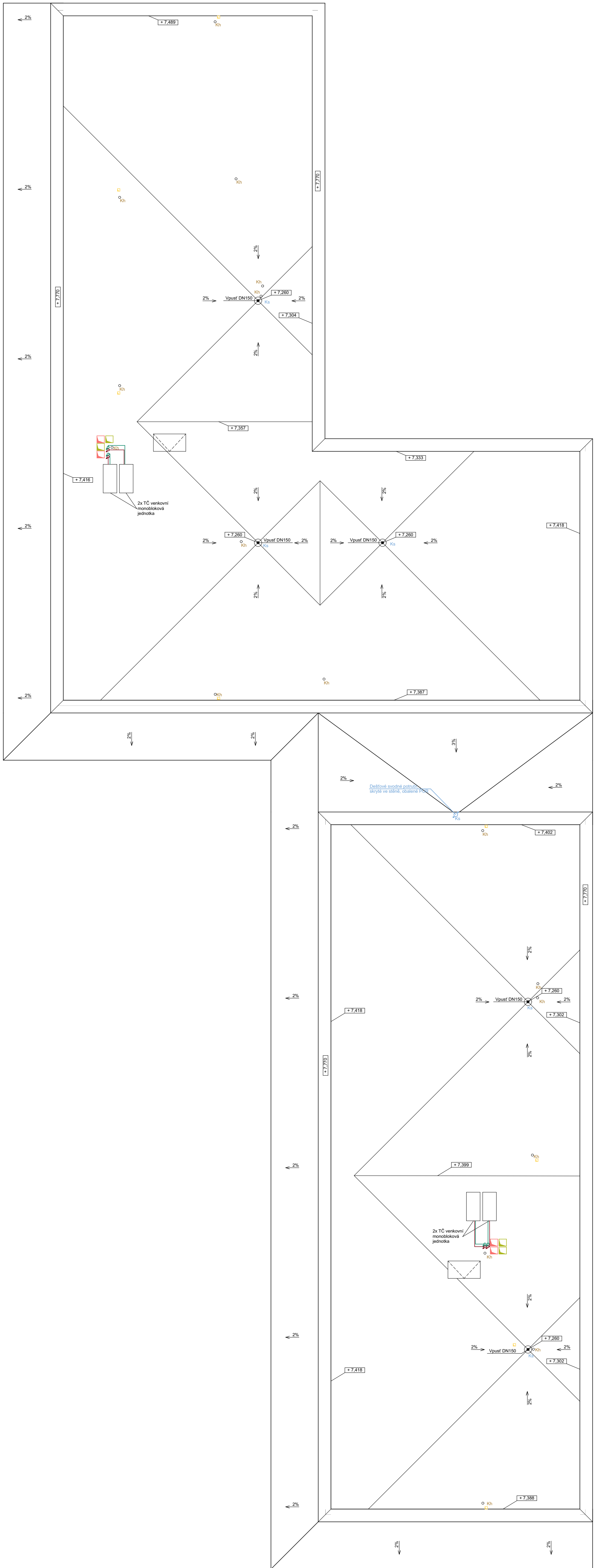
ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ

+50

MNOŽSTVÍ PŘÍVÁDĚNÉHO VZDUCHU

-50

MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU



LEGENDA

Ks

STOUPACÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ

Kh

STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ



PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ



ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ



ODTAH DIGESTOŘE

D.5.

Zásady organizace výstavby

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

D5 Zásady organizace výstavby

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní popis stavby

D.5.1.2 Charakteristika území a stavebního pozemku

D.5.1.3 Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

D.5.1.4 Připojení na veřejné sítě

D.5.1.5 Připojení zábory zemědělského půdního fondu

D.5.1.6 Parametry stavby

D.5.1.7 Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

D.5.1.8 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.1.9 Vymezovací podmínky pro zemní práce

D.5.1.10 Bilance zemních prací

D.5.1.11 Tvar stavební jámy

D.5.1.12 Konstruktivně výrobní systém

D.5.1.12.1 Řešení dopravy materiálu

D.5.1.12.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

D.5.1.12.3 Pomocné konstrukce

D.5.1.12.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

D.5.1.13 Staveništní doprava svislá

D.5.1.13.1 Návrh věžového jeřábu

D.5.1.13.2 Limity pro užití jeřábu

D.5.1.14 Návrh struktury staveništního provozu

D.5.1.14.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

D.5.1.14.2 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.14.3 Ochrana zdraví

D.5.1.14.4 Návrhy trvalých záborů

D.5.1.14.5 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

D.5.1.14.6 Návrh fází výstavby

D.5.1.14.7 Dočasné objekty

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situace

D.5.2.2 Zařízení staveniště

D.5.1. Technická zpráva

D.5.1.1. Základní popis stavby

Sociální bydlení s názvem „Pod jednou střechou“ se nachází v městě Velešín v oblasti farských zahrad. Projekt je tvořen z dvou samostatných dvoupodlažních objektů, které však sdílejí plochou střechu, tudíž mezi hmotami vzniká průchod dále do krajiny. V rámci bakalářské práce jsou řešeny obě stavby. Před objekty je navržena zpevněná plocha charakteru náměstí, kterou pomáhá definovat i stavba na parcele 58/2.

Objekt na jižní straně má obdélníkový charakter a hmota je z jižní části oblemovaná konzolami a ze severní části volně navazující římsou. Druhý objekt v severní části je stejného charakteru s výjimkou tvaru, který je navržen do tvaru písmene „L“. Z hlediska rozložení funkcí, jsou objekty navrženy stejně. Přízemní podlaží slouží pro služby. V severním objektu se nachází daycare, kreativní dílny a workspace, naopak v jižním objektu se nalézá kavárna a sociální poradenství. V druhém nadzemním podlaží se nachází bytové jednotky typu 1+kk, 2+kk, 3+kk. Obě hmoty jsou nepodsklepeny.

Objekty se nachází na parcelách 724/1, 724/2.

Stavba je uložena na základové desce o tloušťce 300 mm, která je lokálně zvýšená až na 700 mm. Konstruktivní zvolený systém je stěnový s železobetonovými deskami, průvlaky a stěnami. Balkony bytových jednotek jsou navrženy jako konzoly vyvedené ze stropní desky spojené pomocí isonosníků. Schodiště v obou hmotách je navrženo jako prefabrikované z jednotlivých dílců.

Vzhled fasády určují svislé dřevěné prvky z mořeného dřeva zelené barvy. Dalším výrazným prvkem jsou betonové konzoly dodávající horizontální charakter. Hlavním materiálem je tedy železobeton a dřevo.

D.5.1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Řešené objekty se nachází na parcelách 724/1, 724/2 a stavebním pozemku 672, v nadmořské výšce 536 m n. m.

Jde o území s mírně klesajícím terénem východo-severním směrem. Stavby jsou však navrženy na vyrovnaný terén.

Objekt na stavebním pozemku 672, který je v soukromém vlastnictví, bude v projektu odstraněn. Stejně tak přístavba na parcele 58/3, v rámci navrženého urbanismu.

Území farské zahrady je nezastavěné. Severním směrem od objektu se nachází historické centrum Velešína, na jihu průmyslová oblast s plánovanou urbanistickou transformací na čtvrť rodinných domů. Pozemek se nenachází v žádném ochranném pásmu ani záplavové oblasti.

Dosavadní využití pozemku je definováno jako zahrada a ostatní plochy, tudíž je nutná změna na zastavitelnou plochu.

Přístup na staveniště je projektován od ulice Na Humnech s běžným dopravním systémem.

D.5.1.3. Soulad stavby s územně plánovací dokumentací

- Projekt není v souladu se stávající územně plánovací dokumentací. Je nutná změna využití pozemků ze zahrady a ostatních ploch na zastavitelné.
- Objekt nezasahuje do kulturně historických hodnot.
- Projekt je navrhován v souladu s archeologickými hodnotami.
- Architektonické hodnoty v území jsou zachovány.
- Projekt navazuje na urbanistické hodnoty okolí.

D.5.1.4. Připojení na veřejné sítě

- Požadované typy připojení; kanalizační sítě, vodovodní sítě, elektrické vedení
- Objekt bude připojen k veřejným sítím pomocí přípojek.
- Kanalizace je připojena k veřejné síti vedoucí ulicí Na Humnech pro oba objekty. Elektrické vedení je připojeno pomocí veřejných sítí vedoucích přes pozemek 724/1. Vodovodní vedení je pro jižní objekt připojeno z veřejné sítě ulice Na Humnech a pro severní objekt je použito veřejné potrubí vedoucí přes pozemek 724/1.

D.5.1.5. Připojení zábory zemědělského půdního fondu

- Pozemky 724/1 724/2 jsou definované jako zahrada a ostatní plochy, nutná změna druhu pozemku.
- Dočasné záběry půdy nejsou nutné.

D.5.1.6. Parametry stavby

- Zastavěná plocha celkem činí 915 m², severní objekt činí 546,79 m² jižní 368,42 m²
- Obestavěný prostor 5 640,44 m³, severní objekt činí 3 309,33 m³ jižní 2 331,11 m³
- podlahová plocha dle jednotlivých funkcí:
 - podlahová plocha objektu SEVER

- bytová funkce: 189,24 m²
 - balkony: 98,37 m²
 - sociální služby: 386,9 m²
 - sklady, technické místnosti, zázemí: 59,73 m²
 - komunikace: 104,29 m²
- podlahová plocha objektu JIH
 - bytová funkce: 178,08 m²
 - balkony: 52,55 m²
 - sociální služby: 155,5 m²
 - sklady, technické místnosti, zázemí: 102,22 m²
 - komunikace: 68,73 m²

D.5.1.7. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 1	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ - OBJEKT SEVER	zemní konstrukce	svahovaný výkop, odvoz zeminy
		základová konstrukce	základová deska, podkladní beton, HI asfaltové pasy
		hrubá vrchní stavba	Montáž ocelových sloupů a zábradlí Monolitické ŽB obvodové stěny a vnitřní nosné stěny Monolitický ŽB sloup Prefabrikované ŽB schodiště Monolitická ŽB deska
		střecha	Skladba střechy ŽB nosná stropní konstrukce
		hrubé vnitřní konstrukce	Vzduchotechnika Rozvody TZB Kanalizace Vodovod Elektrické rozvody Skladby podlah - kromě nášlapné vrstvy Podhledy
		úprava povrchů	pohledový beton dřevěné vertikální prvky z mořeného dřeva
		dokončovací konstrukce	Obklady Malby Osazení sanitární keramiky Osazení dveří Nášlapané vrstvy podlah - dřevěné podlahy, keramická dlažba Osvětlení Osazení zásuvek a vypínačů Osazení zábradlí Parapety, žaluzie, závěsy

ČÍSLO SO	NÁZEV SO	TECHNOLOGICKÁ ETAPA	KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM
SO 2	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ - OBJEKT JIH	zemní konstrukce	svahovaný výkop, odvoz zeminy
		základová konstrukce	základová deska, podkladní beton, HI asfaltové pasy
		hrubá vrchní stavba	Montáž ocelových sloupů a zábradlí Monolitické ŽB obvodové stěny a vnitřní nosné stěny Monolitický ŽB sloup Prefabrikované ŽB schodiště Monolitická ŽB deska
		střecha	Skladba střechy ŽB nosná stropní konstrukce
		hrubé vnitřní konstrukce	Vzduchotechnika Rozvody TZB Kanalizace Vodovod Elektrické rozvody Skladby podlah - kromě nášlapné vrstvy Podhledy
		úprava povrchů	pohledový beton dřevěné vertikální prvky z mořeného dřeva
		dokončovací konstrukce	Obklady Malby Osazení sanitární keramiky Osazení dveří Nášlapané vrstvy podlah - dřevěné podlahy, keramická dlažba Osvětlení Osazení zásuvek a vypínačů Osazení zábradlí Parapety, žaluzie, závěsy

D.5.1.8 Způsob zajištění a tvar stavební jámy

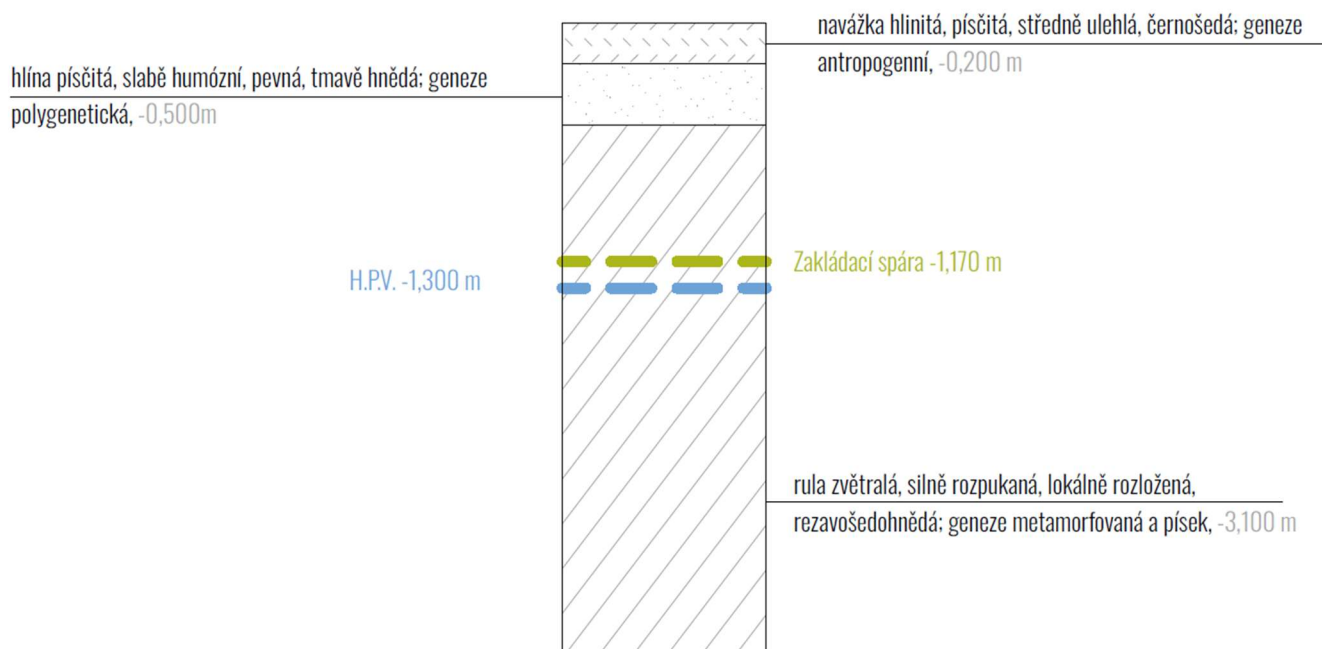
Viz výkres zařízení staveniště

D.5.1.9 Vymezovací podmínky pro zemní práce

- Zakládací spára:
 - -1,170 m pod povrchem terénu
- Hladina podzemní vody: -1,3 m pod povrchem terénu
- Třída těžitelnosti
 - 0–0,5 m: navážka a pevná písčitá hlína =
→ Třída těžitelnosti 2–3 (ruční nebo lehká strojní technika)
 - 0,5–3,1 m: zvětralá rula =
→ Třída těžitelnosti 4–5 (ruční nebo lehká strojní technika)

GEOLOGICKÝ VRT 516 273

P024259



Obrázek 1-vypracováno na základě informací poskytnutých Českou geologickou službou

D.5.1.10 Balance zemních prací

- Odvoz: 604,82 m³
- Přísun: není třeba
- Deponie: pro dosyp svahování 155,65 m³
- Balance: - 449,16 m³

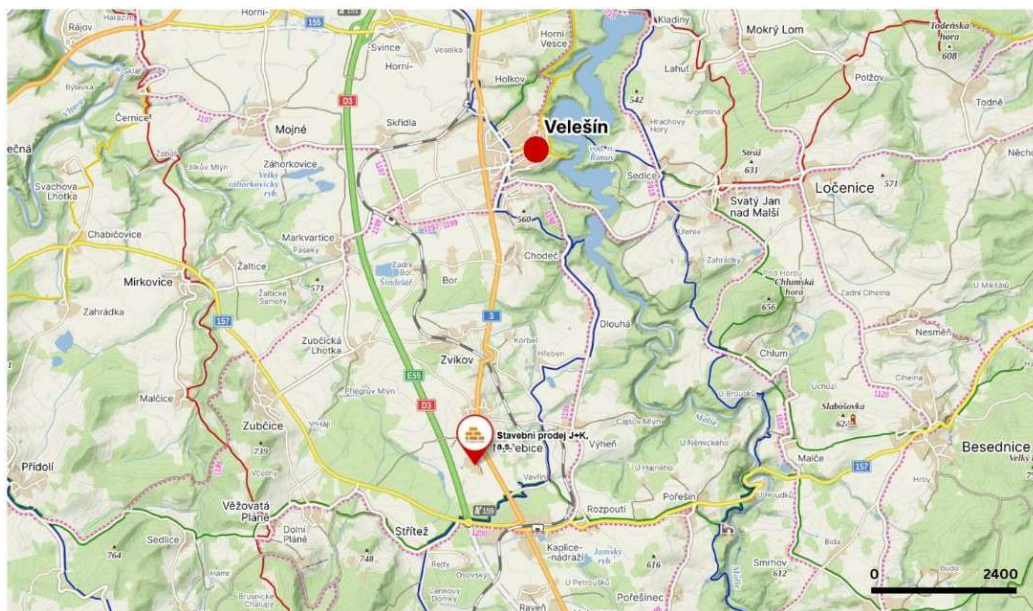
D.5.1.11 Tvar stavební jámy

Stavební jáma je se zajištěna svahováním 1:0,33. Objekt se nachází nad hladinou podzemní vody, která je v hloubce -1,300 m.

D.5.1.12 Konstrukčně výrobní systém

D.5.1.12.1 Řešení dopravy materiálu

Nejbližší betonárnou pro město Velešín je betonárka společnosti Stavební prodej J+K a.s. v Netřebicích. Tato plně automatická betonárna s celoročním provozem vyrábí a dopravuje beton dle přání zákazníka. Vzdálenost ke staveništi je 1,3km.



Obrázek 2-[https://en.mapy.cz/turisticka?planovani-](https://en.mapy.cz/turisticka?planovani-trasy&l=0&rc=ShHzOxRoAi3Z8xRand&rs=stre&rs=firm&ri=1508cc&ri=2c23S30&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&p=1%3BShH4axR7oKenfeZgTDfJigT73Sqfiy3KS0leFBEFeyyEhd0y&rut=1&x=14.4730114&y=48.80825cc&z=14)

[trasy&l=0&rc=ShHzOxRoAi3Z8xRand&rs=stre&rs=firm&ri=1508cc&ri=2c23S30&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&p=1%3BShH4axR7oKenfeZgTDfJigT73Sqfiy3KS0leFBEFeyyEhd0y&rut=1&x=14.4730114&y=48.80825cc&z=14](https://en.mapy.cz/turisticka?planovani-trasy&l=0&rc=ShHzOxRoAi3Z8xRand&rs=stre&rs=firm&ri=1508cc&ri=2c23S30&mrp=%7B%22c%22%3A111%7D&xc=%5B%5D&p=1%3BShH4axR7oKenfeZgTDfJigT73Sqfiy3KS0leFBEFeyyEhd0y&rut=1&x=14.4730114&y=48.80825cc&z=14)

D.5.1.12.2 Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Výpočet betonářských záběrů vodorovných:

Tloušťka stropu = 220 mm

OBJEKT SEVER:

Deska 1 = $S=445,4 \text{ m}^2$

Deska 2 = $S=100,77 \text{ m}^2$

Objem = $V_s= 445,4 \times 0,2 + 100,77 \times 0,2$

$V_s=110,157 \text{ m}^3$

OBJEKT JIH:

Deska 3 = $S=314,16 \text{ m}^2$

Deska 4 = S=54,27 m²

Objem = Vs=314,16 x 0,2 + 54,27 x 0,2

Vs=81,05 m³

CELKEM: 191,211 m³

otočka jeřábu 5 min

· 1 hodina = 12 otoček

· 1 směna = 96 otoček

vybraný betonářský koš 0,5 m³

maximum betonu na 1 směny 96 x 0,5 = 48 m³

množství betonu pro typické patro 201,211 m³

počet záběrů 191,211/48 = 3,98 ----- zaokrouhleno na 4 záběry

1 záběr 89,08 m³

2 záběr 20,15 m³

3 záběr 62,83 m³

4 záběr 19,151 m³

Výpočet betonářských záběrů svislých:

OBJEKT SEVER

1 sloup

- rozměry: 250x1000 x3145 mm
- objem= 0,786 m³

zdi

- objem: 31,1 m² x 3,145 m = 97,804 m³

OBJEKT JIH

zdi

- objem: 22,66 m² x 3,145 m = 71,29 m³

otočka jeřábu 5 min

• 1 hodina = 12 otoček

• 1 směna = 96 otoček

vybraný betonářský koš 0,5 m³

maximum betonu na 1 směny 96 x 0,5 = 48 m³

množství betonu pro typické patro 175,45m³

počet záběrů.....169,88/48 =3,53 -----zaokrouhleno na 4 záběry

1 záběr.....69,09 m³

2 záběr.....29,5 m³

3 záběr.....52,49 m³

4 záběr.....18,8 m³

D.5.1.12.3 Pomocné konstrukce

BEDNĚNÍ VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Panelové stropní bednění skydeck

- Panely
 - Rozměry: 1500x750x120
 - Hmotnost: 15,5 kg
- Nosníky
 - Rozměry: 2250x240x120
 - Hmotnost: 15,5 kg



Obrázek 3- stropní bednění

<http://peri.cz/produkty/skydeck.html>

BEDNĚNÍ SVISLÉ KONSTRUKCE

Rámové bednění maximo

- Rozměry: 3000x2400x120
- Hmotnost: 403 kg



Obrázek 4-bednění stěn

<https://www.peri.cz/produkty/maximo.html>

Bednění sloupů QUATTRO

- Rozměry: 725 x 3500 x 120
- Hmotnost 208 kg



Obrázek 5-bednění sloupu

<https://www.peri.cz/produkty/sloupove-bedneni-quattro.html>

D.5.1.12.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

skladovací plocha viz Obr. č.6

VODOROVNÉ PRVKY

PANELY

Plocha panelu: $1,125 \text{ m}^2$

Plocha desek: $546,11 \text{ m}^2$

485 kusů

Paleta sd rozměry 1500x2250

Přibližně 3 panely na paletu

$1500(\text{max. Skladov. Výška}) / 120(\text{tloušťka panelu}) = 12$

$3 \times 12 = 36$ kusů na jednu paletu

$485/36 = 13,47 = 13$ palet pro objek

STOJKY

$1 \text{ m}^2 = 0,29 \text{ m}^2$ stojky

$546,11/0,29 = 1883,14 = 1883$ kusů

Paleta RP rozměry 0,8x1,2

- 1 paleta – 25 kusů stojek
- $1883/25 = 75,32 = 75$ palet

NOSNÍKY

1 nosník- 3 panely

$485/3 = 161,67 = 161$ kusů

Paleta RP – 25 nosníků

$161/25 = 6,44 = 6$ palet

SVISLÉ PRVKY

PANELY

Délky zábrů 1 (199,76 m) a 2 (82,9 m)CELKEM 282,66 m

Stěnové bednění 3000x2400

$282,66/2,4 = 117,77 = 117$ kusů

Max 5 panelu na 1 paletovou příložku

Max výška uskladnění je 1,5m

$(3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 12) + (3 \times 10)$

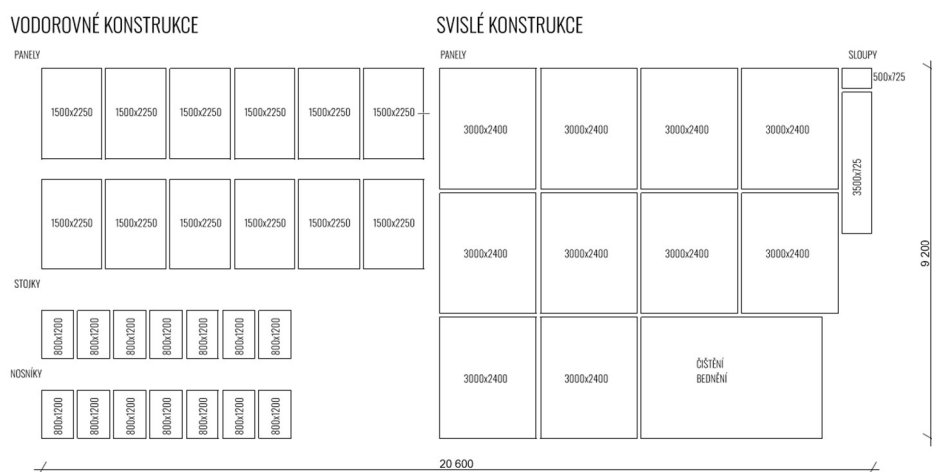
= 10 skladovacích ploch

SLOUP

1 sloup = 4 panely (250 x 3000 x 120) + 4 panely (250 x 1000 x 120)

Skladování panelů (250 x 3000 x 120) (3 příložky x 4ks)

Skladovanie panelov (250 x 1000 x 120) (3 príložky x 4ks)



Obrázek 6-Skladovací rozměry v náčrtu

D.5.1.13 Staveništní doprava svislá

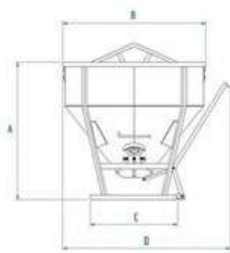
D.5.1.13.1 Návrh věžového jeřábu

Tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Bednění svislé	0,403	18,9
Beton 0,5m3	1,25	42,5
Betonářský koš	0,11	

Betonářský koš Boscaro C-N Series

- Objem 0,5m³
- Objemová hmotnost 2500 kg/m³
- Hmotnost 2500 x 0,5 = 1,25 t
- $M = \rho \times V$



Code	Capacity (kg)	Capacity (l)	Weight (kg)	Dimension A (mm)	Dimension B (mm)	Dimension C (mm)	Dimension D (mm)	Request Info
C-50N	1300	500	110	1130	1050	885	1150	
C-60N	2080	800	165	1132	1250	925	1378	
C-89N	2600	1000	225	1262	1590	965	1688	
C-150N	3900	1500	290	1525	1590	965	1660	
C-200N	5200	2000	370	1525	1850	1225	1920	
C-250N	6500	2500	410	1850	1885	1225	1937	
C-300N	7800	3000	585	1920	1885	1225	1937	

Obrázek 7-tabulka rozměrů betonářských košů

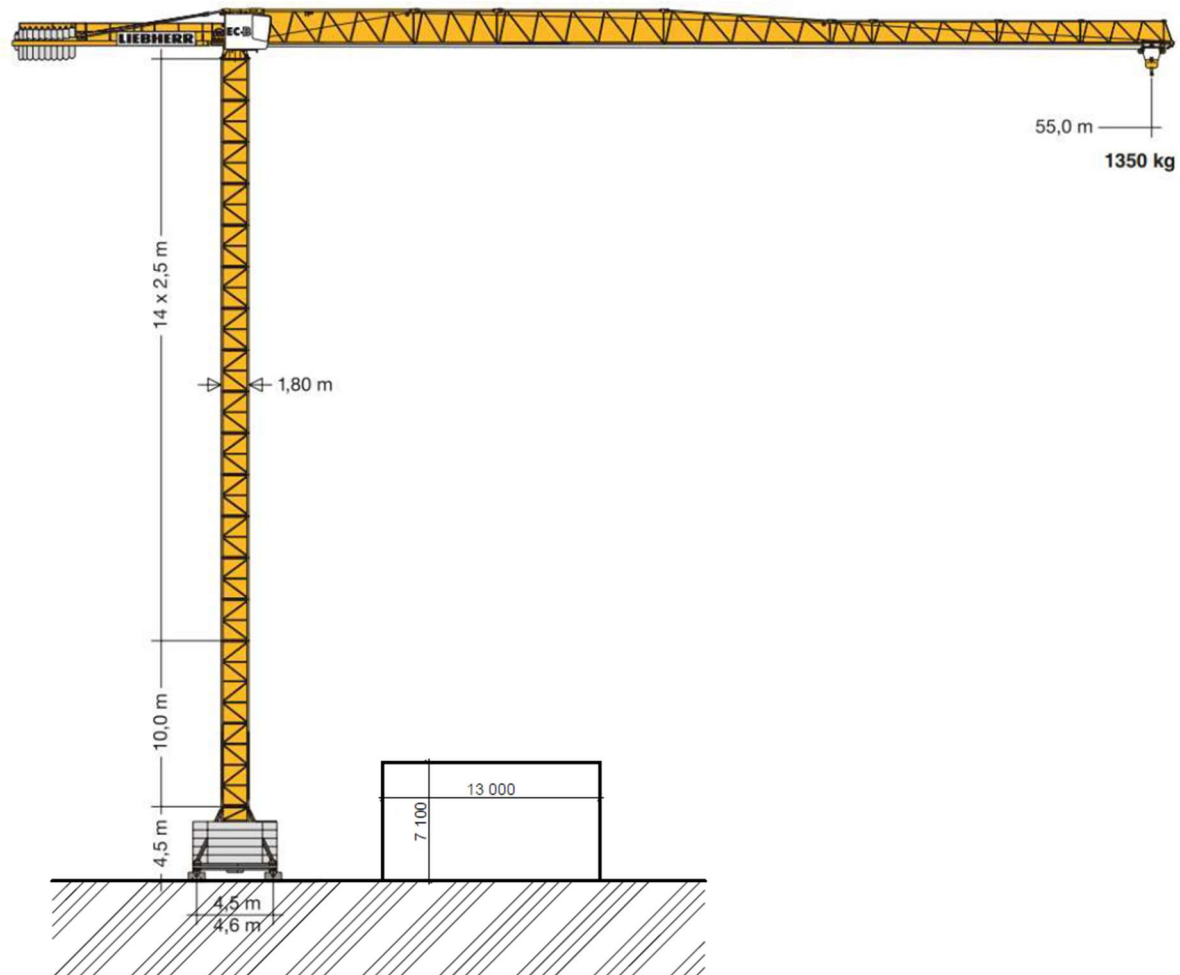
<https://www.boscaroitalia.com/p/heavy-duty-conical-concrete-bucket-with-bottom-discharge/?utm>

		 + 		Liebherr 110 EC – B6														
m	r	m/kg		m/kg														
				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	52,5	55,0
55,0 (r = 56,5)	2,5 – 29,9 3000	2,5 – 17,0 6000		4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	1350
52,5 (r = 54,0)	2,5 – 31,5 3000	2,5 – 17,8 6000		5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	1550	
50,0 (r = 51,5)	2,5 – 32,7 3000	2,5 – 18,5 6000		5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	1750		
47,5 (r = 49,0)	2,5 – 33,7 3000	2,5 – 19,0 6000		5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	1950			
45,0 (r = 46,5)	2,5 – 34,4 3000	2,5 – 19,3 6000		5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	2150				
42,5 (r = 44,0)	2,5 – 35,5 3000	2,5 – 19,8 6000		5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	2400					
40,0 (r = 41,5)	2,5 – 36,1 3000	2,5 – 20,2 6000		6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	2650						
37,5 (r = 39,0)	2,5 – 37,0 3000	2,5 – 20,6 6000		6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	2950							
35,0 (r = 36,5)	2,5 – 35,0 3000	2,5 – 21,0 6000		6000	5560	4920	4400	3970	3610	3300								
32,5 (r = 34,0)	2,5 – 32,5 3000	2,5 – 21,2 6000		6000	5610	4970	4450	4020	3650									
30,0 (r = 31,5)	2,5 – 30,0 3000	2,5 – 21,6 6000		6000	5730	5070	4540	4100										
27,5 (r = 29,0)	2,5 – 27,5 3000	2,5 – 21,8 6000		6000	5800	5140	4600											
25,0 (r = 26,5)	2,5 – 25,0 3000	2,5 – 22,1 6000		6000	5870	5200												
22,5 (r = 24,0)	2,5 – 22,5 3000	2,5 – 22,2 6000		6000	5900													
20,0 (r = 21,5)	2,5 – 20,0 3000	2,5 – 20,0 6000		6000														

Obrázek 8-váhové specifikace jeřábu

<http://www.energo-servis.cz/pdf/1110e.pdf>

D.5.1.13.2 Limity pro užití jeřábu



Obrázek 9-poměr velikostí objektu s navrhovaným jeřábem

D.5.1.14 Návrh struktury staveništního provozu

D.5.1.14.1 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště je napojeno na dopravní síť vybudovanou cestou vedoucí ulicí Na Humnech. Cesta skr staveniště bude později přebudována na zpevněnou plochou opřed objekty charakteru náměstí. Výjezd ze stavby je navržen průjezdem.

Staveniště je napojeno na vodu, kanalizaci a proud pomocí přípojek, jež budou v budoucnu použity i pro napojení na objekt. Kanalizace je připojena k veřejné ulici Na Humnech. Elektrické a vodovodní vedení a je připojeno z ulice Na Humnech a ze sítí vedoucí skrz pozemek.

Stavba nezasahuje do veřejného prostoru a neomezuje dopravu.

D.5.1.14.2 Ochrana životního prostředí během výstavby

a) Ochrana ovzduší

Při stavbě bude technickými i organizačním prostředky zamezováno prašnosti. Na lešení bude užitá síť, která zabraňuje šíření prachu do okolí. Materiály, které mají zvýšenou prašnost budou zakryté plachtou.

b) Ochrana spodní a povrchové vody:

Pro skladování chemikálií a nebezpečných hmot jsou určeny speciální prostory, jež budou vybavené podložkami proti průniku hmot do půdy. Při znečištění půdy bude půda po ukončení staveních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Na umývání nástrojů a bednění bude určena speciální plocha a vybavena podložkou proti vsaku zbytků betonu a jiných škodlivých látek do půdy.

Znečištěná voda bude shromažďovaná do jímky a následně odčerpána a ekologicky zlikvidována.

c) Ochrana pozemních komunikací

Vozidla budou před výjezdem ze stavby očištěné tlakovou vodou či mechanicky.

Výjezd ze stavby bude ochráněn krycími betonovými panely, aby nedošlo k poškození nájezdu na vnější komunikaci.

Hlučné práce, které dosahují hodnot přes 65 db, bude možné provádět od 8–16 h.

Stávající stromy na pozemku budou chráněny chráničkami kmene. Všechny cesty vedou v dostatečné vzdálenosti od nich.

d) Odpadní hospodářství

V rámci staveniště jsou navrženy speciální plochy pro odpadní kontejnery. Na staveništi budou vytvořené podmínky na třídění jednotlivých druhů odpadků. Kontejnery na beton, plast, kovy, staveništní odpad, nebezpečný odpad a směsný odpad.

D.5.1.14.3 Ochrana zdraví

Na stavbě bude při přípravné fázi dostupný BOZP koordinátor, který vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem nebezpečí. Na staveništi bude štítek s informacemi o bezpečnosti na staveništi.

Staveniště bude ohraničené plotem výšky 1,8 metru. Vstup na staveniště je navržen od ulice Na Humnech a bude opatřený zámkem. V blízkosti vchodu je umístěná vrátnice pro kontrolu dovozu.

Celé staveniště bude řádně osvětlené. Všechny otvory a výkopy větší než 25 cm budou překryté únosným poklopem.

Při práci na stavbě bude každý pracovník nosit helmu a reflexní vestu. Pohyb na staveništi bude dovolen jen pověřeným osobám. Při hloubkových pracích vykonávaných velkými stroji bude zákaz pohybu pracovníků 2 metry od stroje. Stoje budou při pohybu a manipulaci s tělesy využívat zvukové a světelné signalizace.

Čerstvě vybetonované desky budou označeny páskou a pohyb na nich bude zakázán.

D.5.1.14.4 Návrhy trvalých záborů

Trvalý zábor staveniště je větší než celý pozemek, pozemky užívané pro staveniště, ale spadají pod stejného majitele. Zábor nezasahuje do žádných komunikací.

Za maximální záběry je považována celá plocha staveniště.

D.5.1.14.5 Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Do provozu budou uvedeny oba objekty zároveň.

D.5.1.14.6 Návrh fází výstavby

- Zajištění staveniště bourací a demoliční práce – objekt B01, B02, B03
- Výkopové práce a zajištění stavební jámy
- Základové konstrukce
- Hrubá vrchní stavba
- Střecha
- Vnější úprava povrchu
- Hrubé vnitřní konstrukce

- Hrubé terénní konstrukce
- Dokončovací práce
- Veřejný prostor pozemku

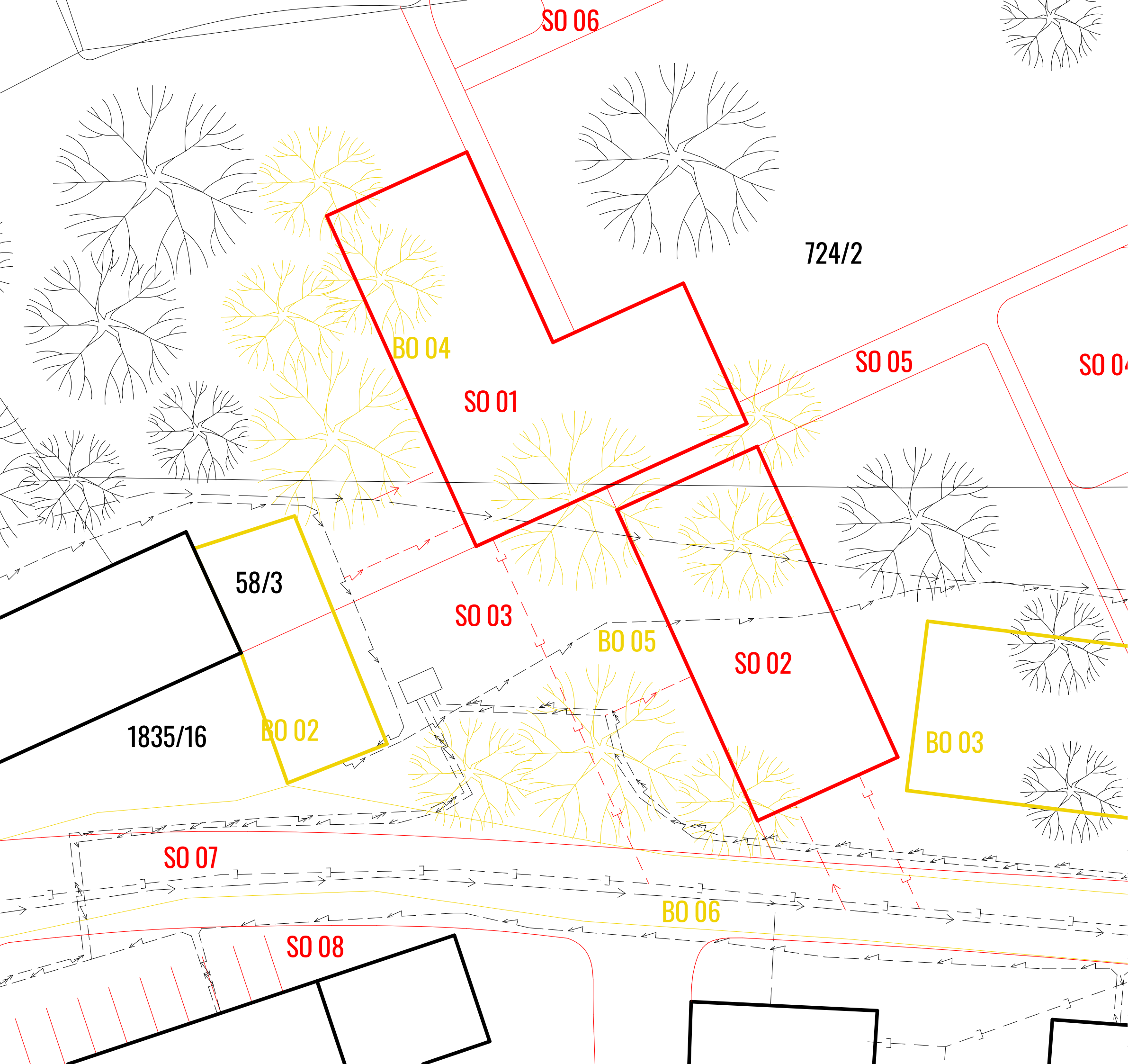
D.5.1.14.7 Dočasné objekty

Na staveništi se nachází sedm stavebních buněk o rozměru 2,5 X 6 m, ve kterých se nachází: vrátnice, buňka stavbyvedoucího, sanita, denní místnost, sklad drobného nářadí, sklad nebezpečných látek a sklad nebezpečného odpadu.

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situace 1: 300

D.5.2.2 Zařízení staveniště 1: 350



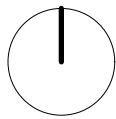
- SEZNAM SO
- SO 01 NAVRHOVANÝ OBJEKT A
 - SO 02 NAVRHOVANÝ OBJEKT B
 - SO 03 NÁMĚSTÍ
 - SO 04 DĚTSKÉ HRŠTĚ
 - SO 05 VYCHÁZKOVÁ CESTA
 - SO 06 KOMUNITNÍ ZAHRADY
 - SO 07 NAVRHOVANÁ SILNICE
- SEZNAM BO
- BO 01 PŘÍSTAVBA DÍLNÝ A
 - BO 02 PŘÍSTAVBA DÍLNÝ B
 - BO 03 ZPEVNĚNÝ PŘÍSTŘEŠEK
 - BO 04 PŮVODNÍ ZELEŇ
 - BO 05 PŮVODNÍ ZELEŇ
 - BO 06 PŮVODNÍ SILNICE

- LEGENDA
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ SÍŤ
 - STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
 - STÁVAJÍCÍ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
 - STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - NAVRHOVANÉ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
 - NAVRHOVANÉ VODOVODNÍ SÍŤ
 - NAVRHOVANÉ POZEMNÍ STAVBY
 - NAVRHOVANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
 - STÁVAJÍCÍ POZEMNÍ STAVBY
 - STÁVAJÍCÍ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
 - BOURANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
 - BOURANÉ POZEMNÍ STAVBY
 - HLAVNÍ VSTUPY DO OBJEKTŮ
 - ČÍSLA POZEMKŮ DLE KM



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUCÍ ÚSTAVU
VEDOUCÍ PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

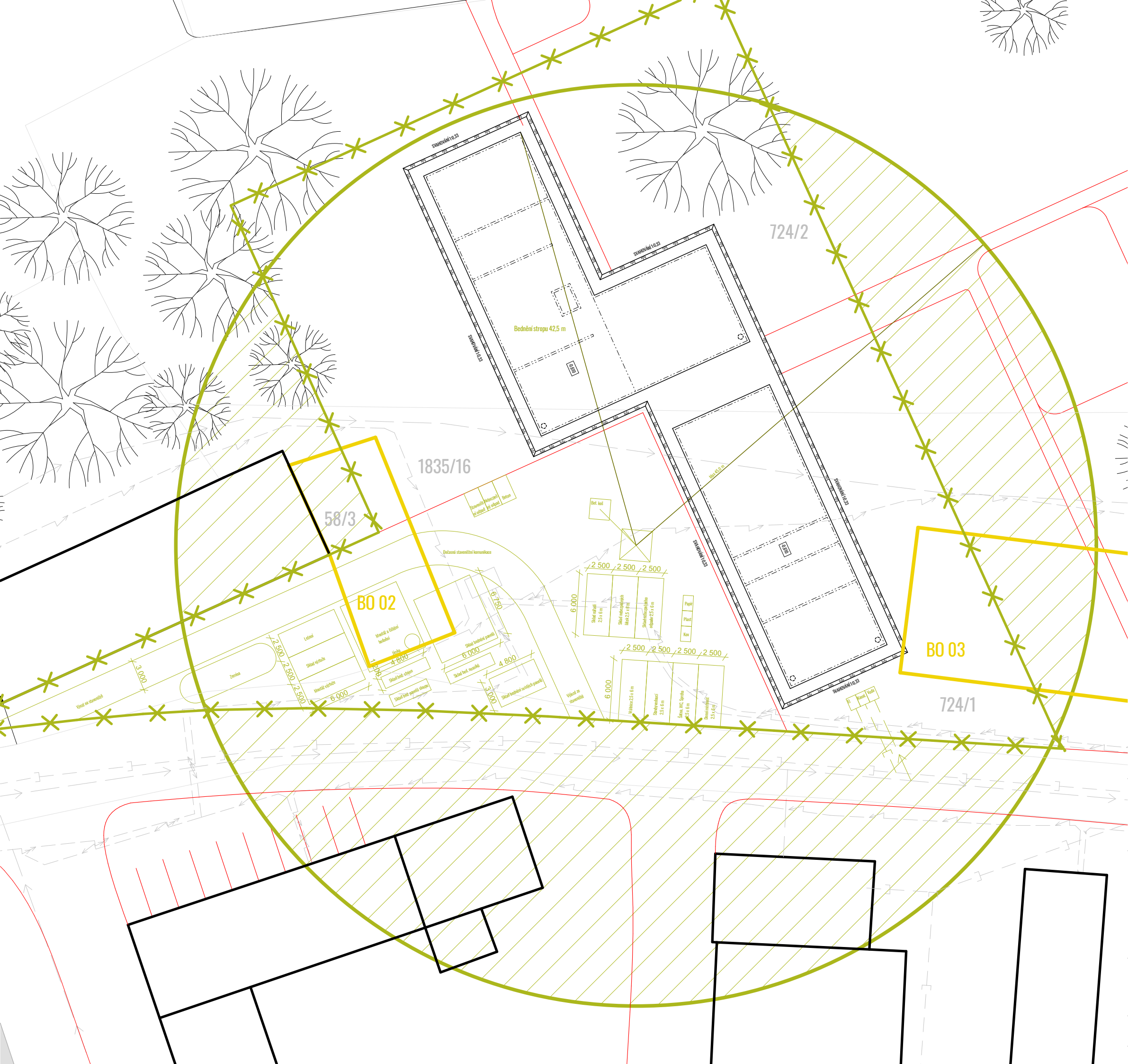
151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Libor Kubina, CSc.
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Zásady organizace výstavby
Situace koordinační
D.5.2.1

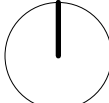
MĚŘÍTKO

1:300, formát A3



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ SÍŤ
- STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- NAVRHOVANÉ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- NAVRHOVANÉ KANALIZAČNÍ SÍŤ
- NAVRHOVANÉ VODOVODNÍ SÍŤ
- NAVRHOVANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
- HRANICE PARCEL
- STÁVAJÍCÍ POZEMNÍ STAVBY
- BOURANÉ POZEMNÍ STAVBY
- ÚZEMÍ MIMO STAVENIŠTĚ - ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENÍ
- NAVRHOVANÉ PROVIZORNÍ PŘÍPOJKY
- SVAHOVÁNÍ 1:0,33

	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU	
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II		
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout		
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D		
KONZULTANT	Ing. Libor Kubina, Csc.		
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová		
ČÁST	Zásady organizace výstavby		
NÁZEV VÝKRESU	Zařízení staveniště		
ČÍSLO VÝKRESU	D.5.2.2		
MĚŘÍTKO	1:350, formát A3		

E.1

Projekt interiéru

Název práce: Pod jednou střechou – Sociální bydlení

Ústav: 15118 Ústav nauky o budovách

Vedoucí práce: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Konzultant: Ing. arch. Ondřej Dvořák Ph.D.

Vypracovala: Zeithamová Adéla

OBSAH:

E.1.1 Technická zpráva

E.1.1.1 Základní vymezovací údaje

E.1.1.2 Vodorovné konstrukce

E.1.1.2.1 Podlaha

E.1.1.2.2 Podhled

E.1.1.3 Svislé konstrukce

E.1.1.4 Otvory

E.1.1.4.1 Okna

E.1.1.4.2 Dveře

E.1.1.5 Zařízení interiéru

E.1.1.5.1 Navrhovaný nábytek

E.1.1.5.1.1 Materiálové řešení

E.1.1.5.1.2 Funkce

E.1.1.5.2 Ostatní nábytek

E.1.1.6 Seznam výrobků

E.1.2 Výkresová část

E.1.2.1 Půdorys navrhované místnosti 1:50

E.1.2.2 Pohledy 1:50

E.1.2.3 Schéma spárořezu 1:50

E.1.2.4 Návrh nábytku 1:50

E.1.2.5 Vizualizace

E.1.1.1 Základní vymezení údajů

Řešeným prostorem je workspace nacházející se v 1. NP v severní budově. Místnost se nachází na nároží budovy a lze do ní vstoupit i pomocí francouzských oken.

Prostor slouží primárně jako pracovna a studovna, ale lze ji využít i pro workshop, konference, atd.

E.1.1.2 Vodorovné konstrukce

E.1.1.2.1 Podlahy

V místnosti se nachází vytápěná podlaha s dřevěnými parketami jako nášlapnou vrstvou. Detailnější popis viz architektonicko – stavební část D.1.2.8. Označení podlahy je P05.

E.1.1.2.2 Podhled

V místnosti se nachází SDK podhled s nastavitelnou výškou. Detailnější popis viz architektonicko – stavební část D.1.2.9. Označení podhledu je PO01.

E.1.1.3 Svislé konstrukce

Jako povrchová vrstva je navržena sádrová omítka Rigips s nátěrem Dulux cow barvy řecká chalva.

E.1.1.4 Otvory

E.1.1.4.1 Okna

V místnosti se nachází dvě velkoformátová okna. Jedná se o hliníková okna antracitové barvy s izolačním trojsklem. Detailnější popis viz architektonicko - stavební část D.1.2.11. Označení použitých oken je O03 a O04.

E.1.1.4.2 Dveře

Ke vstupu do místnosti jsou navrženy dvoukřídlé prosklené dveře barvy dubového dřeva. Zároveň se jedná o dveře požární. Detailnější popis viz architektonicko stavební část D.1.2.12. Označení použitých dveří je D08.

E.1.1.5 Zařízení interiéru

E.1.1.5.1 Navrhovaný nábytek

E.1.1.5.1.1 Materiálové řešení

Pro vestavěnou skříň je zvolena překližka z borového dřeva tloušťky 20 mm v kombinaci s ocelovými policemi černé barvy. Svislé a vodorovné prvky jsou spojeny pomocí kolíků a lepidla. Jako další spojovací prvky jsou zvoleny vruty nebo rohové spojky.

Do skříně je zakombinováno prostorné umyvadlo, které je uloženo do desky z umělého kamene černé barvy.

E.1.1.5.1.2 Funkce

Prostory vestavěné skříně mají několik využití. V levé části se nacházejí vešáky a kout s umyvadlem. V pravé pak otevřené police sloužící jako knihovna a uzavíratelné skříně sloužící jako úložný prostor.

E.1.1.5.2 Ostatní nábytek

Do místnosti je navržena židle BIK značky Prostor, pracovní stoly s elektrickými zásuvkami značky Primo invitation a knihovna BILLY.

E.1.1.6 Seznam výrobků

ČÍSLO	TYP	OBRÁZEK	NÁZEV	ROZMĚRY	POČET
1	ZÁSUVKY		Dvojzásuvka Opus Premium Plus, grafit / chrom	95 x 115 x 36 mm	5
2	VYPÍNAČE		Vypínač Elhard Royal YK5301B	86 x 86 x 41 mm	1
3	STOJACÍ LAMPA		Stojací lampa NittaS kovovým stínidlem, černá	výška 1450 mm	2
4	STROPNÍ SVĚTLO		Lindby Smart LED stropní svítidlo Deika	Ø 400 mm	2
5	ŽIDLE		Židle BIK	780 x 480 x 520 mm	10
6	PRACOVNÍ STŮL		Jednací stůl PRIMO SQUARE, 180x80 cm, bříza + stolní zásuvka TYP I, černá	1800 x 800 x 780 mm	5
7	KNIHOVNA		Sestava knihoven s nástavci, černá vzor dub	2000 x 280 x 2370 mm	1

E.1.2 Výkresová část

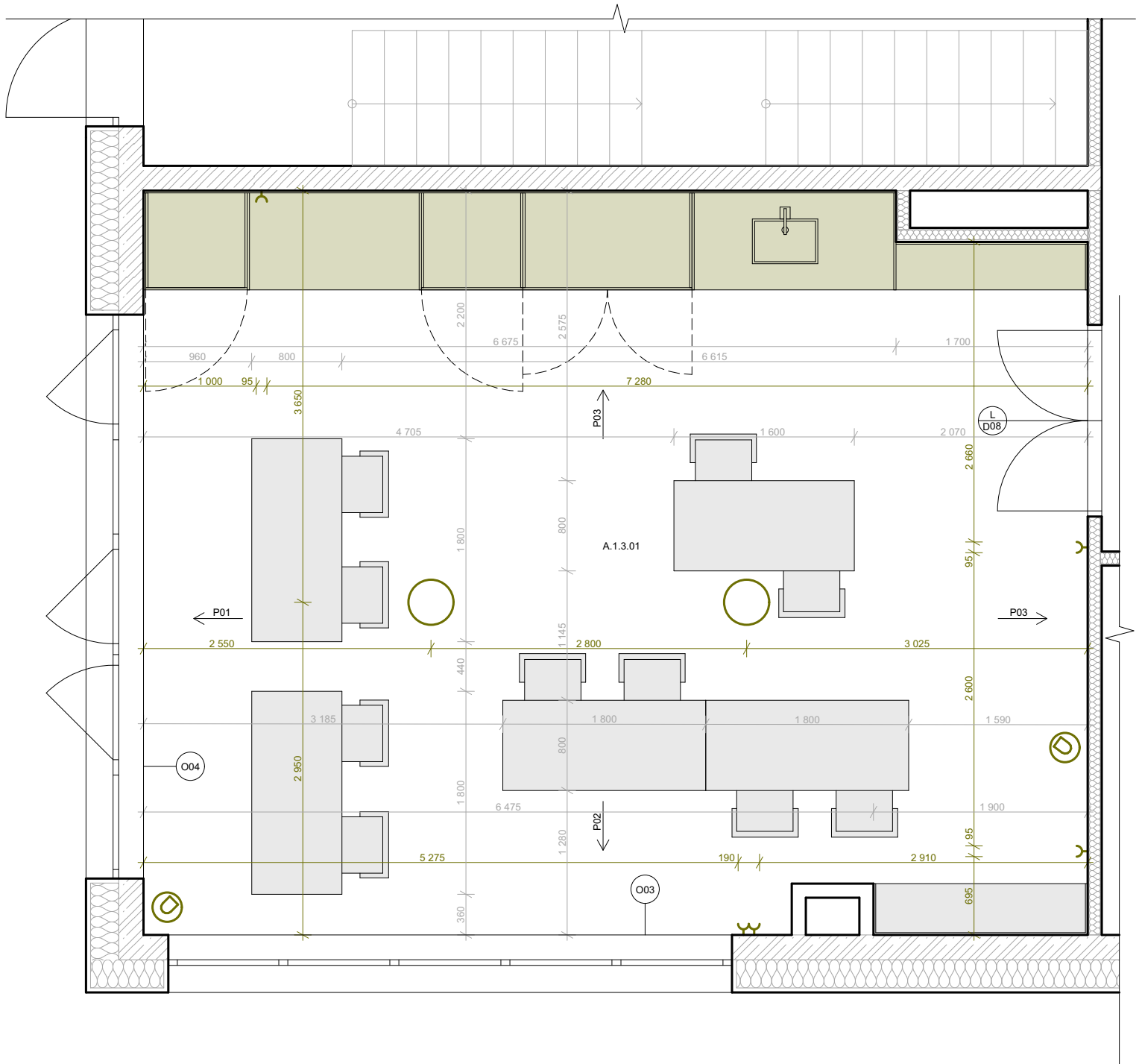
E.1.2.1 Půdorys navrhované místnosti 1:50

E.1.2.2 Pohledy 1:50

E.1.2.3 Schéma spárořezu 1:50

E.1.2.4 Návrh nábytku 1:50

E.1.2.5 Vizualizace



LEGENDA



NAVRHOVANÝ NÁBYTEK



OSTATNÍ NÁBYTEK



ELEKTRONIKA



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Adéla Zeithamová

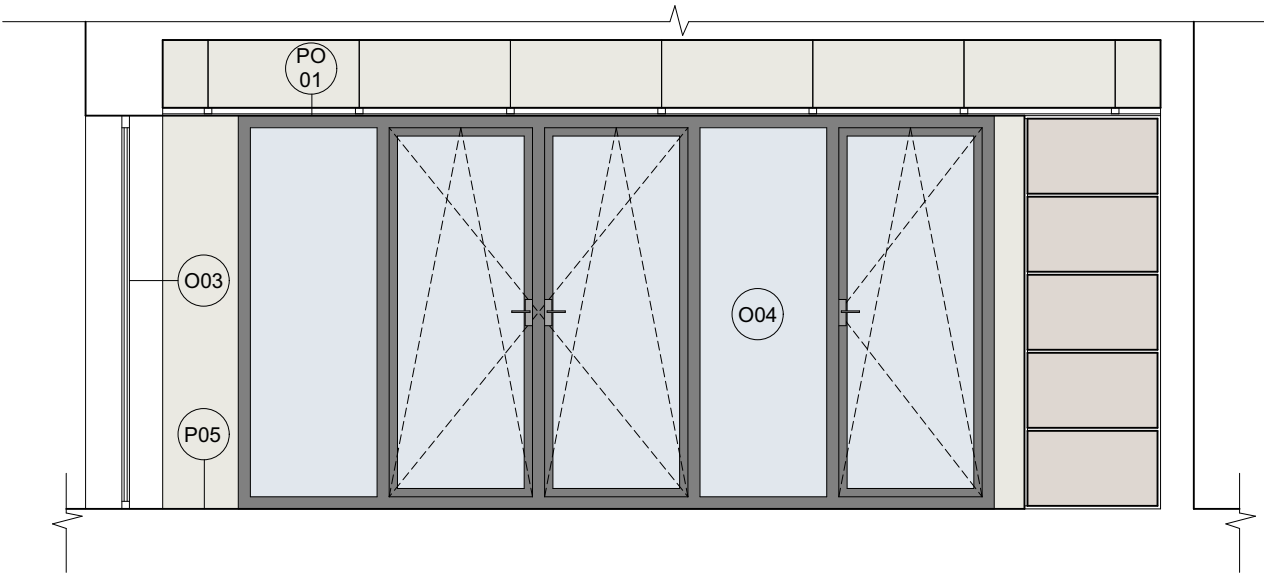
ČÁST	NÁZEV VÝKRESU	ČÍSLO VÝKRESU
------	---------------	---------------

Projekt interiéru
Půdorys navrhované místnosti
E.1.2.1

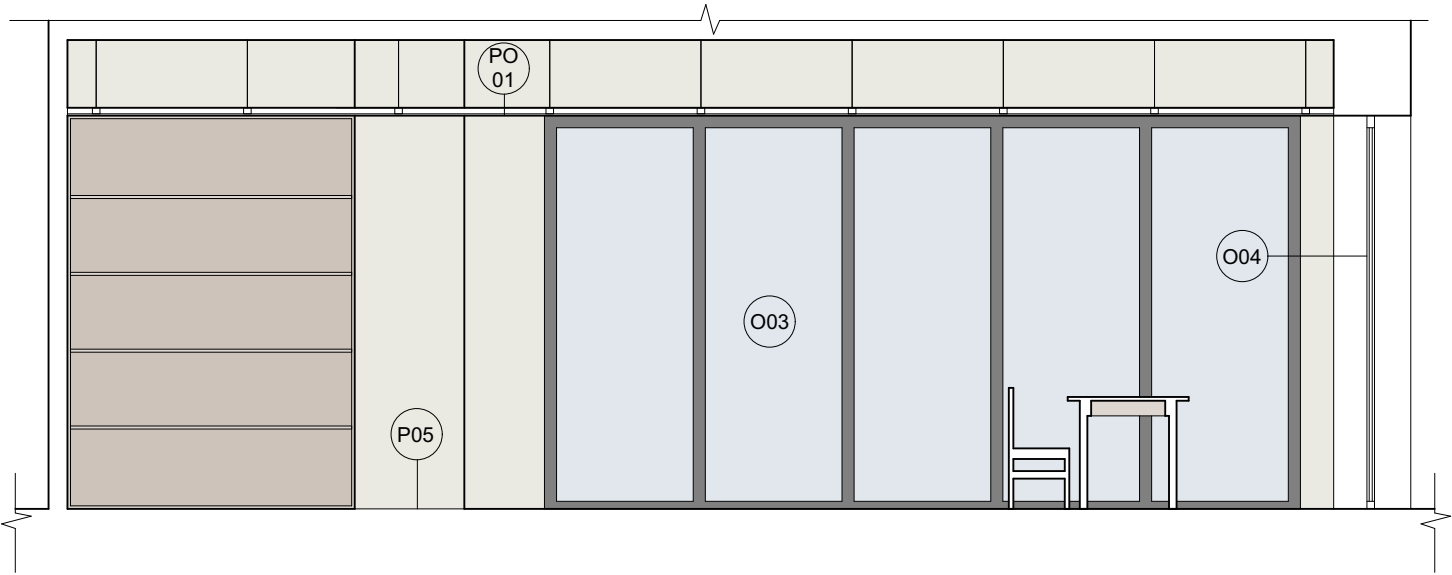
MĚŘÍTKO

1:50, formát A4

POHLED P01

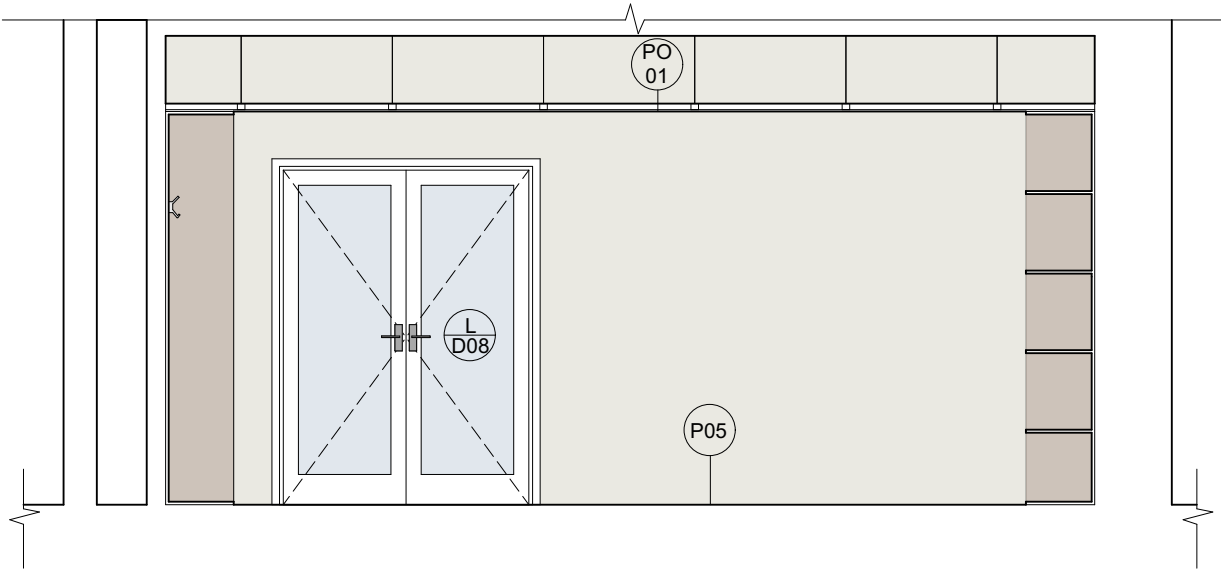


POHLED P02

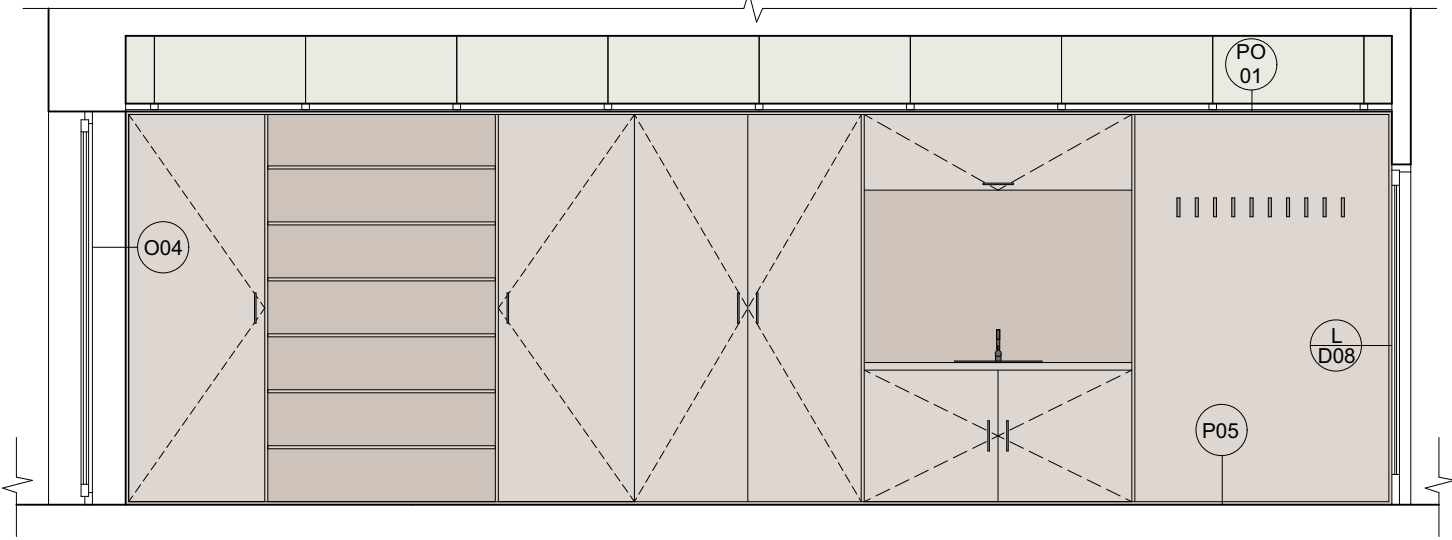


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

POHLED P03



POHLED P04



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

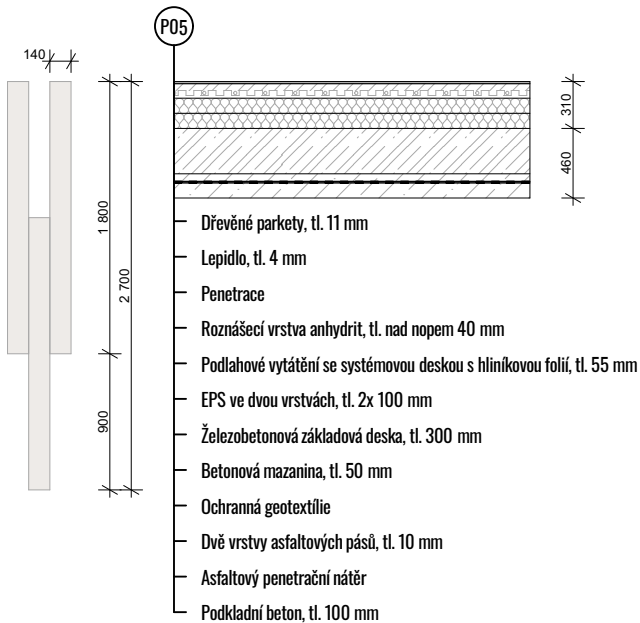
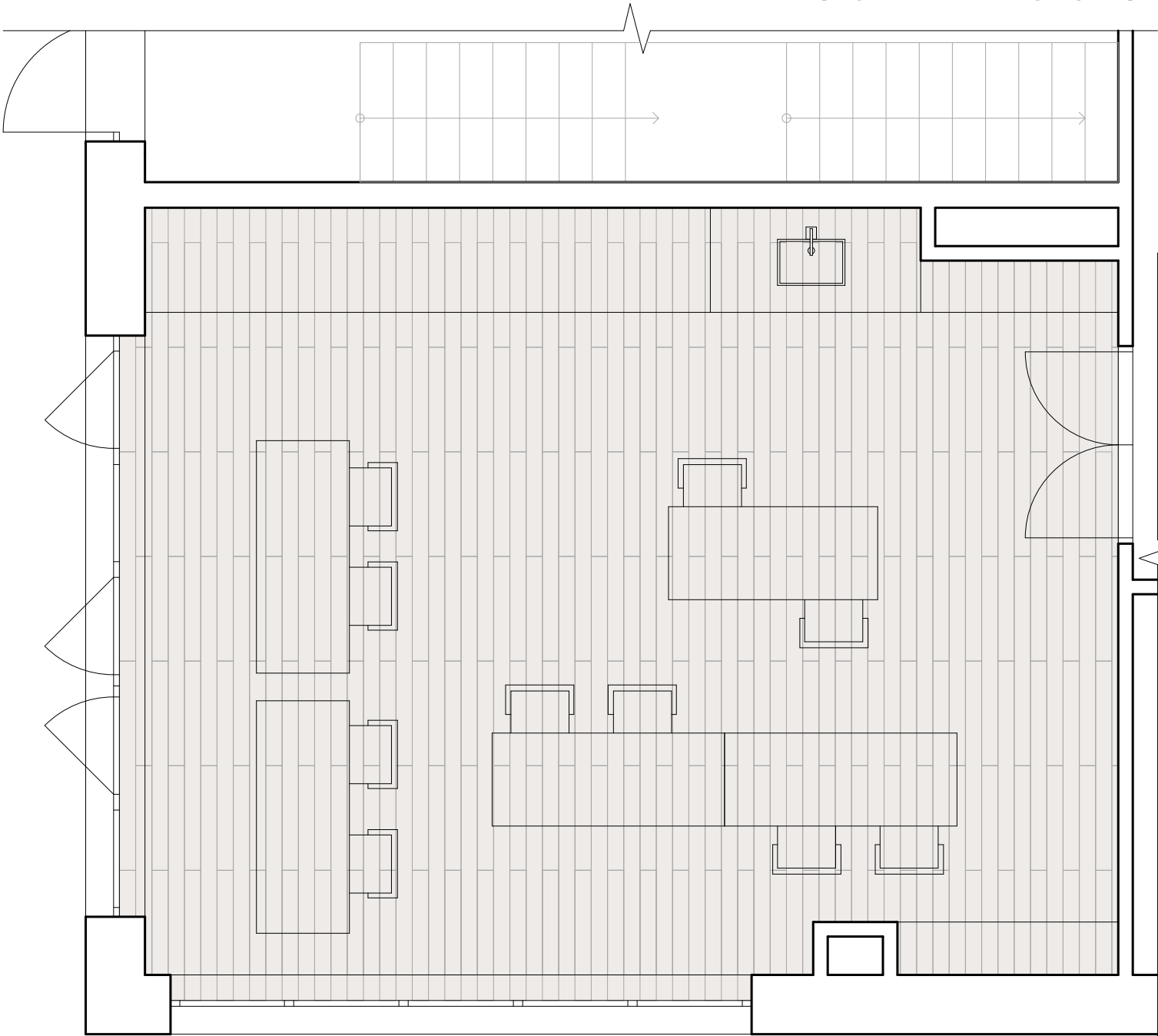
151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Projekt interiéru
Pohledy
E.1.2.2

MĚŘÍTKO

1:50, formát A3



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU



ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
Adéla Zeithamová

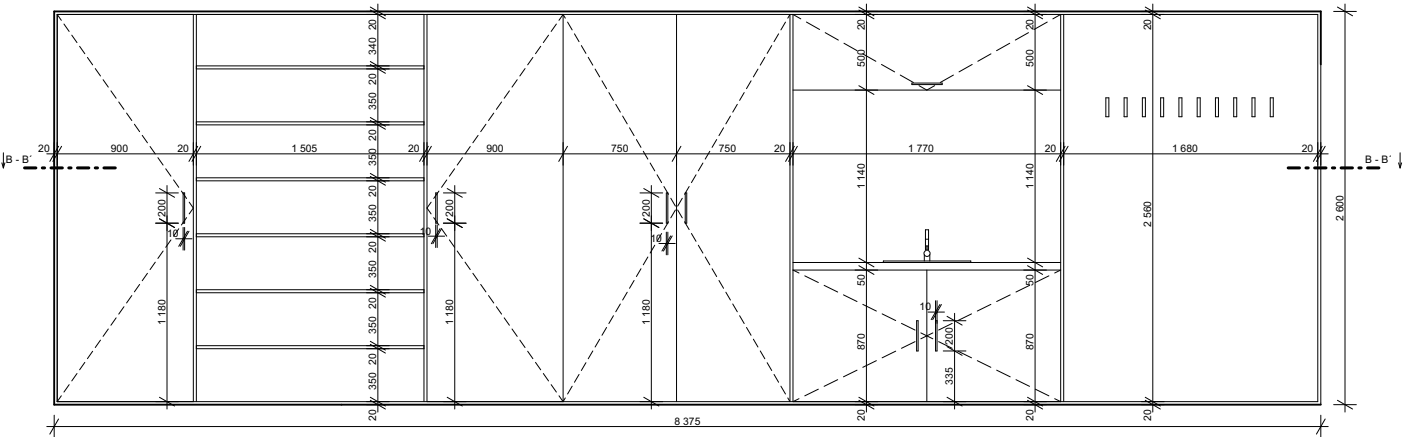
ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Projekt interiéru
Schéma spárořezu
E.1.2.3

MĚŘÍTKO

1:50, formát A4

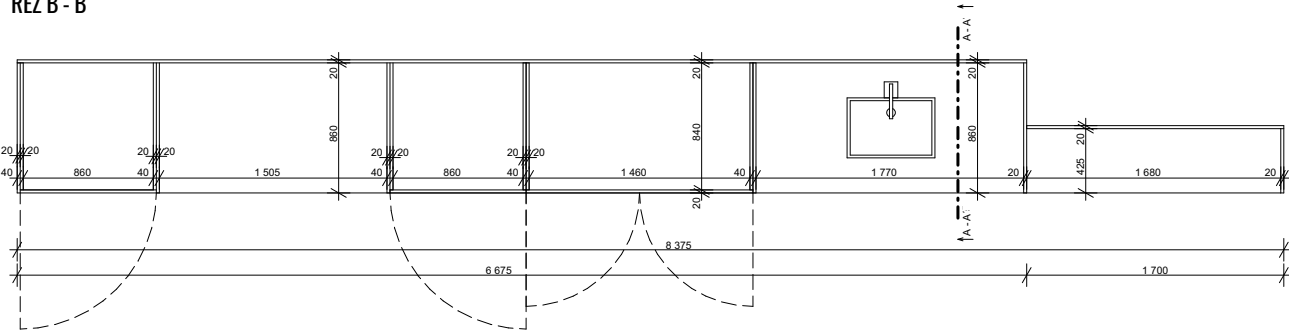
POHLED PŘEDNÍ



POHLED ZADNÍ

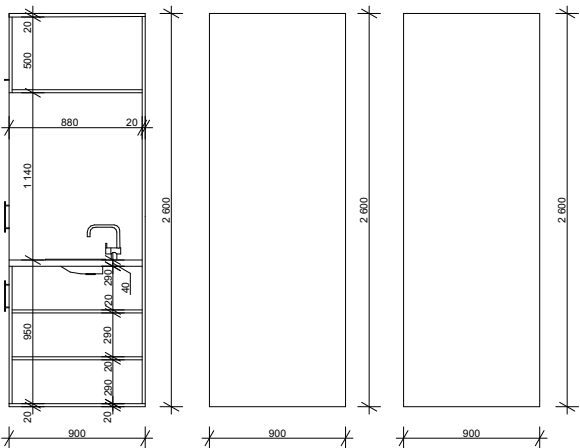


ŘEZ B - B'



ŘEZ A - A'

POHLEDY BOČNÍ



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV
VEDOUcí ÚSTAVU
VEDOUcí PRÁCE
KONZULTANT
VYPRACOVALA

151118 Ústav nauky o budovách II
prof. Ing. arch. Michal Kohout
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Adéla Zeithamová

ČÁST
NÁZEV VÝKRESU
ČÍSLO VÝKRESU

Projekt interiéru
Návrh nábytku
E.1.2.4

MĚŘÍTKO

1:50, formát A4



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD
JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV

151118 Ústav nauky o budovách II

VEDOUcí ÚSTAVU

prof. Ing. arch. Michal Kohout

VEDOUcí PRÁCE

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

KONZULTANT

Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D

VYPRACOVALA

Adéla Zeithamová

ČÁST

Projekt interiéru

NÁZEV VÝKRESU

Vizualizace

ČÍSLO VÝKRESU

E.1.2.5

MĚŘÍTKO

- , formát A4

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Adéla Zeithamová Akademický rok / semestr: 2024/2025 LS 2025 Ústav číslo / název: 15118 Ústav nauky o budovách Téma bakalářské práce - český název: SOCIÁLNÍ BYDLENÍ - POD JEDNOU STŘECHOU Téma bakalářské práce - anglický název: SOCIAL HOUSING – UNDER ONE ROOF Jazyk práce: Čeština	
Vedoucí práce: Oponent práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Klíčová slova (česká):	Sociální bydlení
Anotace (česká):	Tato semestrální práce se zaměřuje na návrh komplexu sociálního bydlení ve městě Velešín. Projekt je tvořen dvěmi hlavními hmotami, které jsou spojeny plochou střechou, čímž vzniká mezi objekty průchod, který se otevírá do krajiny a umožňuje vizuální propojení s okolím. Objekty jsou orientované tak, aby volně navazovaly na místní urbanismus a zároveň vytvořily veřejný prostor vhodný pro střetávání. V blízké návaznosti se zde nachází i dětské hřiště a komunitní zahrady pro posílení kontaktu s krajinou.
Anotace (anglická):	This semester project focuses on the design of a social housing complex in the town of Velešín. The project consists of two main buildings connected by a flat roof, creating a passage between them that opens up to the landscape and allows for visual connection with the surroundings. The buildings are oriented to naturally integrate with the local urban fabric while also forming a public space suitable for gathering. In close proximity, there is also a children's playground and community gardens to strengthen the connection with nature.

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 26. 5 25



Podpis autora bakalářské práce



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

ADELA ZEITHAMOVÁ

Datum narození:

17.7.2001

Akademický rok / semestr:

2024/25 LETNÍ SEMESTR

Ústav číslo / název:

15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

Vedoucí bakalářské práce:

ING.ARCH. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.

Téma bakalářské práce – český název:

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ VELEŠÍN

Téma bakalářské práce – anglický název:

SOCIAL LIVING VELEŠÍN

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne

6.2.2025

podpis studenta



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: ADELA ŽEITHAMOVÁ

datum narození: 17.7.2001

akademický rok / semestr: 2024/25 LETNÍ SEMESTR

studijní program: ARCHITEKTURA A URBANISMUS

ústav: 15118 ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH

vedoucí bakalářské práce: ING. ARCH. ONDŘEJ DVOŘÁK PH.D.

téma bakalářské práce: SOCIÁLNÍ BYDLENÍ VELEŠÍN

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

↳ PŘEDMĚTEM PRÁCE JE SOCIÁLNÍ BYDLENÍ. NÁVRH
SE SKLÁDÁ ZE DVOU DVOUPODLAŽNÍCH
NEPODSKLEPENÝCH OBJEKTŮ
↳ PŘEDMĚTEM ZPRACOVÁNÍ JE CELÝ OBJEKT

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

↳ ROZSAH A OBSAH ZPRACOVÁNÍ ODPOVÍDÁ VELIKOSTI A
SLOŽITOSTI OBJEKTU A ZÁROVEŇ POŽADAVKŮM NA ROZSAH A
OBSAH BAKALÁŘSKÉHO PROJEKTU PRO LS 2024/25
UVEDENÝCH NA WEBU FA ČVUT.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

6.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP

6.2.2025



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/25 / LS	
Ateliér	Šestáková - Drorák	<i>[Signature]</i>
Zpracovatel	Želthamová - Adéla	<i>[Signature]</i>
Stavba	Sociální bydlení - Pod jednou střechou	
Místo stavby	Velesín	
Konzultant stavební části	BEDŘIŠKA VLAŇKOVÁ	<i>[Signature]</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. LIBOR KUBINA, CSc.	<i>[Signature]</i>
	PBS - David BOŠOVÁ	<i>[Signature]</i>
	SKK - Tomáš Bittner	<i>[Signature]</i>
	TZB - Lenka Prokopová	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	PŮDORYS ZAKLADOVÉ DESKY	
	PŮDORYS 1. NP	
	PŮDORYS 2. NP	
	PŮDORYS STŘECHY	
Řezy	ŘEZ A-A', B-B'	
	ŘEZ FASÁDOU	
Pohledy	POHLEDY	
Výkresy výrobků	SEZNAM OKEN	
	SEZNAM DVEŘÍ	
Detaily	SPECIFIKACE DVEŘÍ A OKNA	
	SEZNAM KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ	
	SEZNAM ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	BMA
TZB	viz samostatné zadání	Jan R
Realizace	viz zadání	BMA
Interiér	WORKSPACE	Deco

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

(Pozn.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitečných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; popis zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.)

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresey v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

7.3.2025

V Praze dne

podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025....
Semestr : LS 2025.....

Jméno studenta	ADELA ZEITHAMOVA
Konzultant	doc. Ing. LENKA PROKOPOVA, Ph.D.

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

- **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

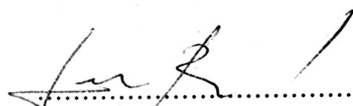
Měřítko : 1 : 300

- **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

- **Technická zpráva**

Praha, 25.2.2025


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124

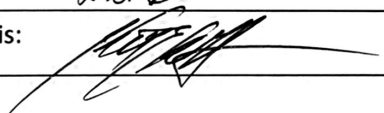
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: ADELA ZEITHAMOVA	podpis: 
Konzultant: ING. LIBOR KUBINA, CSc.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavenost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí** se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace:** Schématický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.