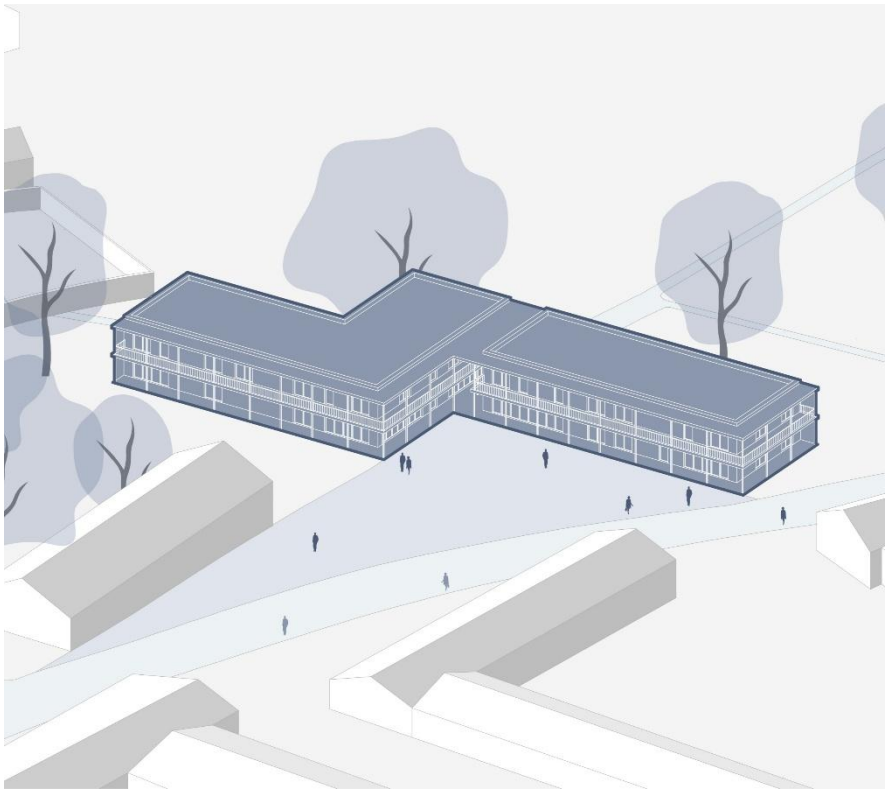


Bakalářská práce

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 Výpočny
  - 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

A

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 Narvhovaný 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 podklaů

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

Výpis z katastru nemovitostí (http://nahlizenidokn.cuzk.cz/)

Geologická dokumentace vrtů

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus 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

B

Souhrná 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

B1.3 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

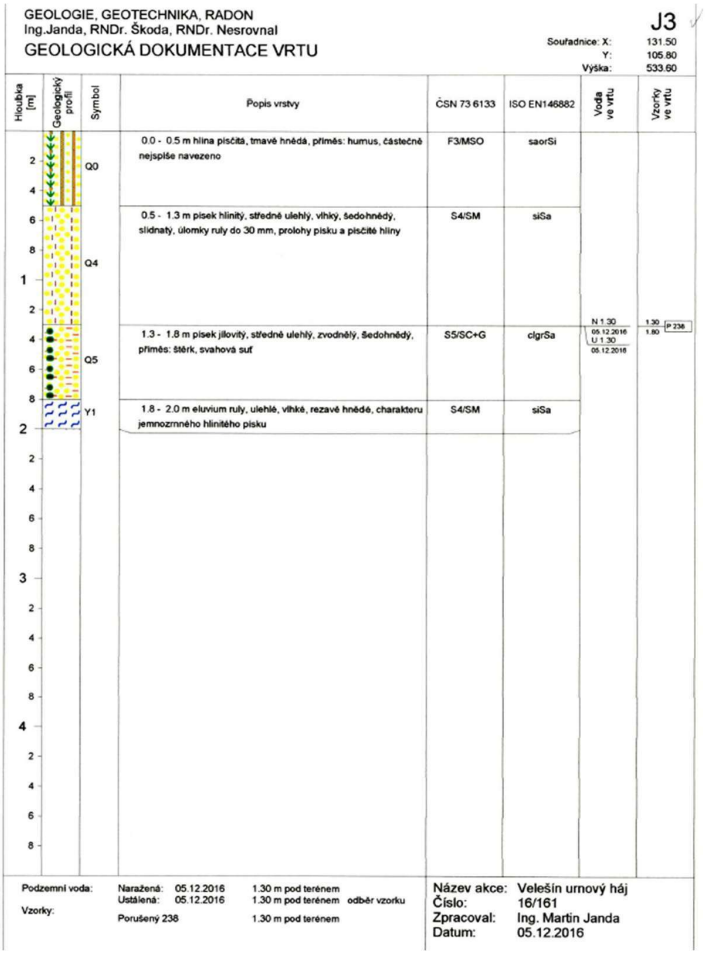
Nebyly stanoveny žádné výjimky pro řešené území.

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.



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 navržená 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 charkteru. 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 m^2. 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 poradentství.

B.2.1.7 Bilance stavby

Objekty jsou vytápěné pomocí tepelného čerpadla vzduch - voda. Srážková voda je na pozemku sbírána a odváděna do akumulační 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 komfrot 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 oddélníků. 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 zaměstance 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 akumulační 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 akumulační 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 správci 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 20,2m 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 vytěžené 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 akumulační 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.

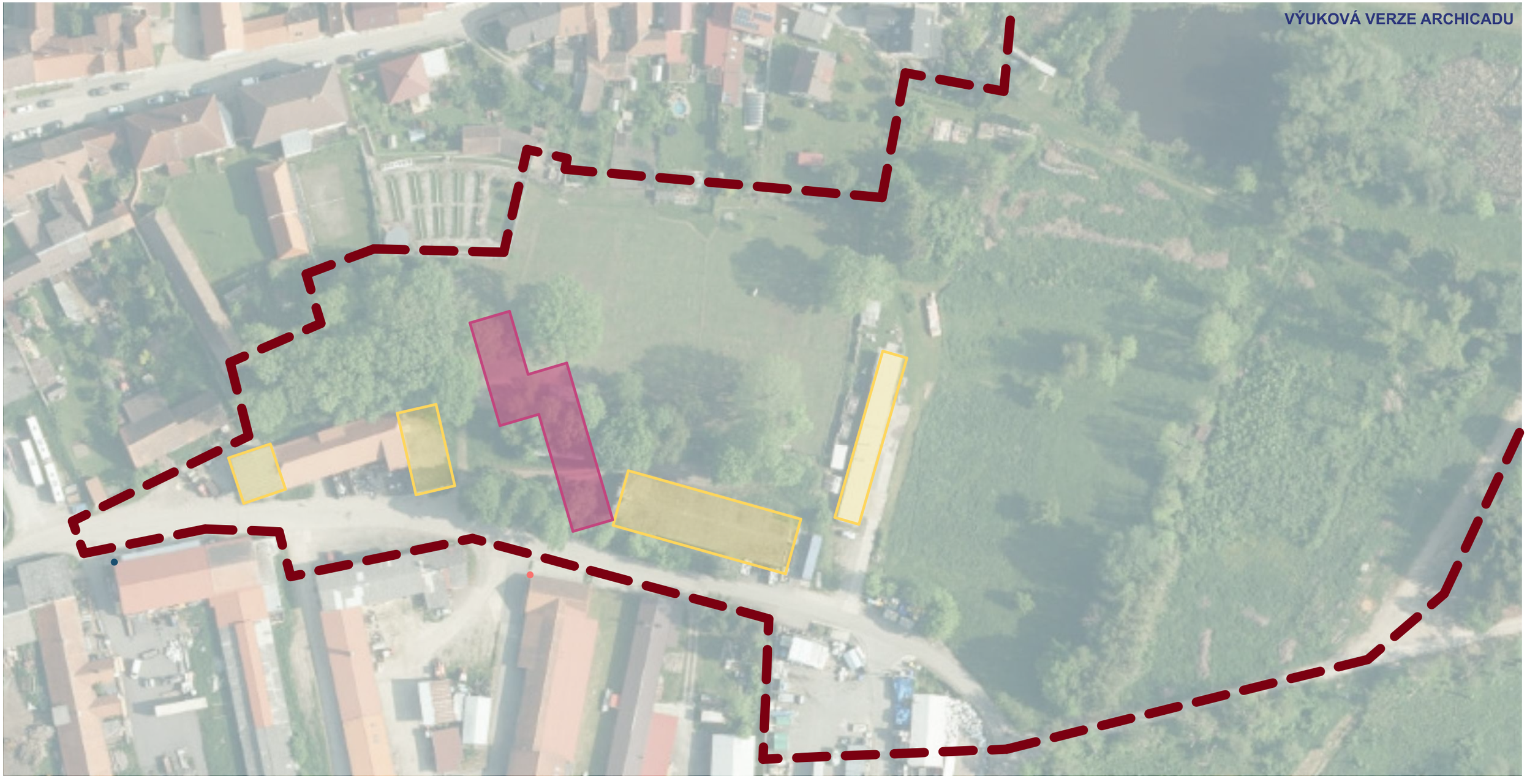
B.8 Zásady organizace výstavby

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 akumulační nádrže.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

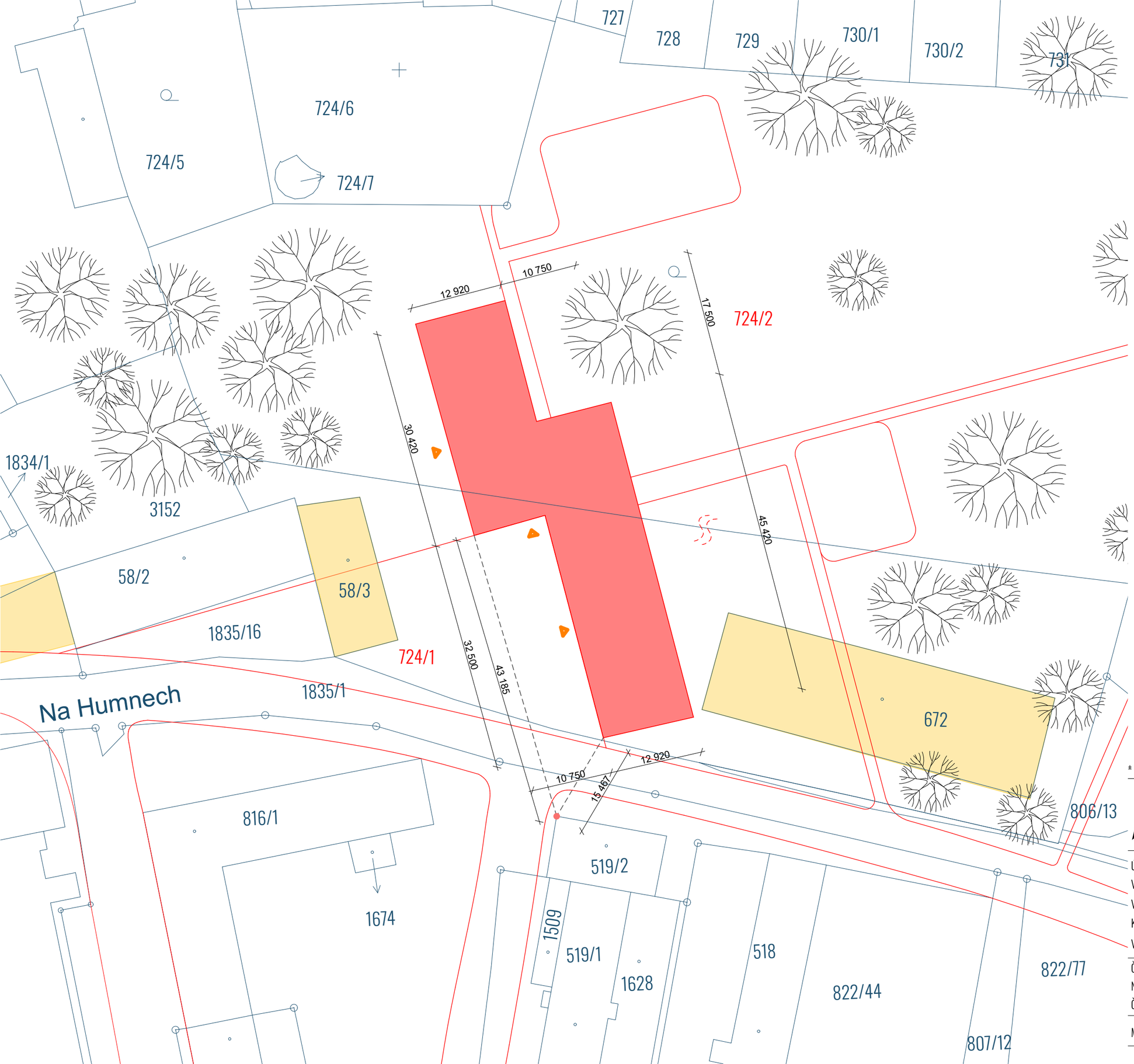
- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
- GEODETICKÝ BOD
- POMOCNÝ BOD

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	Situační výkresy
NÁZEV VÝKRESU	Situace širších vztahů
ČÍSLO VÝKRESU	C.1
MĚŘÍTKO	1:1000, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- NAVRHOVANÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- GEODETICKÝ BOD
- POMOCNÝ BOD
- 724/1 ČÍSLO PARCELY DLE KM
- NAVRHNUTÉ SLOUČENÍ PARCEL
- VSTUP

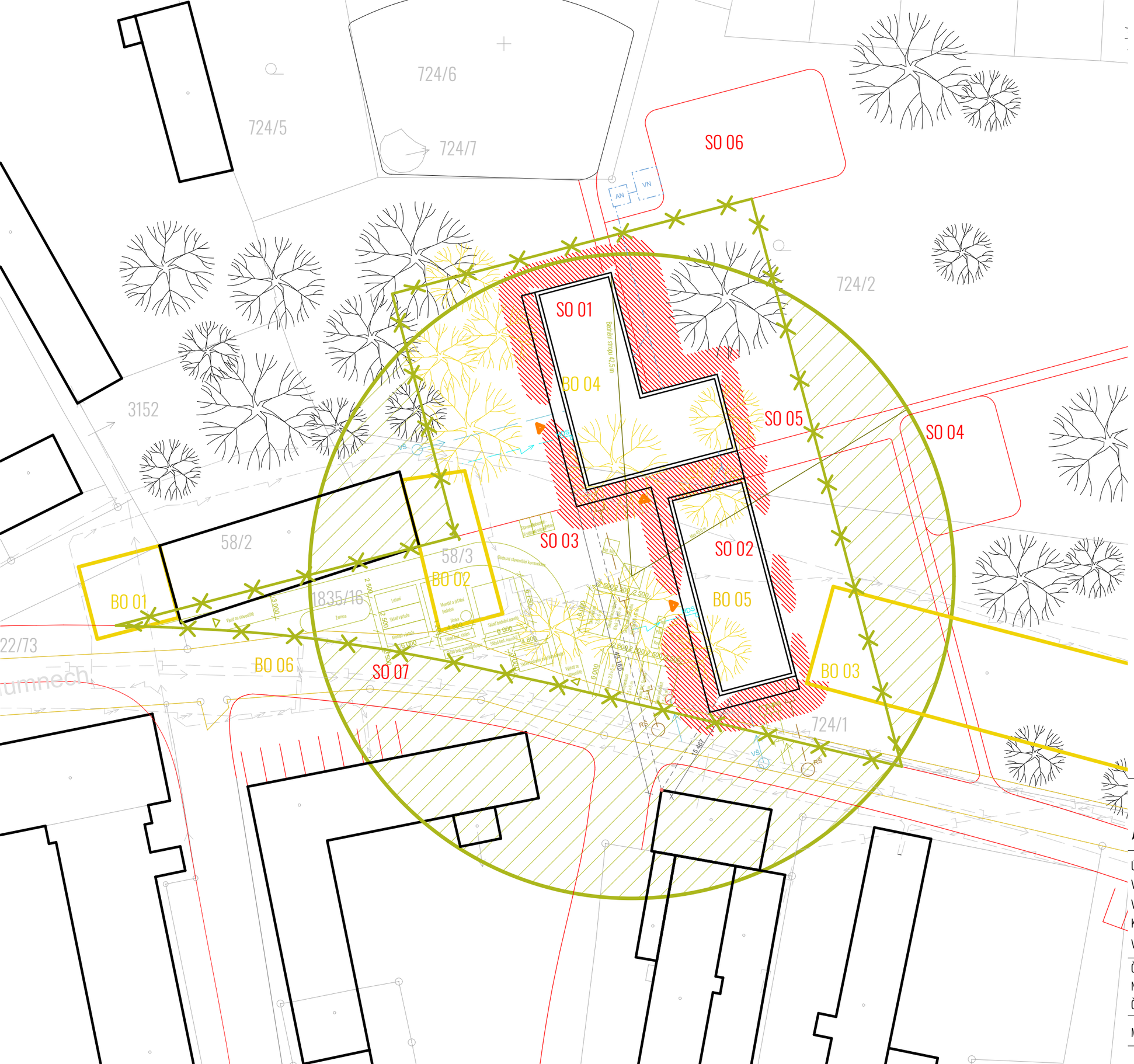
SEZNAM SOUSEDŮ
58/2 Mráz Michal
53/3 Mráz Michal
672 Zemědělské družstvo Netřebice
744 Chaloupka Ondřej
806/13 Chaloupka Ondřej
1835/1 Město Velešín
1835/16 Mráz Michal
3152 Krejčová Barbora
58/1 Římskokatolická farnost Velešín
62 Novotná Jana
718/38 Římskokatolická farnost Velešín
723/1 Město Velešín
724/5 Římskokatolická farnost Velešín
724/6 Město Velešín
727 SJ Votík Václav a Votíková Monika
728 Kysela Ludvík
729 Šicner Jan
730/1 Němečková Magdalena
730/2 SJ Pártl Karel a Pártlová Jiřina
731 Růžička Melicharová Monika
7152 Krejčová Barbora

± 0,000 = 536 m. n. m.

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	Situační výkresy
NÁZEV VÝKRESU	Situace katastrální
ČÍSLO VÝKRESU	C.2
MĚŘÍTKO	1:500, formát A3



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

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 HLAVNÍ DOMOVNÍ SKŘÍŇ
- VSTUP
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- VN VSAKOVACÍ NÁDRŽ

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	Situační výkresy
NÁZEV VÝKRESU	Situace koordinační
ČÍSLO VÝKRESU	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 utvaří 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 ± 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 kačírkem. 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 zaměstance 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, užitné 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 převýžně zachována. Jeden z hodnotných stromů je dub, který se nachází u severovýchodní fasády severního objektu a je uvažovám do návrhu. Není zde požadavek na sejmutí ornice. Po dokončení stavby jsou navrženy zatravňovací, zahradnické a sadařské práce.

D.1.1.3 Konstrukční 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 odstřikující 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 sádrokartonová deska tl. 12,5 mm - Tenkostěnné ocelové profily + izolace isover, tl. 75 mm - 2x sádrokartonová 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 porstředí.

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/m^2/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/m^2/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 navženy 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 přeokenních 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 mokrých 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 čepadla 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 záborem 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 obeznámeno. 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

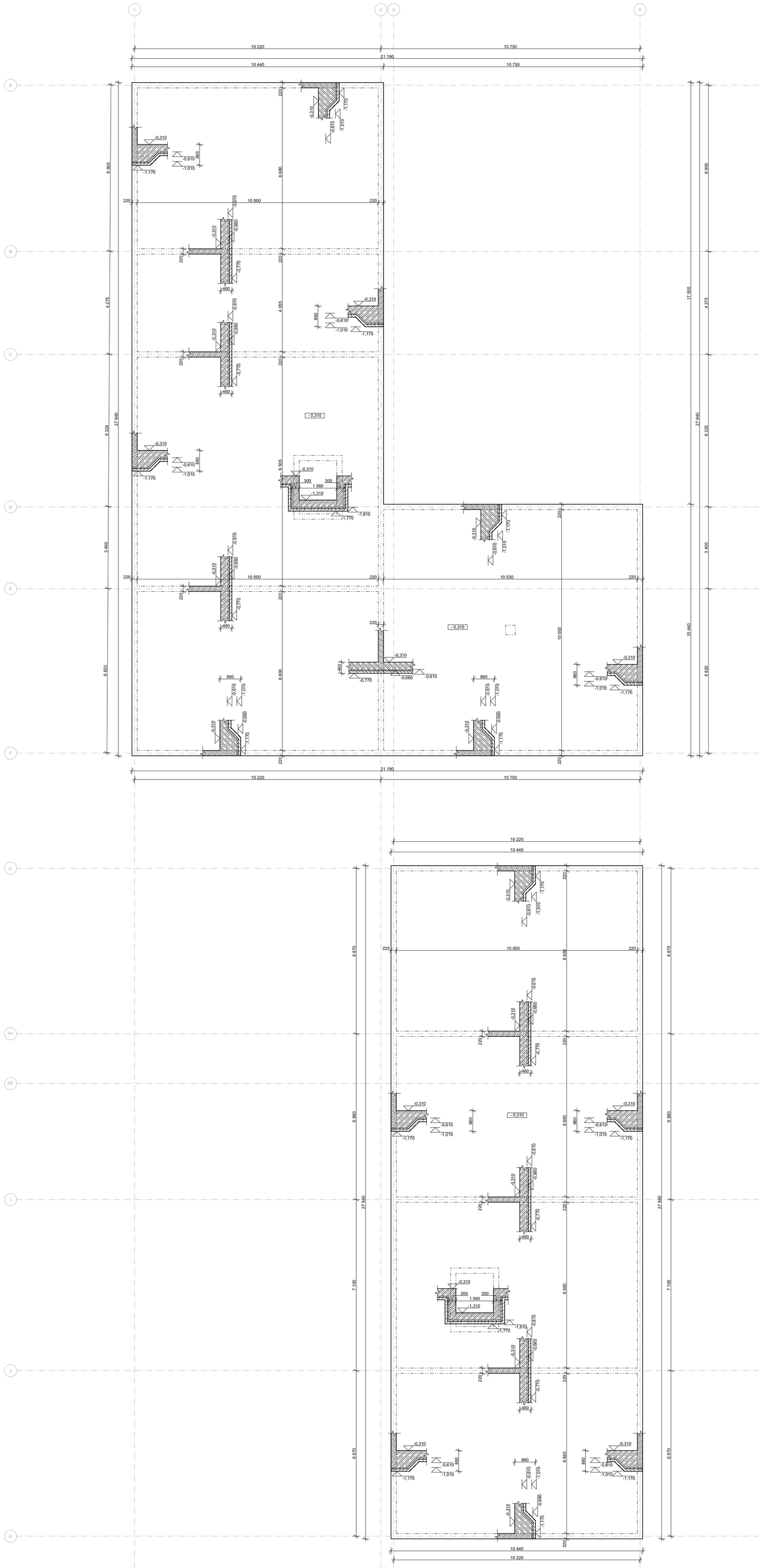
D.1.2.13 Specifikace dveří a okna

D.1.2.14 Seznam klempířských prvků

D.1.2.15 Seznam zámečnických prvků

D.1.2.16 Řez fasádou a pohled 1:20

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MATERIÁLŮ

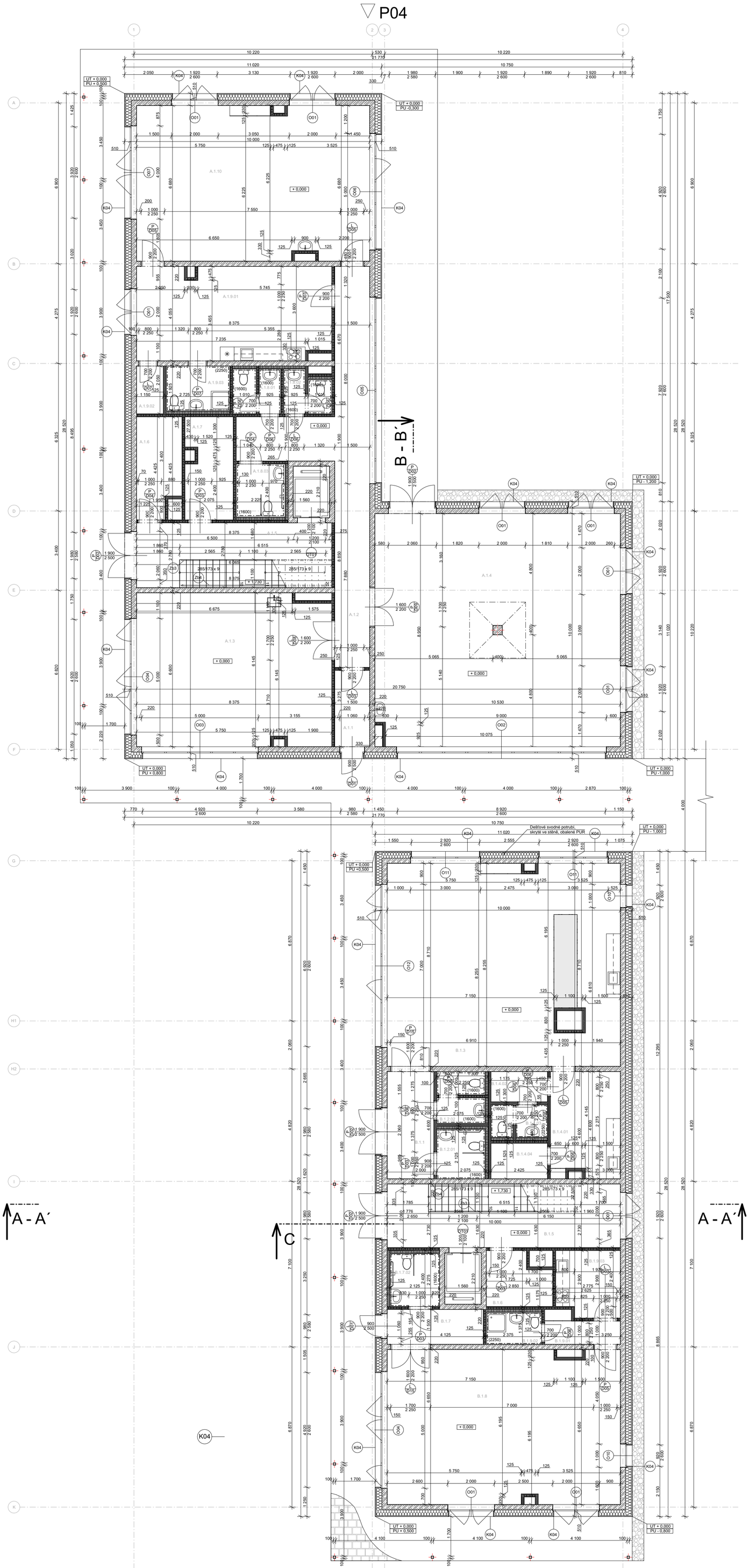
- ŽELEZOBETON C35/45
- PROSTÝ BETON
- SDK PŘEDSTĚNA
- SDK PŘÍČKA
- MINERÁLNÍ VATA
- EXPANDOVANÝ POLYSTYREN
- EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN
- KAMENIVO KAČÍRKU
- CHODNÍK
- PŮVODNÍ ZEMINA
- ZHUTNĚNÝ ZÁSYP

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	Výkres základové desky
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.1
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MATERIÁLŮ

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

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

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

LEGENDA POPISŮ

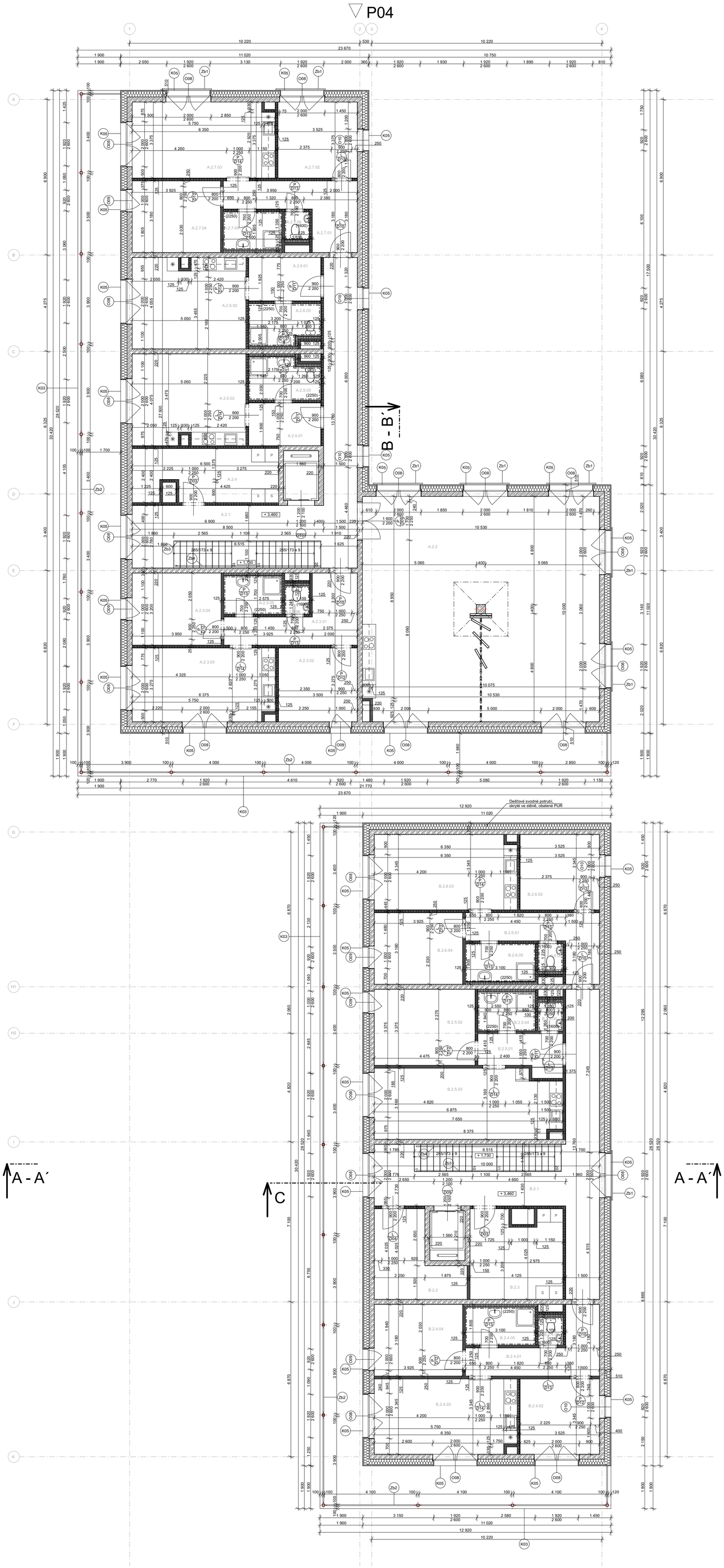
- OXX — OZNAČENÍ OKEN
- DXX / P/L — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- ZbX — OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- KXX — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

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	Půdorys 1.NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.2
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA MATERIÁLŮ

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

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

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

LEGENDA POPISŮ

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

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	Půdorys 2.NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.3
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA POPISŮ

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

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 PROSTUPŮ

KANALIZACE

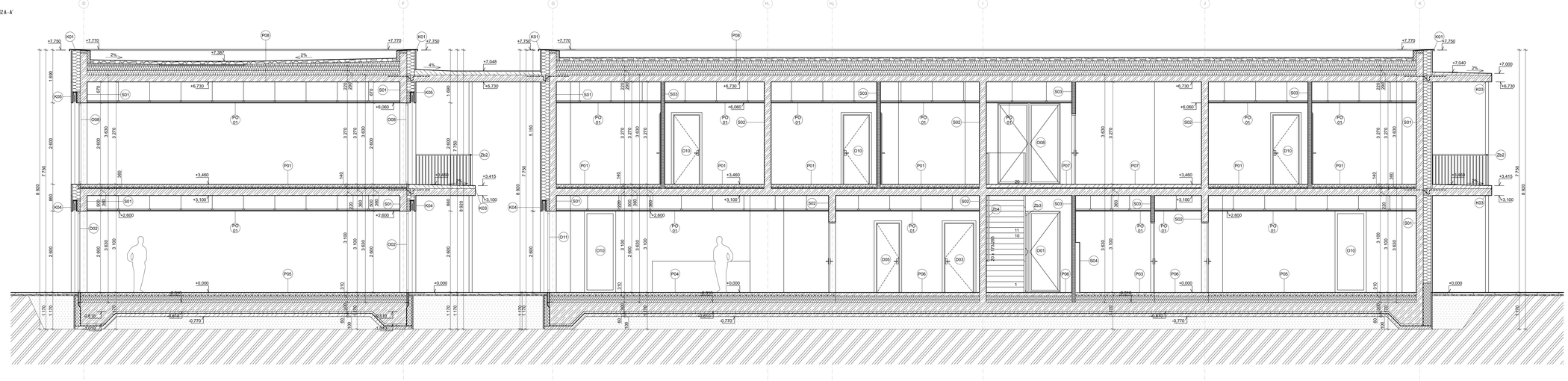
- Ks — STOUPACÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ
- Kh — STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ

VZDUCHOTECHNIKA

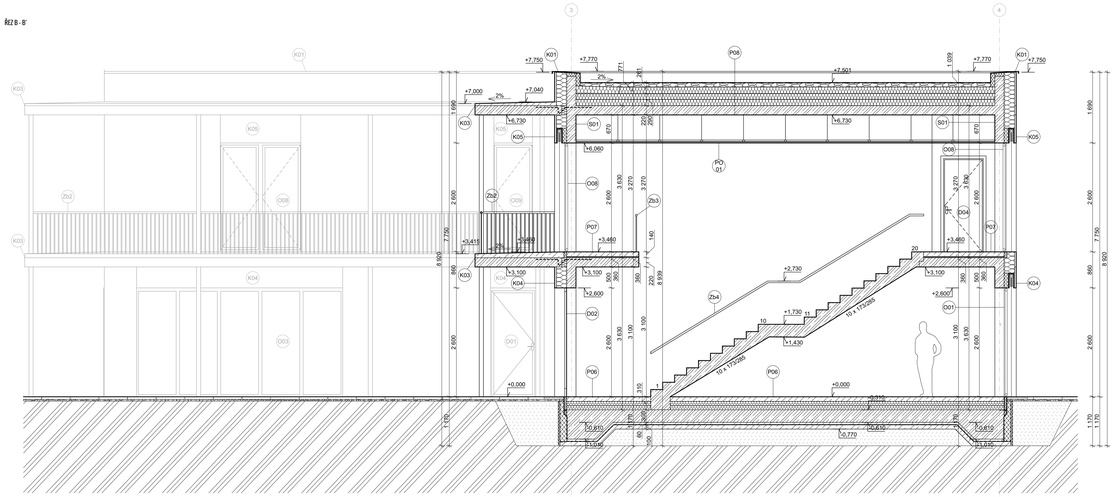
- PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- ODTAH DIGESTOŘE

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	Půdorys střechy
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.4
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

ŘEZ A - A'



ŘEZ B - B'



LEGENDA MATERIÁLŮ

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

LEGENDA POPISŮ

- OXX — OZNAČENÍ OKEN
- DXX / PXX — OZNAČENÍ DVEŘÍ
- ZsX — OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- KXX — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- PXX — OZNAČENÍ PODLAH
- SXX — OZNAČENÍ STĚN
- PDXX — OZNAČENÍ PODHLEDŮ

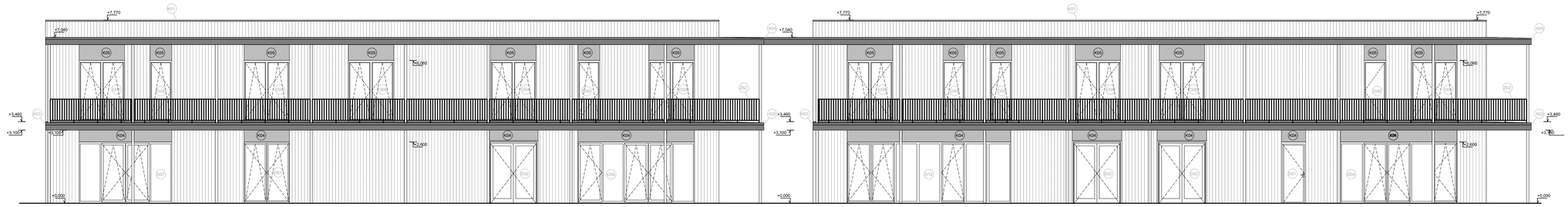
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

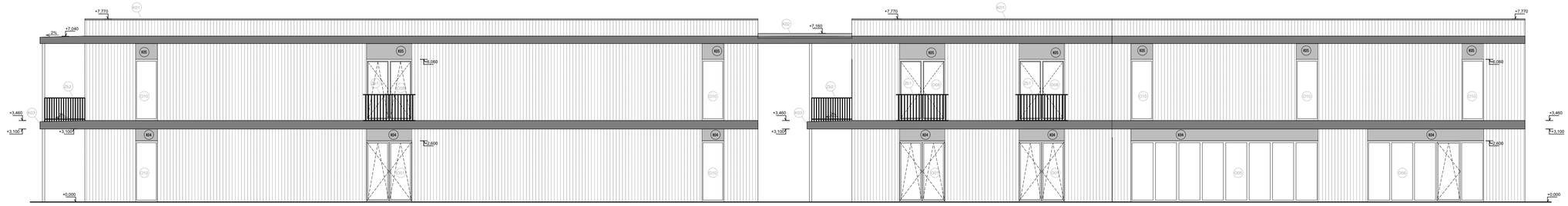
ÚSTAV	15118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamrová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Řezy A - A' a B - B'
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.5
MĚŘÍTKO	1:50, formát A0

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

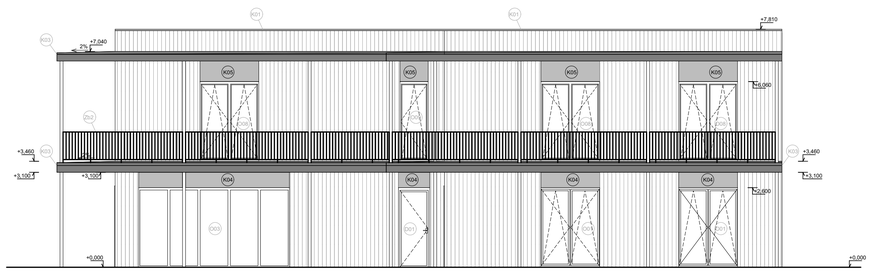
POHLED P01



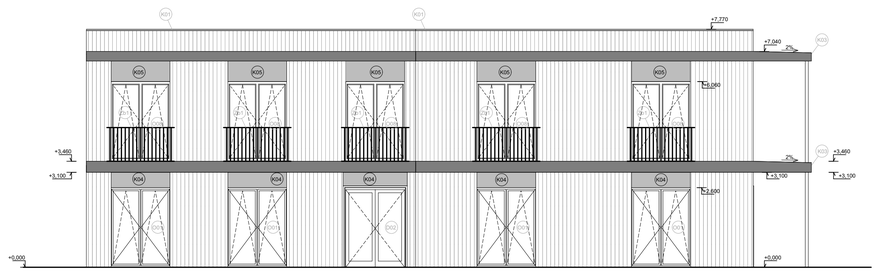
POHLED P03



POHLED P02



POHLED 4



LEGENDA POPISŮ

- (0XX) OZNAČENÍ OKEN
- (DXX P/L) OZNAČENÍ DVEŘÍ
- (ZbX) OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- (KXX) OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ

LEGENDA MATERIÁLŮ

- POHLEDOVÝ BETON
- KLEMPÍŘSKÉ PRVKY
- DŘEVĚNÝ OBKLAD

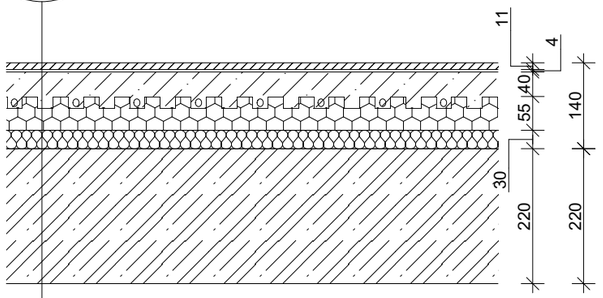
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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	Pohledy
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.6
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

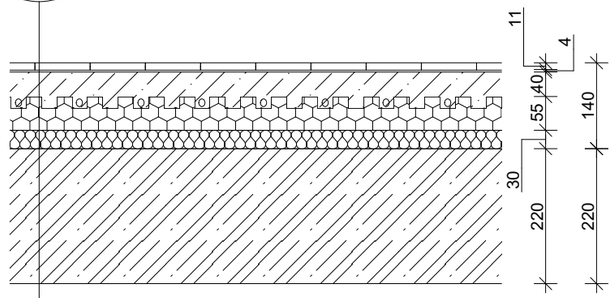
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P01



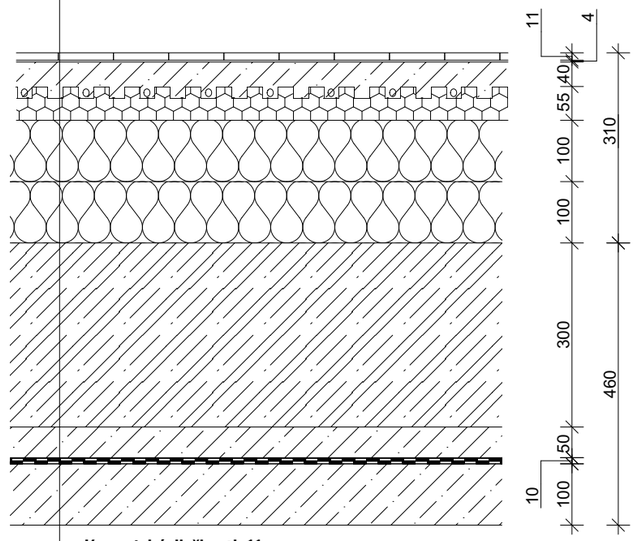
- Dřevěné parkety, tl. 11 mm
- Lepidlo, tl. 4 mm
- Penetrace
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytátění se systémovou deskou s hliníkovou folií, tl. 55 mm
- Kročejová izolace, tl. 30 mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 220 mm

P02



- Keramická dlažba, tl. 11 mm
- Lepící tmel, tl. 4 mm
- Hydroizolační stěrka, vč. penetračního nátěru
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytátění se systémovou deskou s hliníkovou folií, tl. 55 mm
- Kročejová izolace, tl. 30 mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 220 mm

P03



- Keramická dlažba, tl. 11 mm
- Lepící tmel, tl. 4 mm
- Hydroizolační stěrka, vč. penetračního nátěru
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytátění 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

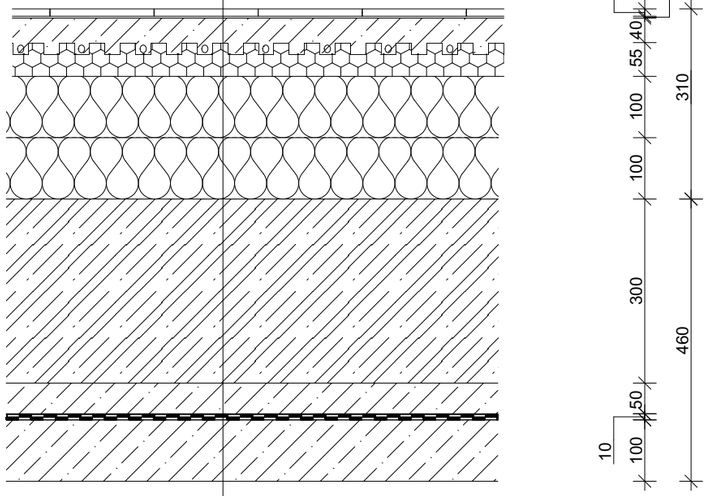
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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 I.
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.7
MĚŘÍTKO	1:10, formát A3

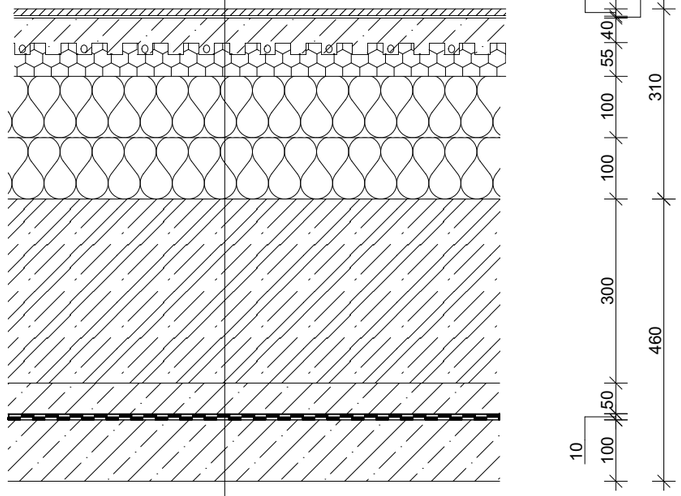
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P04



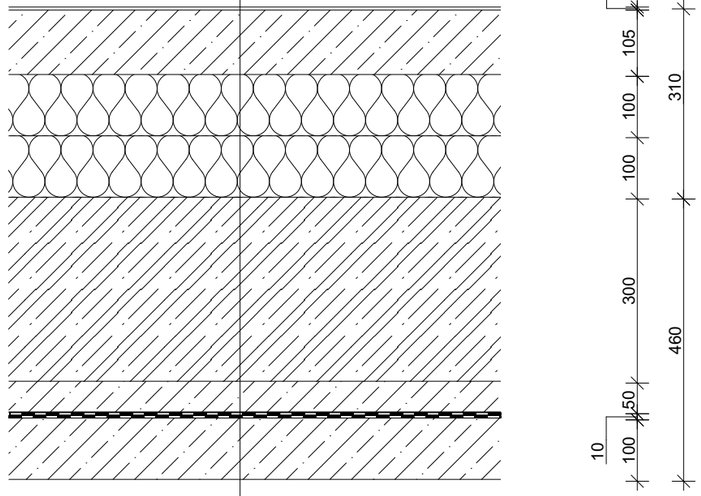
- Keramická dlažba formátu 300x300 mm, tl. 11 mm
- Lepící tmel, tl. 4 mm
- Penetrace
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytátění se systémovou deskou s hliníkovou folií, tl. 55 mm
- EPS ve dvou vrstvách, tl. 2x 100 mm
- Železobetonová základová deska, tl. 300 mm
- Betonová mazanina,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

P05



- Dřevěné parkety, tl. 11 mm
- Lepidlo, tl. 4 mm
- Penetrace
- Roznášecí vrstva anhydrit, tl. nad nopem 40 mm
- Podlahové vytátění 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

P06



- Epoxidová stěrka, tl. 5 mm
- Litá betonová mazanina + síť, tl. 105 mm
- Separační 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

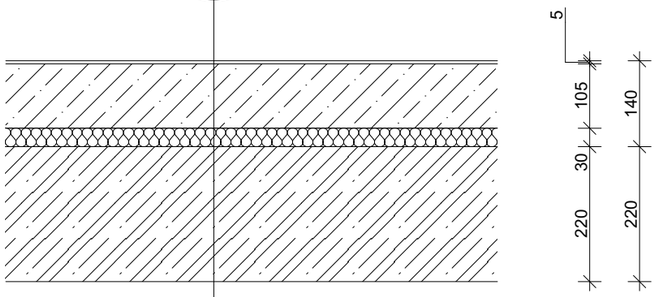
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ 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 II.
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.8
MĚŘÍTKO	1:10, formát A3

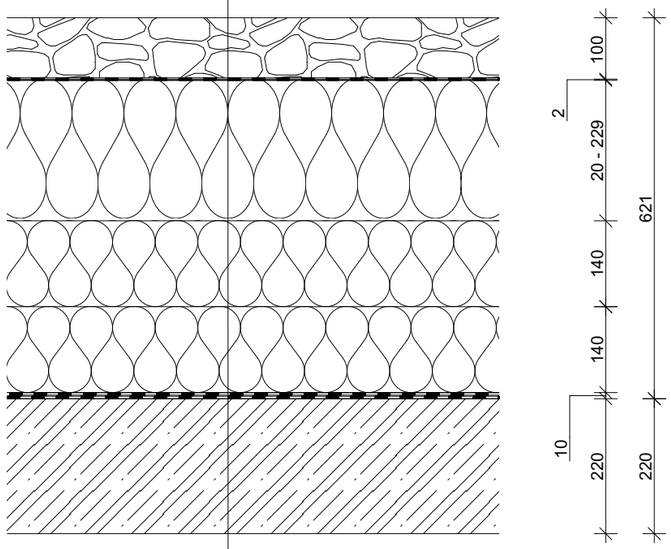
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

P07



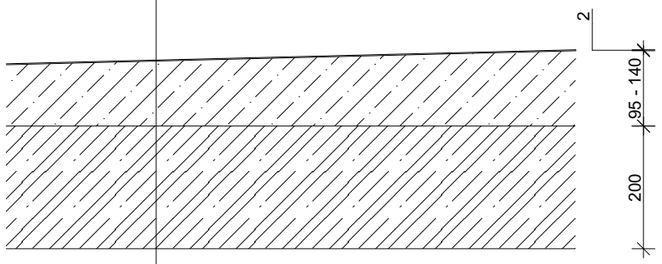
- Epoxidová stěrka, tl. 5 mm
- Litá betonová mazanina + síť, tl. 105 mm
- Separační folie
- Kročejová izolace, tl. 30 mm
- Železobetonová stropní deska, tl. 220

P08



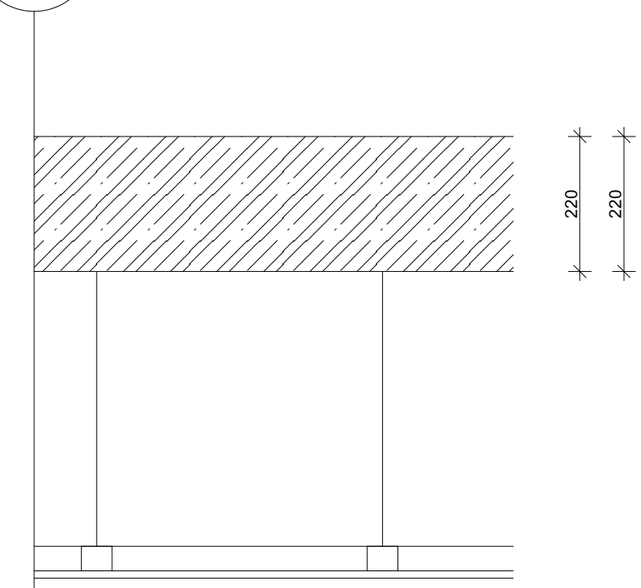
- Kačírek, tl. 100 mm
- Separační vrstva - geotextílie 300g/m²
- Hydroizolace - PVC folie, tl. 2 mm
- Separační vrstva - geotextílie 300g/m²
- Tepelná izolace EPS ve sklonu 2%, min tloušťky 20 mm
- Tepelná izolace EPS, 2x tl. 140 mm
- Separační vrstva - geotextílie 300g/m²
- 2x Modifikovaný asfaltový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

P09



- Polyuretanová hydroizolační stěrka, tl. 2 mm
- Cementová mazanina ve spádu 2%, min tl. 95 mm
- Železobetonová deska konzoly, tl. 220 mm

P001



- ŽB stropní deska, tl. 220 mm
- Závěsný profil pro podhledy - nastavitelná výška
- CW profil 40x50 mm
- SDK podhled 12,5 mm

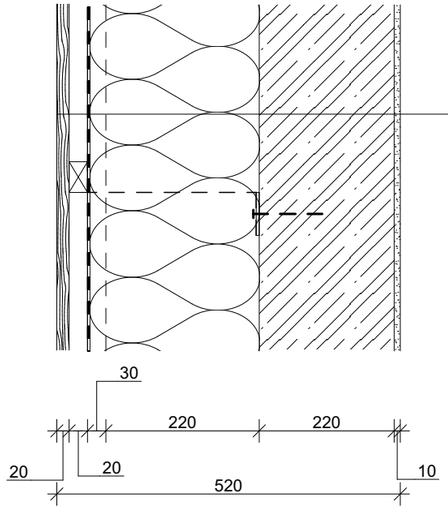
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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

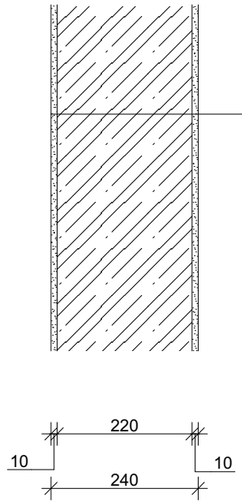
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

S01



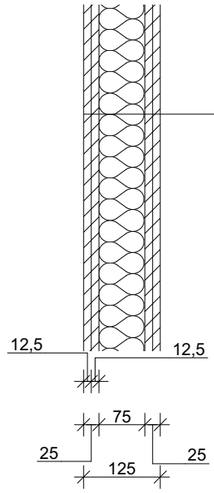
- Vnitřní sádrová omítka, tl. 10 mm
- Železobetonová stěna, tl. 220 mm
- Tepelná izolace z minerální vaty, tl. 250 mm
- Latě umístěné v tepelné izolaci, tl. 30x50 mm
- Difuzně otevřená folie
- Kontralatě, tl. 20x50 mm
- Obklad z mořeného dřeva, tl. 20 mm

S02



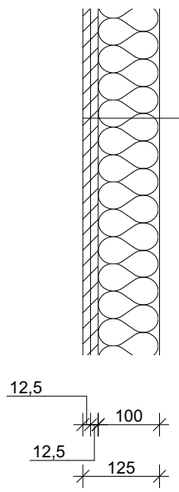
- Vnitřní sádrová omítka, tl. 10 mm
- Železobetonová stěna, tl. 220 mm
- Vnitřní sádrová omítka, tl. 10 mm

S03



- Sádrokartonová deska 2x 12,5 mm
- Tenkostěnné ocelové profily + izolace isover, tl. 75 mm
- Sádrokartonová deska 2x 12,5 mm

S04



- Sádrokartonová deska 2x 12,5 mm
- Tenkostěnné ocelové profily + izolace isover, tl. 100 mm

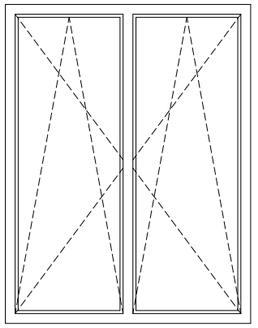
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

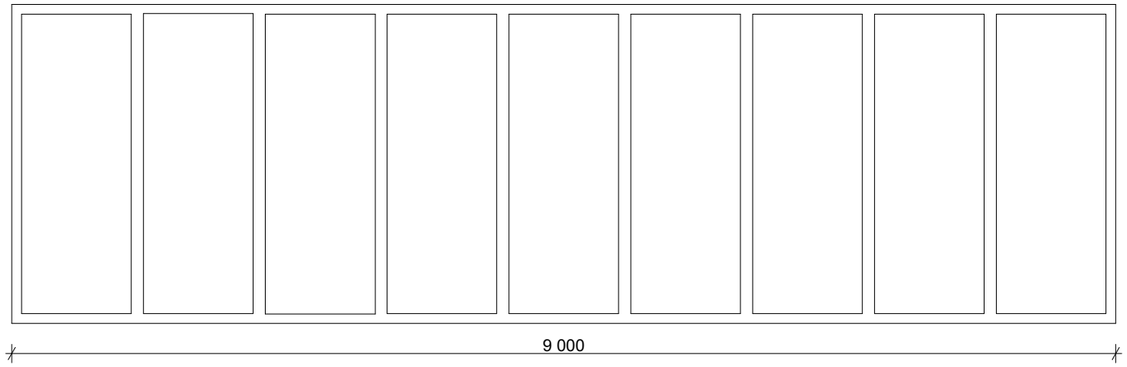
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Skladby konstrukcí IV.
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.10
MĚŘÍTKO	1:10, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

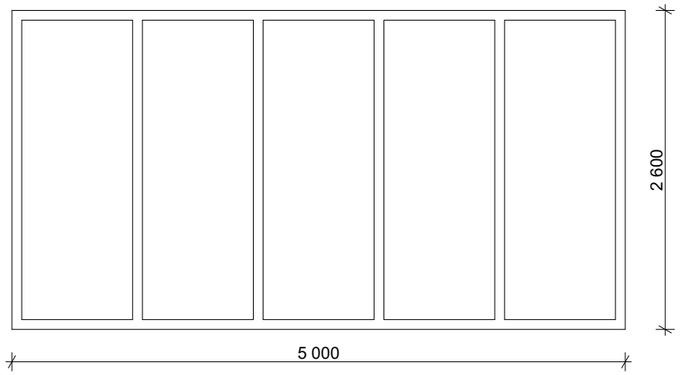
001



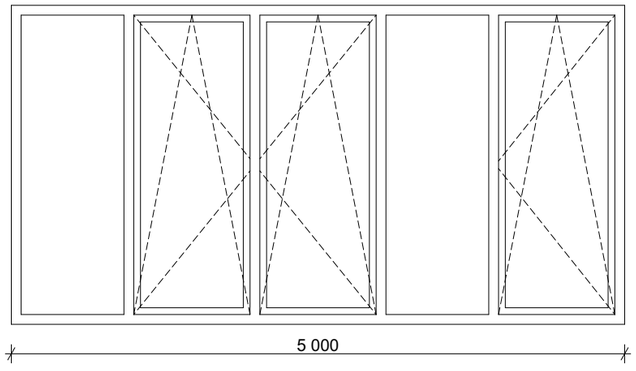
002



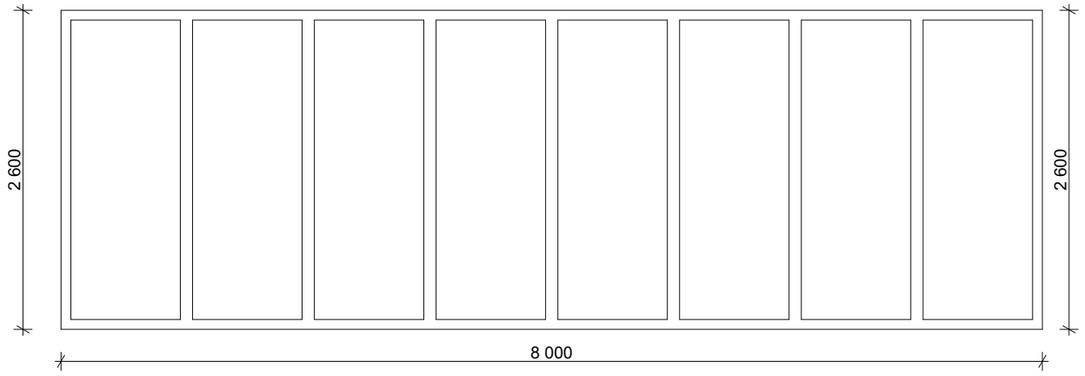
003



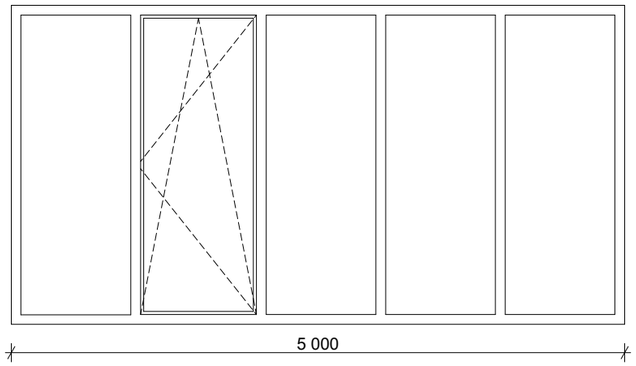
004



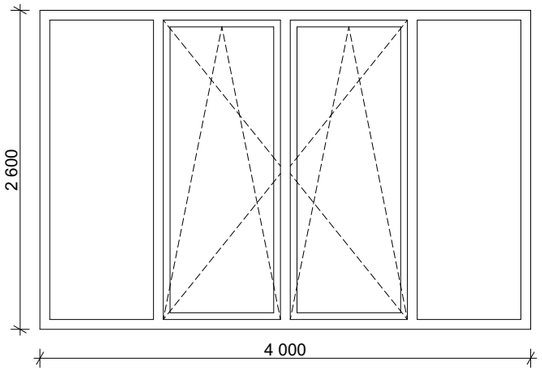
005



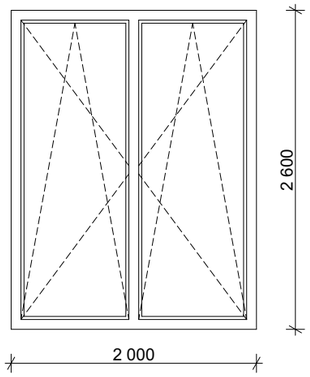
006



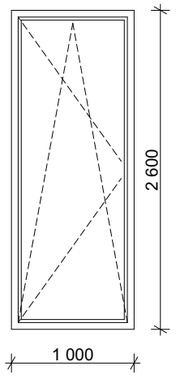
007



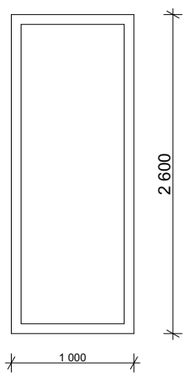
008



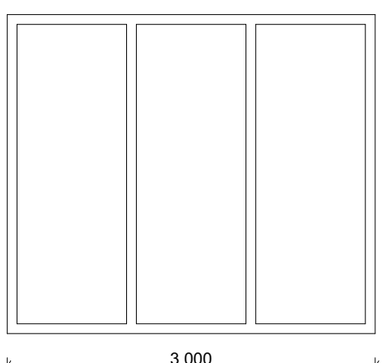
009



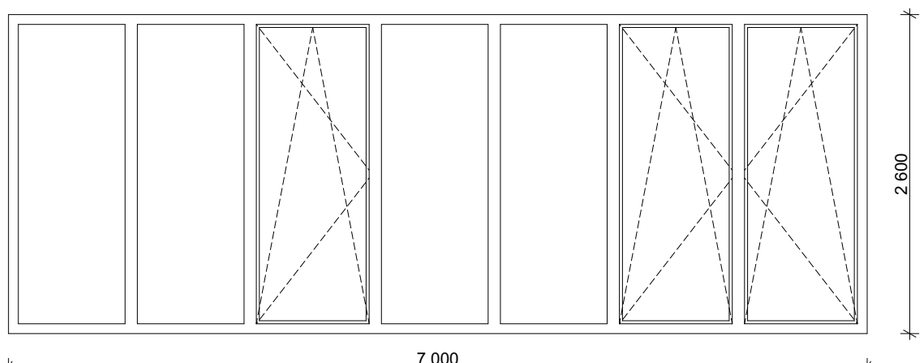
010



011



012



SEZNAM OKEN

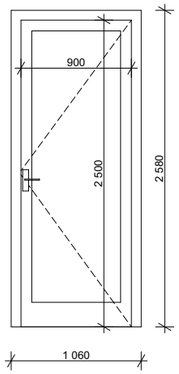
OZNAČENÍ	POPIS	ŠÍŘKA	VÝŠKA	POČET
001	Hliníkové dvoukřídlé okno, otevírávé/sklopné, zasklení izolační trojsklo, nízkoprahový profil, předsazená montáž	2000	2600	7
002	Hliníkové okno, 9 tabulí, fixní zasklení, izolační trojsklo, předsazená montáž	9000	2600	1
003	Hliníkové okno, 5 tabulí, fixní zasklení,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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

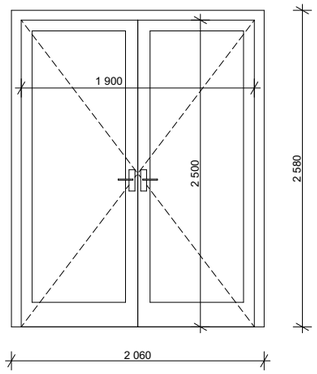
SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

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 oken
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.11
MĚŘÍTKO	1:50, formát A3

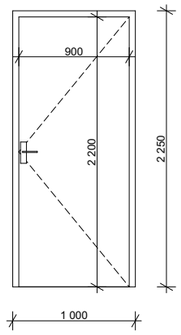
D01



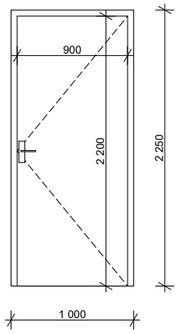
D02



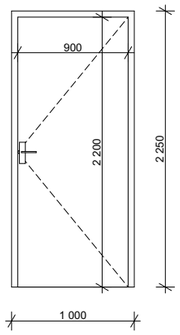
D03



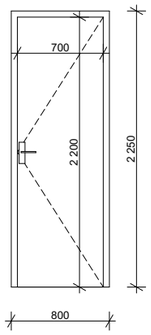
D04



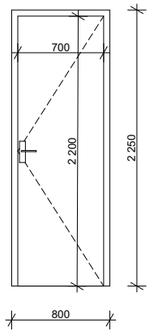
D05



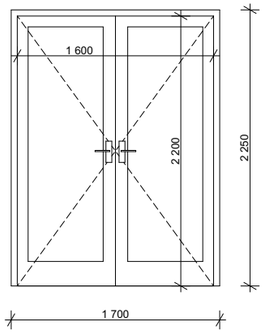
D06



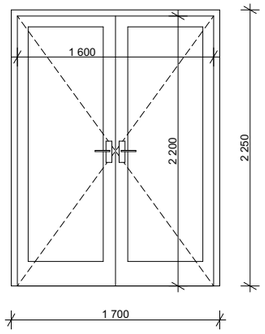
D07



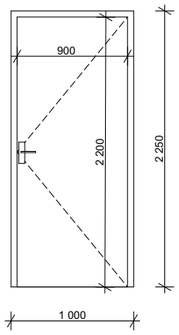
D08



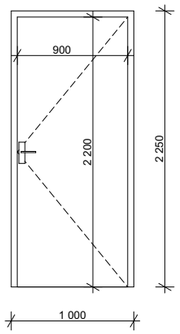
D09



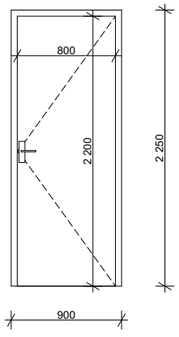
D10



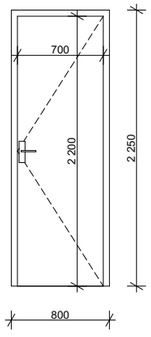
D11



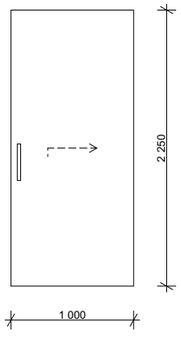
D12



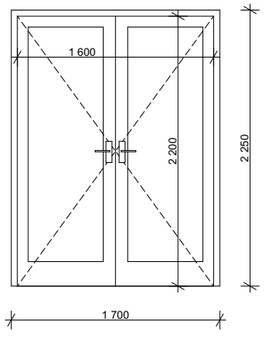
D13



D14



D15



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

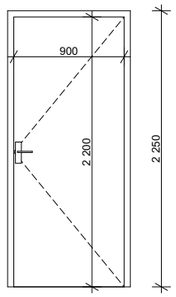
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

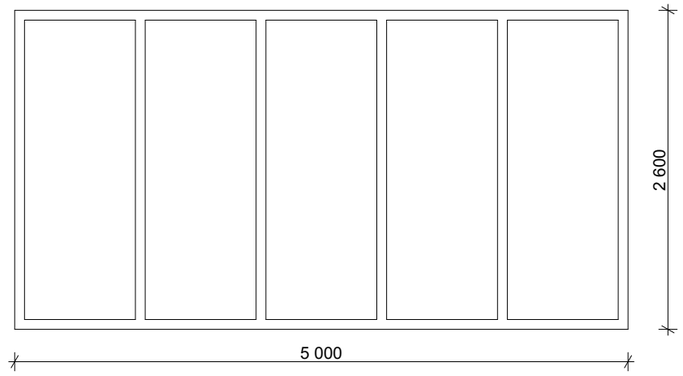
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Seznam oken
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.12
MĚŘÍTKO	1:50, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

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	Plné 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/m^{2}K		



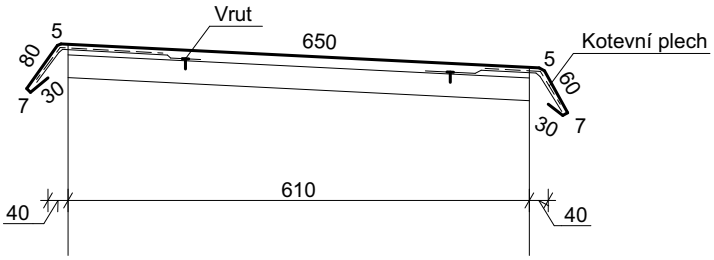
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

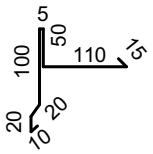
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Specifikace dveří a okna
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.13
MĚŘÍTKO	1:50, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

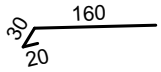
K01



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 závětrná lištat tl. 0,6 mm, kotveno do žb desky	330 mm	4 m	2
K03	Okapnička tl. 0,6 mm, přetřená hydroizolační stěrkou, délka prvku 5 metrů	210 mmm	194,8 m	39
K04	Plechové krytí pro venkovní žaluzie tl. 0,6 mm, kotveno doželezobetonové desky, kotevní prvky jsou součástí dodávky, barva antracit	750 mm	dle oken	-
K05	Plechové krytí pro venkovní žaluzie tl. 0,6 mm, kotveno doželezobetonové desky, kotevní prvky jsou součástí dodávky, barva antracit	920 mm	dle oken	-

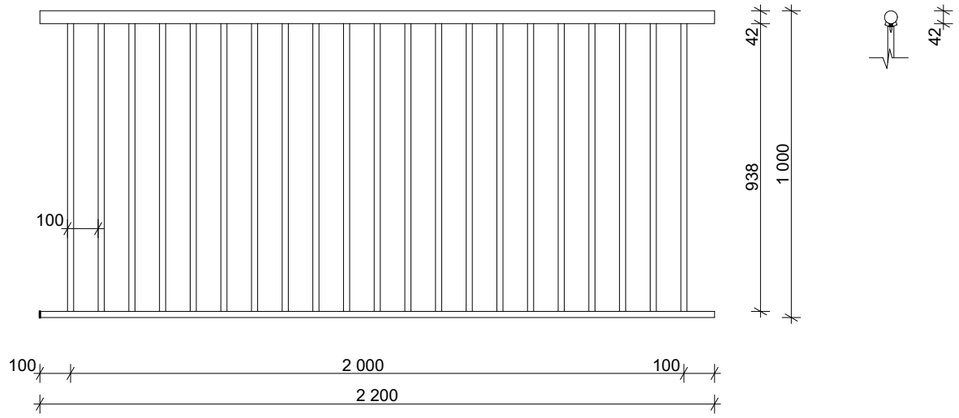
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

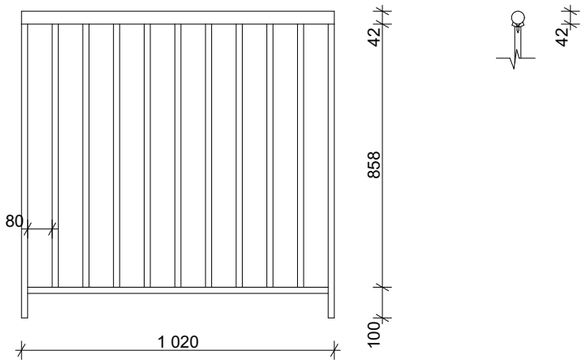
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Bedřiška Vaňková
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Architektonicko - stavební řešení staveb
NÁZEV VÝKRESU	Seznam klempířských prvků
ČÍSLO VÝKRESU	D.1.2.14
MĚŘÍTKO	1:10, formát A4

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

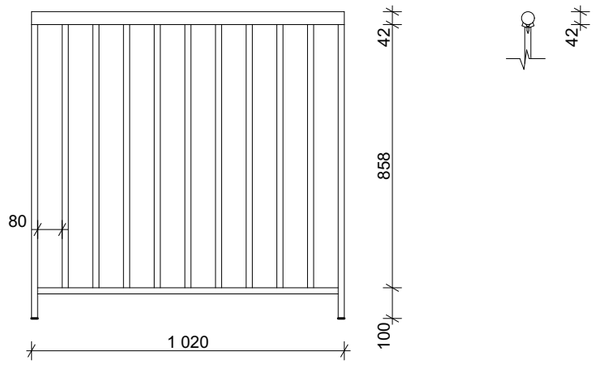
Zb1



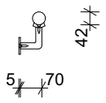
Zb2



Zb3



Zb4



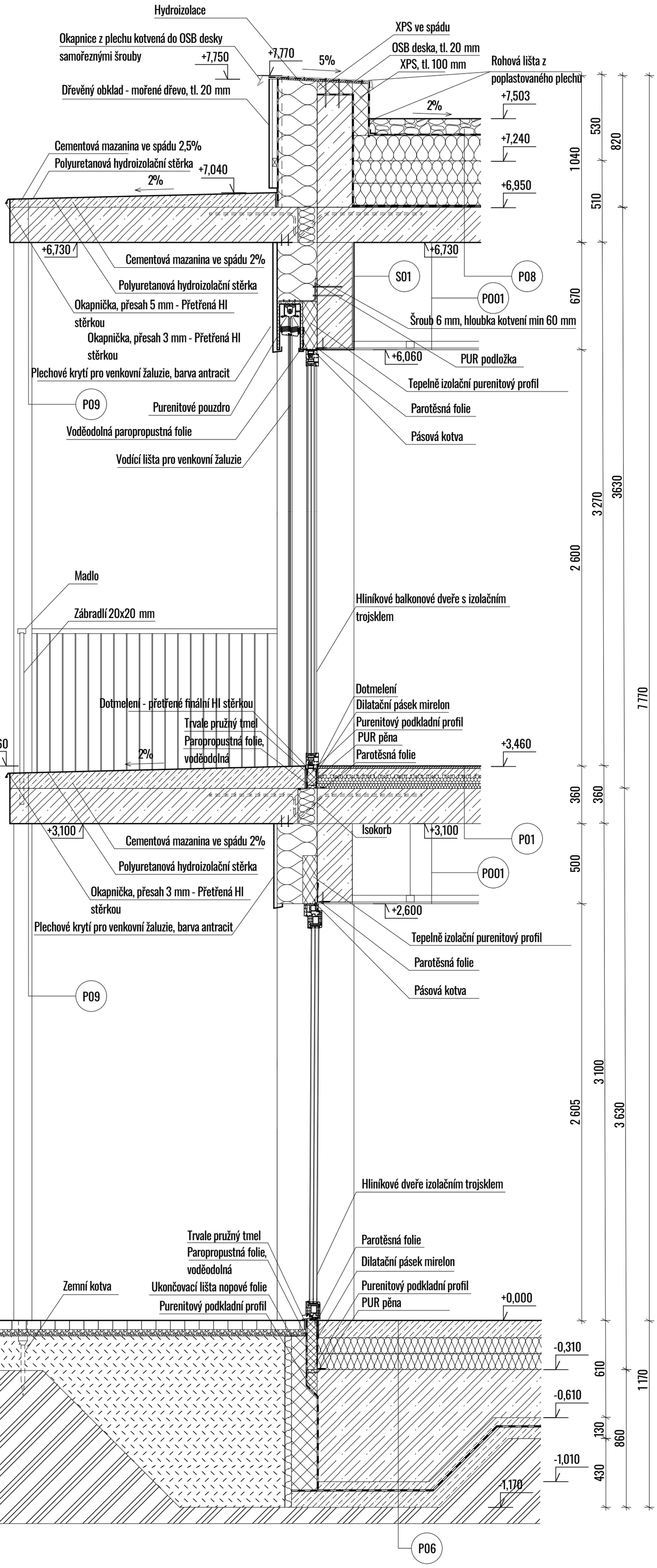
SEZNAM ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ			
OZNAČENÍ	POPIS	VÝŠKA	POČET
Zb1	Zábradlí francouzských oken v nadzemních podlaží, ocelové madlo průřezu 42 mm, ocelové sloupky průřezu 20 mm, montované, ukotvené do ŽB stěny	1000	8
Zb2	Zábradlí balkónu, ocelové madlo průřezu 42 mm, ocelové sloupky průřezu 20 mm, montované, 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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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

- ZbX — OZNAČENÍ ZÁMEČNICKÝCH VÝROBKŮ
- KXX — OZNAČENÍ KLEMPÍŘSKÝCH VÝROBKŮ
- PXX — OZNAČENÍ PODLAH
- SXX — OZNAČENÍ STĚN
- POXX — OZNAČENÍ PODHLEDŮ

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	Řez fasádou a pohled
ČÍSLO VÝKRESU	D.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 oblemovana konzolami a ze severní části volně navazující římsou. Druhý objekt v severní části je stejného charakteru s vyjímkou 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 nezámrzné 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 v jsou o rozměrech 400 x 4000 mm. Pro stěny byl použit beton C35/45.

D.2.1.4 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky objektů jsou navržené jako železobetonové o tloušťce 220 mm. V místech balkonů je navržena železobetonová deska výšky 220 mm propojená se stropní deskou pomocí isokorbu pro přerušení 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 mm . 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 - sk = 0,8 kN/m2
Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti
qk = 1,5 kN/m2
qk = 5 kN/m2 – nepochozí střechy
Příčky qk = 1,2 kN/m2

D2.2 Statické výpočty

ZÁKLADNÍ VYMEZOVACÍ ÚDAJE

kategorie A - plochy pro domácí a obytné činnosti	qk=	2	kN/m2	qd=	3	kN/m2
kategorie A - balkony	qk=	3	kN/m2	qd=	5	kN/m2
příčky	qk=	1,2	kN/m2	qd=	2	kN/m2
beton C35/45	fck =	35	MPa	fcd =	23	MPa
ocel B500B: fyd = fyk / γm = 500 / 1,15 =	fyd =	435	MPa			
sněhová oblast II - Velešín	sk =	0,8	kN/m2			

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 TLOUŠŤKY DESKY

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

3. STÁLÉ ZATÍŽENÍ

Vl. tíha stropu - běžné podlaží

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m3]	gk [kNm-2]	součinitel	gd [kNm-2]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepící	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

Vl. tíha střechy - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
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 zatižení

4. NAHODILÉ ZATÍŽENÍ

typ	qk [kNm-2]	součinitel	qd [kNm-2]
užnitné kategorie A	2		
od příček	1,2		
CELKEM	3,2	x 1.35	4,32

5. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

fd = gd + qd = 14 [kN/m2]

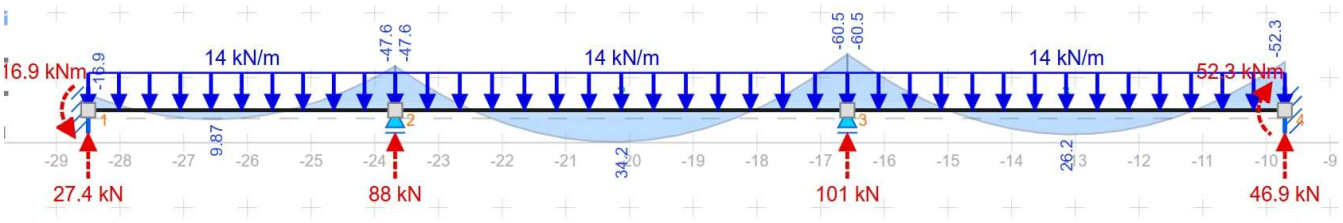
L1 = zatěžovací šířka = 1 m

q = fd * L1 = 14 [kN/m]

6. VÝPOČET MOMENTŮ NA DESCE

Mmin = -60,5 [kN/m]

Mmax = 34,2 [kN/m]



7. NÁVRH VÝZTUŽE
beton C35/45
fck = 35 MPa
fcd = 35/1,5 = 23,3 MPa

ocel – B500B
krytí výztuže … c = 0,02 m
průměr prutu … ø = 0,012 m
h = výška desky = 220mm = 0,22m
d1 = c + ø / 2 = 0,016 m
účinná výška průřezu … d = h-d1 = 0,22 – 0,016 = 0,204 m

Výztuž v poli

pro Mmax = 70,574 kNm =	34,2	kN/m
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1	
b = 1 m (navrhujeme množství výztuže v šířce 1m desky) =	1	m
μ = Mmax / (b * d² * α * fcd)= 70,574/(1*0,205² *1*23300)=	0,03527	
μ (poměrný ohybový moment) =	0,03527	
ω (mechanický součinitel vyztužení) =	0,03591	
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0,00039	m²
Asmin =	390	mm²

Z tabulky

navrhuji ø =	R12	
navrhuji prutů / bm =	4	ks
vzdálenost vložek =	250	mm
profil =	12	mm
As=	452	mm²
As=	0,000452	m²

Posouzení výztuže v poli
ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015
ρ(d) = 0.000452/(1 * 0,204) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) =	0,00222	≥	ρmin = 0,0015	Vyhovuje

ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04
ρ(h) = 0.000452/(1 * 0.22) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) =	0,002054545	≤	ρmax = 0,04	Vyhovuje

z ≈ 0,9*d z = 0.9 * 0,204 =	0,1836	
Mrd = As * Fyd * z = 452 * 434.78 * 0.1836 =	36081,17	N/m
Mrd =	36,08	kN/m

Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmax

Mrd =	36,08	≥	34,2	Vyhovuje

1000 / 250 = 4 -> 4 x Ø R12/m

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 * d² * α * fcd)= 23/(1*0,204² *1*23300)=	0,06239	
μ =	0,06239	
ω =	0,06446	
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0,000705	m²
Asmin =	705	mm²

Z tabulky

navrhuji ø =	R12	
navrhuji prutů / bm =	7	ks
vzdálenost vložek =	145	mm
profil =	12	mm
As=	780	mm²
As=	0,00078	m²

Posouzení výztuže nad podporou

ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) = 0.000780/(1 * 0,204) ≥ ρmin = 0,0015

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

ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) = 0.000780/(1 * 0.22) ≤ ρmax = 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 x 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 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

Vl. tíha střechy - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
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

Vl. tíha stropu - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepící	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:

Vl. tíha střechy na zatěžovací šířku L1:

gk * L1 = (9,8) * 6,31 =	61,84	[kN/m]
gk =	61,84	[kN/m]
gd = 1.35 * gk =	83,48	[kN/m]

3. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

typy zatížení	qk	γq	qd	
užitné (kategorie I - střecha provozní)	2	1,5	3	[kN/m²]
zatížení sněhem: sněhová oblast II, s =	0,8	1	0,8	[kN/m²]
CELKEM	2,8	1,5	3,8	[kN/m²]

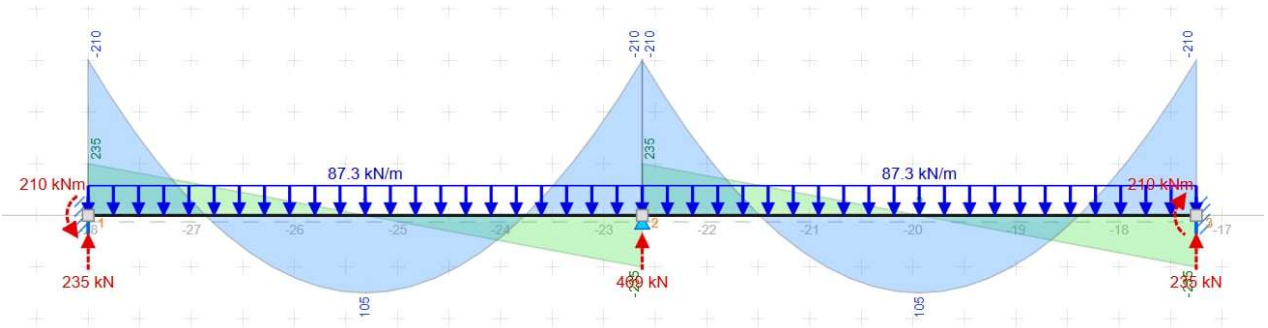
S = zatížení sněhem:
s = μi * Ce * Ct * sk
s = zatížení sněhem
μi = tvarový součinitel zažížení sněhem (plochá střecha) = 0,8
Ce = součinitel expozice = 1
Ct = tepelný součinitel = 1
sk = charakteristické zatížení sněhová oblast III = 1
s = 0.8 * 1 * 1 * 1 = 0,8

4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

fk = gk + qk = 50.29 + 3.2 = 64,64 [kN/m²]
fd = gd + qd = 67.89 + 4.8 = 87,28 [kN/m²]

5. VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ

Mmin = -210 [kN/m]
Mmax = 105 [kN/m]



6. NÁVRH VÝZTUŽE

beton C35/45
fck = 35 MPa
fcd = 35/1,5 = 23,3 MPa

výška půvlaku: hp = 0,22 m
šířka průvlaku: bp = 2,4 m
ocel – B500B
krytí výztuže … c = 20mm m 0,02 m
průměr prutu … ø = 20mm m 0,02 m

průměr třmenu Øtřm = 8mm	0,008	m
d = účinná výška průřezu		
d1 = c + Øtřm + Ø/2 =	0,038	
d = h - d1=	0,182	m

Výztuž průvlaku nad podporou

pro Mmin = -210 kNm =	210	kN/m
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1	
b = 2,4m (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvic-str7) =	2,4	m
μ = Mmin / (b * d² * α * fcd)= 210/(2,4*0,182² *1*23300)=	0,11337	
μ =	0,11337	
ω =	0,12064	
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0,002824	m²
Asmin =	2824	mm²

Z tabulky

navrhuji ø =	R20	
navrhuji prutů =	10	ks
profil =	20	mm
As =	2992	mm²
As =	0,002992	m²
hmotnost prutu =	2,47	kg/m

Posouzení výztuže nad podporou

ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) = 0.002992/(2,4 * 0.182) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) =	0,0068	≥	ρmin = 0,0015
			Vyhovuje

ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) = 0.002992/(2,4 * 0,22) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) =	0,0057	≤	ρmax = 0,04
			Vyhovuje

z ≈ 0,9*d

z = 0,9 * 0,182 =	0,1638	
Mrd = As * Fyd * z = 2992 * 434.78 * 0.1638 =	213081,2	N/m
Mrd =	213,08	kN/m

Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmin

Mrd =	213,08	≥	Mmin = 210
			Vyhovuje

Výztuž průvlaku v poli

pro maximální moment v poli: Mmax = 105 kNm =	105	kN/m
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1	
b = 2,4m (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvic-str7) =	2,4	m
μ = Mmax / (b * d² * α * fcd)= 105/(2,4*0,182² *1*23300)=	0,056686	
μ =	0,056686	
ω =	0,05839	
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0,001367	m²
Asmin =	1367	mm²

Z tabulky

navrhuji ø =	R20	
navrhuji prutů =	5	ks

profil =		20	mm	
As =		1496	mm²	
As =		0,001496	m²	
hmotnost prutu =		2,47	kg/m	

Posouzení výztuže v poli

ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) = 0.000509/(0.25 * 0.462) ≥ ρmin = 0,0015

	ρ(d) =	0,0034	≥	ρmin = 0,0015
				Vyhovuje

ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) = 0.000509/(0.25 * 0.5) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) =	0,0028	≤	ρmax = 0,04
			Vyhovuje

z ≈ 0,9*d

z = 0.9 * 0.462 =	0,1638		
Mrd = As * Fyd * z = 509 * 434.78 * 0.4158 =	106540,6	N/m	
Mrd =	106,54	kN/m	

Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmax

	Mrd =	106,54	≥	Mmax = 105
				Vyhovuje

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE NAD PODPOROU:

lb,min = 10 * ø

lb,min = 10 * 20 =	200	mm	
lb = α * ø			
lb = 33 * 20 =	660	mm	
αa = 1 pro pro přímé ukončení; 0.7 pro tvarované ukončení =	1		
Lb,net = lb * αa * (As,req / As,prov) ≥ lb,min			
Lb,net = 660 * 1 * (2824 /2992) ≥ lb,min	623	≥	200
Volím kotevní délku Lb,net =	630	mm	

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE V POLI:

lb,min = 10 * ø

lb,min = 10 * 20 =	200	mm	
lb = α * ø			
lb = 33 * 20 =	660	mm	
αa = 1 pro pro přímé ukončení; 0.7 pro tvarované ukončení =	1		
Lb,net = lb * αa * (As,req / As,prov) ≥ lb,min			
Lb,net = 660 * 1 * (1367/ 1496) ≥ lb,min	603	≥	200
Volím kotevní délku Lb,net =	610	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

Vl. tíha střechy - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
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

Vl. tíha stropu - souvrství

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepící	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:

gk * L1 = (9,8) * 6,575 =	64,44	[kN/m]
gk =	64,44	[kN/m]
gd = 1.35 * gk =	86,99	[kN/m]

3. PROMĚNNÉ ZATÍŽENÍ

typy zatížení	qk	γq	qd	
užitné (kategorie I - střecha provozní)	2	1,5	3	[kN/m²]
zatížení sněhem: sněhová oblast II, s =	0,8	1	0,8	[kN/m²]
CELKEM	2,8	1,5	3,8	[kN/m²]

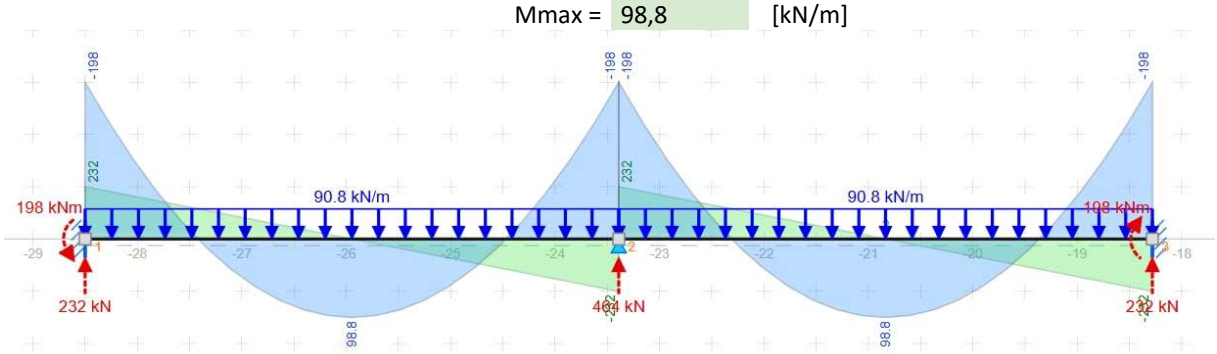
S = zatížení sněhem:
s = μi * Ce * Ct * sk
s = zatížení sněhem
μi = tvarový součinitel zažížení sněhem (plochá střecha) = 0,8
Ce = součinitel expozice = 1
Ct = tepelný součinitel = 1
sk = charakteristické zatížení sněhová oblast III = 1
s = 0.8 * 1 * 1 * 1 = 0,8

4. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

fk = gk + qk = 50.29 + 3.2 = 67,24 [kN/m²]
fd = gd + qd = 67.89 + 4.8 = 90,79 [kN/m²]

5. VÝPOČET OHYBOVÝCH MOMENTŮ

Mmin = -198 [kN/m]
Mmax = 98,8 [kN/m]



6. NÁVRH VÝZTUŽE

beton C35/45
fck = 35 MPa
fcd = 35/1,5 = 23,3 MPa

výška průvlaku: hp =	0,22	m
šířka průvlaku: bp =	2,4	m
ocel – B500B		
krytí výztuže … c = 20mm m	0,02	m
průměr prutu … ø = 20mm m	0,02	m

průměr třmenu Øtřm = 8mm	0,008	m
d = účinná výška průřezu		
d1 = c + Øtřm + Ø/2 =	0,038	
d = h - d1=	0,182	m

Výztuž průvlaku nad podporou

pro Mmin = -198 kNm =	198	kN/m
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1	
b = 2,4m (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvic-str7) =	2,4	m
μ = Mmin / (b * d² * α * fcd)= 198/(2,4*0,182² *1*23300)=	0,10689447	
μ =	0,10689447	
ω =	0,1133	
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0,002652	m²
Asmin =	2652	mm²

Z tabulky

navrhuji ø =	R20	
navrhuji prutů =	10	ks
profil =	20	mm
As =	2856	mm²
As =	0,002856	m²
hmotnost prutu =	2,47	kg/m

Posouzení výztuže nad podporou

ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) = 0.00286/(2,4 * 0.182) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) =	0,0065	≥	ρmin = 0,0015
			Vyhovuje

ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) = 0.00286/(2,4 * 0,22) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) =	0,0054	≤	ρmax = 0,04
			Vyhovuje

z ≈ 0,9*d

z = 0,9 * 0,182 =	0,1638	
Mrd = As * Fyd * z = 2856 * 434.78 * 0.1638 =	203395,649	N/m
Mrd =	203,4	kN/m

Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmin

Mrd =	203,4	≥	Mmin = 198
			Vyhovuje

Výztuž průvlaku v poli

pro maximální moment v poli: Mmax = 98,8 kNm =	98,8	kN/m
α = 1 (viz. SNK3, 2 cvič. str.5) =	1	
b = 2,4m (šířka průvlaku, viz pwp prez. SNK3-3cvic-str7) =	2,4	m
μ = Mmax / (b * d² * α * fcd)= 98,8/(2,4*0,182² *1*23300)=	0,05333926	
μ =	0,05333926	
ω =	0,05839	
Asmin = ω*b*d*α*(fcd/fyd)	0,00136681	m²
Asmin =	1366,80786	mm²

Z tabulky

navrhuji ø =	R20	
navrhuji prutů =	5	ks
profil =	20	mm

As =	1496	mm²		
As =	0,001496	m²		
hmotnost prutu =	2,47	kg/m		

Posouzení výztuže v poli

ρ(d) = As/(b * d) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) = 0.0015/(2,4 * 0.182) ≥ ρmin = 0,0015

ρ(d) =	0,0034	≥	ρmin = 0,0015
			Vyhovuje

ρ(h) = As/(b * h) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) = 0.0015/(2,4 * 0,22) ≤ ρmax = 0,04

ρ(h) =	0,0028	≤	ρmax = 0,04
			Vyhovuje

z ≈ 0,9*d

z = 0.9 * 0.462 =	0,1638	
Mrd = As * Fyd * z = 1496 * 434.78 * 0.1638 =	106540,58	N/m
Mrd =	106,54	kN/m

Musí vyhovět podmínce: Mrd ≥ Mmax

Mrd =	106,54	≥	Mmax = 98,8
			Vyhovuje

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE NAD PODPOROU:

lb,min = 10 * ø				
lb,min = 10 * 20 =	200	mm		
lb = α * ø				
lb = 33 * 20 =	660	mm		
αa = 1 pro pro přímé ukončení; 0.7 pro tvarované ukončení =	1			
Lb,net = lb * αa * (As,req / As,prov) ≥ lb,min				
Lb,net = 660 * 1 * (2652 /2856) ≥ lb,min	613		≥	200
Volím kotevní délku Lb,net =	630	mm		

PRŮVLAK - KOTEVNÍ DÉLKA VÝZTUŽE V POLI:

lb,min = 10 * ø				
lb,min = 10 * 20 =	200	mm		
lb = α * ø				
lb = 33 * 20 =	660	mm		
αa = 1 pro pro přímé ukončení; 0.7 pro tvarované ukončení =	1			
Lb,net = lb * αa * (As,req / As,prov) ≥ lb,min				
Lb,net = 660 * 1 * (1367/ 1496) ≥ lb,min	603		≥	200
Volím kotevní délku Lb,net =	610	mm		

D.2.2.4 Výpočet sloupu S1

1.VSTUPNÍ ÚDAJE

a =		0,4	m			
b =		0,4	m			
As = a * b =		0,16	m²			
					fcd	
beton C35/45	fck =	35	MPa	=	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	m²			
plocha střechy s kačírkem na zatěžovací ploše At =		28,4	m²			

měrná tíha: γ [kN/m³]
plošné zatížení charakteristické: gk [kN/m²]
plošné zatížení charakteristické: gd [kN/m²]

2. STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

Vl. tíha střechy - konzola

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
polyuretanová stěrka	-	-	-		
spádový beton	0,1	23	2,3		
železobetonová deska	0,22	25	5,5		
CELKEM			7,8	x 1.35	10,53

Vl. tíha střecha - s kačírkem

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
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

Vl. tíha stropu - běžné podlaží

materiál	tloušťka [m]	γ [kN/m³]	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
dřevěné vlysy	0,011	7,5	0,0825		
tmel lepící	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

Vl. tíha žb. sloupu - typické podlaží

Objem sloupu Vs1 = 0,4 * 0,4 * 3,41 =	0,5456 m3
gsk = 0.5456 * 25 =	13,64 [kN/m²]
gsd = 13,64 x 1,35 =	18,41 [kN/m²]

3. CELKOVÉ STÁLÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU:

část	gk [kN/m²]	Asz [m²]	počet	gk [kN/m²]	součinitel	gd [kN/m²]
střecha konzola	7,8	0	1	0	1,35	0
střecha s kačírkem	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	Qk [kN]	součinitel	Qd [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 As - II. Sněhová oblast	0,8 * 28,4	22,72	1,5	34,08
CELKEM		86,62		129,93

5. CELKOVÉ ZATÍŽENÍ SLOUPU

Ned = Σ (Gd + Qd) = 715,6 [kN/m²]

6. PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ ROZMĚRU

As = a * b As = 0,4 * 0,4=	0,16 m²
Amin = Ned / fcd Amin = 715,6 / 23300 =	0,031 m²
As > Amin =	VYHOVUJE

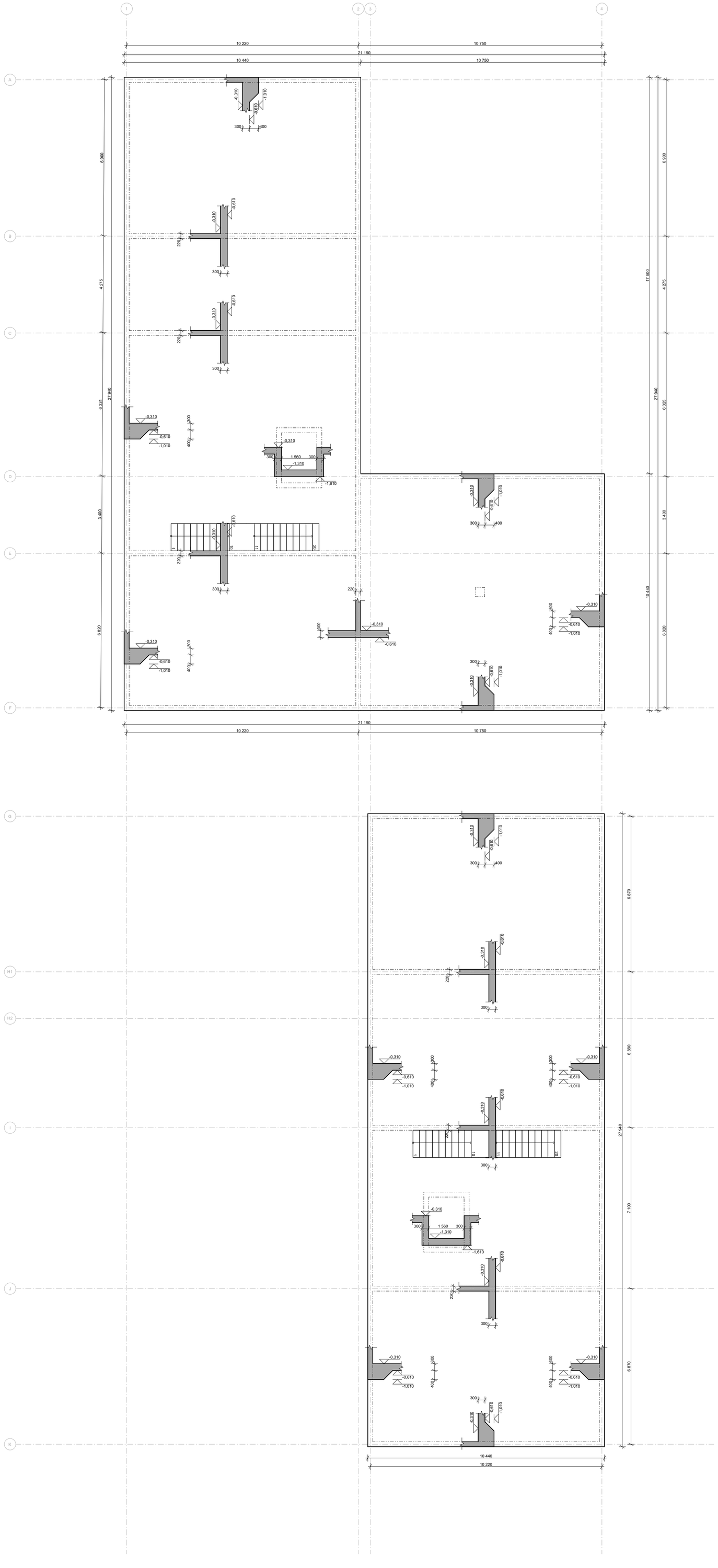
7.NAVRHUJI KONSTRUKČNÍ VÝZTUŽ:

počet:	4
ø	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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Stavebně - konstrukční řešení
NÁZEV VÝKRESU	Výkres základové desky
ČÍSLO VÝKRESU	D.2.3.1
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU
- NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE V HORIZONTÁLNÍM ŘEZU
- POSUZOVANÉ PRVKY

BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20 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. Tomáš Bittner
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Stavebně - konstrukční řešení
NÁZEV VÝKRESU	Výkres tvaru 1.NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.2.3.2
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA MATERIÁLŮ

NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE VE SVISLÉM ŘEZU

NOSNÁ ŽB KONSTRUKCE V HORIZONTÁLNÍM ŘEZU

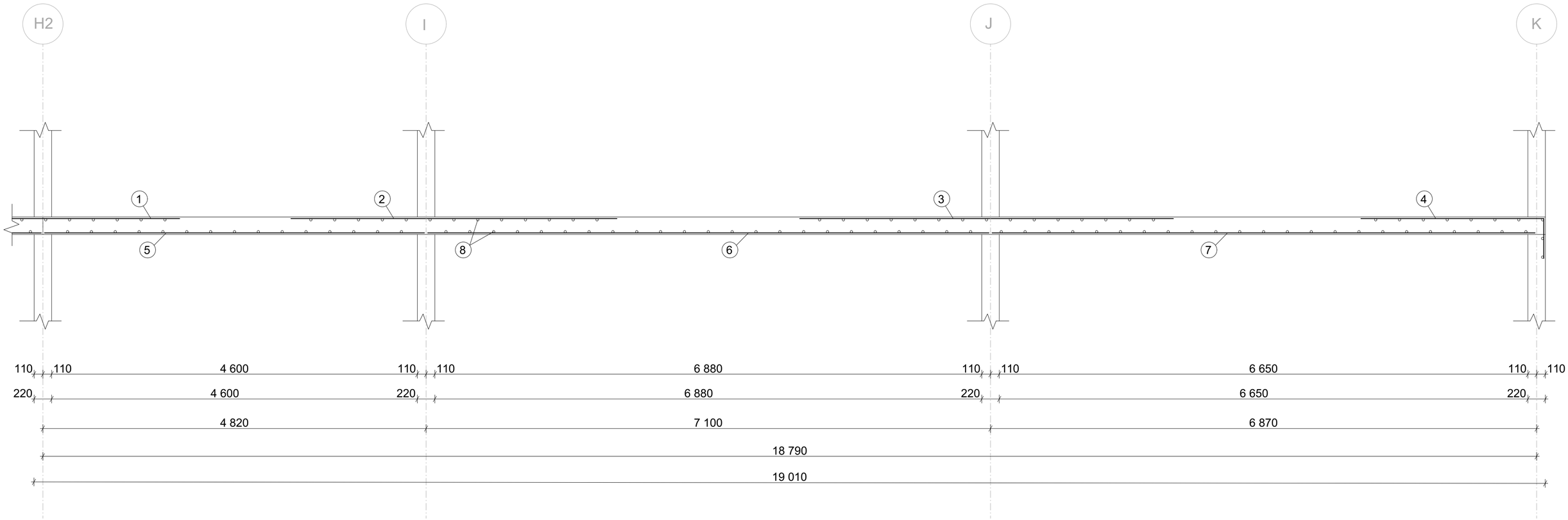
BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20 MM

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Stavebně - konstrukční řešení
NÁZEV VÝKRESU	Výkres tvaru 2.NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.2.3.3
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



1 n.v. 12ømm, délky 3200 mm, á 145 mm

2 n.v. 12ømm, délky 4100 mm, á 145 mm

3 n.v. 12ømm, délky 4700 mm, á 145 mm

4 n.v. 12ømm, délky 2800 mm, á 145 mm

500

5 n.v. 12ømm, délky 4780 mm, á 250 mm

7 n.v. 12ømm, délky 6830 mm, á 250 mm

8 roznášecí výztuž, ø 6mm, á 300 mm

6 n.v. 12ømm, délky 7060 mm, á 250 mm

VÝKAZ VÝZTUŽE

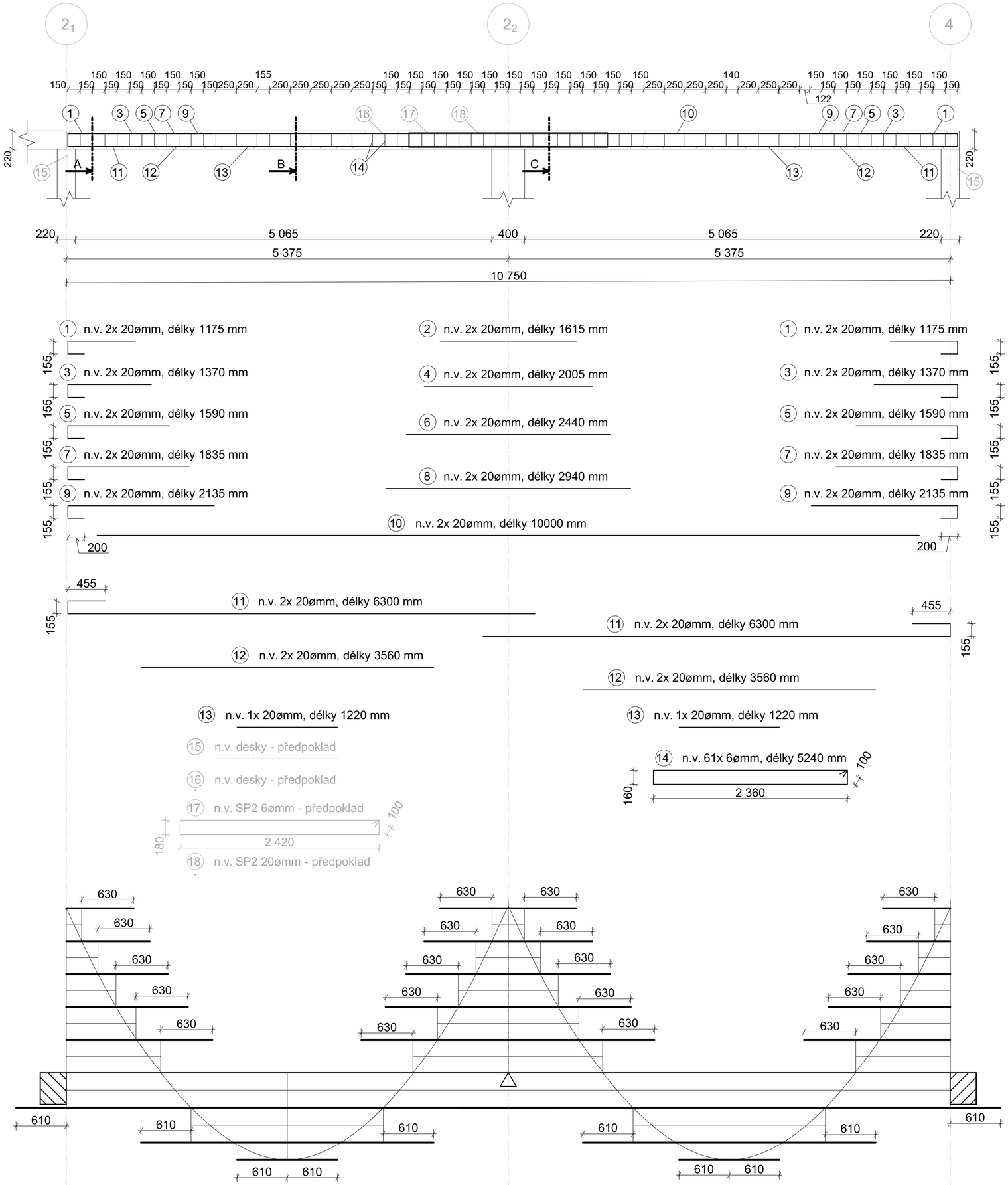
pol.	typ	∅ [mm]	DÉLKA [m(m²)]	počet [ks]	10 505 R [Φ], KARI síť 6	8	10	12	14	16	18	6/100
1	R	**12**	3,20	70				224				
2	R	**12**	4,10	70				287				
3	R	**12**	4,70	70				329				
4	R	**12**	2,80	70				196				
5	R	**12**	4,78	84				401,5				
6	R	**12**	7,06	84				593				
7	R	**12**	6,83	84				573,7				
8	R	**6**	5,50	214	1177							
délka celkem bm					1177	0	0	2604	0	0	0	0
Jednotková hmotnost kg/bm					**0,222**	**0,395**	**0,617**	**0,888**	**1,208**	**1,578**	**2**	**4,44**
Celkem oceli kg					261,3	0	0	2313	0	0	0	0,00
Celkem oceli kg									**2573,9**		**kg**	

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

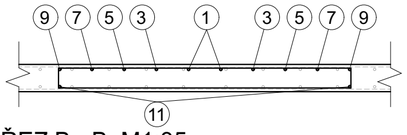
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

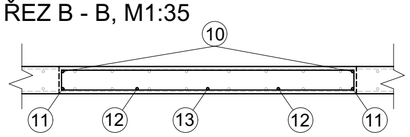
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Stavebně - konstrukční řešení
NÁZEV VÝKRESU	Výkres výztuže desky
ČÍSLO VÝKRESU	D.2.3.4
MĚŘÍTKO	1:35, formát A2



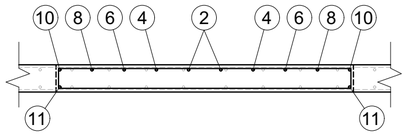
ŘEZ A - A, M1:35



ŘEZ B - B, M1:35



ŘEZ C - C, M1:35



VÝKAZ VÝZTUŽE

pol.	typ	∅ [mm]	DÉLKA [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**

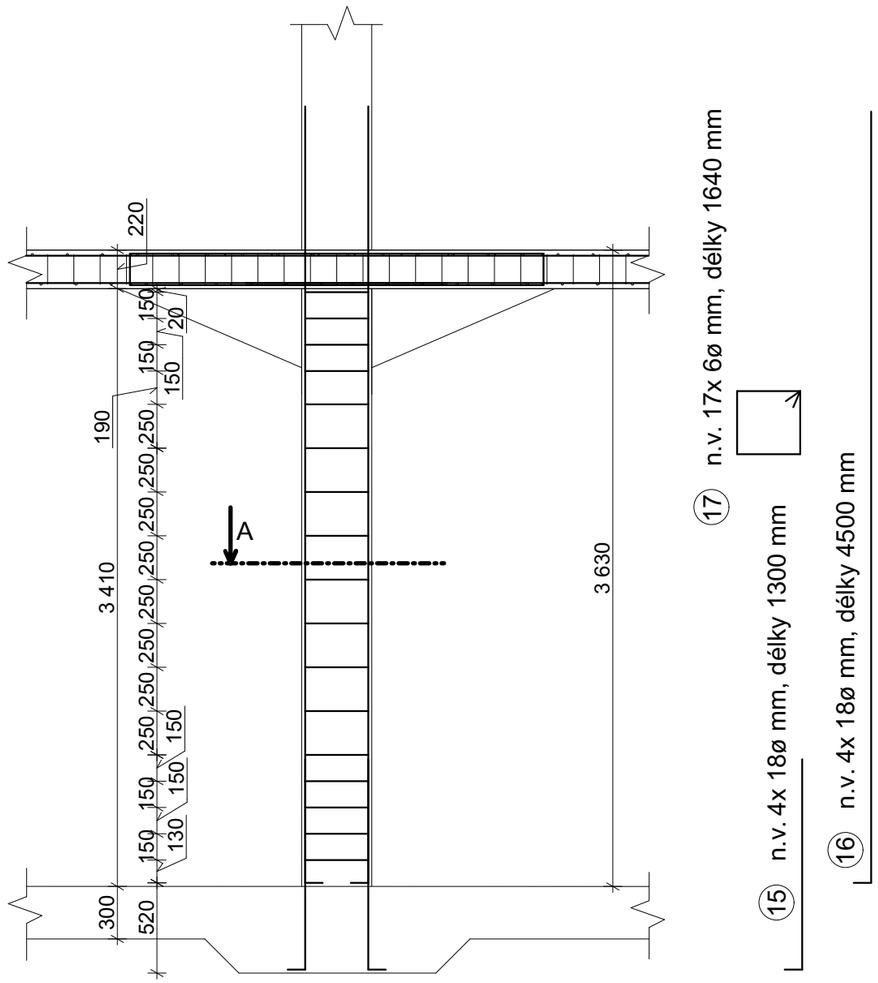
BETON: C35/45
VÝZTUŽ: B500B
KRYTÍ: 20 MM

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Stavebně - konstrukční řešení
NÁZEV VÝKRESU	Výkres výztuže skrytého průvlaku SP1
ČÍSLO VÝKRESU	D.2.3.5
MĚŘÍTKO	1:35, formát A2

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



ŘEZ A - A, M1:35



VÝKAZ VÝZTUŽE

pol.	typ	∅ [mm]	DÉLKA [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	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. Tomáš Bittner
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Stavebně - konstrukční řešení
NÁZEV VÝKRESU	Výkres výztuže sloupu S1
ČÍSLO VÝKRESU	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 = sádrokartonová 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 uzávěr 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 zařízením (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 vyjímkou 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. Nenosné 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 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																			
1NO1.01	**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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Úpravna 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**																		II
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	**Klubovna**	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Úpravna 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											III
	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 *a* násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže 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: a = 1,13 $rozměry_{max}$ … 47,5x32m > $rozměry_{skut}$ … 28,52x11,02m … vyhovuje

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

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

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

PÚ 2N1.07: a = 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 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SPB.

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 stropech	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		15	30
zajišťující stabilitu	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	požárně dělící konstrukce	15 DP2	15 DP1
	Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcí	15 DP2	15 DP1
Střešní plášť	Požadavky stejné jako u konstrukce střechy		

KONSTRUKCE	MATERIÁL	KRYTÍ	NAVRHOVANÁ ODOLNOST
Nosná obvodová stěna	ŽB monolitická stěna tl. 220 mm, telepná 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 dělící 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/ 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} = 15,0m = l_{skut} = Přímo z pobytové místnosti ..... vyhovuje

PÚ 1N1.02: a = 1,10 Technická místnost l_{max} = 20,00m = l_{skut} = 2,0m..... vyhovuje

PÚ 1N01.03/N02: a = 0,92 Komunikace, prádelna, wc, kolárna l_{max} = 25,00m = l_{skut} = 22,0m..... ..... vyhovuje

PÚ 2N01.03/N02: a = 0,88 Komunikace, prádelna, kolárna l_{max} = 30,00m = l_{skut} = 16,8m..... ..... vyhovuje

PÚ 2N1.07: a = 1,1 Kavárna l_{max} = 20,0m = l_{skut} = 9,60m..... 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 únikua 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 funkčností 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 plochou nepochozí střechu nad požárním stropem.

Stanovení otevřenosti požárních ploch – fasádní obklad z dubového dřeva

H=	13	MJ/kg		
d=	0,02	m		
ró=	700	kg/m3		
Q=	182	MJ/m2	=	Jedná se o částečně požárně otevřenou plochu

Dopad hořících částí od fasády

$d_2 = 0{,}36 * h_c$

$d_2 = 0{,}36 * 7{,}38 = 2{,}6$ 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 navrhovanémů objektu. POP sousedních objektů nezasahuje do nově navržených objektů. Stav vyhovuje požadavkům.

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

2.7.1 Vnitřní odběrná místa

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

2.7.2 Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrové místo je navžen 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. Zřizovaní 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
c_3=součinitel vyjadřující vliv samočinného hasícího 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 standartně 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) hasicí 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 l) 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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

724/2

Sociální bydlení
1.NP - 2. NP
Požární výška: 3,46 m
Výška atiky: 7,77 m

Sociální bydlení
1.NP - 2. NP
Požární výška: 3,46 m
Výška atiky: 7,77 m

58/3

1835/16

29 300

4 720

8 000

LEGENDA

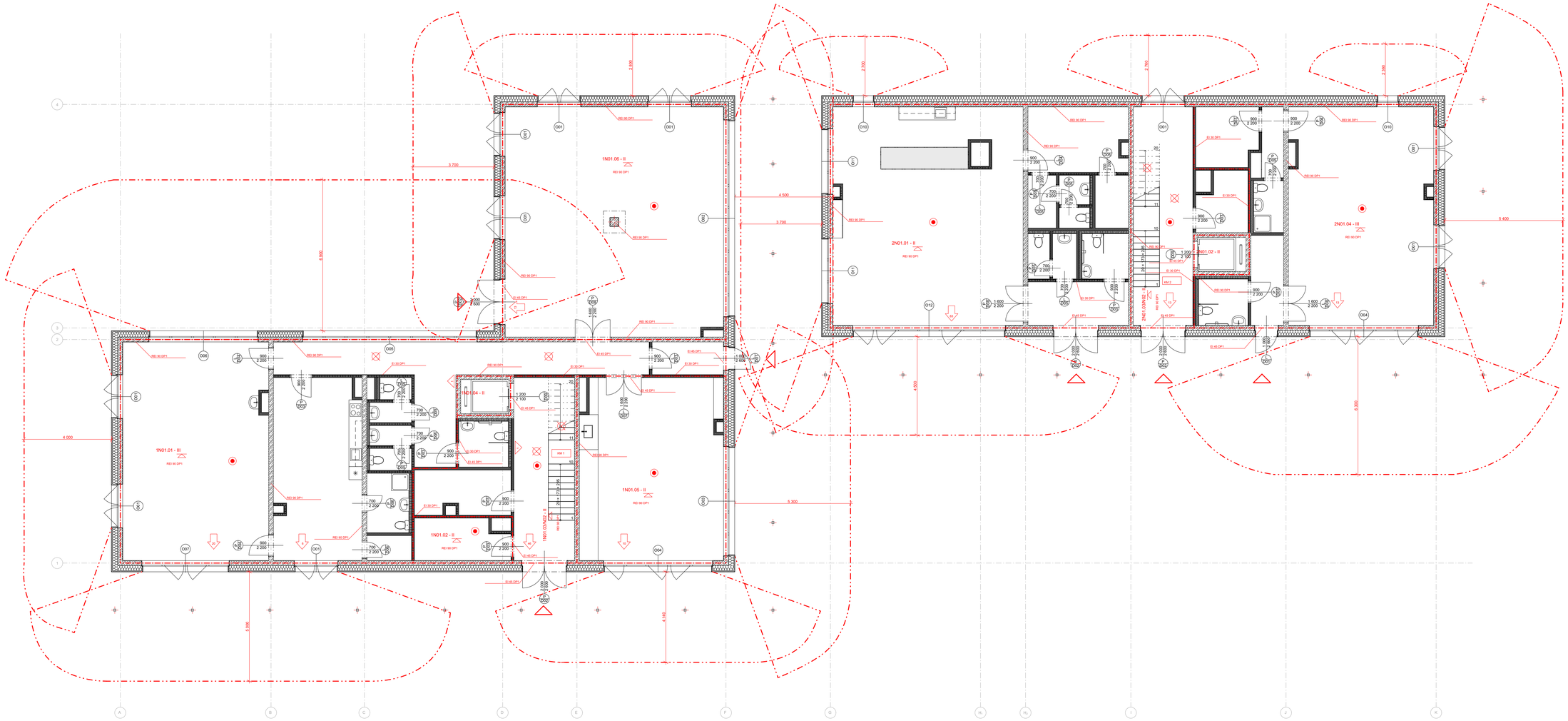
724/1	ČÍSLA POZEMKŮ DLE KM
→ —— –	NAVRHOVANÉ VODOVODNÍ SÍTĚ
– – ←– –	NAVRHOVANÉ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
–⊣– – –	STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
	POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ
	POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

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. Daniela Bošová Ph.D.
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU	Situace
ČÍSLO VÝKRESU	D.3.3.1
MĚŘÍTKO	1:300, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



HRANICE PÚ

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI

KM 1 KRITICKÉ MÍSTO

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

SMĚR ÚNIKU NA VOLNÉ PROSTRANSTVÍ A POČET OSOB

SENZOR AUTONOMNÍ DETEKCE POŽÁRU

POŽÁRNÍ STROP

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. Daniela Bošová Ph.D.
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Požárně bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys 1. NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.3.3.2
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

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 prosředí 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 pred 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 vyjímkou 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

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

Výměna vzduchu a VZT jednotky

OBJEKT SEVER	Objem místností m3	Počet uživatelů	Výmena vzduchu na osobu m3/osobu	Požadovaný min. přívod vzduchu m3	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 m3	Rychlost vzduchu m/s	Min. plocha potrubí m2	Požadovaná výška mm	Požadovaná šířka mm	Plocha m2
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 umístěna v kolárně. Přívod/odvod vzduchu je veden skrze střechu. Pro 2.NP, kde se nachází primárně bytové jednotky, je také navržena centrální VZT jednotka umístěna v technické místnosti a je vyvedena přímo na střechu. Výpary z kuchyně jsou odvedeny pomocí digestoře na střechu. Přehled o přiváděném a odváděném vzduchu viz výkresy 4.11.1 a 4.11.2

Výměna vzduchu a VZT jednotky

OBJEKT JIH	Objem místností m3	Počet uživatelů	Výmena vzduchu na osobu m3/osobu	Požadovaný min. přívod vzduchu m3	Výměna vzduchu za h
Kavárna	351,78	17	25	450	1,28
Sociální poradentství	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 m3	Rychlost vzduchu m/s	Min. plocha potrubí m2	Požadovaná výška mm	Požadovaná šířka mm	Plocha m2
VZT 1	Kavárna + zázemí pers.	450	**750**	4	0,052	300	200	0,06
	Sociální poradentství + zázemí pers.	300						
VZT 2	Byt 1 (3+kk)	200	**600**	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 střechu. V objektu je voda vedena potrubím PVC DN 30. V bytech jsou rozvody vedeny v předstěnách 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: $Q_m = Q_p * k_d = 2951$ l/den

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

Stanovení předběžné dimneze vodovodní přípojky: $d = \sqrt{((4 * Q_h) / (\pi * v))} = 8,748$ 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 střechu. V objektu je voda vedena potrubím PVC DN 30. V bytech jsou rozvody vedeny v předstěnách 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
	Zázemí pro personálu kavárny	30	2	60
	Kavárna	30	15	450
	Zázemí pro personálu soc. Poraden.	30	2	60
1NP	Sociální poradenství	30	10	300
	Byty 3+kk (2x)	100	6	600
2NP	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 dimneze 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

Qv = 387,5 * (20°-(-18°)) = 14 725 W = 14,725 kW

Vi = 2050 m^3/h

Hv = 2050 * 0,28 * 1,2 = 688,8 W/K

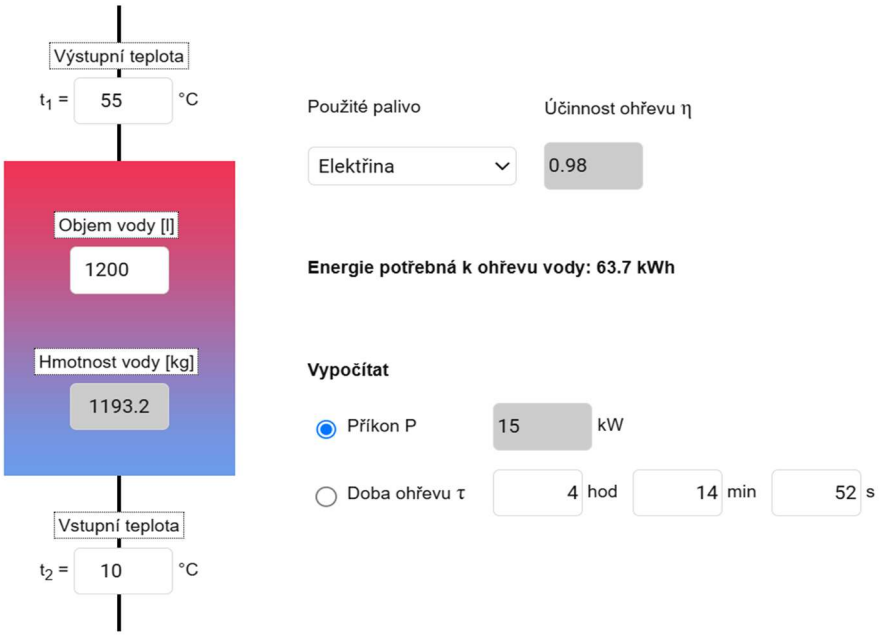
Qv =688,8 * (20°-(-18°)) * (1-0,9) = 2 617 W = 2,617 kW

Qtv = 15 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

Vden= (Wv * f)/1000 = 1,11 m3/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

Qv = 250,1 * (20°-(-18°)) = 9 503 W = 9,503 kW

Vi = 1350 m^3/h

Hv = 1350 * 0,28 * 1,2 = 453,6 W/K

Qv =453,6 * (20°-(-18°)) * (1-0,9) = 1 723,68 W = 1,724 kW

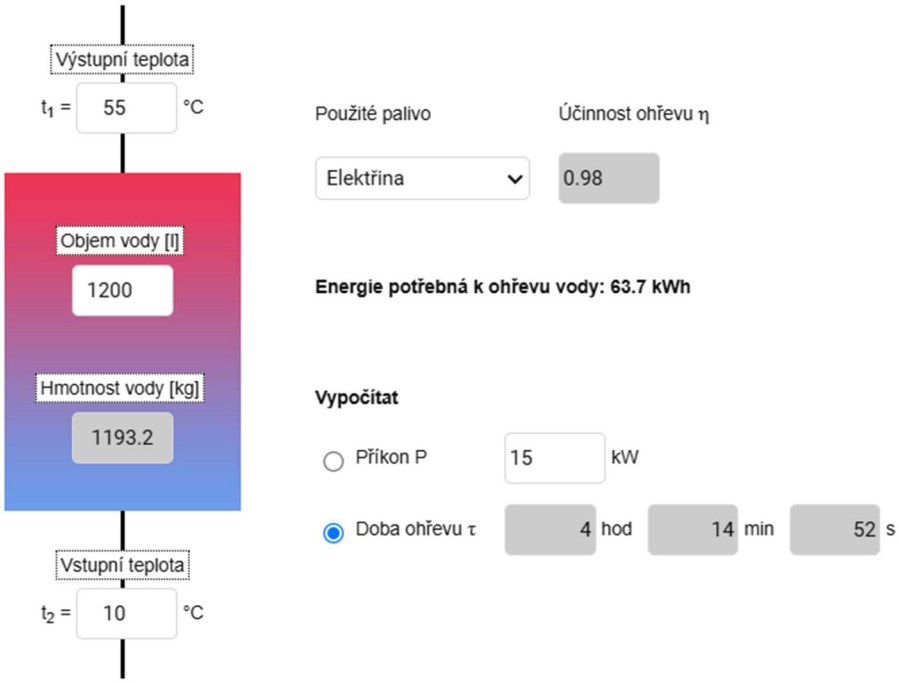
Qtv = 15 kW

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 poradentství =	240	l/den

Vden= (Wv * f)/1000 = 1,06 m3/den

Navrhuji 1x zásobník na teplou vodu objemu 1200 l



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 předstěnách 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 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] ???
11	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
2	Umývátko	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 nádržkou (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 · 6.07 = 3 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	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	3 l/s

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

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

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 90

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.079 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.003665 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	0.924 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	3.387 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **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 akumulačních nádrží. Čistící tvarovky jsou v objektu navrženy vždy před změnou směru srážkového odpadního potrubí. Srážková voda je na pozemku sbíraná do akumulačních 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 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 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.012517 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **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 m^3/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 předstěnách 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	Umývátko	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 nádržkou (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 · 5.69 = 2.8 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 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 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.003665 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	0.924 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	3.387 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **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 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 akumulačních nádrží. Čistící tvarovky jsou v objektu navrženy vždy před změnou směru srážkového odpadního potrubí. Srážková voda je na pozemku sbíraná do akumulačních 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	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	8.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **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

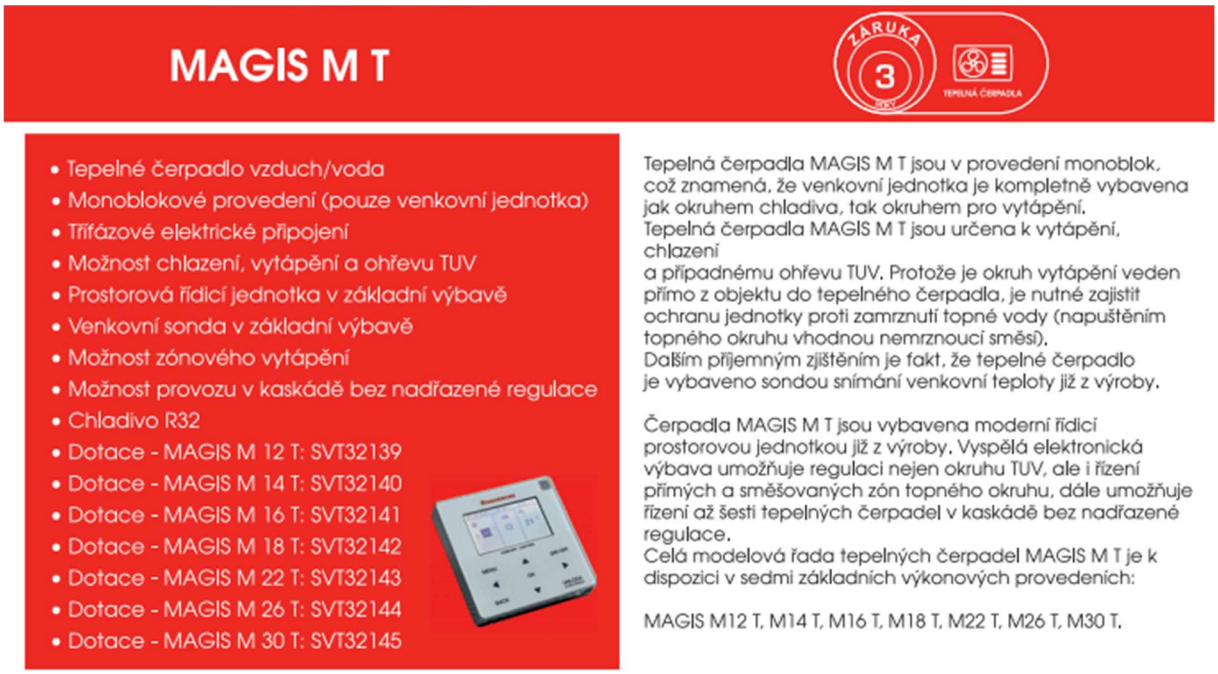
Řešený objekty jsou napojeny na veřejnou elektrickou síť pomocí přípojky vedené pod silnicí na ulici Na Humnech. Přípojková skříň severního i jížního objektu se nachází z jihozápadních stran objektů. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v technické místnosti. Z něj vychází hlavní domovní vedení. Napájí 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



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

D.4.10.2 Technický list VZT jednotky

DUPLEX
500 až 3500 Flexi-V
Univerzální větrací jednotky s protiproudým rekuperačním výměníkem – 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 ohřívač a / nebo chladič (vodní nebo přímý), integrovaný elektrický ohřívač nebo předehřívač.

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 výměník 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 $Wm^{-2}K^{-1}$).

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
- SFP < 0,45 W/(m^3/h) dle PassivHaus*
- Hygienické požadavky dle VDI 6022
- Požadavky Nařízení komise (EU) č. 1253/2014 (Ecodesign)*

Přednosti jednotek DUPLEX Flexi-V:

- Výborná tepelná izolace pláště (třída T2)
- Potlačení tepelných mostů (třída TB2)
- Vysoká účinnost ventilátorů – SFP < 0,45 W/(m^3/h)*
- Kompaktní rozměry
- Jednoduchá instalace
- Standardizované rozměry hrdel
- Vysoká účinnost rekuperace protiproudého výměníku – 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

500 až 3500 Flexi-V

https://atrea.eu/cs/vyrobky/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	$W/(m^2K)$	-	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 $(W/(m^2K))$	
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

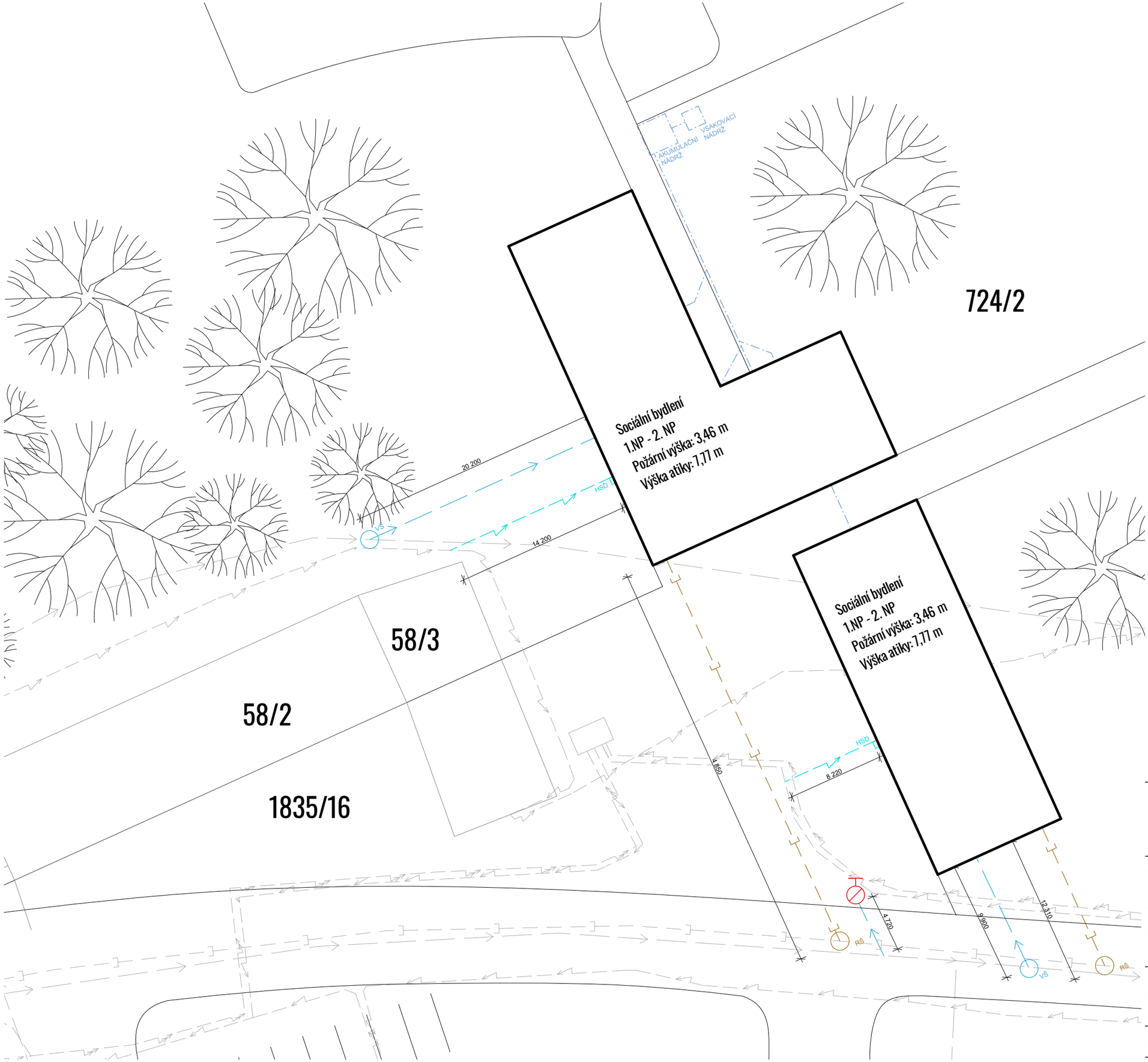
D.4.11.2 Objekt jih

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	**A**	**U**	**b**	**H_t**	
		m^2	$W/(m^2K)$	-	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 $(W/(m^2K))$	
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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

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

NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

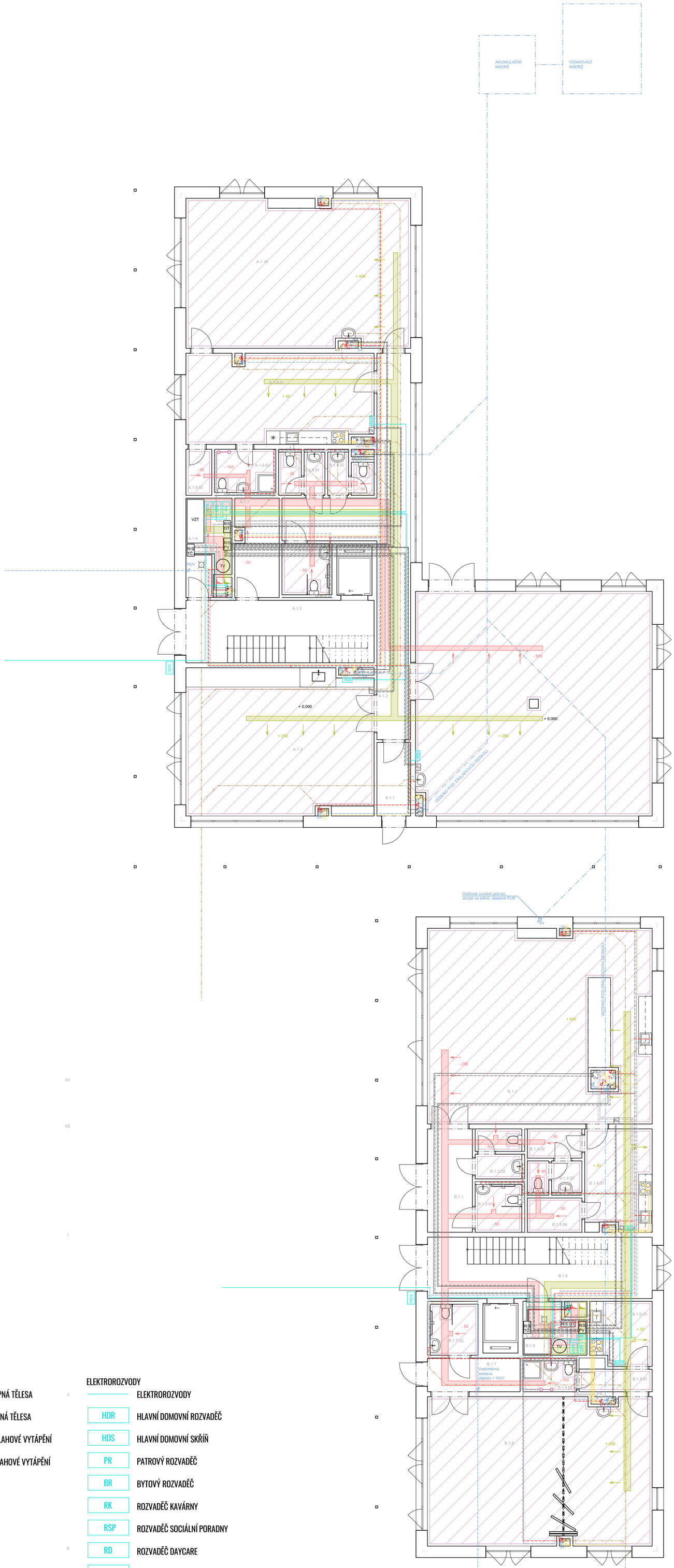
- VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- VODOVOD
- KANALIZACE
- REVIZNÍ ŠACHTA
- VODOMĚRNÁ ŠACHTA

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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



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	ODPOČÍVÁRNÁ	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	ODPOČÍVÁRNÁ	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

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 DÍLEN A ZÁZEMÍ PERSONÁLU
- RK ROZVADĚČ KLUBOVNY
- EL. ROZVODY

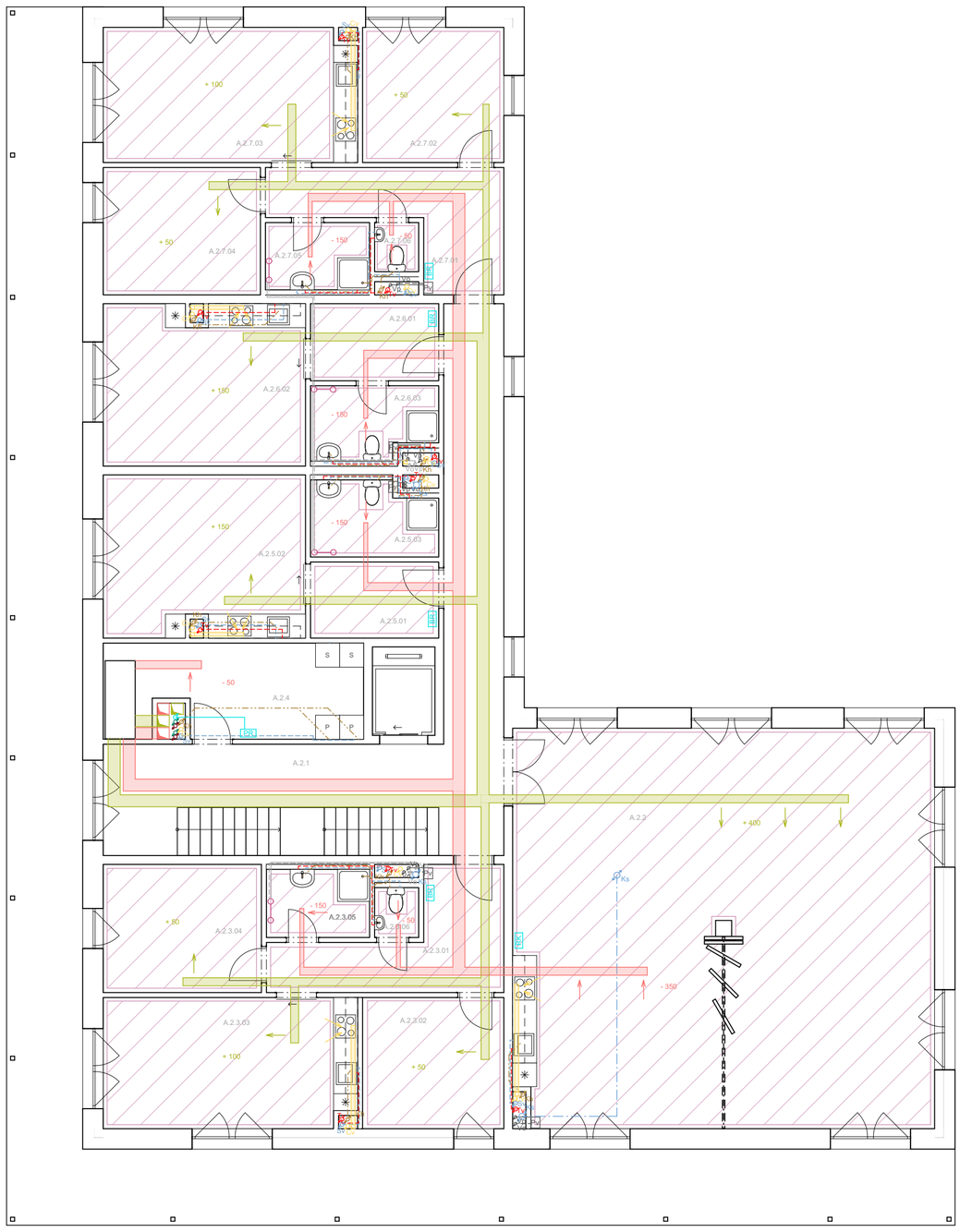
VZDUCHOTECHNIKA
- PŘÍVODNÍ VZDUCH
- ODVODNÍ VZDUCH
- PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- + 50 MNOŽSTVÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU
- - 50 MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU

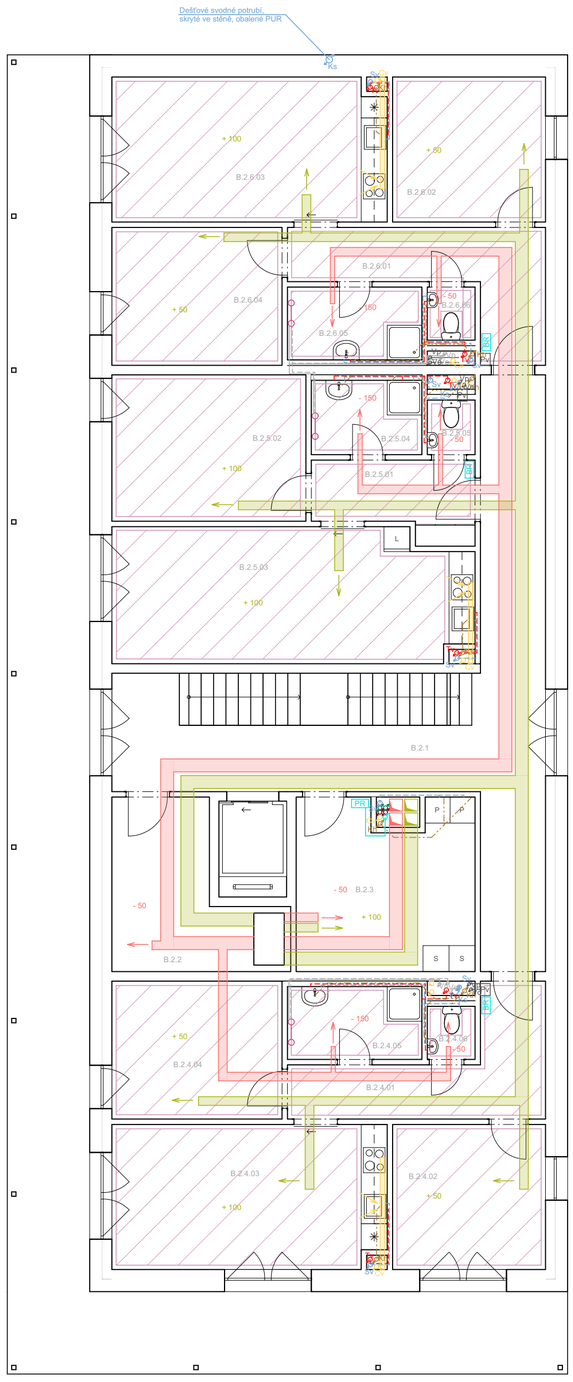
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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	Půdorys 1. NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.4.12.2
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU





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 DÍLEN A ZÁZEMÍ PERSONÁLU
- RK ROZVADĚČ KLUBOVNY
- EL. ROZVODY

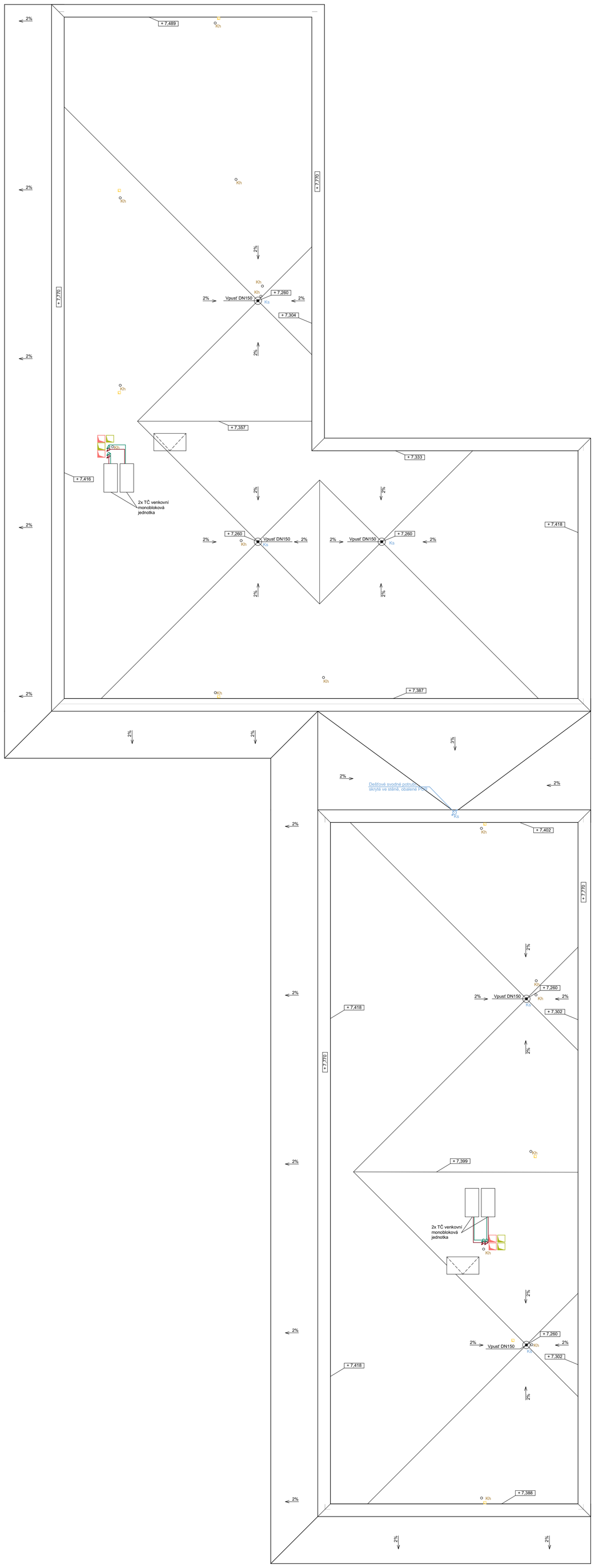
VZDUCHOTECHNIKA
- PŘÍVODNÍ VZDUCH
- ODVODNÍ VZDUCH
- PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ
- + 50 MNOŽSTVÍ PŘIVÁDĚNÉHO VZDUCHU
- - 50 MNOŽSTVÍ ODVÁDĚNÉHO VZDUCHU

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	Půdorys 2. NP
ČÍSLO VÝKRESU	D.4.12.3
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

KANALIZACE

Ks STOUPACÍ POTRUBÍ - DEŠŤOVÉ

Kh STOUPACÍ POTRUBÍ - SPLAŠKOVÉ

VZDUCHOTECHNIKA

PŘÍVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ

ODVODNÍ VZDUCH - STOUPACÍ POTRUBÍ

ODTAH DIGESTOŘE

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	Půdorys střechy
ČÍSLO VÝKRESU	D.4.12.4
MĚŘÍTKO	1:100, formát A1

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 Konstrukčně 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 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 vyjímkou 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.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 použité 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 m^2, severní objekt činí 546,79 m^2 jižní 368,42 m^2
- Obestavěný prostor 5 640,44 m^3, severní objekt činí 3 309,33 m^3 jižní 2 331,11 m^3
- podlahová plocha dle jednotlivých funkcí:
    - podlahová plocha objektu SEVER

        - bytová funkce: 189,24 m^2
        - balkony: 98,37 m^2
        - sociální služby: 386,9 m^2
        - sklady,technické místnosti, zázemí: 59,73 m^2
        - komunikace: 104,29 m^2
    - podlahová plocha objektu JIH
        - bytová funkce: 178,08 m^2
        - balkony: 52,55 m^2
        - sociální služby: 155,5 m^2
        - sklady,technické místnosti, zázemí: 102,22 m^2
        - komunikace: 68,73 m^2

D.5.1.7. Členění a charakteristika navrhovaného stavebního objektu

ČISLO 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 Monolitivký 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

ČISLO 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 Monolitivký 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 =

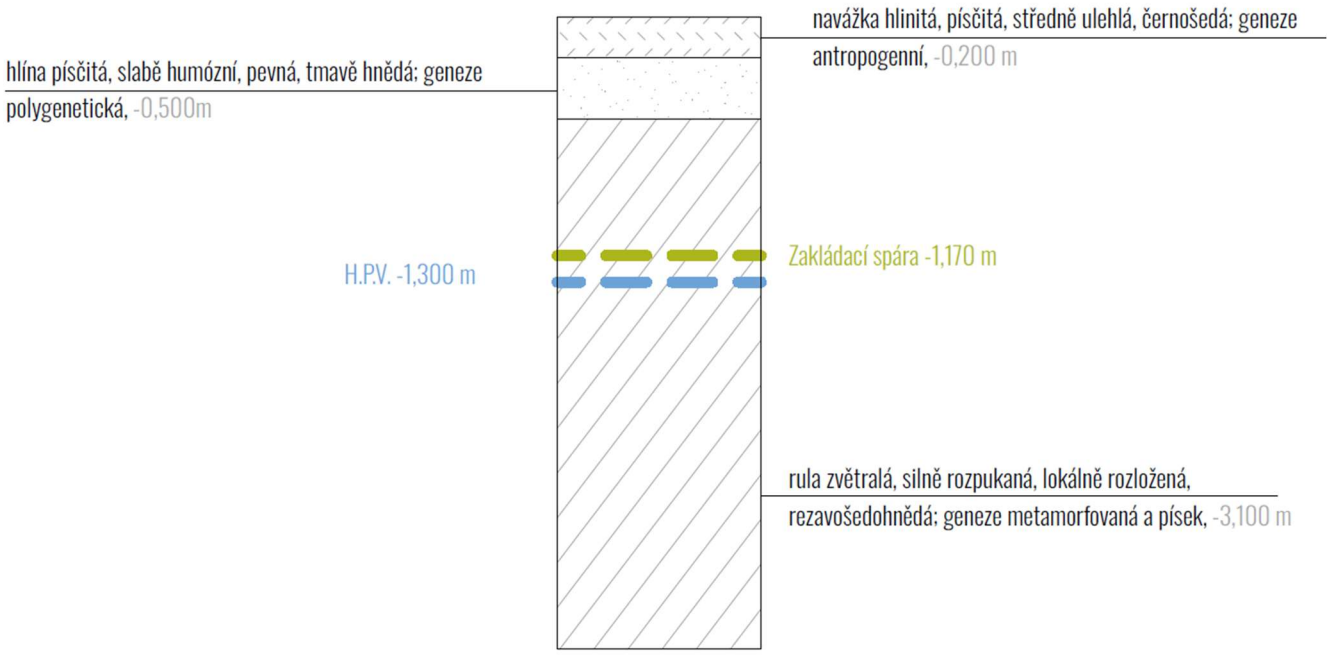
      → Třída těžitelnosti 2–3 (ruční nebo lehká strojní technika)

    - 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 Bilance zemních prací

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

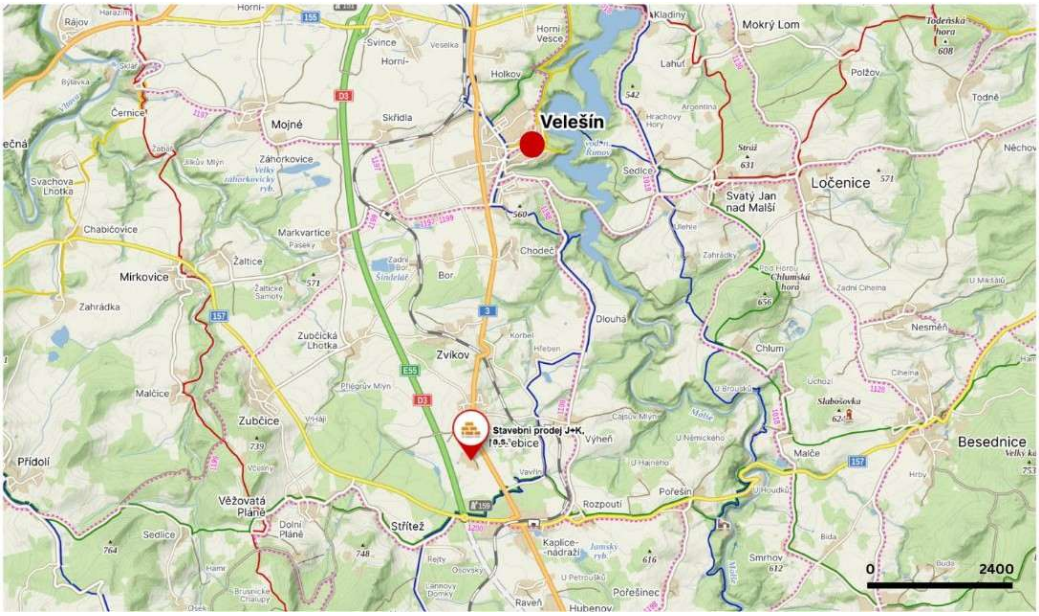
D.5.1.11 Tvar stavební jámy

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. Vdálenost ke staveništi je 1,3km.



Obrázek 2-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 m^2

Deska 2 = S=100,77 m^2

Objem = Vs= 445,4 x 0,2 + 100,77 x 0,2

Vs=110,157 m^3

OBJEKT JIH:

Deska 3 = S=314,16 m^2

Deska 4 = S=54,27 m^2

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

Vs=81,05 m^3

CELKEM: 191,211 m^3

otočka jeřábu 5 min

- 1 hodina = 12 otoček
- 1 směna = 96 otoček

vybraný betonářský koš ..... 0,5 m^3

maximum betonu na 1 směny..... 96 x 0,5 = 48 m^3

množství betonu pro typické patro ..... 201,211 m^3

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

1 záběr.....89,08 m^3

2 záběr.....20,15 m^3

3 záběr.....62,83 m^3

4 záběr.....19,151 m^3

Výpočet betonářských záběrů svislých:

OBJEKT SEVER

1 sloup

- rozměry: 250x1000 x3145 mm
- objem= 0,786 m^3

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 m^3

maximum betonu na 1 směny..... 96 x 0,5 = 48 m^3

množství betonu pro typické patro ..... 175,45m^3

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

1 záběr.....69,09 m^3

2 záběr.....29,5 m^3

3 záběr.....52,49 m^3

4 záběr.....18,8 m^3

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



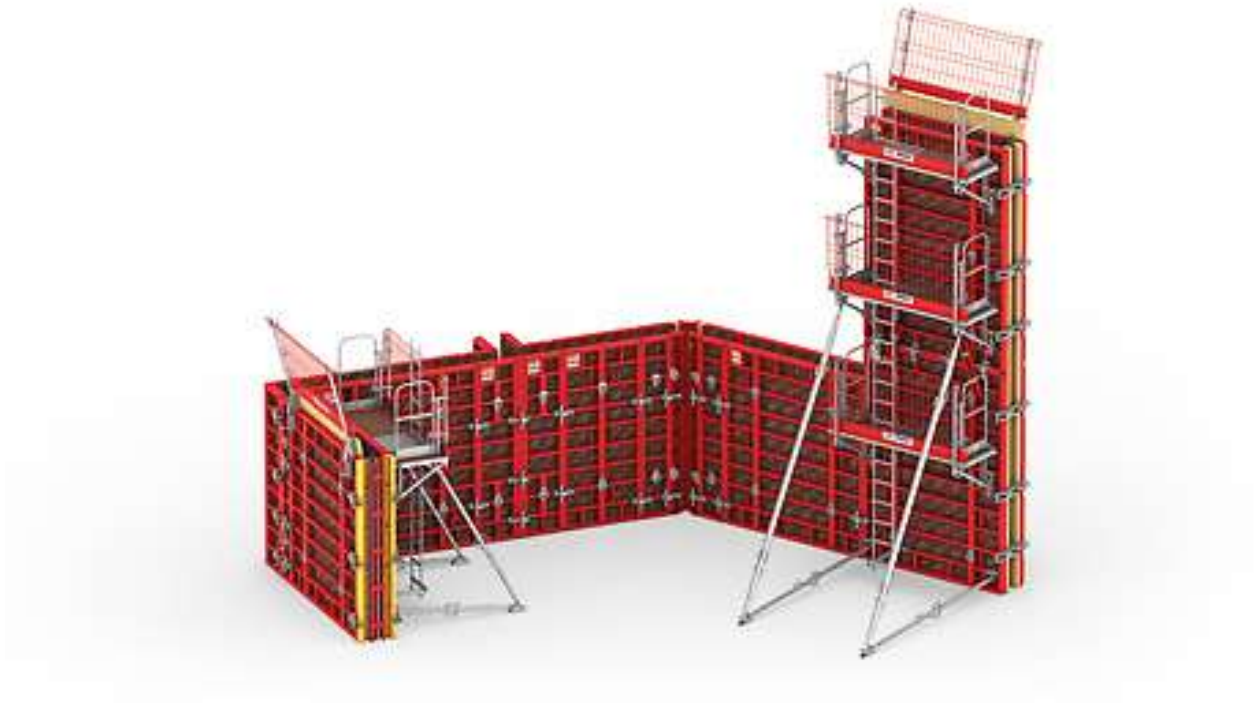
Obrázek 3- stropní bednění

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 m^2

Plocha desek: 546,11 m^2

485 kusů

Paleta sd rozměry 1500x2250

Půdorysně 3 panely na palety

1500(max. Skladov. Výška) / 120(tloušťka panelu)= 12

3x12= 36 kusů na jednu paletu

485/36=22,5= 12 palet pro objek

STOJKY

1m^2 =0,29 m^2 stojky

546,11/0,29= 158,37= 159 kusů

Paleta RP rozměry 0,8x1,2

- 1 paleta – 25 kusů stojek
- 159/25=6,33= 7 palet

NOSNÍKY

1 nosník- 3 panely

485/3=271=161 kusů

Paleta RP – 25 nosníků

159/25=6,36= 7 palet

SVISLÉ PRVKY

PANELY

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

Stěnové bednění 3000x2400

282,66/2,4==118 kusů

Max 5 panelu na 1 paletovou příložku

Max výška uskladnění je 1,5m

(3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x12) + (3x10)

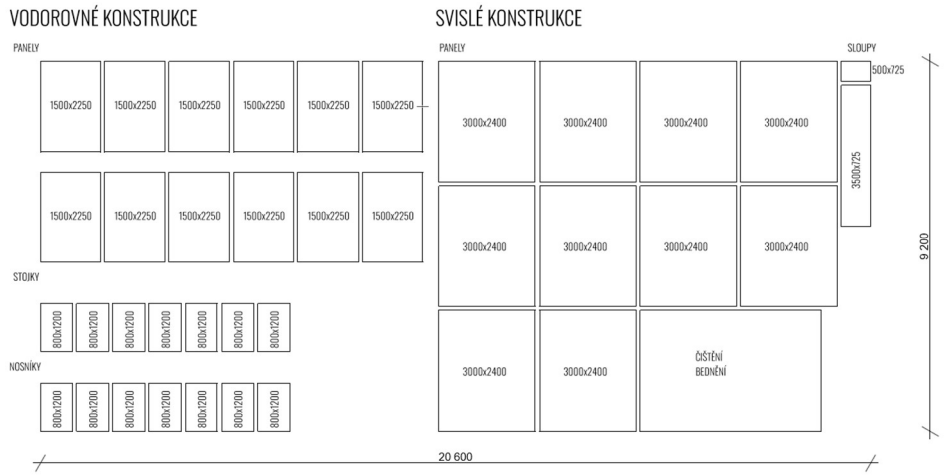
= 10 skladovacích ploch

SLOUP

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

Skladovaní panelů (250 x 3000 x 120) (3 príložky 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

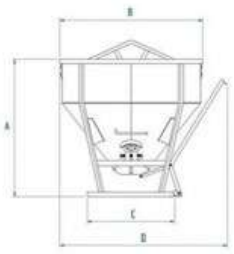
D.5.1.13.1 Návrh věžového jeřábu

Tabulka břemen

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

Betonářský koš Boscaro C-N Series

- Objem 0,5m^3
- Objemová hmotnost 2500 kg/m^3
- Hmotnost 2500 x 0,5 = 1,25 t
- M = ρ x 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	i
C-80N	2080	800	165	1132	1250	925	1378	i
C-99N	2600	1000	225	1262	1590	965	1688	i
C-150N	3900	1500	290	1525	1590	965	1660	i
C-200N	5200	2000	370	1525	1850	1225	1920	i
C-250N	6500	2500	410	1850	1885	1225	1937	i
C-300N	7800	3000	585	1920	1885	1225	1937	i

Obrázek 7-tabulka rozměrů betonářských košů

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

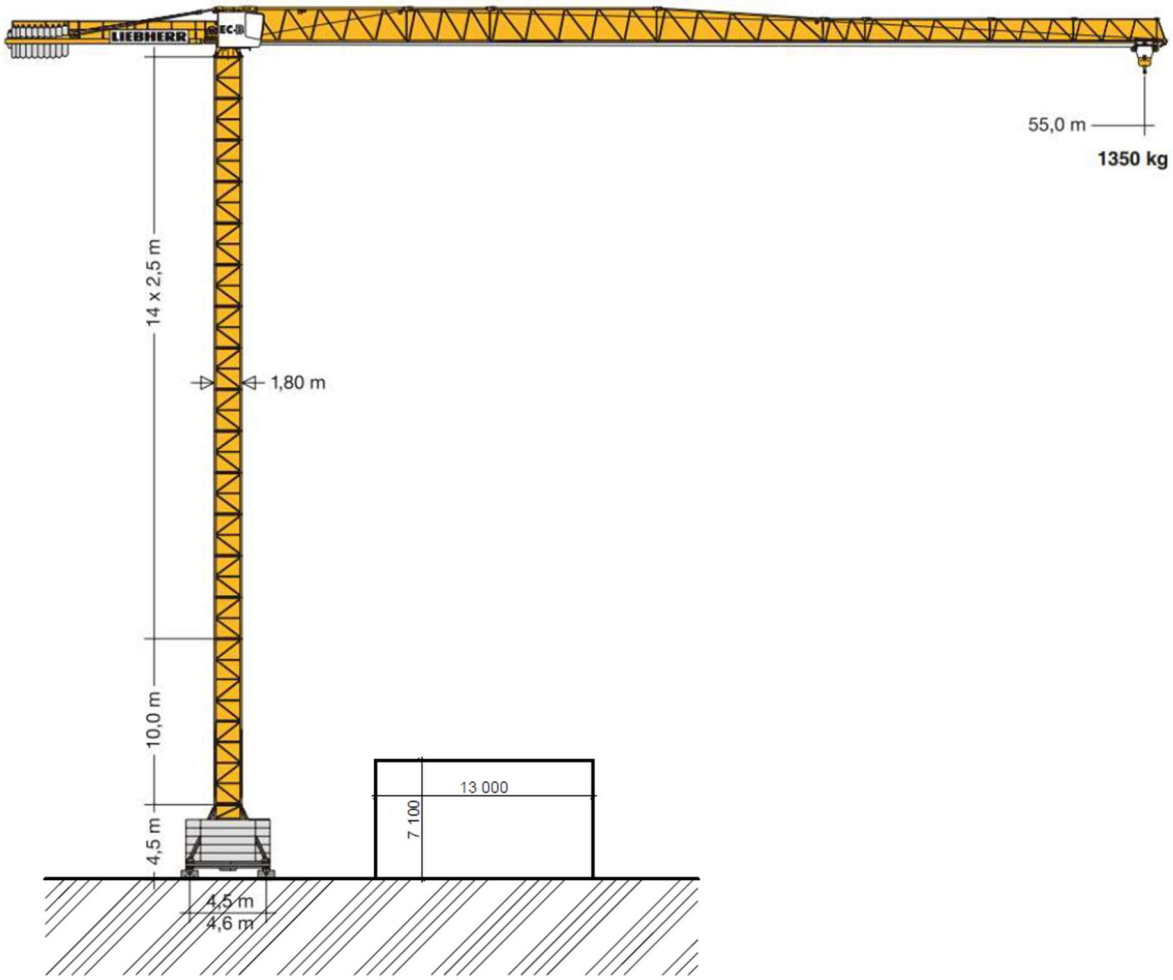
Liebherr 110 EC – B6

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/l110e.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 zepvněnou 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 ulicí 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 užita 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.

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

c) Ochrana pozemních komunikací

Vozidla budou před výjezdem ze stavby očistěné 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 navržené 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 vetší 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 užité pro staveniště, ale spadají pod stejného majitele. Zábor nezasahuje do žádných komunikací.

Za maximální záběry je považovaná 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

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

SO 06

724/2

BO 04

SO 01

SO 05

SO 0

58/3

SO 03

BO 05

SO 02

1835/16

BO 02

BO 03

SO 07

BO 06

SO 08

SEZNAM SO

SO 01 NAVRHOVANÝ OBJEKT A
SO 02 NAVRHOVANÝ OBJEKT B
SO 03 NÁMĚSTÍ
SO 04 DĚTSKÉ HŘIŠTĚ
SO 05 VYCHÁZKOVÁ CESTA
SO 06 KOMUNITNÍ ZAHRADY
SO 07 NAVRHOVANÁ SILNICE

SEZNAM BO

BO 01 PŘÍSTAVBA DÍLNY A
BO 02 PŘÍSTAVBA DÍLNY B
BO 03 ZPEVNĚNÝ PŘÍSTŘEŠEK
BO 04 PŮVODNÍ ZELEŇ
BO 05 PŮVODNÍ ZELEŇ
BO 06 PŮVODNÍ SILNICE

LEGENDA

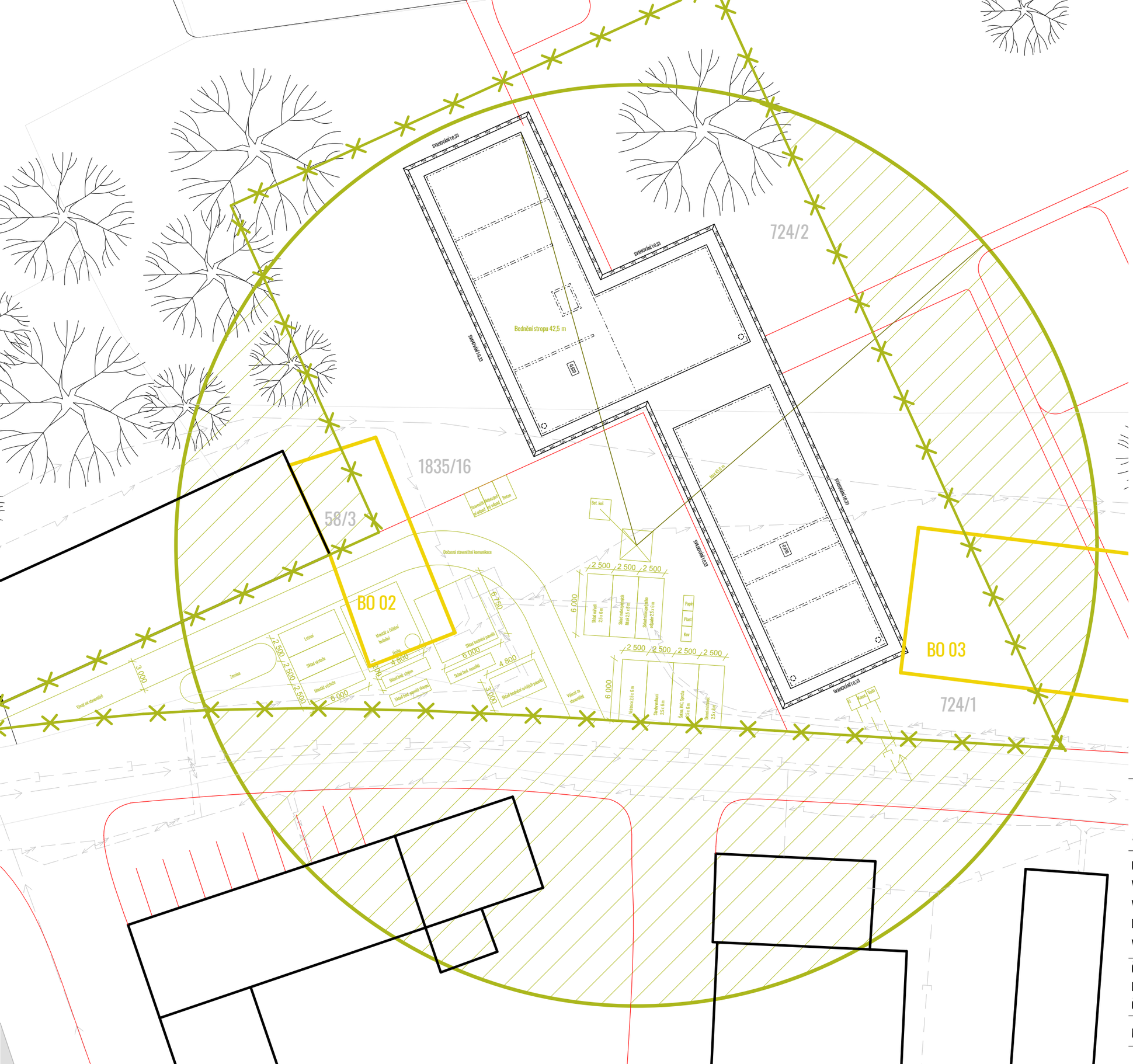
- STÁVAJÍCÍ VODOVODNÍ SÍTĚ
- STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
- STÁVAJÍCÍ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- NAVRHOVANÉ VEDENÍ NÍZKÉHO NAPĚTÍ
- NAVRHOVANÉ VODOVODNÍ SÍTĚ
- NAVRHOVANÉ POZEMNÍ STAVBY
- NAVRHOVANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
- STÁVAJÍCÍ POZEMNÍ STAVBY
- STÁVAJÍCÍ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
- BOURANÉ CESTY, PRVKY V KRAJINĚ
- BOURANÉ POZEMNÍ STAVBY
- HLAVNÍ VSTUPY DO OBJEKTŮ
- 724/1 ČÍSLA POZEMKŮ DLE KM

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	Situace koordinační
ČÍSLO VÝKRESU	D.5.2.1
MĚŘÍTKO	1:300, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU


724/2
1835/16
58/3
724/1
BO 02
BO 03
SVAHOVÁNÍ 1:0,33
Bednění stropu 42,5 m
Dočasná staveništní komunikace
Vjezd na staveniště
Mobilní výtah
Sklad. VHC Sprcha
Sklad. VHC WC
Sklad. VHC Umyvadlo
Sklad. VHC Bidet
Sklad. VHC Vana
Sklad. VHC Kuchyň
Sklad. VHC Pračka
Sklad. VHC Sušička
Sklad. VHC Myčka
Sklad. VHC Lednice
Sklad. VHC Sporák
Sklad. VHC Digestoř
Sklad. VHC Dřez
Sklad. VHC Baterie
Sklad. VHC Umyvadlo
Sklad. VHC Bidet
Sklad. VHC Vana
Sklad. VHC Sprcha
Sklad. VHC WC

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 vymezovací údaje

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 navrhnuta 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 vodorovmé 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 uložené 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 Prostoria, 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

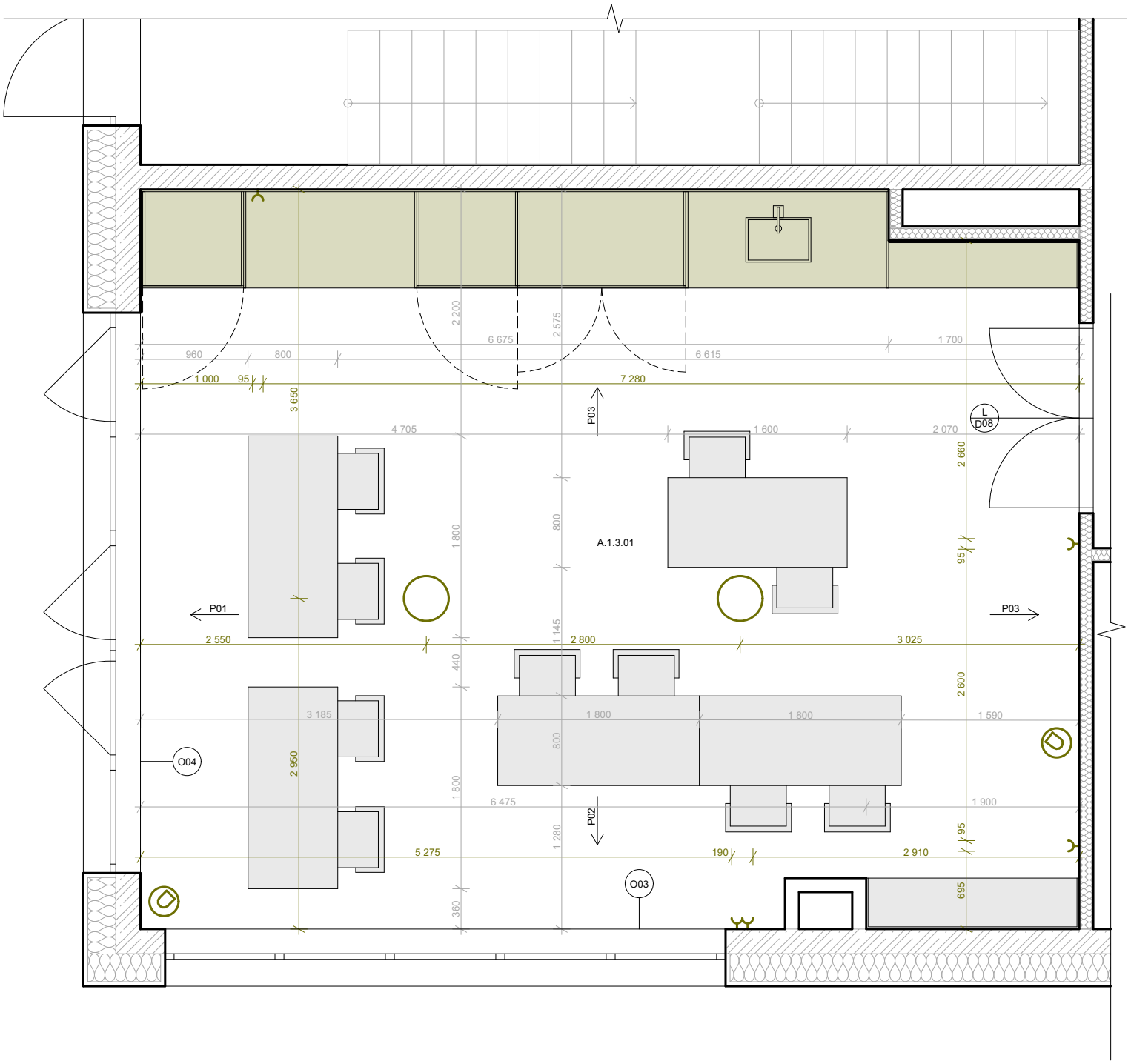
E.1.2.1 Půdorys navrhované místnosti 1:50

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

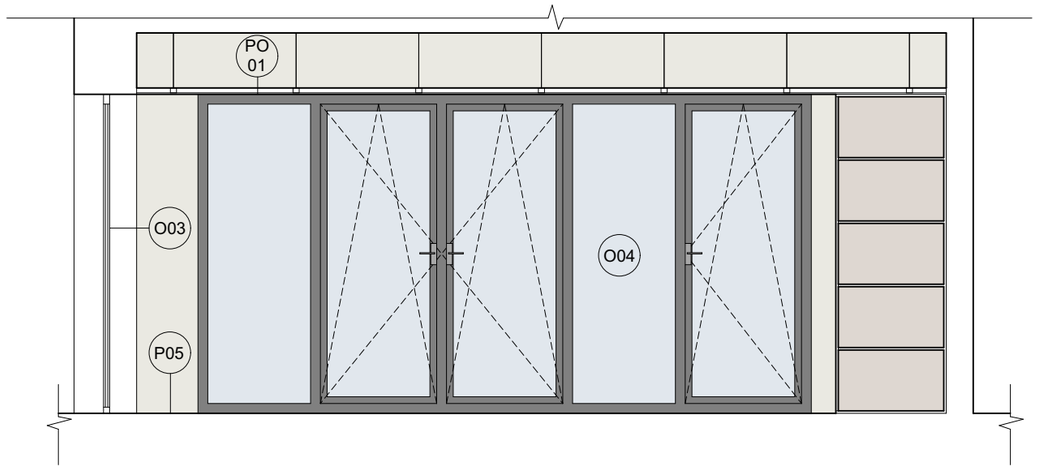


LEGENDA

- NAVRHOVANÝ NÁBYTEK
- OSTATNÍ NÁBYTEK
- ELEKTRONIKA

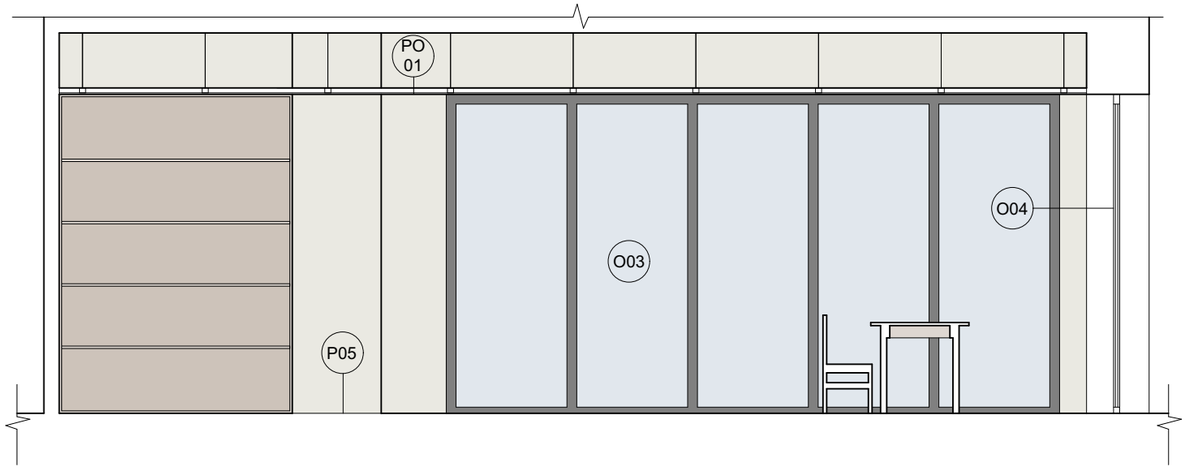
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU
ÚSTAV	151118 Ústav nauky o budovách II
VEDOUCÍ ÚSTAVU	prof. Ing. arch. Michal Kohout
VEDOUCÍ PRÁCE	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
KONZULTANT	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D
VYPRACOVALA	Adéla Zeithamová
ČÁST	Projekt interiéru
NÁZEV VÝKRESU	Půdorys navrhované místnosti
ČÍSLO VÝKRESU	E.1.2.1
MĚŘÍTKO	1:50, formát A4

POHLED P01

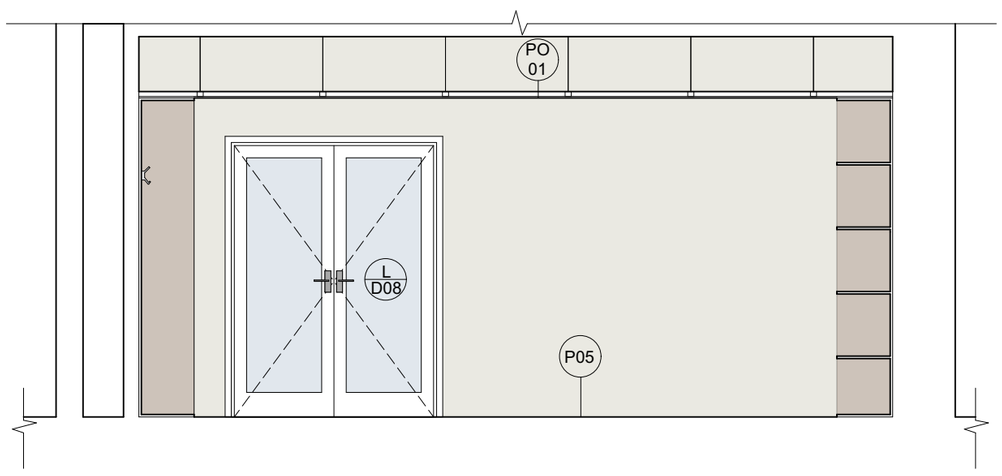


POHLED P02

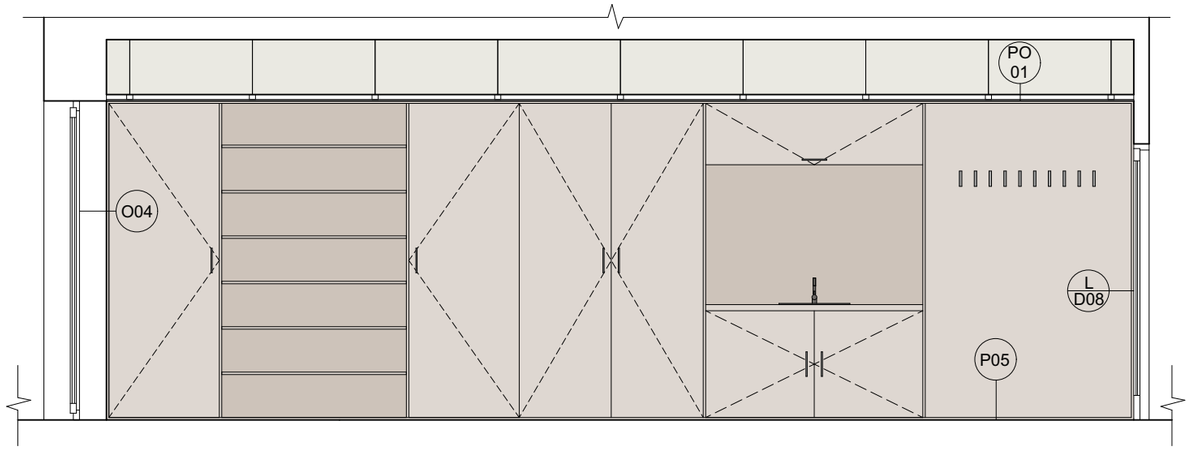
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



POHLED P03



POHLED P04

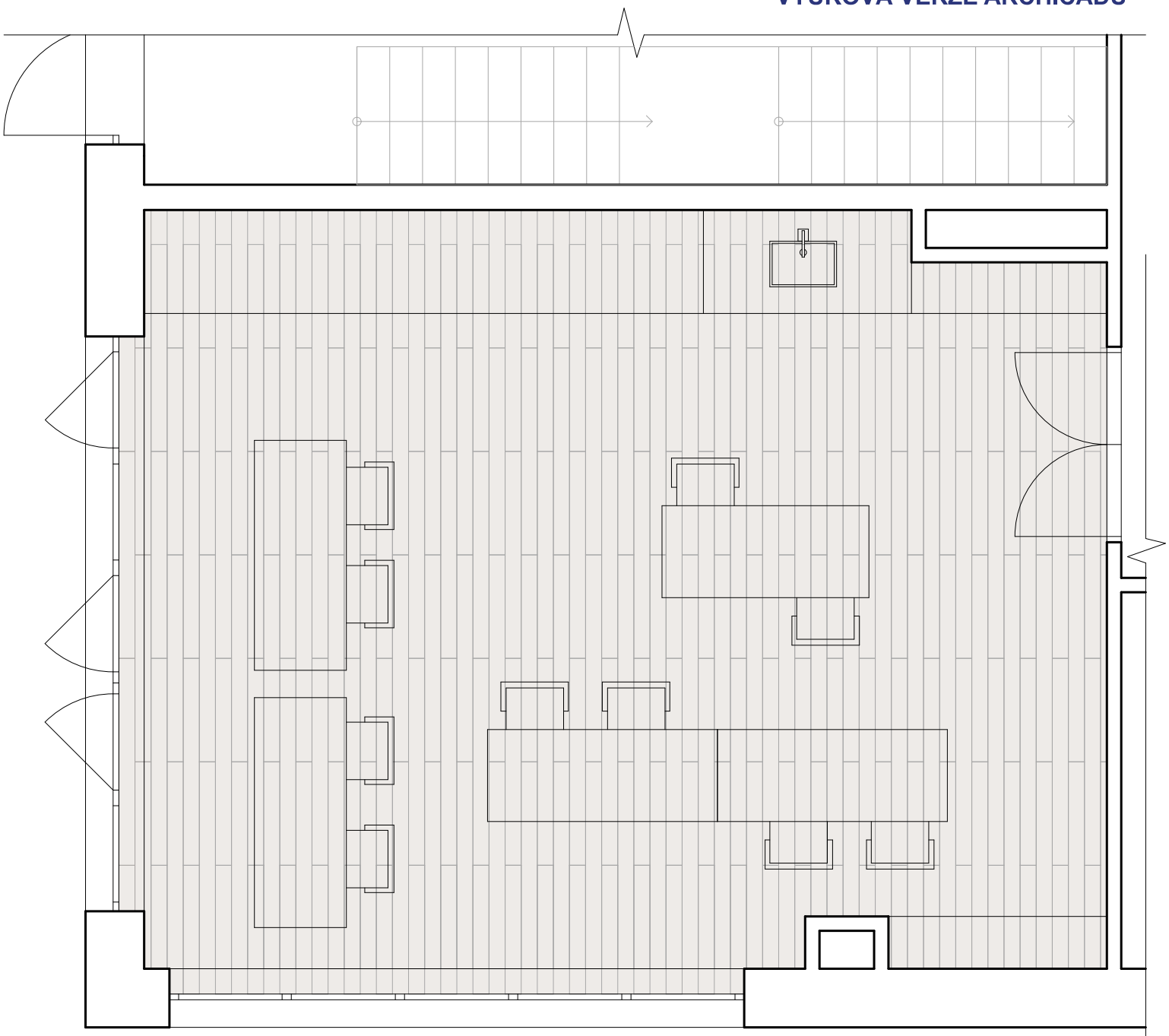


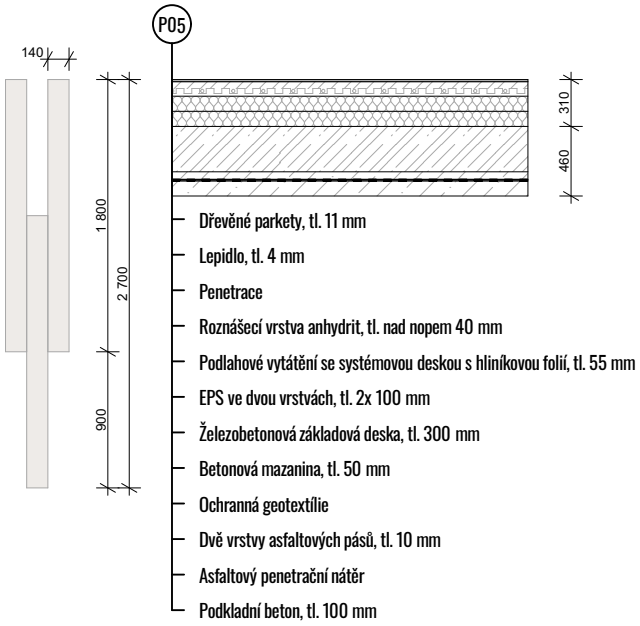
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

SOCIÁLNÍ BYDLENÍ POD JEDNOU STŘECHOU

ÚSTAV	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	Pohledy
ČÍSLO VÝKRESU	E.1.2.2
MĚŘÍTKO	1:50, formát A3

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU





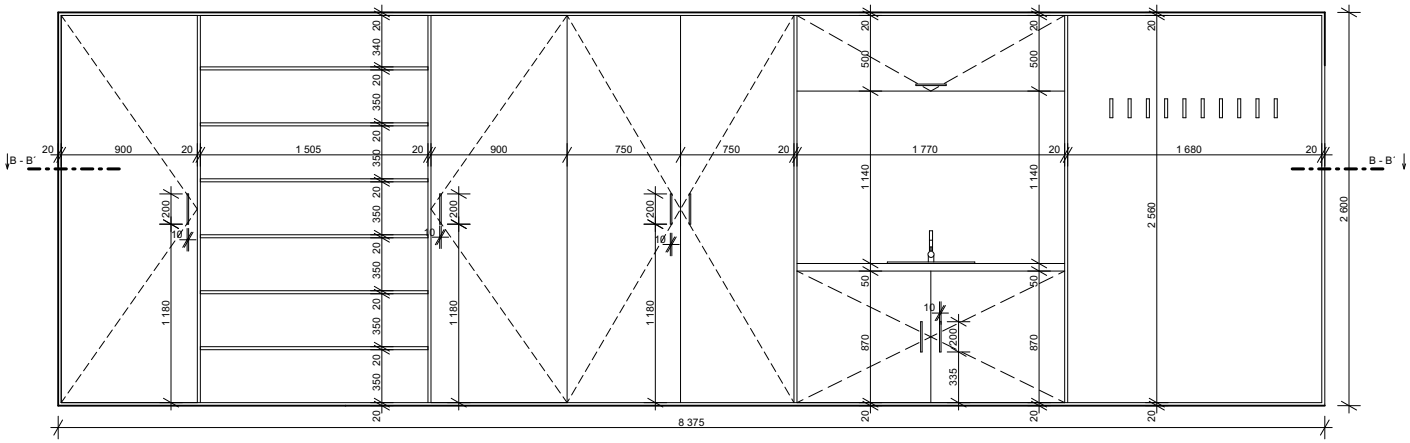
FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

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	Schéma spárořezu
ČÍSLO VÝKRESU	E.1.2.3
MĚŘÍTKO	1:50, formát A4

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

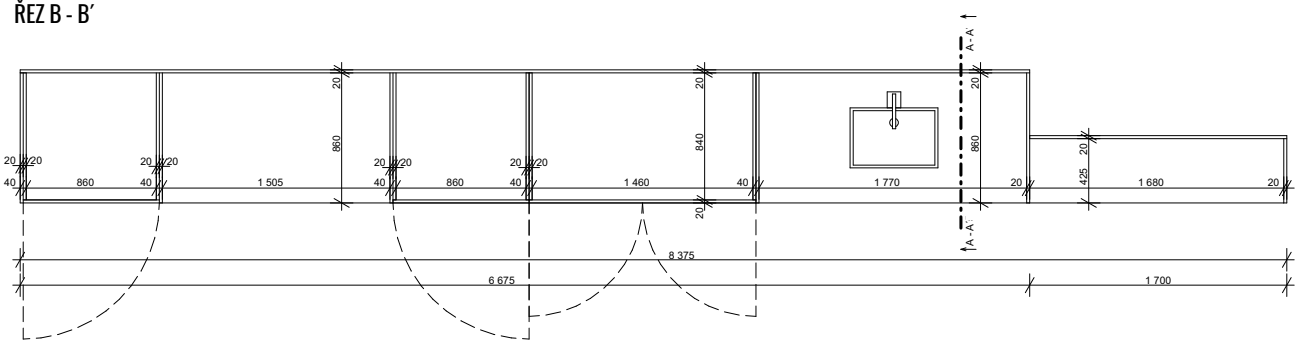
POHLED PŘEDNÍ



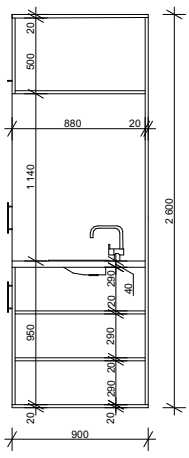
POHLED ZADNÍ



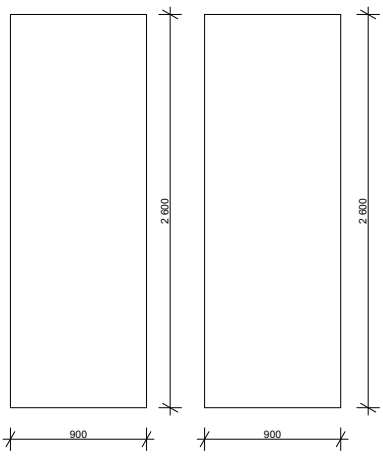
ŘEZ B - B´



ŘEZ A - A´



POHLEDY BOČNÍ



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	Návrh nábytku
ČÍSLO VÝKRESU	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:

ADÉLA 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: ADÉLA ZEITHAMOVÁ

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 měřítka zpracování

↳ ROZSAH A OBSAH ZPRACOVÁNÍ ODPOVÍDÁ VELIKOSTI A SLOŽITOSTI OBJEKTU A ZÁROVEŇ POŽADAVKŮM NA ROZSAH A OBSAH BAKALÁŘSKÉHO PROJEKTU PPO 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 bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/25 / LS	
Ateliér	Šestáková - Dvořák	
Zpracovatel	Zeithamová Adéla	
Stavba	Sociální bydlení - Pod jednou střechou	
Místo stavby	Veleslavín	
Konzultant stavební části	BEDŘIŠKA HAŇKOVÁ	
Další konzultace (jméno/podpis)	ING. LIBOR KUBINA, CSc.	
	PBS - Daniela BOŠOVÁ	
	SHK - Tomáš Bittner	
	TZB - Lenka Prokopová	

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 ZÁKLADOVÉ 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 bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB		
	viz. samostatné zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	WORKSHOP	

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 pověření 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 užitných, 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 výkresy 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	ADÉLA ZEITHAMOVÁ
Konzultant	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, 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. Vymezit 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 akumulačních/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: ADÉLA ZEITHAMOVÁ	podpis:
Konzultant: ING. LIBOR KUBINA, CSc.	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací 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 zastavěnost 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 do1:500, 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. **Vymezovací podmínky 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 navrhněte 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 vypočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, 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 vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.