ATELIÉR GIRSA
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
FA ČVUT 2024/25

ALINA RETOTA
BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH
STUDIE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

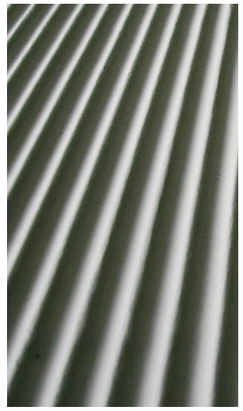
KONCEPT

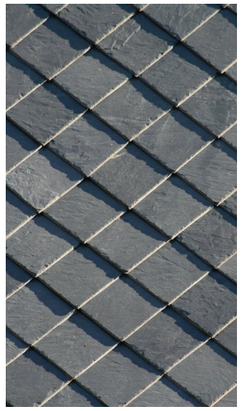
Pozemek se nachází na jihovýchodě Náměstí Svobody, hlavního střediska komunikace a ruchu města Zákupy. Projekt tvoří tři budovy, které mezi sebou souhlasí nejen vzhledově, ale i funkčně. V přízemí každé budovy se vždy komerčně využívá parter - v největší budově u náměstí je to prostorná lékárna, v prostředním modulu je to klubovna pro dětské kroužky a v krajním domě, který se nachází v nejklidnějším prostoru, to jsou kanceláře. V patře se všechny tři budovy shodují, nabízí byty velikostí od 1+kk po 3+kk. Patrovost každého domu je 3 NP a podkroví plní funkci technického prostoru.

Vzhled je v jednotném stylu: monochromatické barvy (teplá bíla a šedá), texturovaná omítka a tradiční pro lokalitu břidlicová krytina. Parter je oddělen římsou a tmavší barvou, je také vertikálně texturován. Horní patra jsou zabarvena světleji a okna mají subtilní šambrány.

Budovy jsou obrácené severními fasádami (vchody do obytné části) k muzeu a mezi těmito pozemky je vytvořen průjezd, který by byl využíván i muzeem. Vchody do parterních komerčních prostor jsou obráceny buď do náměstí v případě lékárny, nebo do ulice Tiché.

MATERIÁLY



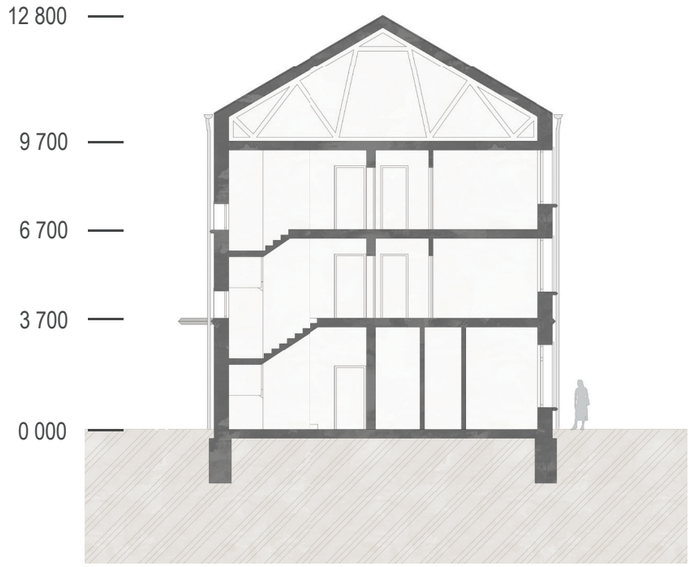


2NP

3+KK
2+KK
1+1
2+KK
1+KK
2+KK
2+KK
1+KK
2+KK

1NP

0
5 M
LÉKÁRNA
KLUBOVNA
KANCELÁŘ



PŘÍČNÝ ŘEZ

0 4 M

POHLED JIŽNÍ

0 5 M

POHLED ZÁPADNÍ

POHLED SEVERNÍ

BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta architektury

Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

OBSAH

A	Průvodní zpráva	A 1
A.1	Údaje o stavbě	A 3
A.2	Členění stavby na stavební objekty	A 3
A.3	Seznam vstupních podkladů	A 3
B	Souhrnná technická zpráva	B 1
B.1	Popis území stavby	B 3
B.2	Celkový popis stavby	B 4
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	B 6
B.4	Dopravní řešení	B 6
B.5	Vegetace a terénní úpravy	B 7
B.6	Vliv stavby na životní prostředí	B 7
B.7	Ochrana obyvatelstva	B 7
B.8	Zásady organizace výstavby	B 7
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	B 7
C	Situační výkresy	C 1
C.1	Situace širších vztahů	C 3
C.2	Katastrální situační výkres	C 4
C.3	Koordinační situační výkres	C 5
D	Dokumentace stavebního objektu	D 1
D.1	Architektonicko-stavební řešení	D.1 1
D.2	Stavebně-konstrukční řešení	D.2 1
D.3	Požárně bezpečnostní řešení	D.3 1
D.4	Technika prostředí staveb	D.4 1
D.5	Zásady organizace výstavby	D.5 1
E	Projekt interiéru	E 1
E.1	Technická zpráva	E 3
E.2	Výkresová část a specifikace	E 5
DOKLADOVÁ ČÁST		

A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1	Údaje o stavbě	A 3
A.1.1	Název a místo stavby	A 3
A.1.2	Údaje o zpracovateli	A 3
A.2	Členění stavby na stavební objekty	A 3
A.3	Seznam vstupních podkladů	A 4

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Údaje o stavbě

A.1.1 Název a místo stavby

Název stavby:	Bytové domy v Zákupech
Místo stavby:	Zákupy, Liberecký kraj
Katastrální území:	Zákupy [790567]
Parcelní čísla	380, 381
Předmět dokumentace:	novostavba, bytový dům, komerční parter, trvalá stavba

A.1.2 Údaje o zpracovateli dokumentace

Zpracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Odborný asistent:	Ing. arch. Martin Čtverák
Konzultanti jednotlivých profesí:	
Architektonicko-stavební řešení	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Stavebně-konstrukční řešení	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
Požárně-bezpečnostní řešení	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Technika prostředí staveb	Ing. Dagmar Richtrová
Zásady organizace výstavby	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Projekt interiéru	Ing. arch. Martin Čtverák

A.2 Členění stavby na stavební objekty

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 02 Bytový dům s lékárnou (A)

Bytový dům s klubovnou (B)

Bytový dům s kancelářemi (C)

SO 03 Vozovka, vějířová dlažba

SO 04 Parkoviště, dlažební kostky

SO 05 Chodník, dlažební kostky

SO 06 Přípojka vodovodu

SO 07 Přípojka kanalizace

SO 08 Přípojka plynovodu

SO 09 NN elektro veřejná část

SO 10 Přípojka NN elektro

SO 11 Přípojka optického kabele

SO 12 čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie bakalářské práce zpracovaná v zimním semestru 2024/25 v ateliéru Girsa-Čtverák pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Girsy a Ing. Arch. Martina Čtveráka

Geologický vrt poskytnutý Českou geologickou službou

Mapové a katastrální podklady online: maps.google.com, mapy.cz, cuzk.gov.cz

Legislativní a normativní podklady: české technické normy ČSN, aktuální vyhlášky a nařízení vlády ČR

Technická dokumentace od výrobců

Studijní materiály vydané Fakultou architektury a Fakultou stavební ČVUT v Praze

B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1	Popis území stavby	B 3
B.1.1	Charakteristika území a stavebního pozemku	B 3
B.1.2	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	B 3
B.1.3	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	B 3
B.1.4	Požadavky na demolice a kácení dřevin	B 3
B.1.5	Územně technické podmínky	B 4
B.1.6	Věcné a časové vazby stavby	B 4
B.1.7	Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí	B 4
B.2	Celkový popis stavby	B 4
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání	B 4
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	B 5
B.2.3	Celkové provozní řešení	B 5
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	B 5
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	B 5
B.2.6	Zásady požárně bezpečnostního řešení	B 5
B.2.7	Úspora energie a tepelná ochrana	B 6
B.2.8	Požadavky na prostředí	B 6
B.2.9	Vliv stavby na okolí – hluk	B 6
B.2.10	Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí	B 6
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity	B 6
B.4	Dopravní řešení – doprava v klidu	B 6
B.5	Vegetace a terénní úpravy	B 7
B.6	Vliv stavby na životní prostředí	B 7
B.6.1	Popis vlivů stavby na životní prostředí	B 7
B.6.2	Vliv na přírodu a krajinu	B 7
B.7	Ochrana obyvatelstva	B 7
B.8	Zásady organizace výstavby	B 7
B.9	Celkové vodohospodářské řešení	B 7
Podklady		B 7

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 Popis území stavby

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se nachází ve městě Zákupy, v obci Česká Lípa v Libereckém kraji. Parcely č. 380 a 381 sousedí s hlavním střediskem Zákup – náměstím Svobody a zaujímají severní stranu ulice Tiché.

Pozemek je v mírném sklonu (kolem 1,8 %), nadmořská výška se tudíž pohybuje v rozmezí 267-268 m n.m. Plocha zhruba obdélníkového pozemku je 1 351 m^2. Jeho zastavěnost do projektu je 2 %, projekční 47 %. Parcely jsou evidovány jako zbořeniště a manipulační plocha, jsou zpustlé a zanedbané. Jediné jejich využití spočívá v poskytnutí sousednímu muzeu/továrně prostoru pro vjezd do areálu (vrata z náměstí).

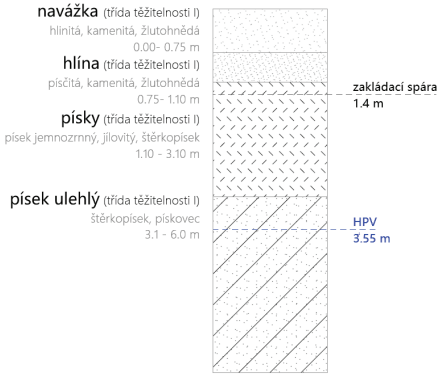
Pozemek se nachází v památkové zóně rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy a na území s archeologickými nálezy III. kategorie (důvodně předpokládaný výskyt arch. nálezů).

B.1.2 Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Pozemek je v územním plánu Zákup od ledna 2025 uveden jako zastavitelný pro obytnou/smíšenou zástavbu. Navrženými objekty jsou bytové domy s komerčním parterem, návrh je proto s ÚP v souladu.

B.1.3 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Bakalářská práce neobsahuje podrobně provedené výzkumy na pozemku. Pro návrh byl využit archivní vrt z roku 1988 od České geologické služby. Hladina podzemí vody byla nalezena v hloubce -3,55 m.



B.1.1 Půdní profil od ČGS

B.1.4 Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na pozemku se nachází neoficiální vjezd do areálu muzea (nezpevněný mlatový, vrata z náměstí Svobody), který bude v rámci návrhu odstraněn, upraven na vyšší úroveň použitelnosti a vzhledu a navrácen do

provozu. Na západní hranici parcely č. 380 se nachází zeď, která bude pro účel stavby odstraněna. To platí i pro oplocení, lemující jižní a východní hranice pozemku.

Počítá se s kácením tří neudržovaných stromů a odstranění rostlinného pokryvu na celém řešeném území.

B.1.5 Územně technické podmínky

Centrum Zákup disponuje veřejným plynovodem, vodovodem, kanalizací, optickým kabelem a elektrickou sítí nízkého napětí, která ovšem končí v ulici Tiché a musí být pro napojení domů B a C prodloužena.

B.1.6 Věcné a časové vazby stavby

Věcné a časové vazby stavby nejsou v rámci bakalářské práci řešeny.

B.1.7 Pozemky, na kterých se stavba provádí

Tři objekty jsou navrženy na pozemku, ohraničeném parcelními čísly 380 a 381. Pro zařízení staveniště bude využito okolních parcel ve vlastnictví města: č. 378 (náměstí Svobody), č. 405 (ulice Tichá) a č. 548/7 (trvalý travní porost).

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Tři navržené objekty jsou určeny hlavně pro bydlení v 2NP a 3NP a pro využití nájemci pro komerci v přízemí. Objekty jsou navrženy jako trvalé stavby a splňují požadavky, kladené na novostavby.

Parametry stavby:

Zastavěná plocha:	632 m^2
Obestavěný prostor:	7 816 m^3
Podlažní plocha:	1 282 m^2
Podle jednotlivých funkcí (všechny objekty):	
Obytná:	976 m^2
Komerční:	306 m^2
Počet bytových jednotek:	6/objekt
Počet obyvatel dle PD:	20 (A), 16 (B, C)

Budovy jsou navrženy na tepelnou ztrátu v rozměru 14,3 kW, které by pokryl plynový kondenzační kotel. Kotel zajišťuje ohřev vody pro vytápění i hygienu. Maximální denní spotřeba vody byla výpočtem stanovena na 3 640 l v domě A a 3 920 l v domě B/C. Potřeba teplé vody vychází na 1 640 l v domě A a 1 312 l v domě B/C. Dešťová voda je sváděná ze střech do akumulačních nádrží rozmístěných na pozemku a zpětně využita pro splachování toalet. V lékárně (dům A) je navržena rekuperační jednotka pro přívod čerstvého vzduchu a udržování stálé teploty v prodejně a přípravně léků.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Jedná se o tři samostatně stojící nepodsklepené budovy. Objekty jsou rozmístěny na obou parcelách č. 380 a 381 po celé délce uliční čáry Tiché (cca 62 m) a svou pozicí vytváří na severní straně polosoukromou ulici (jednosměrku), kde je na západě zachován vjezd do areálu muzea/továrny. Vchody do komerčních prostor jsou buď z náměstí Svobody (lékárna), nebo z ulice Tiché (klubovna, kanceláře). Vchody do obytných částí jsou z polosoukromé ulice na severu, kde je také pět parkovacích míst. Mezi domy jsou dodržovány přibližně dvoumetrové odstupy. Geometrie budov je obdélníková, všechny jsou na šířku stejné (11,5 m) a na délku jsou stejné domy B a C (17 m), zatímco dům A je podlouhlejší (21 m).

Ideově se jedná o stejný princip ve všech třech budovách: komerce, technická místnost a společně využívané prostory v přízemí, ve dvou patrech pak vždy tři byty. Střecha je sedlová, s vazníkovou nosnou konstrukcí a břidlicovou krytinou tradiční pro severní Čechy. Většina oken vychází na jižní stranu na klidnou ulici Tichou (jsou vybavena vnějšími roletami) nebo na severní ulici.

Návrh reaguje na okolní zástavbu s malým počtem pater a malým měřítkem. Výška římsy v nejvyšší navržené budově je 10,1 m. Většina okolních budov má omítanou fasádu, což sloužilo k inspiraci pro navržené objekty, kde je první podlaží omítané do tmavší šedé texturovanou omítkou na cementové bázi a horní dvě podlaží mají světle šedou vápennou omítku.

B.2.3 Celkové provozní řešení

V přízemí je navržena TM, kočárkárna, sklepy pro každý byt a pronajímatelné prostory, které jsou provozně plně oddělené od prostoru bytového s výjimkou technického zařízení. V druhém a třetím podlaží jsou navrženy vždy tři byty. V domě A jsou kapacity 1+kk, 2+kk (s lodžií) a 3+kk, zatímco v domech B a C 1+kk a 2+kk s lodžiemi. Obytné části slouží k vertikální komunikaci jádro s trojramenným schodištěm obíhajícím výtahovou šachtu. Komunikační jádro plní funkci CHÚC.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Všechny prostory byly navrženy dle vyhlášky číslo 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zajišťující bezbariérové užívání staveb. Výšky podlah jsou ve všech interiérech navrženy ve stejné úrovni a dveře do nich jsou bezprahové nebo výška prahu nepřekračuje 20 mm. Rozměry kabiny výtahu jsou 1 100 × 1 400 mm a prostor před ním na podestě má 1 520 mm v menším směru. Ovládací panel je umístěn ve výšce 1 050 mm nad podlahou.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navrhnutý tak, aby při jeho užívání nedošlo k ohrožení zdraví a bezpečnosti uživatelů. Veškeré použité keramické dlažby mají protiskluzový povrch. Schodiště je vybaveno ocelovými madly rozmístěnými ve výšce 1 100 mm, stejně tak jako ocelové zábradlí v nejvyšším patře a na lodžiích. Bezpečnost technického zařízení bude kontrolována v rámci pravidelných prohlídek, a to minimálně jednou za dva roky.

B.2.6 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární výška v domě A je 6,7 m, v domech B a C 6,5 m. Komunikační jádro je řešeno jako CHÚC větrané ventilátorem a každý pronajímatelný prostor v 1NP je navržen jako NÚC. Objekty jsou děleny na 25

požárních úseků. V blízkosti domu A na náměstí Svobody se nachází podzemní požární hydrant. Podrobně řešeno v části D.3.

B.2.7 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen z tepelněizolačních tvárnic Porotherm 44 EKO+ Profi, jejichž vlastnosti jsou velmi efektivní pro úsporu energie a tepelnou ochranu. Zdrojem tepla slouží plynový kondenzační kotel. Ve všech otvorech jsou instalovány okna a dveře s izolačním trojsklem. Veškeré osvětlení je řešeno LED svítidly.

B.2.8 Požadavky na prostředí

Obytné místnosti jsou prosvětlovány okny a prosklenými dveřmi. V návrhu jsou neobytné místnosti rozmístěny dispozičně hlouběji a jsou osvětleny a odvětrány uměle. Komunikační jádro je osvětlené neotvíravými okny. Všechny otvory splňují požadavek na minimální šířku pro prosvětlení 900 mm.

B.2.9 Vliv stavby na okolí – hluk

Práce na staveništi budou probíhat pouze v časovém rozmezí 7:00 až 20:00 a limity hluku se budou řídit podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., tudíž hluk nesmí překročit hladinu 65 dB (měřeno na stanovišti).

B.2.10 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

Řešený pozemek přiléhá k náměstí Svobody, které by se pro svoje využití jako dopravního uzlu mohlo stát zdrojem hluku, přesto se ale neočekávají výjimečně vysoké hodnoty decibelů kvůli malému měřítku města a nízké vytíženosti.

V Zákupech je identifikováno nízké radonové riziko, za protiradonové opatření tedy považujeme provedení všech spodních konstrukcí s celistvou hydroizolací s vodotěsnými spoji a jejich izolací. V místě pozemku se nevyskytují bludné proudy. Okolí stavby není seizmicky aktivní, ani se nepovažuje za území záplavové ani poddolované.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Připojení na stávající inženýrské sítě je řešeno pomocí nově provedených přípojek z ulice Tiché, odkud je navrženo připojení na plynovod, vodovod, kanalizaci a optický kabel. Síť elektrického vedení je třeba prodloužit, aby bylo možné napojit i domy B a C. Podrobně řešeno v části D.4.

B.4 Dopravní řešení

Pozemek je velmi dobře dostupný dopravně, příjezdové cesty jsou prakticky ze všech stran. Na náměstí Svobody je autobusová zastávka a v pěší dostupnosti i vlakové nádraží. Projekt počítá se zavedením nové dlážděné vozovky s dlážděným chodníkem na severní straně. Dočasný zábor ulice Tiché během hrubé výstavby zásadně ohraničí provoz, stále ale bude možný jednosměrný průjezd jednoho osobního vozidla.

Parkování je řešeno částečně na pozemku, který disponuje pěti stáními, hlavním parkovacím prostorem je ale východní hranice parcely 381 a ulice Tichá za východní zatáčkou, kde je mnoho nevyužitého prostoru.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Pozemek se nachází na mírně svažitém terénu (1,8 %) a je v dnešní době celkem pokrytý neudržovanou vegetací, kterou je pro účely stavby nutné odstranit. V rámci výstavby vznikne polosoukromá ulice v severní části s dlážděnou vozovkou a chodníky. Navržena je celoroční vegetace v truhlíkách.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

Objekty jsou koncipovány jako šetrné vůči životnímu prostředí. Konstrukce objektu je převážně z keramických tvarovek, které jsou ekologicky prakticky nezávadné. V rámci nakládání s odpadem budou na pozemku v severní části zřízeny kontejnery na tříděný a smíšený odpad. V okolí se nenachází žádné přírodní prvky ani krajina, do nichž by stavba zasahovala.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt nebude sloužit a není navržen pro civilní ochranu obyvatelstva. V případě bezpečnostní hrozby, mimořádných událostí nebo krizových situací bude ochrana obyvatelstva prováděna způsobem stanoveným krizovým zákonem.

B.8 Zásady organizace výstavby

Staveniště bude uzavřeno rozebíratelným plotem výšky 1,8 m. Vjezd z náměstí bude uzavřen bránou a monitorován vrátnicí. Všichni pracovníci pohybující se po staveništi budou vybaveni ochrannými prvky jako jsou helmy, reflexní vesty, případně rukavice nebo roušky. Pracovníci budou také obeznámeni s pravidly bezpečnosti práce podle aktuálního znění platné legislativy. Podrobně řešeno v části D.5.

B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Dešťová voda je sváděná ze střech do akumulačních nádrží rozmístěných na pozemku a zpětně využita pro splachování toalet. Přebytečná dešťová voda odtéká do veřejné kanalizace a v případě jejího nedostatku se řídicí jednotka automaticky přepne na vodu z veřejného vodovodu. Podrobně řešeno v části D.4.

Podklady

ZÁKUPY, Územní plán úplné znění. Online. 1:5000. SAUL – Sdružení architektů urbanistů Liberec, leden 2025. Dostupné z: https://www.zakupy.cz/modules/file_storage/download.php?file=798aae47%7C159&inline=1.
Katastr nemovitostí [online]. Dostupné z: nahlizenidokn.cuzk.gov.
ZÁKUPY, Územní plán úplné znění. Online. 1:5000. Česká geologická služba, 2017. Dostupné z: https://mapy.geology.cz/radon/.
Zákupy - památková zóna. Online. NPÚ – Památkový katalog. Dostupné z: https://pamatkovykatalog.cz/pravni-ochrana/zakupy-846940114.

C

SITUAČNÍ VÝKRESY

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

C SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1	Situace širších vztahů	1:1000	C 3
C.2	Katastrální situační výkres	1:500	C 4
C.3	Koordinační situační výkres	1:200	C 5

LEGENDA

- řešené území
- bytové domy
- dotčené parcely
- hranice parcel KN

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	C: situační výkresy
obsah:	**situační výkres širších vztahů**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	A3
měřítko:	1:1000
číslo výkresu:	C.1

± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

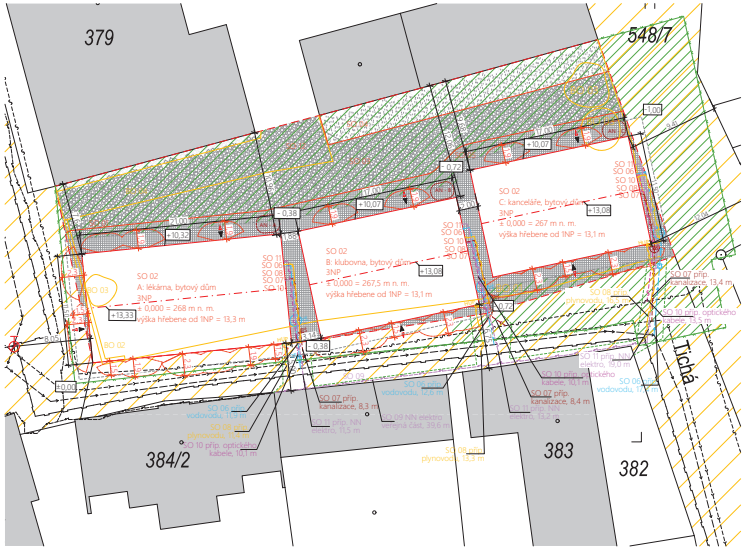
LEGENDA

- řešené území
- bytové domy
- dotčené parcely
- parkoviště
- chodníky
- vozovka
- vodovod
- kanalizace
- dešťová voda
- NTL plynovod
- NN elektro
- optický kabel

SO 02 bytové domy
SO 03 vozovka, vějířová dlažba
SO 04 parkoviště, dlažební kostky
SO 05 chodník, dlažební kostky
SO 06 přípojka vodovod

SO 07 přípojka kanalizace
SO 08 přípojka plynovod
SO 09 NN elektro veřejná část
SO 10 přípojka NN elektro
SO 11 přípojka optického kabele

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:500
část:	C: situační výkresy	číslo výkresu:
obsah:	**katastrální situační výkres**	C.2
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv


379
548/7
384/2
383
382
Tichá
SO 02
A: lékárna, bytový dům
2NP
± 0,000 = 268 m n. m.
výška hřebene od 1NP = 13,3 m
B: klubovna, bytový dům
3NP
± 0,000 = 267,5 m n. m.
výška hřebene od 1NP = 13,1 m
C: kanceláře, bytový dům
2NP
± 0,000 = 267 m n. m.
výška hřebene od 1NP = 13,1 m
SO 03
SO 07 příp. kanalizace, 8,3 m
SO 07 příp. kanalizace, 8,4 m
SO 10 příp. optického kabele, 10,1 m
SO 11 příp. NN elektro, 18,0 m
SO 08 příp. plynovodu, 11,9 m
SO 09 NN elektro veřejná část, 39,6 m
SO 11 příp. NN elektro, 13,3 m
SO 10 příp. optického kabele, 14,0 m
SO 10 příp. optického kabele, 13,4 m
+13,33
+13,08
+10,07
+10,02
+12,32
+12,03
+12,38
+12,22
+12,32
+12,38
+12,22
+12,32
+12,38
+12,22
+12,32

D

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

D.1

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva		D.1 3
D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení		D.1 3
D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení		D.1 3
D.1.1.3 Stavební fyzika		D.1 4
Podklady		D.1 4
D.1.2 Výkresová část		D.1 5
D.1.2.1 Stavební jáma	1:200	D.1 5
D.1.2.2-5 Dům A: půdorysy	1:50	D.1 6
D.1.2.6-9 Dům C: půdorysy	1:50	D.1 10
D.1.2.10 Dům A: příčný řez	1:50	D.1 15
D.1.2.11 Dům A: podélný řez	1:100	D.1 16
D.1.2.12 Dům A: pohled Z	1:50	D.1 17
D.1.2.13 Dům A: pohled V	1:50	D.1 18
D.1.2.14 Pohled J	1:100	D.1 19
D.1.2.15 Pohled S	1:100	D.1 20
D.1.2.16 Dům C: pohled V a Z	1:100	D.1 21
D.1.2.17 Řezopohled	1:20	D.1 22
D.1.2.18 Detaily 1 a 2: napojení na terén	1:10	D.1 23
D.1.2.19 Detail 3: markýza nad vchodem do lékárny	1:10	D.1 24
D.1.2.20 Detail 4: okno a vchod do kanceláří	1:10	D.1 25
D.1.2.21 Detail 5-7: střecha	1:10	D.1 26
D.1.2.22 Tabulka dveří		D.1 27
D.1.2.23 Tab. oken, tab. vláknocementových prvků, tab. klempířských prvků		D.1 28
D.1.2.24 Tabulka skladeb stěn		D.1 29
D.1.2.25 Tabulka skladeb podlah I		D.1 30
D.1.2.26 Tabulka skladeb podlah II		D.1 31
D.1.2.27 Tabulka skladeb podlah III		D.1 32
D.1.2.28 Tabulka skladeb střech		D.1 32

D DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Architektonické a materiálové řešení

Jedná se o tři maloměstské bytové domy v Zákupech, které urbanisticky doplňují roh náměstí Svobody v dlouhé parcele podél ulice Tiché. Objekty jsou v půdorysu obdélníkového tvaru, nepodsklepené a vůči sobě nepropojené. Plní převážně obytnou funkci v horních dvou podlažích, partery ale v každé budově mají různá komerční zaměření. Každá budova je trojpodlažní a je kryta sedlovou střechou. Vchody do obytných částí a do kanceláří v domě C jsou zapuštěny do budovy. Všechny vchody jsou kryty markýzami. V 2NP a 3NP jsou v bytech navrženy lodžie severní orientace.

Fasády mají omítané povrchy – v 1NP je dodatečně dekorativně texturována. 1NP je provedeno v barvě RAL 9016, 2NP pak v 9002. Mezi prvním a druhým podlažím lemuje celý obvod domu prefabrikovaná vláknocementová římsa trojúhelníkového profilu. Střešní krytina je tvořena tradiční pro severní Čechy břidlicí.

Předmětem návrhu architektonicko-stavebního řešení budou budovy A a C. Dům B je identický budově C.

D.1.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavební jáma

Stavební jáma je řešená svahováním 1:0,75 dle úhlu vnitřního tření písků a hlín a bude v nejnižším místě odvodněna. Po výkopu jámy bude provedeno bednění základových pásů.

Způsob založení

Stavby jsou založeny na základových pasech hloubky 1,2 m a šířky 740 mm. Základová spára se nachází v nezámrzné hloubce v rozmezí -1,4 m až -2,4 m v závislosti na nadmořské výšce (sklon pozemku je 1,8 %).

Svislé nosné konstrukce

Obvodové konstrukce jsou navrženy z keramických izolačních tvarovek Porotherm 44 EKO+ Profi, vnitřní nosné stěny z Porotherm 24 Profi. V domě A byla vyzděna jako nosná jedna stěna instalačního jádra (TM a byty 2+kk) pro uložení stropních trámů. Nenosné konstrukce jsou řešeny vyzděním z akustických tvarovek Porotherm 10 AKU Profi nebo montováním ze sádrokartonu.

Vodorovné nosné konstrukce

Nosné stropy ve všech třech objektech jsou sestavěny z vložek Miako a stropních trámů Porotherm POT – celková tloušťka stropu 250 mm. Podesty jsou odlity z monolitického železobetonu pro jednodušší uložení prefabrikovaného železobetonového schodiště, stejnou technologií byly také řešeny desky lodžií (napojen í na vložkový strop přes ISO nosník). V domě A (vycházejícím západním štítem na náměstí Svobody) byl navrhnut průvlak nesoucí vnitřní nosné stěny rozpětím 7,57 m pro provedení komerčního prostoru lékárny

v 1NP bez přerušení nosnou konstrukcí z horních pater. Stropy v bytech v 3NP jsou tvořeny dvouvrstvým podhledem (požární + instalační).

Vertikální komunikace

V objektech byla navržena trojramenná prefabrikovaná železobetonová schodiště umístěná v komunikačním jádře a obíhající výtahovou šachtu. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm, výška schodu 169 mm v domě A a 175 mm v domě C. Ramena jsou osázena na ozuby na železobetonové podestě a na konzolkách v nosných stěnách. Dodatečným řešením vertikální komunikace je osobní výtah Otis Gen360 bez strojovny se sníženým horním přejezdem. Byl rozmístěn v železobetonové monolitické šachtě tl. 200 mm.

Střešní konstrukce

Všechny objekty jsou zastřešeny sedlovými střechami s jednoduchou obdélníkovou geometrií v půdorysu a sklonem 27°. Nosnou konstrukci krovu tvoří vazníky uložené na fošnách (pozednicích) umístěných na obvodových stěnách. Osová vzdálenost vazníků je 1,06 m v domě A a 1,24 m v domě C.

D.1.1.3 Stavební fyzika

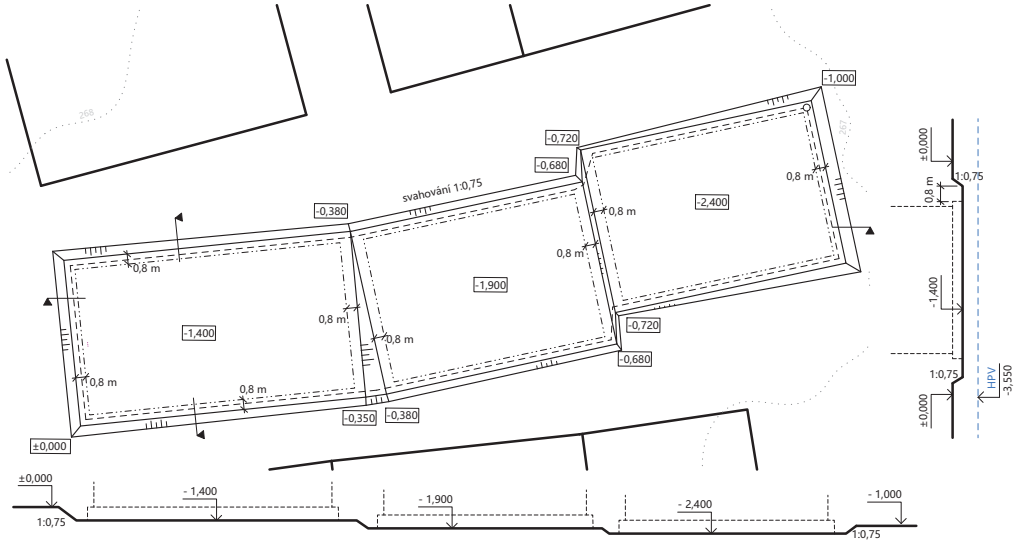
Požadavky na prosvětlení obytných místností jsou splněny umístěním okenních otvorů hlavně na jižní fasády. Pro zamezení průniku nadbytečného tepla jsou instalovány vnější rolety.

Akusticky jsou jednotlivé bytové jednotky vůči sobě izolovány akustickými tvarovkami. Vertikálnímu prostupu hluku je zamezeno kročejovou izolací v podhlahovém souvrství.

Prostup tepla a tepelné ztráty jsou zajištěny nosným systémem díky izolačním tvarovkám Porotherm 44 EKO+. Půdy objektů nejsou zateplené, tepelná izolace z minerálního vlákna je rozmístěna v úrovni dolního pasu vazníku na OSB desce.

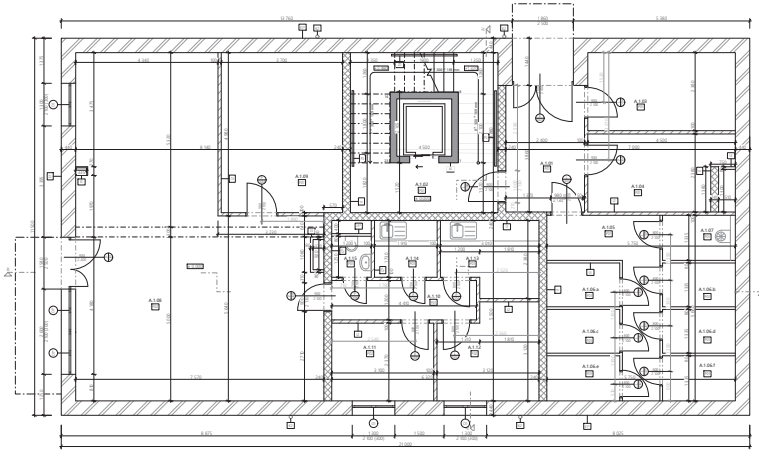
Podklady

Podklady pro výuku Pozemního stavitelství, FA ČVUT, 2022-24
ČSN 73 4301 Obytné budovy
Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb.
Technický list: Porotherm 44 EKO+ Profi: Tepelněizolační vnější stěna. [online]. Wienerberger.
Technický list: Porotherm 24 Profi: Vnější a vnitřní nosná stěna. [online]. Wienerberger.
Technický list: Porotherm 10 AKU Profi: Akusticky dělicí nenosná. [online]. Wienerberger.
Technický list: Porotherm strop: Stropní konstrukce. [online]. Wienerberger.
Technický list: Katalog požárně odolných konstrukcí suché výstavby. [online]. Rigips Saint-Gobain, 2025.
Technický list: Gen360. [online]. Otis.



LEGENDA
- stavební jáma
- odvodnění jámy
- objekty
- hladina podzemní vody

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**výkres stavební jámy**	D.1.2.1	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	



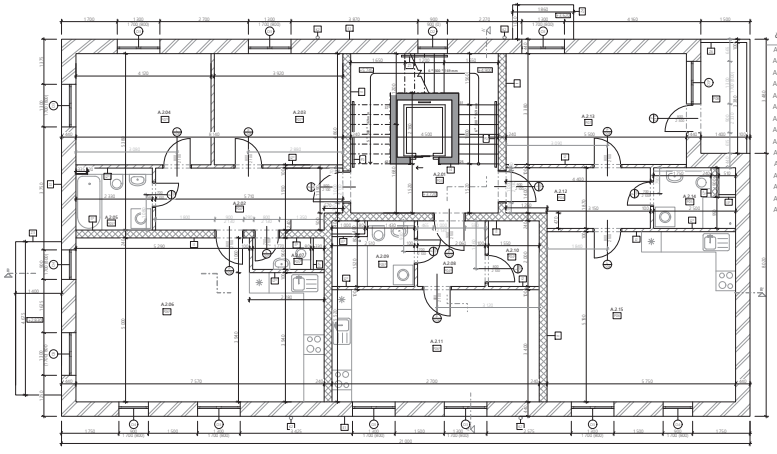
TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
A.1.01	zádveří	9,3	keram. dlažba	omítka	omítka
A.1.02	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
A.1.03	kočárkárna	10,7	keram. dlažba	omítka	omítka
A.1.04	technická místnost	10,7	keram. dlažba	omítka	omítka
A.1.05	chodba	9,7	keram. dlažba	omítka	omítka
A.1.06.a-f	sklepní kóje	3,0	keram. dlažba	omítka	omítka
A.1.07	úklidová místnost	3,0	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.1.08	lékárna	64,3	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
A.1.09	sklad lékárny	18,1	vinyl	omítka	SDK podhled
A.1.10	chodba	5,3	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
A.1.11	kancelář	7,4	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
A.1.12	kancelář	8,6	vinyl	omítka	SDK podhled
A.1.13	příprava	6,4	vinyl	omítka	SDK podhled
A.1.14	kuchyňka	3,3	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
A.1.15	WC	2,1	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK podhled

LEGENDA

- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exterér
- skladba stěny interér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	650x297 mm
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	měřítko:	1:50
vypracovala:	Alina Retota	číslo výkresu:	
část:	D.1: architektonicko stavební řešení		
obsah:	**dům A: půdorys 1NP**	**D.1.2.2**	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ŽÁKUPECH	0,000 = 268 m n. m. Bpv	



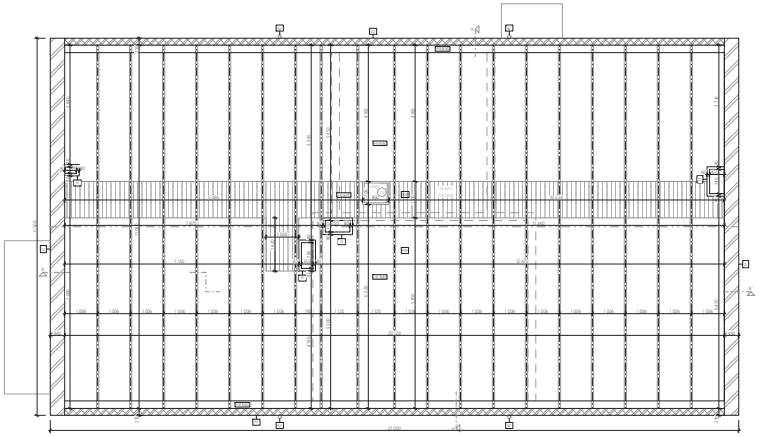
TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
A.2.01	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.02	předsíň	10,5	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.03	dětský pokoj	13,3	vinyl	omítka	omítka
A.2.04	ložnice	14,0	vinyl	omítka	omítka
A.2.05	koupelna	4,4	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.06	obývací pokoj + kk	35,4	vinyl	omítka	omítka
A.2.07	WC	1,7	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.08	předsíň	4,1	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.09	koupelna	4,5	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.10	šatna	3,1	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.11	obývací pokoj + kk	12,6	vinyl	omítka	omítka
A.2.12	předsíň	7,6	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.13	ložnice (+ lodžie)	24,7	vinyl (+ keram. dl.)	omítka	omítka
A.2.14	koupelna	4,0	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.15	obývací pokoj + kk	29,8	vinyl	omítka	omítka

LEGENDA

- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exterér
- skladba stěny interér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	650x297 mm
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	měřítko:	1:50
vypracovala:	Alina Retota	číslo výkresu:	
část:	D.1: architektonicko stavební řešení		
obsah:	**dům A: půdorys 2NP**	**D.1.2.3**	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ŽÁKUPECH	0,000 = 268 m n. m. Bpv	



LEGENDA

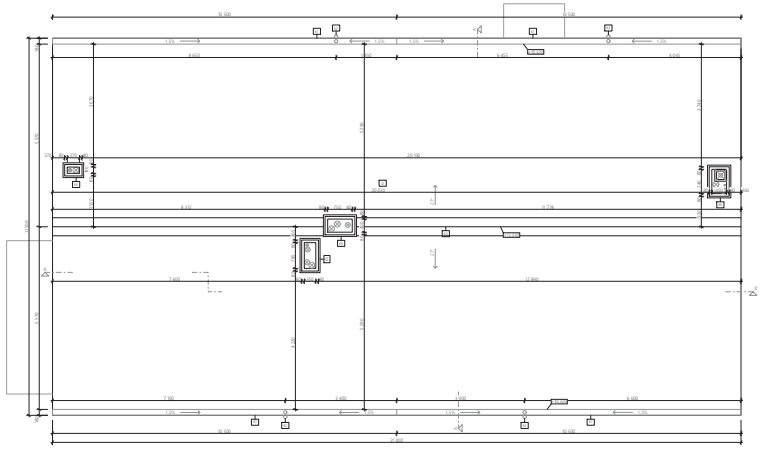
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 17,5 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exterér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1. architektonicko stavební řešení
obsah:	**dům A: krov**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKLUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	650x297 mm
měřítko:	1:50
číslo výkresu:	D.1.2.4

± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



LEGENDA

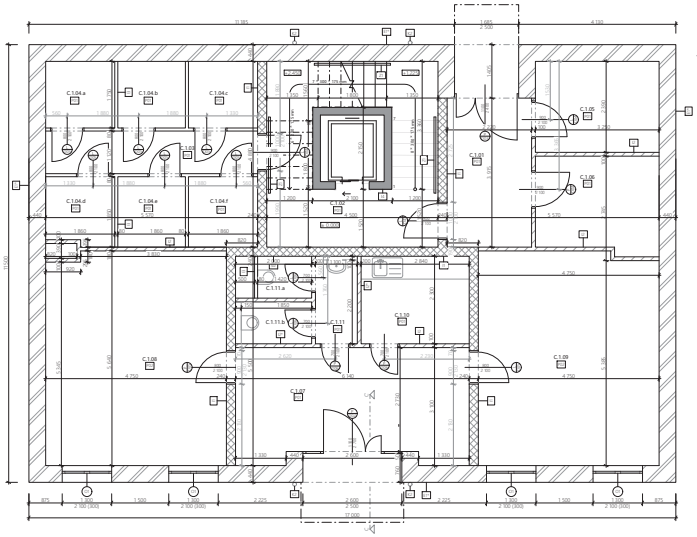
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exterér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1. architektonicko stavební řešení
obsah:	**dům A: střecha**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKLUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	650x297 mm
měřítko:	1:50
číslo výkresu:	D.1.2.5

± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
C.1.01	zádveří	8,7	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.02	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.03	chodba	6,2	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.04.a-f	sklepní kóje	3,2	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.05	kočárkárna	7,8	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.06	technická místnost	8,1	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.07	chodba	15,3	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
C.1.08	kancelář	26,5	vinyl	omítka	SDK podhled
C.1.09	kancelář	26,5	vinyl	omítka	SDK podhled
C.1.10	kuchyňka	6,5	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
C.1.11	WC	7,4	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK podhled

LEGENDA

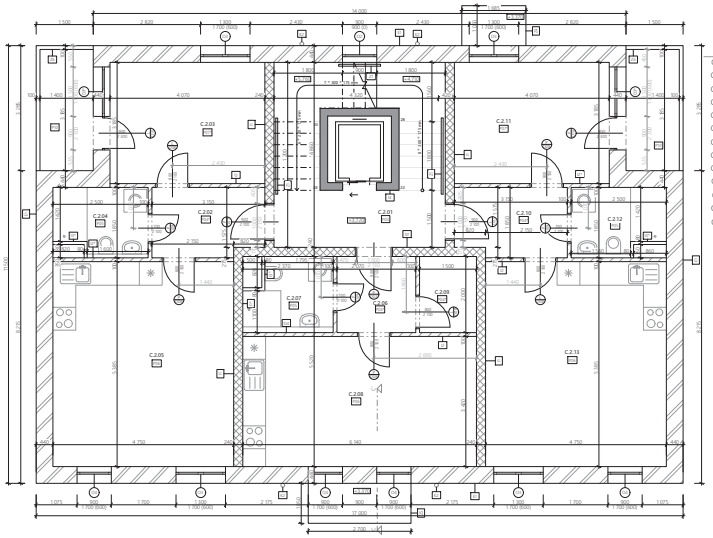
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exteriér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1: architektonicko stavební řešení
obsah:	**dům C: půdorys 1NP**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	560x297 mm
měřítko:	1:50
číslo výkresu:	D.1.2.6

± 0,000 = 267 m n. m. Bpv



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
C.2.01	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.02	předsíň	5,3	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.03	ložnice (+ lodžie)	18,7	vinyl (+ keram. dl.)	omítka	omítka
C.2.04	koupelna	4,6	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
C.2.05	obývací pokoj + kk	25,6	vinyl	omítka	omítka
C.2.06	předsíň	4,1	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.07	koupelna	4,2	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
C.2.08	obývací pokoj + kk	21,0	vinyl	omítka	omítka
C.2.09	šatna	3,0	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.10	předsíň	5,3	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.11	ložnice (+ lodžie)	18,7	vinyl (+ keram. dl.)	omítka	omítka
C.2.12	koupelna	4,6	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
C.2.13	obývací pokoj + kk	25,6	vinyl	omítka	omítka

LEGENDA

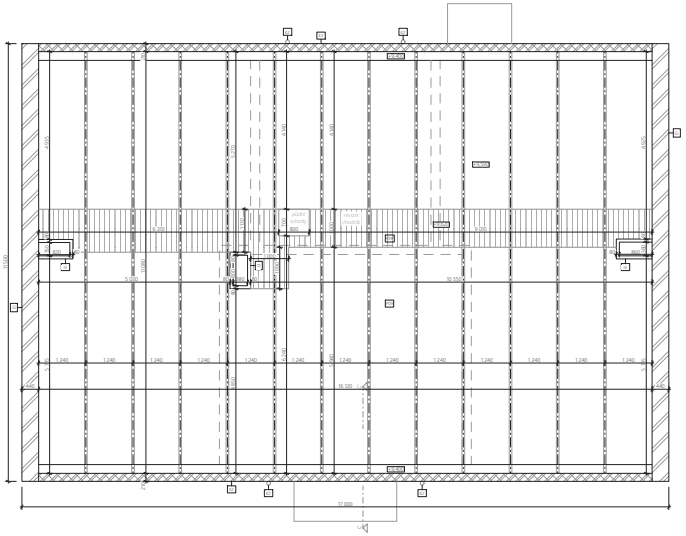
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exteriér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1: architektonicko stavební řešení
obsah:	**dům C: půdorys 2NP**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	560x297 mm
měřítko:	1:50
číslo výkresu:	D.1.2.7

± 0,000 = 267 m n. m. Bpv



LEGENDA

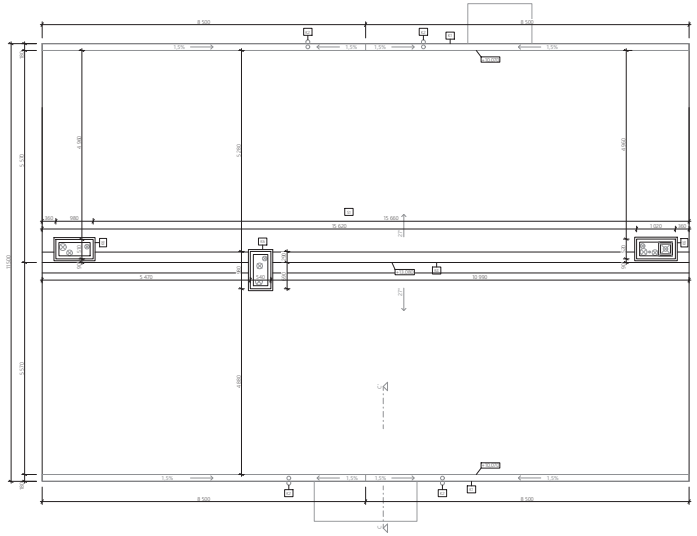
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 17,5 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exteriér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1: architektonicko stavební řešení
obsah:	**dům C: krov**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	560x297 mm
měřítko:	1:50
číslo výkresu:	D.1.2.8

± 0,000 = 267 m n. m. Bpv



LEGENDA

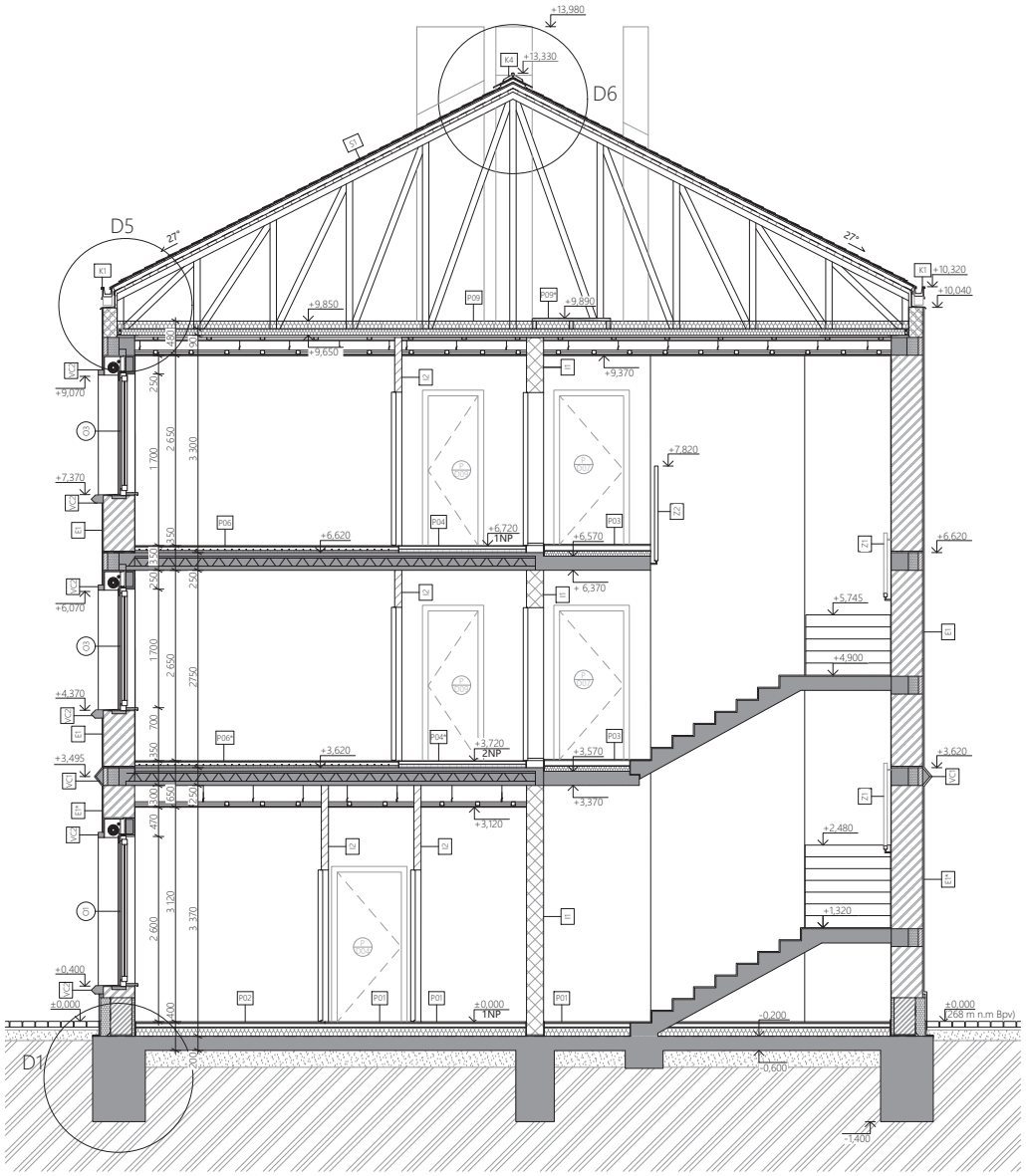
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- skladba stěny exteriér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- dveře

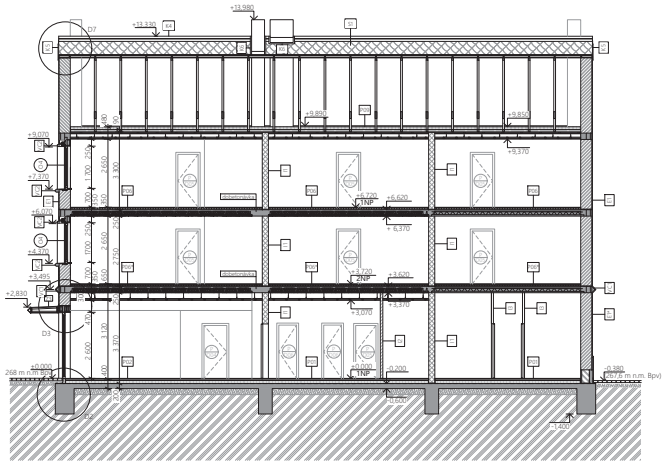
ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1: architektonicko stavební řešení
obsah:	**dům C: střecha**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	560x297 mm
měřítko:	1:50
číslo výkresu:	D.1.2.9

± 0,000 = 267 m n. m. Bpv





LEGENDA

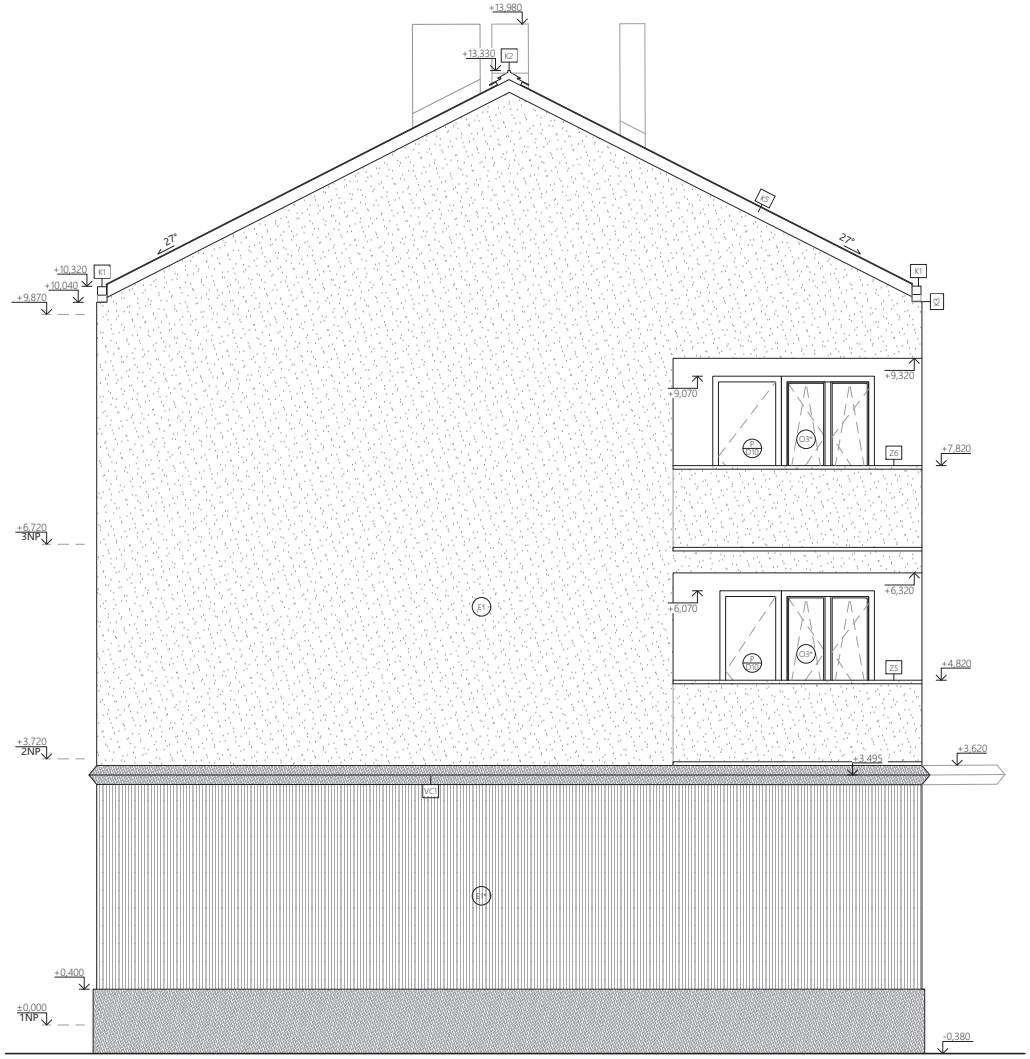
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- VC vláknocement. prvky
- Z1 zámečnické prvky
- K1 klempířské prvky
- E1 skladba stěny exteriér
- I1 skladba stěny interiér
- P01 skladba podlahy
- D1 dveře
- O1 okna

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: příčný řez**	**D.1.2.10**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

LEGENDA

- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- O1 okno
- D1 dveře
- E1 skladba stěny exteriér
- I1 skladba stěny interiér
- P01 skladba podlahy
- Z1 zámečnické prvky
- K1 klempířské prvky
- VC vláknocementové prvky

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:100
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: podélný řez**	**D.1.2.11**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



LEGENDA

- E1 skladba stěny exteriér
- Z1 zámečnické prvky
- K1 klempířské prvky
- VC vláknocementové prvky
- D1 dveře
- O1 okna

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: pohled západní**	**D.1.2.12**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

LEGENDA

- E1 skladba stěny exteriér
- Z1 zámečnické prvky
- K1 klempířské prvky
- VC vláknocementové prvky
- D1 dveře
- O1 okna

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: pohled východní**	**D.1.2.13**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

LEGENDA

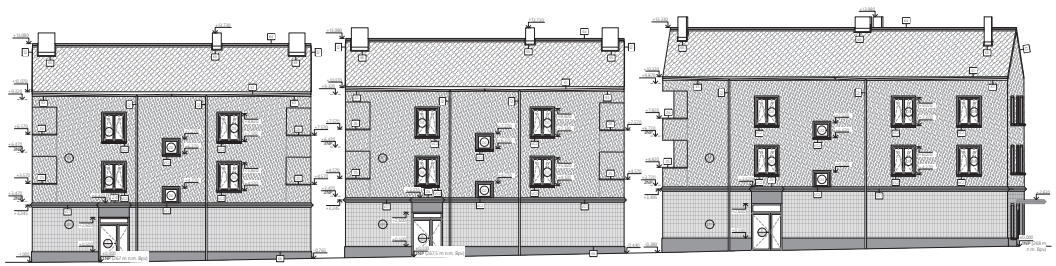
- skladba stěny exterér
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- vláknocementové prvky
- dveře
- okna

ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1. architektonicko stavební řešení
obsah:	**pohled jižní**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

datum:	květen 2025
formát:	650x297 mm
měřítko:	1:100
číslo výkresu:	**D.1.2.14**

± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



LEGENDA

- skladba stěny exterér
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- vláknocementové prvky
- dveře
- okna

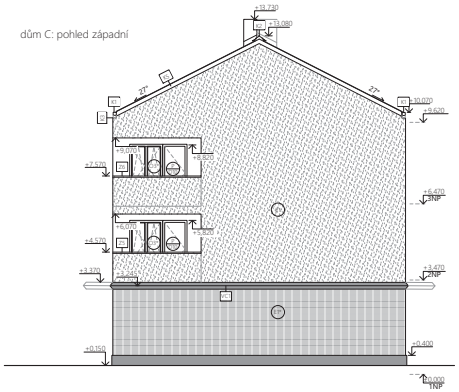
ústav:	15114 - Ústav památkové péče
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
	Ing. arch. Martin Čtverák
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.
vypracovala:	Alina Retota
část:	D.1. architektonicko stavební řešení
obsah:	**pohled severní**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

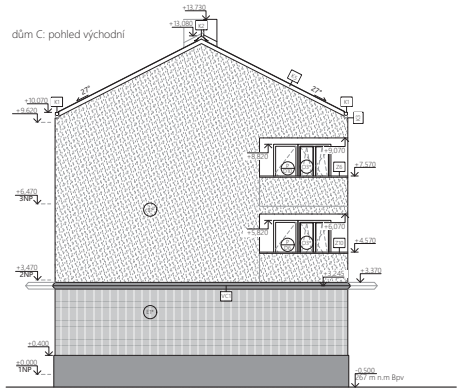
datum:	květen 2025
formát:	650x297 mm
měřítko:	1:100
číslo výkresu:	**D.1.2.15**

± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

dům C: pohled západní



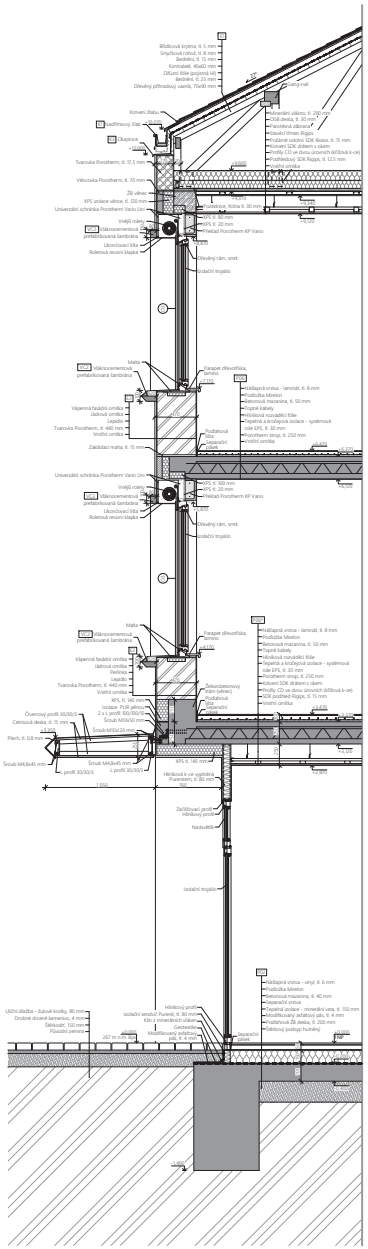
dům C: pohled východní

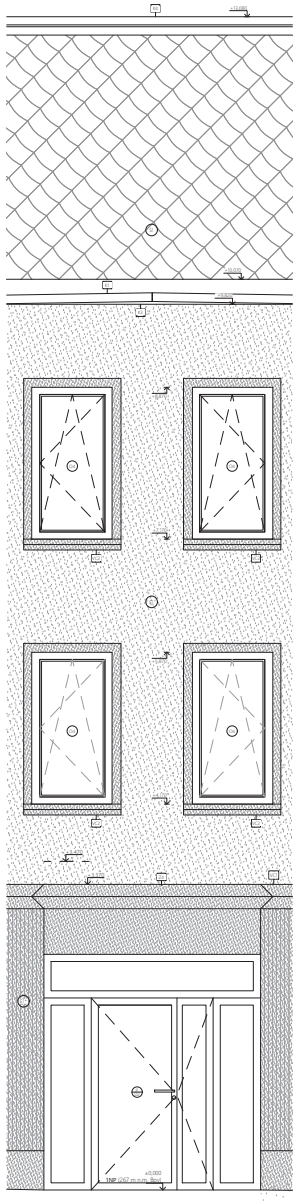


LEGENDA

- skladba stěny exteriér
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- vláknocementové prvky
- dveře
- okna

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:100
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům C: pohled západní a východní**	**D.1.2.16**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267,5 m n. m. Bpv



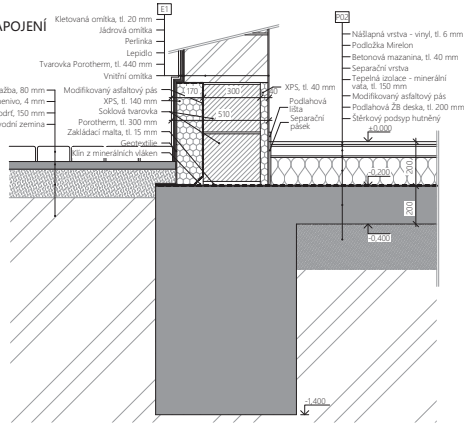


LEGENDA

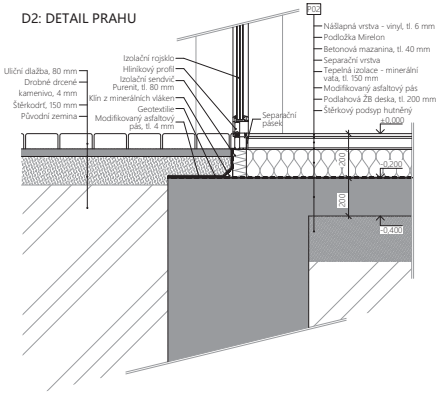
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- tvárnice Porotherm 24 Profi
- tvárnice Porotherm 10 AKU Profi
- sádrokartonová příčka Rigips
- vyztužený beton
- okno
- dveře
- skladba stěny exteriér
- skladba stěny interiér
- skladba podlahy
- zámečnické prvky
- klempířské prvky
- vláknocementové prvky

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A1
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:20
část:	D: architektonicko konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům C: řezopohled C-C'**	**D.1.2.17**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

D1: DETAIL NAPOJENÍ NA TERÉN



D2: DETAIL PRAHU

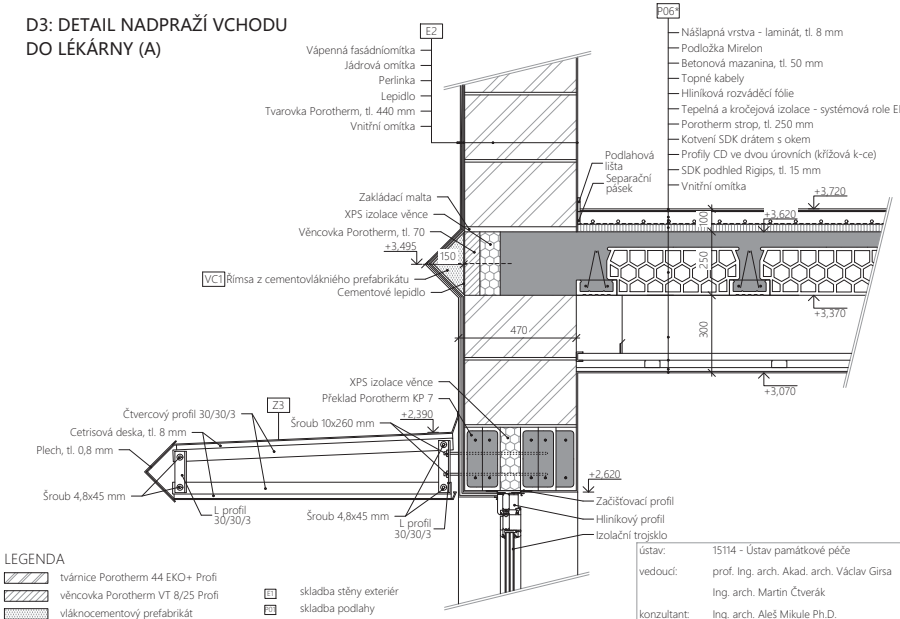


LEGENDA

- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- soklová tvárnice Porotherm 30 S Profi
- minerální vata Isover
- XPS extrudovaný polystyrén Isover
- izolační sendvič Purenit
- železobeton
- drobné drcené kamenivo
- hutněný štěrk
- štěrkodrť
- původní zemina
- E1 skladba stěny exteriér
- P3 skladba podlahy

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: 560x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**detail prahu a napojení na terén**	D.1.2.18
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv

D3: DETAIL NADPRAŽÍ VCHODU DO LÉKÁRNY (A)

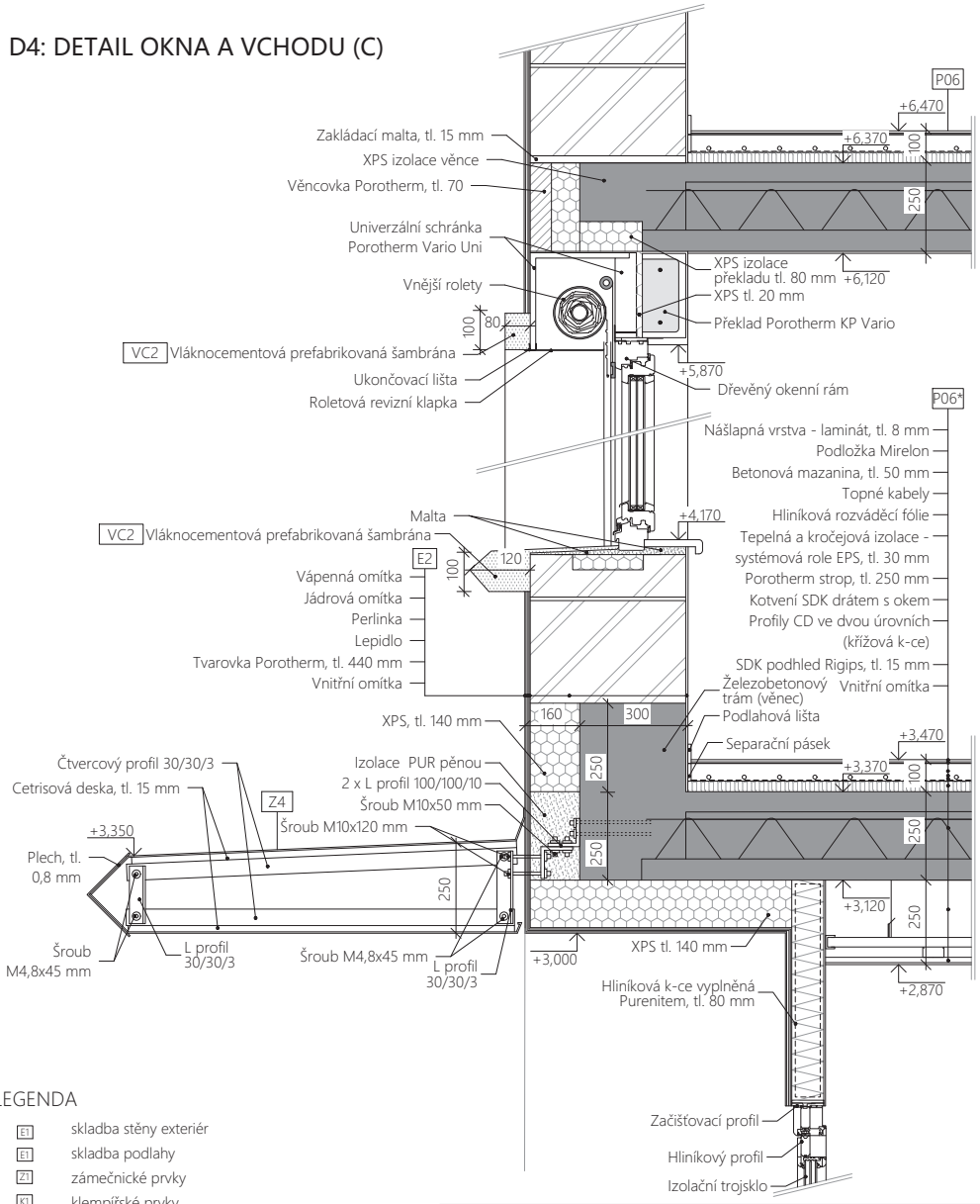


LEGENDA

- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- věncovka Porotherm VT 8/25 Profi
- vláknocementový prefabrikát
- systémová role pod podlahové vytápění
- XPS extrudovaný polystyrén Isover
- železobeton
- E1 skladba stěny exteriér
- P3 skladba podlahy
- Z1 zámečnické prvky
- K1 klempířské prvky
- VC vláknocementové prvky

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:
obsah:	**detail vchodu do lékárny**	D.1.2.19
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

D4: DETAIL OKNA A VCHODU (C)

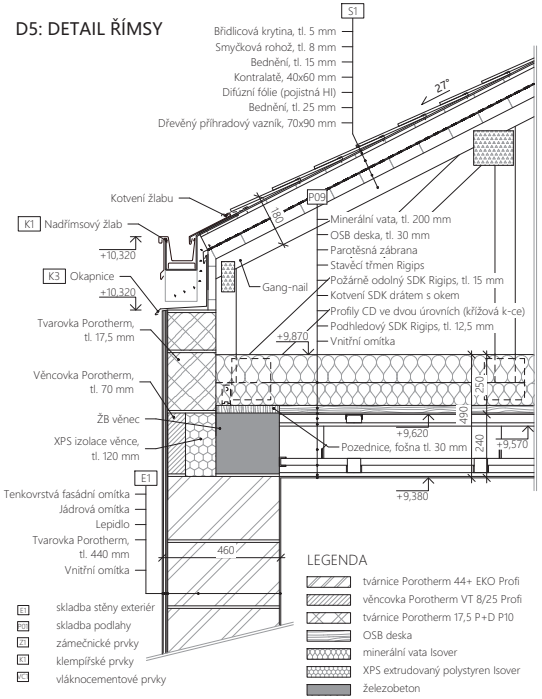


LEGENDA

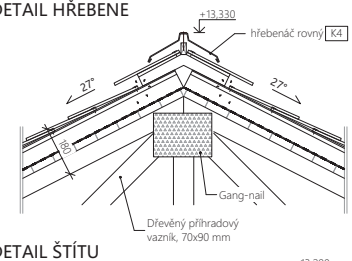
- E1 skladba stěny exteriér
- E1 skladba podlahy
- Z1 zámečnické prvky
- K1 klempířské prvky
- VC vláknocementové prvky
- tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi
- věncovka Porotherm VT 8/25 Profi
- vláknocementový prefabrikát
- systémová role pod podlahové vytápění
- XPS extrudovaný polystyrén Isover
- pěnová izolace PUR
- železobeton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**detail okna a markýzy nad vchodem**	D.1.2.20	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

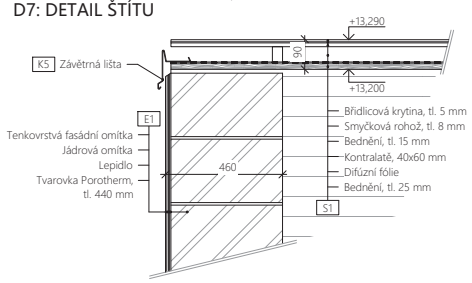
D5: DETAIL ŘÍMSY



D6: DETAIL HŘEBENE



D7: DETAIL ŠTÍTU



ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**detaily střechy**	D.1.2.21	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

TABULKA DVEŘÍ

ozn.	schema	rozměry [mm]	popis	počet
D1		1 580 x 2 500	ext. vstupní dveře (lékárna) dvoukřídlé asymetrické (1 100, 480 mm) hliníkový rám, otočné, bezprahové, protipožární, uzamykatelné, prosklené izolačním trojsklem, rám antracitový (ext) a bílý (int)	P: 1
D2		2 400 x 2 700	ext. vstupní dveře (klubovna, kanceláře) dvoukřídlé asymetrické (1 100, 420 mm) prosklená stěna: nadsvětlík 600 mm, boční světlíky 440 mm hliníkový rám, otočné, bezprahové, protipožární, uzamykatelné, prosklené izolačním trojsklem, rám antracitový	P: 2
D3		1 850 x 2 700	ext. vstupní dveře (obytná část) dvoukřídlé asymetrické (1 100, 500 mm), prosklená stěna: nadsvětlík 600 mm hliníkový rám, otočné, bezprahové, protipožární, uzamykatelné, prosklené izolačním trojsklem, rám antracitový	P: 2
D4		900 x 2 100	int. dveře jednokřídlé (komerční a společné prostory) dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, bezprahové, plné, bezfalcové, zamykatelné, fólie dub	P: 5 L: 8
D5		800 x 2 100	int. dveře jednokřídlé (komerční a společné prostory) dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, uzamykatelné, bezprahové, plné, bezfalcové, fólie dub	P: 4 L: 21
D6		700 x 2 100	int. dveře jednokřídlé (komerční a společné prostory) dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, uzamykatelné, bezprahové, plné, bezfalcové, fólie dub	P: 6 L: 4
D7		900 x 2 100	int. dveře jednokřídlé (vchod do bytu) dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, protipožární, plné, bezfalcové, zamykatelné, fólie dub	P: 12 L: 4

ozn.	schema	rozměry [mm]	popis	počet
D8		800 x 2 100	int. dveře jednokřídlé (byty) dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, plné, bezfalcové, zamykatelné, fólie bílá	P: 20 L: 18
D9		700 x 2 100	int. dveře jednokřídlé (koupelny, WC) dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, plné, bezfalcové, zamykatelné, fólie bílá	P: 18 L: 3
D10		800 x 2 300	balkonové dveře jednokřídlé dřevěný rám, rámová zárubeň, otočné, prosklené izolačním sklem, falcové, zamykatelné klikou, rám bílá (int) a antracitová fólie (ext)	P: 2
D11		800 x 700	výlez + sklopné půdní schody s tepelnou izolací, protipožární, uzamykatelné	3

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum:	květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**tabulka dveří**	D.1.2.22	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

ozn.	schema	popis	počet
K1		nadřímsový žlab hliníkový plech, antracitová barva RAL 7016 sklon 1,5 %	6
K2		dešťový svod hliníkový plech, antracitová barva RAL 7016	12
K3		okapnice nadřímsového žlabu hliníkový plech, antracitová barva RAL 7016	6
K4		hřebenáč rovný aluzinkový plech, antracitová barva RAL 7016	3
K5		závětrná lišta hliník, antracitová barva RAL 7016	12
K6		lemování komínového tělesa hliník, antracitová barva RAL 7016	10

TABULKA VLÁKNOCEMENTOVÝCH PREFA PRVKŮ

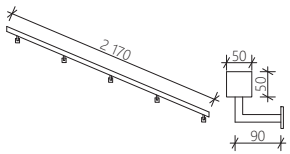
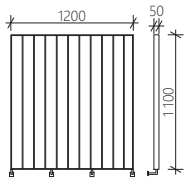
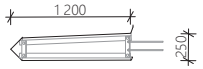
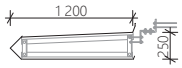
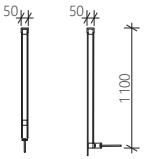
ozn.	schema	popis	počet
VC1		římsa lemující objekty po celém obvodu, omítaná přes perlinku RAL 9002	3
VC2		šambrána, offset od okenního rámu 100 mm omítané přes perlinku v 1NP (RAL 9016), neomítané v 2/3NP	69

TABULKA OKEN

ozn.	schema	rozměry [mm]	popis	počet
O1(*)		1 300 X 2 100	sklopné dvoukřídlé okno s nadsvětlíkem smrkový rám lazurovaný antracitový (ext) a bílý (int) vláknocementové prefabrikované šambrány š. 100 mm (*okno bez šambrány) parapet v. 500 mm	13
O2		900 x 900	neotvíravé okno v komunikačním jádře vláknocementové prefabrikované šambrány š. 100 mm smrkový rám lazurovaný antracitový (ext) a bílý (int) parapet v. 0 mm	6
O3(*)		1 300 x 1 700	sklopné otevíravé dvoukřídlé okno vláknocementové prefabrikované šambrány š. 100 mm (*okno bez šambrány) smrkový rám lazurovaný antracitový (ext) a bílý (int) parapet v. 700 mm	40
O4		900 x 1 700	sklopné otevíravé dvoukřídlé okno vláknocementové prefabrikované šambrány š. 100 mm smrkový rám lazurovaný antracitový (ext) a bílý (int) parapet v. 700 mm	22

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum:	květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**tabulka oken, klemp. a vláknocem. prvků**	D.1.2.23	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ozn.	schema	popis	počet
Z1		madlo zábradlí v CHÚC svařovaná nerez ocel 50 x 50 mm kotvení do nosných stěn podél schodišťového ramene na rozetový profil	18
Z2		zábradlí v 3NP svářovaná nerez ocel sloupky z pásů 50 x 1 100 mm kotvení do ŽB monolitické podesty na rozetový profil	3
Z3		markýza nad vchodem do lékárny L- a čtvercové profily, Cetris desky, oplechování a natření RAL 9002 kotvení do ŽB věnce prostupem šroubů skrz TI	1
Z4		markýza nad vchodem L- a čtvercové profily, Cetris desky, oplechování a natření RAL 9002 kotvení do ŽB věnce prostupem skrz pěnovou TI montovanými L-profily	4
Z5 Z6		zábradlí na lodžiích ocelové čtvercové profily, Cetris desky natřené RAL 9016, krytí shora C-profilem kotvené šrouby do nosného stropu	10 10

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum:	květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	formát:	A4
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:10
část:	D.1: architektonicko stavební řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**tabulka zámečnických prvků**	D.1.2.23	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

D.1.1.4 Tabulka skladeb stěn

	vrstva	tloušťka [mm]
E1	kletovaná omítka na cementové bázi (vlnkovaná textura, RAL 9016)	20
	jádrová omítka	10
	perlinka	
	lepidlo	5
	tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi	440
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*480*
E2	vápenná fasádní omítka (RAL 9002)	8
	jádrová omítka	10
	perlinka	
	lepidlo	5
	tvárnice Porotherm 44 EKO+ Profi	440
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*468*
I1(*)	vnitřní omítka (* keramický obklad)	5 (*10)
	(* lepidlo na dlažbu)	(*5)
	Tvárnice Porotherm 24 Profi	240
	(* lepidlo na dlažbu)	(*5)
	vnitřní omítka (* keramický obklad)	5 (*10)
	CELKEM	*250 (*280)*
I2(*)	vnitřní omítka (* keramický obklad)	5 (*10)
	(* lepidlo na dlažbu)	(*5)
	Tvárnice Porotherm 10 AKU Profi	100
	(* lepidlo na dlažbu)	(*5)
	vnitřní omítka (* keramický obklad)	5 (*10)
	CELKEM	*150 (*180)*
I3(*)	vnitřní omítka (* keramický obklad)	5 (*10)
	(* lepidlo na dlažbu)	(*5)
	sádrokartonová příčka Rigips	80
	(* lepidlo na dlažbu)	(*5)
	vnitřní omítka (* keramický obklad)	5 (*10)
	CELKEM	*90 (*110)*

D.1.1.5 Tabulka skladeb podlah I

ozn.	vrstva	tloušťka [mm]
P01	keramická dlažba	3
	lepidlo na dlažbu	5
	betonová mazanina	40
	separační vrstva	
	tepelná izolace – minerální vata Isover	150
	modifikovaný asfaltový pás	4
	podlahová ŽB deska	200
	štěrkový podsyp hutněný	
	CELKEM	*400*

D.1.1.6 Tabulka skladeb podlah II

P02	vinylová krytina	6
	podložka Mirelon	3
	betonová mazanina	40
	separační vrstva	
	tepelná izolace – minerální vata Isover	150
	modifikovaný asfaltový pás	4
	podlahová ŽB deska	200
	štěrkový podsyp hutněný	
	CELKEM	*400*
P03	keramická dlažba	3
	lepidlo na dlažbu	5
	betonová mazanina	70
	separační vrstva	
	lisovaná kročejová izolace Molded Foam	70
	ŽB monolitická podesta	200
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	350
P04 (*)	keramická dlažba	3
	lepidlo na dlažbu	5
	betonová mazanina	40
	separační vrstva	
	lisovaná kročejová izolace Molded Foam	50
	strop Porotherm (trámy POT + vložky Miako)	250
	(*kotvení SDK drátem s okem)	(*165)
	(*profily CD ve dvou úrovních (křížová k-ce))	(*120)
	(*sádrokartonový podhled Rigips)	(*12,5)
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*350 (*650)*
P05 (*)	keramická dlažba	3
	lepidlo na dlažbu	5
	betonová mazanina	50
	kabely podlahového vytápění	
	tepelná a kročejová izolace – systémová role EPS	30
	hydroizolační nátěr	4
	strop Porotherm (trámy POT + vložky Miako)	250
	(*kotvení SDK drátem s okem)	(*165)
	(*profily CD ve dvou úrovních (křížová k-ce))	(*120)
	(*sádrokartonový podhled Rigips)	(*12,5)
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*350 (*650)*

D.1.1.7 Tabulka skladeb podlah III

ozn.	vrstva	tloušťka [mm]
P05 (*)	keramická dlažba	3
	lepidlo na dlažbu	5
	betonová mazanina	50
	kabely podlahového vytápění	
	tepelná a kročejová izolace – systémová role EPS	30
	hydroizolační nátěr	4
	strop Porotherm (trámy POT + vložky Miako)	250
	(*kotvení SDK drátem s okem)	(*165)
	(*profily CD ve dvou úrovních (křížová k-ce))	(*120)
	(*sádrokartonový podhled Rigips)	(*12,5)
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*350 (*650)*
P06 (*)	vinylová krytina	6
	podložka Mirelon	3
	betonová mazanina	50
	kabely podlahového vytápění	
	tepelná a kročejová izolace – systémová role EPS	30
	hydroizolační nátěr	4
	strop Porotherm (trámy POT + vložky Miako)	250
	(*kotvení SDK drátem s okem)	(*165)
	(*profily CD ve dvou úrovních (křížová k-ce))	(*120)
	(*sádrokartonový podhled Rigips)	(*12,5)
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*350 (*650)*
P07	mrazuvzdorná dlažba, 20x15 cm, tl. spáry 5 mm	20
	lepicí tmel	10
	separační/hydroizolační rohož	
	spádová PIR deska (2 %)	80-110
	strop Porotherm (trámy POT + snížené vložky Miako)	210
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*355*
P08	mrazuvzdorná dlažba, 20x15 cm, tl. spáry 5 mm	20
	lepicí tmel	10
	separační/hydroizolační rohož	
	spádová betonová vrstva (2 %)	40-80
	ŽB konzola	180
	lepidlo	5
	perlinka	
	jádrová omítka	10
	vápenná fasádní omítka	8
	CELKEM	*315*

D.1.1.8 Tabulka skladeb podlah IV

P09 (*)	(*prkna smrk 150x4000 mm)	(*30)
	(*smrkový hranol ve vrstvě tepelné izolace 160x200)	
	minerální vata	200
	dřevěný příhradový vazník 70x90 mm ve vrstvě TI	
	OSB deska	30
	stavěcí třmen Rigips	40
	požárně odolný sádrokarton Rigips	15
	kotvení SDK drátem s okem	165
	profily CD ve dvou úrovních (křížová k-ce)	120
	sádrokartonový podhled Rigips)	12,5
	vnitřní omítka	5
	CELKEM	*590 (*620)*

D.1.1.9 Tabulka skladeb střech

ozn.	vrstva	tloušťka [mm]
S1	břidlicová krytina (šupiny 30x20 cm) jednoduché krytí	5
	smyčková rohož	10
	bednění na osazení krytiny	15
	kontralatě 40x60 mm	60
	difúzní fólie	
	bednění nosné OSB desky	25
	dřevěný příhradový vazník 70x90 mm	90
	CELKEM	*205*

D.2

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Projekt: Bytové domy v Zákupech

Vypracovala: Alina Retota

Vedoucí práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Ústav: 15114 – Ústav památkové péče

Ročník: LS 2024/25

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 Technická zpráva		D2 3
D.2.1.1 Popis objektů		D2 3
D.2.1.2 Popis konstrukčního systému		D2 3
D.2.1.2 Vstupní údaje		D2 5
D.2.2 Statické posouzení		D2 5
D.2.2.1 Statické posouzení stropní desky S1		D2 5
D.2.2.2 Statické posouzení průvlaku P1		D2 6
D.2.2.3 Statické posouzení dřevěného příhradového vazníku V1		D2 8
D.2.2.4 Statické posouzení meziokenního pilíře		D2 13
Podklady		D2 14
D.2.3 Výkresová část		D2 15
D.2.3.1 Výkres průvlaku	1:50	D2 15
D.2.3.2 Dům A: výkres tvaru základů	1:50	D2 16
D.2.3.3 Dům A: výkres stropu nad 1NP	1:50	D2 17
D.2.3.4 Dům A: výkres stropu nad 2NP	1:50	D2 18
D.2.3.5 Dům A: výkres krovu	1:50	D2 19
D.2.3.6 Dům B/C: výkres tvaru základů	1:50	D2 20
D.2.3.7 Dům B/C: výkres stropu nad 1NP	1:50	D2 21
D.2.3.4 Dům B/C: výkres stropu nad 2NP	1:50	D2 22
D.2.3.9 Dům B/C: výkres krovu	1:50	D2 23

D.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Popis objektů

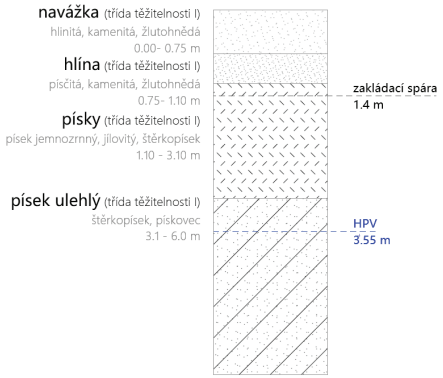
Jedná se o tři maloměstské bytové domy v Zákupech, které urbanisticky doplňují roh náměstí Svobody v dlouhé parcele podél ulice Tiché. Objekty jsou v půdorysu obdélníkového tvaru, nepodsklepené a vůči sobě nepropojené. Budovy plní převážně obytnou funkci v horních dvou podlažích, partery ale v každé budově mají různá komerční zaměření. Každá budova je trojpodlažní a je kryta sedlovou střechou.

Dům B je konstrukčně identický budově C, předmětem návrhu stavebně-konstrukčního řešení tudíž budou pouze budovy A a C.

D.2.1.2 Popis konstrukčního systému

Způsob založení

Geologické a hydrologické poměry byly určeny pomocí 6 m hlubokého vrtu provedeného v roce 1988. Vrt je zaznamenán pod číslem V071734 v databázi České geologické služby. Z geologického profilu je patrné, že je podloží tvořeno hlinitými a písčitými půdami (tř. těžitelnosti I) a podzemní voda se zde vyskytuje na hloubce -3,55 m. Speciální opatření proti vysoké HPV proto nebyla navržena a objekty nevyžadují hlubinné/plošné založení, proto byl zvolen pásový druh základů. Základová spára se nachází v nezámrzné hloubce v rozmezí -1,4 m až -2,4 m v závislosti na nadmořské výšce (sklon pozemku 1,8 %).



D.2.1 Půdní profil od ČGS

Svislé nosné konstrukce

Obvodové konstrukce jsou navrženy z keramických izolačních tvarovek Porotherm tloušťky 440 mm. Konstrukční výška v domě A činí 3,37 m a v domě C 3,12. V domě A je vyzděna jako nosná také dodatečně jedna stěna instalačního jádra (TM a byty 2+kk) pro uložení stropních trámů. Nenosné konstrukce jsou řešeny vyzděním z akustických tvarovek Porotherm tl. 100 mm nebo montováním ze sádrokartonu tl. 80 mm.

E1	nosná obvodová stěna Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1	vnitřní nosná stěna Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2	výtahová šachta, železobeton, 200 mm

Vodorovné nosné konstrukce

Nosné stropy ve všech třech objektech jsou sestavěny z vložek Miako a stropních trámů Porotherm POT, které by podle potřeby byly na stavbě zkráceny na potřebnou délku od svého výrobního rozměru. V místech, kde nemohou být umístěny vložky nebo trámy, jsou navrženy dobetonávky. Podesty jsou odlity z monolitického železobetonu pro jednodušší uložení prefabrikovaného železobetonového schodiště. Stejnou technologií byly řešeny desky lodžií ve 3NP (napojeny na vložkový strop přes ISO nosník), zatímco lodžie ve 2NP mají nosnou konstrukci z vložek Miako. V domě A je navržen průvlak rozpětím 7,57 m přenášející zatížení z vnitřních nosných stěn pro provedení komerčního prostoru lékárny v 1NP bez nutnosti přerušení nosnou konstrukcí z horních pater.

D1	podlahová deska: monolitický železobeton tl. 200 mm
D2	podesta: monolitický železobeton, tl. 200 mm
D3	deska lodžie: monolitický železobeton, tl. 180 mm
ST1	strop: keramické vložky Miako 19/50 a stropní trámy POT Porotherm, tl. 250 mm
ST2	podlaha lodžií ve 2NP: vložky Miako 15/50 a stropní trámy POT Porotherm, tl. 210 mm
ST3	strop nad 3NP: vazník, bednění, TI, dvojitý SDK podhled, tl. 480 mm
P1	průvlak obdélníkového průřezu: monolitický železobeton, 300 × 700 mm

Vertikální komunikace

V objektech jsou navržena trojramenná prefabrikovaná železobetonová schodiště umístěná v komunikačním jádře a obíhající výtahovou šachtu. Šířka schodišťového ramene je 1200 mm, ramena jsou osázena na ozuby na železobetonové podestě a konzolkách v nosných stěnách. Dodatečným řešením vertikální komunikace je osobní výtah Otis Gen360 bez strojovny se sníženým horním přejezdem. Byl rozmístěn v železobetonové monolitické šachtě, tl. 200 mm.

Střešní konstrukce

Všechny objekty jsou zastřešeny sedlovými střechami s jednoduchou obdélníkovou geometrií v půdorysu a sklonem 27°. Nosnou konstrukcí krovu jsou vazníky uložené na fošnách (pozednicích) umístěných na obvodových stěnách. Osová vzdálenost vazníků je 1,06 m v domě A a 1,24 m v domech B a C.

D.2.1.3 Vstupní údaje

Počet podlaží:	3
Sněhová oblast:	III: s_k = 1,5 kPa
Větrná oblast:	II: v = 25 m/s
Kategorie:	A – plochy pro domácí a obytné činnosti

D.2.2 Statické posouzení

D.2.2.1 Statické posouzení stropní desky S1

a) výpočet zatížení konstrukce

druh	prvek	obj. tíha [kN/m³]	tloušťka [m]	g_k [kN/m²]	souč. zatížení γ	g_d [kN/m²]
stálé	vinyl	9	0,008	0,072	1,35	0,097
	betonová mazanina	20	0,04	0,8		1,08
	sep. vrstva (Mirelon)			0,004		0,0054
	kroč. izo. (min. vata)	1,5	0,04	0,06		0,081
	celkem			**0,936**		**1,264**
druh	**prvek**			**q_k [kN/m²]**	**souč. zatížení γ**	**q_d [kN/m²]**
proměnné	kategorie A (užitné)			2	1,5	3
	příčky			0,75		1,25
	celkem			**2,75**		**4,25**
CELKEM			**$f_{k,str}$ =**	**3,7**	**$f_{d,str}$ =**	**5,5**

Tab. D.2.1 zatížení konstrukce S1

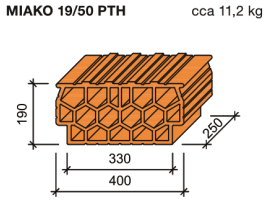
b) návrh stropní konstrukce

f_d = 5,5 kN/m²

Navržen jednoduchý trám POT, osová vzdálenost 500 mm, max délka 6 000 mm, beton C 20/25 + vložky Miako 19/50 – celková tloušťka stropní konstrukce 250 mm.

Maximální zatížení **g_d = 6,46 kN/m²** dle technického listu Porotherm

navržená stropní konstrukce **VYHOVUJE**



D.2.1 Stropní vložka Miako 19/50

Únosnost stropu pro osovou vzdálenost trámů **500 mm** a beton **C 20/25, C 25/30**

Délka nosníku	Max. světlost	Výška nosníku	MIAKO 15/50 PTH, h=210				MIAKO 19/50 PTH, h=250				MIAKO 23/50 PTH, h=290			
			beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30		beton C 20/25		beton C 25/30	
[mm]	[mm]	[mm]	g_{rd}	g_k	g_{rd}	g_k	g_{rd}	g_k	g_{rd}	g_k	g_{rd}	g_k	g_{rd}	g_k
1750	1500	175	19,05	rozhoduje mezní stav únosnosti	20,86	rozhoduje mezní stav únosnosti	21,55	rozhoduje mezní stav únosnosti	23,59	rozhoduje mezní stav únosnosti	22,92	rozhoduje mezní stav únosnosti	25,11	rozhoduje mezní stav únosnosti
2000	1750	175	15,93		17,49		18,04		19,80		19,14		21,03	
2250	2000	175	13,54		14,93		15,36		16,91		16,26		17,93	
2500	2250	175	11,66		12,90		13,24		14,63		13,98		15,48	
2750	2500	175	10,13		11,25		11,52		12,78		12,13		13,49	
3000	2750	175	10,92		12,10		12,44		13,77		13,13		14,56	
3250	3000	175	9,70		10,79		11,07		12,29		11,65		12,97	
3500	3250	175	8,66		9,66		9,89		11,02		10,39		11,61	
			17,85		18,06		21,72		22,80		28,00		25,24	
3750	3500	175	7,76		8,55		8,88		9,94		9,30		10,44	
			14,92		15,09		18,95		19,13		25,33		23,04	
4000	3750	175	8,38		9,37		9,61		10,72		10,09		11,29	
			18,33		18,64		21,21		23,22		23,04		24,67	
4250	4000	175	7,61		8,53		8,73		9,78		9,15		10,27	
			16,48		16,76		19,63		21,31		21,08		22,84	
4500	4250	175	7,39		8,30		8,48		9,51		8,87		9,98	
			15,61		15,92		19,17		20,30		20,31		22,30	
4750	4500	175	7,06		7,94		8,11		9,11		8,47		9,55	
			14,41	10,62	14,72	11,19	18,50		18,83		19,59		21,53	
5000	4750	175	6,82	*	7,69	*	7,84		8,82		8,19		9,24	
			13,27	8,82	13,61	9,30	17,14		17,48		19,08		20,98	
5250	5000	175	6,65	*	7,03	*	7,65		8,61		7,98		9,02	
			12,20	7,35	12,56	7,77	15,86		16,21		18,71		19,73	
5500	5250	175	6,13	*	6,50	*	7,07		7,99		7,36		8,35	
			11,44	5,73	11,77	6,09	14,09		15,23		17,59		18,56	
5750	5500	175	5,66	3,48	6,01	3,73	6,54		7,42		6,79		7,73	
			10,74	4,40	11,06	4,71	14,02	9,33	14,34	9,87	16,56		17,49	
6000	5750	175	5,29	2,83	5,47	3,06	6,46	*	7,33	*	6,70		7,64	
			9,86	3,78	10,21	4,06	12,98	8,47	13,33	8,96	15,97		18,31	
6250	6000	175	4,89	2,03	5,07	2,23	6,00	*	6,84	4,81	6,21		7,11	
			9,28	2,80	9,61	3,04	12,25	6,85	12,58	7,27	15,09		15,42	

D.2.2 Technický list Porotherm, tabulka únosnosti stropu

D.2.2.2 Statické posouzení průvlaku P1

Vstupní údaje:

počet podlaží nad průvlakem:	2
délka průvlaku:	L = 7,6 m
zatěžovací šířka průvlaku:	z.š. = 5,39 m
vlastní tíha průvlaku:	0,3 × 0,7 × 2,5 = 0,3 kN/m
beton:	C 30/37, f_{ck} = 30 MPa, γ_M = 1,5, f_{cd} = 20 MPa
ocel:	B500B, f_{yk} = 500, γ_M = 1,15, f_{yd} = 434,8 MPa

a) výpočet zatížení konstrukce

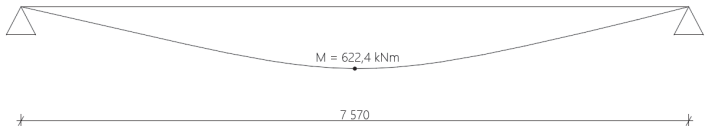
druh	prvek	g_k [kN/m²]	zatěž. šířka [m]	výška [m]	souč. zatížení γ	g_d [kN/m]
stálé	2 × souvrství stropu	0,936	5,39			13,6
	2 × strop PTH	3,6	5,39			52,4
	nosné stěny nad průvlakem PTH 24 Profi	8	0,24	6	1,35	15,6
	vlastní tíha průvlaku					0,3
	celkem	**12,54**				**81,9**

druh	prvek	q_k [kN/m²]	souč. zatížení γ	q_d [kN/m²]
proměnné	viz zatížení stropu	2,75	1,5	4,25
	celkem	**2,75**		**4,25**
CELKEM	$f_{k,prův}$ =	**15,3**	$f_{d,prův}$ =	**86,2**

Tab D.2.2 zatížení konstrukce P1

b) výpočet ohybového momentu

M_{Ed} = 1/8 × f_d × L^2 = 1/8 × 86,2 × 7,6² = **622,4 kNm**



D.2.3 Schema průběhu momentu

c) návrh průvlaku empiricky

výška průvlaku: 1/15 ~ 1/10 L → **h = 700 mm**

šířka průvlaku: 1/3 ~ 2/3 výšky → **b = 300 mm**

d) návrh výztuže

předběžný návrh: 6 × ∅ 20 mm

krytí výztuže: **c = 25 mm**

$d_1 = c + \varnothing_{třm} + (\varnothing_{třm} / 2) = 25 + 20 + 10 = 55$ mm

d = h − d_1 **= 645 mm**

$\mu = M / (b \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) = 622{,}4 / (0{,}3 \times 0{,}645^2 \times 1 \times 20 \times 10^3) = 0{,}249$

$\mu = 0{,}249 \rightarrow \omega = 0{,}293$

$A_{s,req} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd}) = 0{,}293 \times 0{,}3 \times 0{,}645 \times 1 \times (20 / 434{,}8) = 2608$ mm²

navrženy 4 pruty ∅ 32, A_s = 3217 mm²

e) posouzení výztuže

$\rho_d = A_s / (b \times d) = 3217 / (300 \times 645) = 0{,}0166$ $\geq \rho_{min} = 0{,}0015$

$\rho_h = A_s / (b \times h) = 3217 / (300 \times 700) = 0{,}0153$ $\leq \rho_{max} = 0{,}04$

$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z = 3217 \times 10^{-3} \times 434{,}8 \times 10^3 \times 0{,}581 = 812{,}7$ kNm

$z = 0{,}9 \times d = 0{,}9 \times 0{,}645 = 0{,}581$ $\mathbf{M_{Rd} \geq M_{Ed}}$

výztuž 4 pruty ∅ 32 **VYHOVUJE**

f) výpočet a posouzení kotevní délky

$l_{b,net} = l_b \times \alpha_a \times (A_{s,req} / A_s)$ $\geq l_{b,min} = 10 \times \varnothing\ 32 = 320$ mm

součinitel koncové úpravy prutu: $\alpha_a = 1$

základní kotevní délka: $l_b = \alpha_{30/37} \times \varnothing\ 32 = 36 \times \varnothing\ 32 = 1152$ mm

$\alpha_{30/37} = 36$

$\mathbf{l_{b,net}} = 1152 \times 1 \times (2608 / 3217) \mathbf{= 930}$ **mm** $\mathbf{\geq l_{b,min}}$

kotevní délka $l_{b,net}$ = 930 mm **VYHOVUJE**

D.2.2.3 Statické posouzení dřevěného příhradového vazníku V1

Vstupní údaje:

materiál:	rostlé dřevo C20
sklon střechy:	$\alpha = 27°$
vzdálenost vazníků (dům A):	d = 1,06 m
délka vazníku:	L = 11,08 m
osová vzdálenost svislých podpěr:	l = 1,1 m
sněhová oblast:	III: $s_k = 1{,}5$ kPa
větrná oblast:	II: v = 25 m/s
kategorie terénu:	III: $z_0 = 0{,}3$ m, $z_{min} = 5$ m
součinitel orografie:	$c_o = 1$
součinitel terénu:	$k_r = 0{,}16$
výška budovy (dům A):	$z_1 = 13{,}5$ m, z_2 = š. budovy = 11,5 m

a) výpočet zatížení větrem

max. charakteristický tlak pro $\mathbf{z_1 = 13{,}5}$ **m**

součinitel drsnosti pro $z_{min} \leq z \leq z_{max}$: $c_{r1} = k_r \times \ln (z_1 / z_0) = 0{,}16 \times \ln (13{,}5 / 0{,}3) = 0{,}61$

charakteristická střední rychlost větru: $v_{m1} = c_r \times c_o \times v = 0{,}61 \times 1 \times 25 = 15{,}25$ m/s

intenzita turbulence: $I_{v1} = k_I / (c_o \times \ln (z_1 / z_0)) = 1 / (1 \times \ln (13{,}5 / 0{,}3)) = 0{,}263$

maximální charakteristický tlak: $\mathbf{q_{p1}} = (1 + 7 \times I_{v1}) \times 0{,}5 \times \rho \times v_{m1}^2 = (1 + 7 \times 0{,}263) \times 0{,}5 \times 1{,}25 \times 15{,}25^2 \mathbf{= 0{,}413\ kN/m^2}$ $\rho = 1{,}25$

max. charakteristický tlak pro $\mathbf{z_2 = 11{,}5}$ **m**

součinitel drsnosti pro $z_{min} \leq z \leq z_{max}$: $c_{r2} = k_r \times \ln (z_2 / z_0) = 0{,}16 \times \ln (11{,}5 / 0{,}3) = 0{,}58$

charakteristická střední rychlost větru: $v_{m2} = c_{r2} \times c_o \times v = 0{,}58 \times 1 \times 25 = 14{,}5$ m/s

intenzita turbulence: $I_{v2} = k_I / (c_o \times \ln (z_2 / z_0)) = 1 / (1 \times \ln (11{,}5 / 0{,}3)) = 0{,}274$

maximální charakteristický tlak: $\mathbf{q_{p2}} = (1 + 7 \times I_{v2}) \times 0{,}5 \times \rho \times v_{m2}^2 = (1 + 7 \times 0{,}274) \times 0{,}5 \times 1{,}25 \times 14{,}5^2 \mathbf{= 0{,}383\ kN/m^2}$

výpočet zatížení podle součinitele c_{pe}

plocha vystavěná větru: $A \geq 10\ m^2 \rightarrow c_{pe} = c_{pe,10}$

1) směr větru kolmo k hřebenu střechy Θ = 0°

e = min (b;2h) = min (21;27) m = 21 m

e/10 = 2,1 m e/4 = 5,25 m

sání: max $c_{pe} = -0{,}6$

$w_{e1} = q_{p1} \times c_{pe} = 0{,}413 \times (-0{,}6) = -0{,}28\ kN/m^2$

$w_{e2} = q_{p2} \times c_{pe} = 0{,}383 \times (-0{,}6) = -0{,}23\ kN/m^2$

tlak: max $c_{pe} = 0{,}53$

$\mathbf{w_{e1} = 0{,}413 \times (0{,}53) = 0{,}219\ kN/m^2}$

$w_{e2} = 0{,}383 \times (0{,}53) = 0{,}202\ kN/m^2$

2) směr větru rovnoběžný s hřebenem střechy Θ = 90°

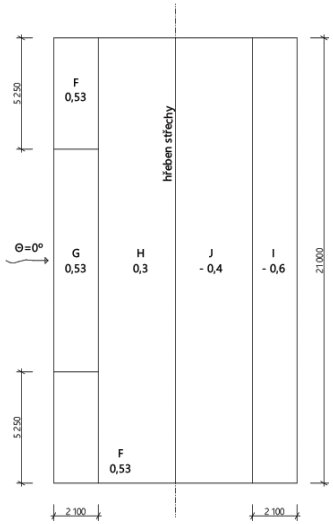
e = min (b;2h) = min (11,5;27) m = 11,5 m

e/10 = 1,2 m e/4 = 2,9 m

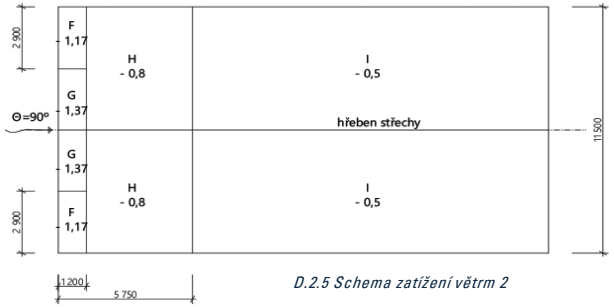
sání: max $c_{pe} = -1{,}37$

$w_{e1} = 0{,}413 \times (-1{,}37) = -0{,}566\ kN/m^2$

$w_{e2} = 0{,}383 \times (-1{,}37) = -0{,}524\ kN/m^2$



D.2.4 Schema zatížení větrem 1



D.2.5 Schema zatížení větrm 2

b) výpočet zatížení konstrukce

druh	prvek	obj. tíha [kN/m³]	tloušťka [m]	g_k [kN/m²]	souč. zatížení γ	g_d [kN/m²]
stálé	břidlicová krytina		0,005	0,25	1,35	0,34
	bednění	5	0,005	0,025		0,034
	kontralatě	5	0,04	0,2		0,27
	bednění	4,2	0,022	0,092		0,124
	vazník			0,2		0,27
	celkem			**0,77**		**1,04**
druh	**prvek**			**q_k [kN/m²]**	**souč. zatížení γ**	**q_d [kN/m²]**
proměnné	sníh		$\mu \times c_e \times c_t \times s_k =$	1,2	1,5	1,8
	vítr			0,219		0,33
	celkem			**1,42**		**2,13**
CELKEM			**$f_{k,\,vaz}$ =**	**2,2**	**$f_{d,\,vaz}$ =**	**3,2**

Tab D.2.3 zatížení konstrukce V1

c) výpočet vnitřních sil

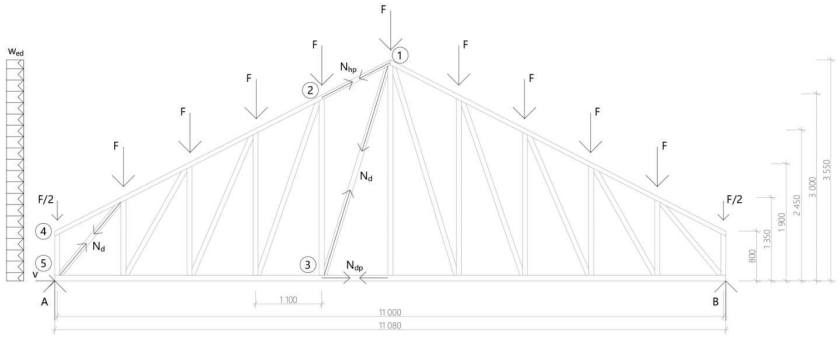
vlastní tíha vazníku, návrhové zatížení: 0,2 × 1,35 × L = 0,2 × 1,35 × 11,08 = 3 kN

tíha ½ vazníku: 1,5 kN

F = $f_{d,\,vaz} \times d$ = 3,2 × 1,006 = 3,22 kN

$\mathbf{w_{ed}}$ = 0,345 kN/m²

v = $w_{ed} \times h_{ap} \times d$ = 0,345 × 3,55 × 1,006 = 1,23 kN



D.2.6 Schema vnitřních sil V1

A: 2 × A – 9 × F – 2 × F/2 – 3 kN = 0

A = (10 × 3,22 + 3) / 2

A = 17,6 kN

1: N_{dp} × 1,1 + F × (1,1 + 2,2 + 3,3 + 4,4 + 5,5/2) – A × 5,5 + 1,5 × 5,5/2 = 0

N_{dp} = (3,22 × (– 1,1 – 2,2 – 3,3 – 4,4 – 2,75) + 17,6 × 5,5 – 1,5 × 2,75) / 1,1

N_{dp} = 48,4 kN dolní pás tažený

3: A × 4,4 – F/2 × 4,4 – F × (3,3 + 2,2 + 1,1) – (0,2 × 1,35 × 4,4) × 4,4/2 + N_{hp} × cos α × 3 = 0

N_{hp} = (– 17,6 × 4,4 + 3,22 × (2,2 + 3,3 + 2,2 + 1,1) + (0,2 × 1,35 × 4,4) × 2,2) / (cos 27° × 3)

N_{hp} = – 17,4 kN horní pás tlačený

4: → N_2 × cos α = 0

N_2 = 0 kN

↑ F/2 + N_1 = 0

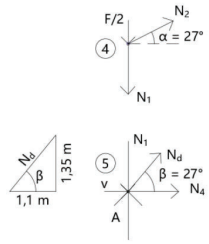
N_1 = – 3,22 / 2 = – 1,61 kN

5: $|N_d| = \sqrt{(1{,}1^2 + 1{,}35^2)}$ = 1,74 m

sin β = 1,35/1,74 = 0,776

↑ – N_1 + A + N_d × sin β = 0

N_d = (1,61 – 17,6) / 0,776 = – 20,6 kN diagonála tlačená



D.2.7 Síly 4 a 5

d) návrh a posouzení profilů

dolní pás tažený (N_{dp} = 48,4 kN)

návrhová pevnost v tahu: $f_{t,o,d} = k_{mod} \times f_{t,o,k} / \gamma_M$ = (0,9 × 13 × 10³) / 1,3 = 9000 kN/m²

$k_{mod} = 0{,}9$ $f_{t,o,k} = 13$ MPa $\gamma_M = 1{,}3$

$\sigma = N_{dp} / A \rightarrow A_{min} = N_{dp} / f_{t,o,d} = 48{,}4 / 9000 = 5{,}378 \times 10^{-3}$ m^2

volba velikosti profilu: b : h = 5 : 7

$(7 \times b^2) / 7 = A_{min}$

$b_{min} = \sqrt{((5 \times 5378) / 7)} = 62$ mm

$h_{min} = (7 \times 62) / 5 = 87$ mm

navržen profil 70 × 90 mm

posouzení profilu

$A = 6{,}3 \times 10^{-3}$ m^2

$\sigma = N_{dp} / A = 48{,}4 / (6{,}3 \times 10^{-3}) = 7682{,}5$ kN/m^2

$\sigma \leq f_{t,o,d}$

profil 70 × 90 mm **VYHOVUJE**

horní pás tlačený ($N_{hp} = -17{,}4$ kN)

návrhová pevnost v tlaku: $f_{c,o,d} = k_{mod} \times f_{c,o,k} / \gamma_M = (0{,}9 \times 20 \times 10^3) / 1{,}3 = 13846$ kN/m^2

$k_{mod} = 0{,}9$ $f_{c,o,k} = 20$ MPa $\gamma_M = 1{,}3$

$\sigma = N_{dp} / A \rightarrow A_{min} = N_{hp} / f_{c,o,d} = 17{,}4 / 13846 = 1{,}257 \times 10^{-3}$ m^2

volba velikosti profilu: b : h = 5 : 7, A_{min} + 100 %

$A_{min} = 2513$ mm^2

$(7 \times b^2) / 7 = A_{min}$

$b_{min} = \sqrt{((5 \times 2513) / 7)} = 42$ mm

$h_{min} = (7 \times 42) / 5 = 59$ mm

navržen profil 50 × 60 mm

posouzení profilu – výpočet průřezových charakteristik kolmo k ose z:

$A = 0{,}003$ m^2

$I_z = 1/12 \times b^3 \times h = 1/12 \times 0{,}05^3 \times 0{,}06 = 6{,}25 \times 10^{-7}$

$i_z = \sqrt{(I_z / A)} = \sqrt{(6{,}25 \times 10^{-7} / 0{,}003)} = 0{,}0144$

$L_{CR} = (0{,}7 - 1) \times L_{pás} = 0{,}3 \times 1{,}22 = 0{,}369$

štíhlost: $\lambda_z = L_{CR} / i_z = 0{,}369 / 0{,}0144 = 25{,}62$

kritické napětí: $\sigma_{c,crit,z} = (\pi^2 \times E_{0,05}) / \lambda_z^2 = (\pi^2 \times 6{,}7 \times 10^6) / 25{,}62^2 = 100743{,}3$ Pa

modul pružnosti na 5% kvantilu: $E_{0,05} = 6{,}7$ GPa

relativní štíhlost: $\lambda_{rel,z} = \sqrt{(f_{c,o,k} / \sigma_{c,crit,z})} = \sqrt{(20 \times 10^3 / 100743{,}3)} = 0{,}446$

dílčí součinitel vzpěrnosti: $k_z = 0{,}5 \times (1 + \beta_c \times (\lambda_{rel,z} - 0{,}5) + \lambda_{rel,z}^2) = 0{,}5 \times (1 + 0{,}2 \times (0{,}446 - 0{,}5) + 0{,}446^2 = 0{,}594$ $\beta_c = 0{,}2$

součinitel vzpěrnosti: $k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{(k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2)}) = 1 / (0{,}594 + \sqrt{(0{,}594^2 - 0{,}446^2)}) = 1{,}014$

návrhové napětí v prutu: $\sigma_{c,0,d} = N_{hp} / A = 17{,}4 / 0{,}003 = 5800$ Pa

posouzení prutu na vzpěr kolmo k ose z: $\sigma_{c,0,d} / (k_{c,z} \times f_{c,o,d})$

$5800 / (1{,}014 \times 13846) = 0{,}413 \leq 1$

profil 50 × 60 mm **VYHOVUJE**

diagonála tlačená ($N_d = -20{,}6$ kN)

návrhová pevnost v tlaku:

$f_{c,o,d} = 13846$ kN/m^2

$\sigma = N_{dp} / A \rightarrow A_{min} = N_{hp} / f_{c,o,d} = 20{,}6 / 13846 = 1{,}488 \times 10^{-3}$ m^2

volba velikosti profilu: b : h = 5 : 7, A_{min} + 100 %

$A_{min} = 2976$ mm^2

$(7 \times b^2) / 7 = A_{min}$

$b_{min} = \sqrt{((5 \times 2976) / 7)} = 46$ mm

$h_{min} = (7 \times 46) / 5 = 64$ mm

navržen profil 50 × 70 mm

posouzení profilu – výpočet průřezových charakteristik kolmo k ose z

$A = 0{,}0035$ m^2

$I_z = 1/12 \times b^3 \times h = 1/12 \times 0{,}05^3 \times 0{,}07 = 7{,}29 \times 10^{-7}$

$i_z = \sqrt{(I_z / A)} = \sqrt{(7{,}29 \times 10^{-7} / 0{,}0035)} = 0{,}0144$

$L_{CR} = (0{,}7 - 1) \times L_{pás} = 0{,}3 \times 3{,}72 = 1{,}115$

štíhlost: $\lambda_z = L_{CR} / i_z = 1{,}115 / 0{,}0144 = 77{,}43$

kritické napětí: $\sigma_{c,crit,z} = (\pi^2 \times E_{0,05}) / \lambda_z^2 = (\pi^2 \times 6{,}7 \times 10^6) / 77{,}43^2 = 11029{,}5$ Pa

relativní štíhlost: $\lambda_{rel,z} = \sqrt{(f_{c,o,k} / \sigma_{c,crit,z})} = \sqrt{(20 \times 10^3 / 11029{,}5)} = 1{,}347$

dílčí součinitel vzpěrnosti: $k_z = 0{,}5 \times (1 + \beta_c \times (\lambda_{rel,z} - 0{,}5) + \lambda_{rel,z}^2) = 0{,}5 \times (1 + 0{,}2 \times (1{,}347 - 0{,}5) + 1{,}347^2 = 1{,}49$

součinitel vzpěrnosti: $k_{c,z} = 1 / (k_z + \sqrt{(k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2)}) = 1 / (1{,}49 + \sqrt{(1{,}49^2 - 1{,}347^2)}) = 0{,}47$

návrhové napětí v prutu: $\sigma_{c,0,d} = N_{hp} / A = 20{,}6 / 0{,}0035 = 5885{,}7$ Pa

posouzení prutu na vzpěr kolmo k ose z: $\sigma_{c,0,d} / (k_{c,z} \times f_{c,o,d})$

$5885{,}7 / (0{,}47 \times 13846) = 0{,}904 \leq 1$

profil 50 × 70 mm **VYHOVUJE**

Pro zjednodušení montáže vazníku budou všechny průřezy sjednoceny na jeden rozměr: 70 × 90 mm.

D.2.2.4 Statické posouzení meziokenního pilíře (dům B)

Vstupní údaje:

Zatížení stropu:

$g_{k,strop} = g_{k,souvrství} + g_{k,str.\ vložky} = 3{,}7 + 3{,}6 = 7{,}3\ kN/m^2$

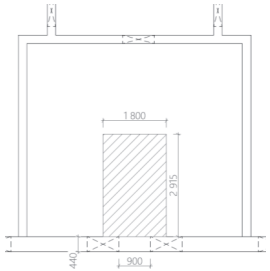
$g_{d,strop} = g_{k,strop} \times 1{,}35 = 9{,}9\ kN/m^2$

$f_{k,strop} = g_{k,strop} + q_{k,strop} = 7{,}3 + 2{,}75 = 10{,}05\ kN/m^2$

$f_{d,strop} = f_{k,strop} \times 1{,}5 = 15{,}1\ kN/m^2$

Plocha pilíře: $A = 900 \times 440 = 396\ 000\ mm^2$

Zatěžovací plocha: $1{,}8 \times 2{,}915 = 5{,}2\ m^2$



D.2.8 Zatěžovací plocha pilíře

Únosnost zdiva dle tech. listu Porotherm, tenká spára

$f_{k,zdivo} = 2{,}37\ MPa$

$f_{d,zdivo} = f_{k,\ zdivo} / 2 = 1{,}19\ MPa$

Zdivo:

– tloušťka	440 mm
– spotřeba cihel	16 ks/m²
	36,4 ks/m³
– spotřeba malty	3,1 l/m²
pro tenké spáry	7 l/m³
– charakteristická pevnost v tlaku f_k	

a součinitel přetvárnosti K_E zdiva podle ČSN EN 1996-1-1

Cihly na M10 (T)	Zdivo	
	f_k [MPa]	K_E
P8	2,37	1000

D.2.9 Technický list Porotherm, pevnost zdiva v tlaku

a) výpočet zatížení v patě pilíře

druh	prvek	obj. tíha [kN/m³]	zat. plocha [m²]	šířka [m]	výška [m]	g_k [kN/m²]	souč.	g_d [kN/m²]	N_{Ed} [kN]
komb.	střecha		5,2			2,2		3,2	16,6
	strop					10,05		15,1	78,5
stálé	vl. tíha stěny	6,8	3,84	0,44			1,35		15,5
	vl. tíha pilíře	6,8		0,44	3				12,1
	CELKEM							**N_{Ed} =**	**122,7**

b) posouzení meziokenního pilíře

$\sigma = N_{Ed} / A \quad \leq f_{d,\ zdivo}$

$\sigma = 122700\ N / 396000\ mm^2 = 0{,}31\ MPa \quad \leq 1{,}19\ MPa$

meziokenní pilíř **VYHOVUJE**

Podklady

Podklady pro výuku SNK III, Ing. Aleš Mezera, FA ČVUT, 2024

Podklady pro výuku SNK IV, Ing. Markéta Vavrušková, Ph.D., FA ČVUT, 2024

KUFNER a KUKLÍK. *Stavební mechanika 20*. ČVUT, 2003. ISBN 9788001015230.

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-4: Obecná zatížení – Zatížení větrem

ČSN 73 1201 EN 1992, Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1996-1-1, Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

ČSN EN 1995-1-1, Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla – Společná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN 73 1711 EN 338, Eurokód: Konstrukční dřevo – třídy pevnosti

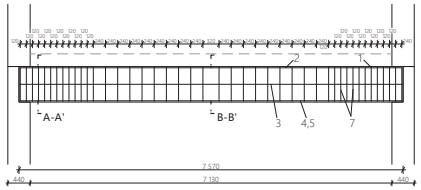
Technický list: Porotherm 44 EKO+ Profi: Tepelněizolační vnější stěna. [online]. Wienerberger.

Technický list: Porotherm 24 Profi: Vnější a vnitřní nosná stěna. [online]. Wienerberger.

Technický list: Porotherm 10 AKU Profi: Akusticky dělicí nenosná. [online]. Wienerberger.

Technický list: Porotherm strop: Stropní konstrukce. [online]. Wienerberger.

ŘEZ PODÉLNÝ 1:50



1 k. v. 2 * Ø16, délka 7 520 mm

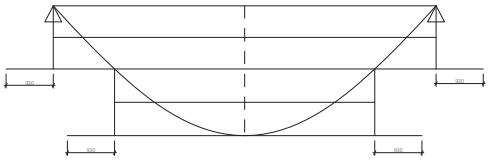
2 k. v. 2 * Ø8, délka 4 670 mm

3 k. v. 2 * Ø8, délka 6 870 mm

6 **třmínek** k. v. 36 * Ø8, délka 1 380 mm

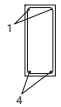
4 n. v. 2 * Ø32, délka 9 410 mm

5 n. v. 2 * Ø32, délka 7 000 mm

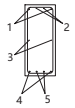


ŘEZ PŘÍČNÝ 1:50

A-A'



B-B'



SPECIFIKACE

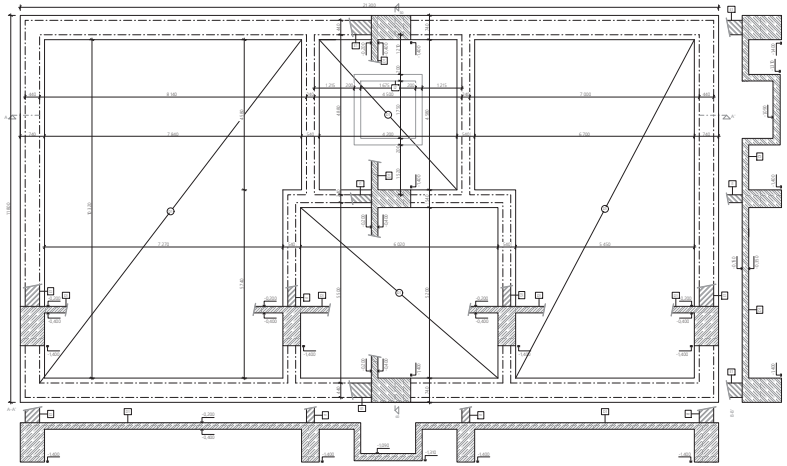
beton 30/37
ocel B500B

krytí 25 mm
délka 7 570 mm

TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU

položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø [m]		
				Ø 8	Ø 16	Ø 32
1	16	7,55	2		15,10	
2	8	4,67	2	9,34		
3	8	6,87	2	13,74		
4	32	9,41	2			18,82
5	32	7	2			14,00
6	8	1,38	36	49,68		
délka celkem [m]				75,66	15,10	32,82
hmotnost [kg/m]				0,395	1,578	6,313
hmotnost [kg]				29,89	23,83	207,82
celková hmotnost [kg]				**261,54**		

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**statický výkres průvlaku**	**D.2.3.1**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



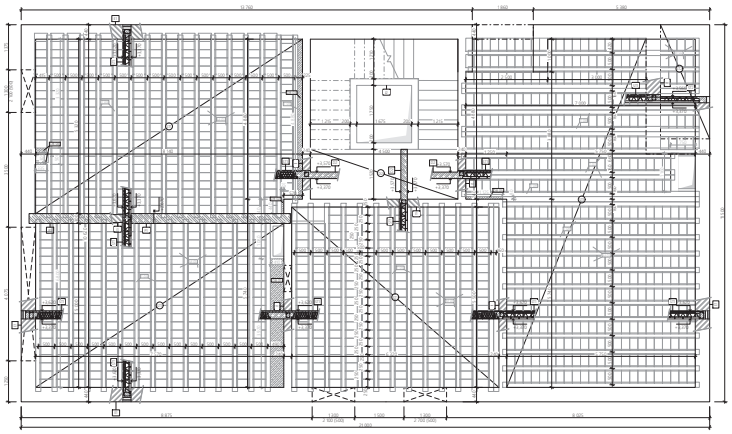
SPECIFIKACE

beton 30/37
ocel B500B
D1 ŽB (podlahová) deska, tl. 200 mm
E1 zděná stěna exteriérová, Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1 zděná stěna interiérová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2 stěna výtahové šachty, ŽB, tl. 200 mm

LEGENDA

zdivo Porotherm
vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát: 650x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: výkres základů**	**D.2.3.2**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



TABULKA DOBETONÁVEK

číslo	půdorysný rozměr [m]	objem betonu [m³]
DB 01	3,92 * 0,41	0,402
DB 02	0,44 * 0,08	0,008
DB 03	4,88 * 0,275 + 0,5 * 0,275 + 7,363 * 0,07	0,499
DB 04	0,335 * (0,06 + 0,14) + 0,305 * 0,085	0,068
DB 05	1,125 * 0,08	0,090

SPECIFIKACE

beton 30/37, ocel B500B

D2 ŽB podesta, tl. 200 mm
ST1 vložkový strop Porotherm, trámy POT + stropní vložky MIAKO, tl. 250 mm
ST2 vložkový strop Porotherm, trámy POT + stropní vložky MIAKO, tl. 210 mm
E1 zděná stěna exteriérová Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1 zděná stěna interiérová Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2 stěna výtahové šachty, ŽB, tl. 200 mm
P1 ŽB průvlak, 300 * 700 mm

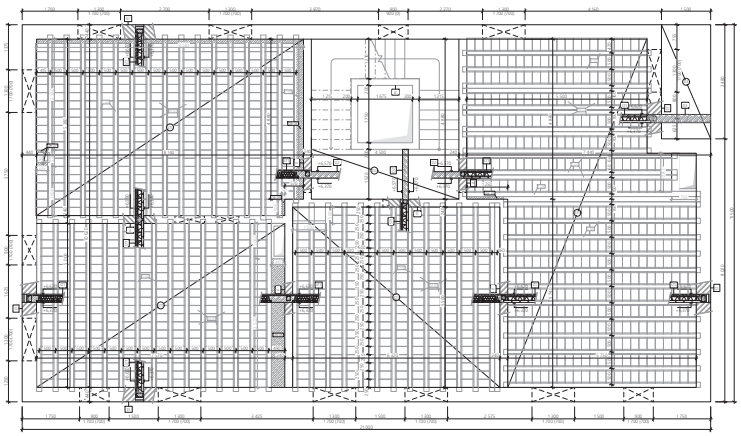
TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

číslo	položka	délka [mm]	množství [ks]
T 01	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	4250	-
T 02	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5000	-
T 03	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5250	16
T 04	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5500	15
T 05	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5750	14
T 06	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	6000	13
T 07	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	6500	3
T 08	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	7250	12
M 01	PTH: stropní vložka MIAKO 19/50 (190 * 400)	250	1233
M 02	PTH: stropní vložka MIAKO 15/50 (150 * 400)	250	30

LEGENDA

zdivo Porotherm
vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát: 650x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: výkres stropu nad 1NP**	**D.2.3.3**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ŽÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



TABULKA DOBETONÁVEK

číslo	půdorysný rozměr [m]	objem betonu [m³]
DB 06	3,92 * 0,41	0,402
DB 07	0,44 * 0,07	0,008
DB 08	4,88 * 0,275 + 8,14 * 0,25	0,844
DB 09	0,335 * (0,06 + 0,14) + 0,305 * 0,085	0,068
DB 10	1,125 * 0,08	0,090

SPECIFIKACE

beton 30/37, ocel B500B

D2 ŽB podesta, tl. 200 mm
D3 ŽB deska lodžie, tl. 180 mm
ST1 vložkový strop Porotherm, trámy POT + stropní vložky MIAKO, tl. 250 mm
E1 zděná stěna exteriérová Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1 zděná stěna interiérová Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2 stěna výtahové šachty, ŽB, tl. 200 mm

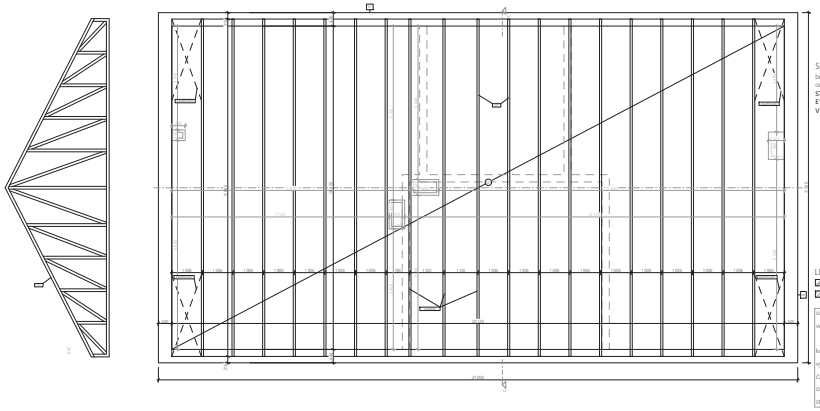
TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

číslo	položka	délka [mm]	množství [ks]
T 01	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	4250	-
T 02	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5000	-
T 03	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5250	16
T 04	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5500	15
T 05	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	5750	23
T 06	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	6000	13
T 07	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	6500	3
T 08	PTH: stropní trám POT (160 * 250)	7250	1
M 01	PTH: stropní vložka MIAKO 19/50 (190 * 400)	250	1255
M 02	PTH: stropní vložka MIAKO 15/50 (150 * 400)	250	-

LEGENDA

zdivo Porotherm
vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát: 650x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: výkres stropu nad 2NP**	**D.2.3.4**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ŽÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



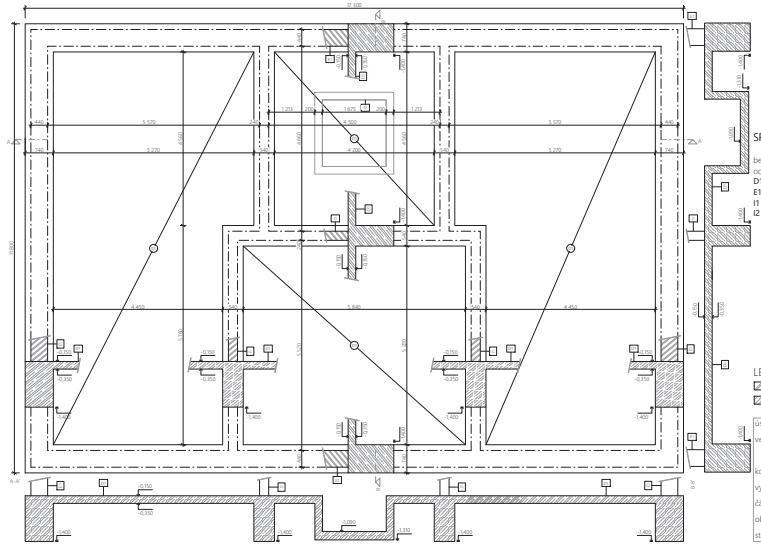
SPECIFIKACE

beton	30/37
ocel	B500B
ST3	strop z vazníků, tepelné izolace isover a bednění, tl. 200 mm
E1	zděná stěna exteriérová Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
V1	dřevěný přihradový vazník (rozteč dřevo), rozpon 11,08 m, max výška 3,41 m použito 19 ˢ V1

LEGENDA

- zdivo Porotherm
- vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	formát: 650x297 mm
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	měřítko: 1:50
vypracovala:	Alina Retota	číslo výkresu:
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	
obsah:	**dům A: výkres krovu**	D.2.3.5
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



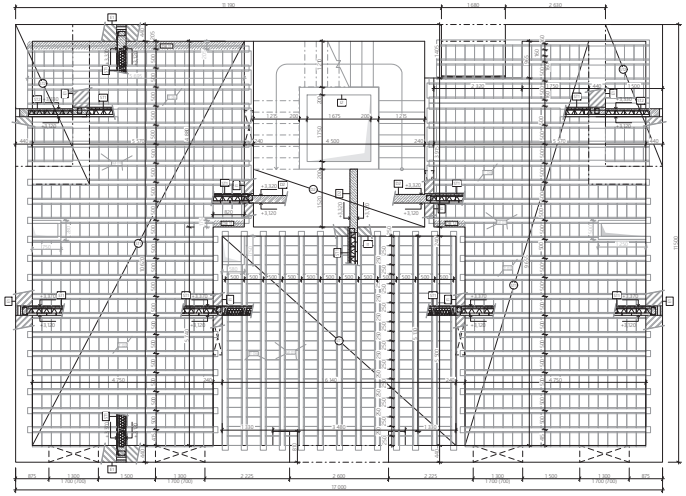
SPECIFIKACE

beton	30/37
ocel	B500B
D1	ŽB základová deska, tl. 200 mm
E1	zděná stěna exteriérová, Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1	zděná stěna interiérová, Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2	stěna výtahové šachty, ŽB, tl. 200 mm

LEGENDA

- zdivo Porotherm
- vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	formát: 560x297 mm
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	měřítko: 1:50
vypracovala:	Alina Retota	číslo výkresu:
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	
obsah:	**dům C: výkres základů**	D.2.3.6
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv



TABULKA DOBETONÁVEK

číslo	půdorysný rozměr [m]	objem betonu [m³]
DB 11	0,175 × 0,82 + 4,5 × 0,07 + 5,5 × 0,205	0,397
DB 12	0,175 × 0,82 + 3,74 × 0,07	0,101
DB 13	1,08 × 0,13 + 3,84 × 0,17 + 1,08 × 0,13	0,233

SPECIFIKACE

beton 30/37
ocel B500B

D2 ŽB podesta, tl. 200 mm
ST1 vložkový strop Porotherm, trámy POT + stropní vložky MIAKO, tl. 250 mm
E1 zděná stěna exteriérová Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1 zděná stěna interiérová Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2 stěna výtahové šachty, ŽB, tl. 200 mm
P1 ŽB průvlak, 300 × 700 mm

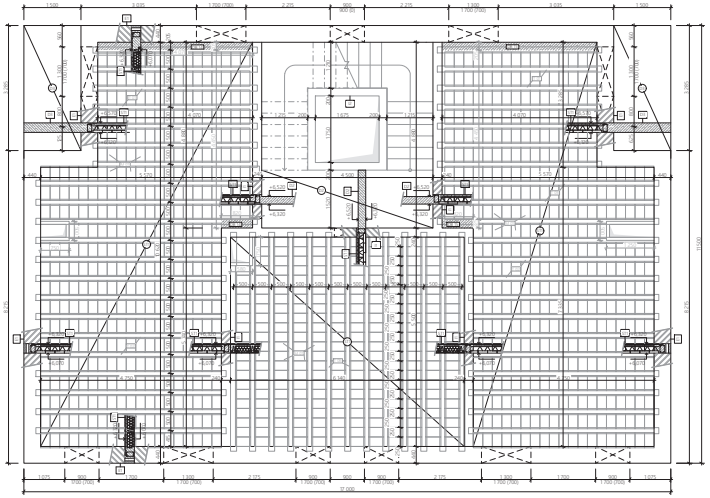
TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

číslo	položka	délka [mm]	množství [ks]
T 01	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	4250	-
T 02	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5000	22
T 03	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5250	-
T 04	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5500	-
T 05	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5750	-
T 06	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	6000	35
T 07	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	6500	-
T 08	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	7250	-
M 01	PTH: stropní vložka MIAKO 19/50 (190 × 400)	250	997
M 02	PTH: stropní vložka MIAKO 15/50 (150 × 400)	250	70

LEGENDA

zdivo Porotherm
vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát: 560x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům C: výkres stropu nad 1NP**	D.2.3.7
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv



TABULKA DOBETONÁVEK

číslo	půdorysný rozměr [m]	objem betonu [m³]
DB 11	0,175 × 0,82 + 4,5 × 0,07 + 5,5 × 0,205	0,397
DB 12	0,175 × 0,82 + 3,74 × 0,07	0,101
DB 13	1,08 × 0,13 + 3,84 × 0,17 + 1,08 × 0,13	0,233

SPECIFIKACE

beton 30/37
ocel B500B

D2 ŽB podesta, tl. 200 mm
D3 ŽB deska lodžie, tl. 180 mm
ST1 vložkový strop Porotherm, trámy POT + stropní vložky MIAKO, tl. 250 mm
E1 zděná stěna exteriérová Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
I1 zděná stěna interiérová Porotherm 24 Profi, tl. 240 mm
I2 stěna výtahové šachty, ŽB, tl. 200 mm

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU

číslo	položka	délka [mm]	množství [ks]
T 01	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	4250	14
T 02	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5000	22
T 03	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5250	-
T 04	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5500	-
T 05	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	5750	-
T 06	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	6000	19
T 07	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	6500	-
T 08	PTH: stropní trám POT (160 × 250)	7250	-
M 01	PTH: stropní vložka MIAKO 19/50 (190 × 400)	250	975
M 02	PTH: stropní vložka MIAKO 15/50 (150 × 400)	250	-

LEGENDA

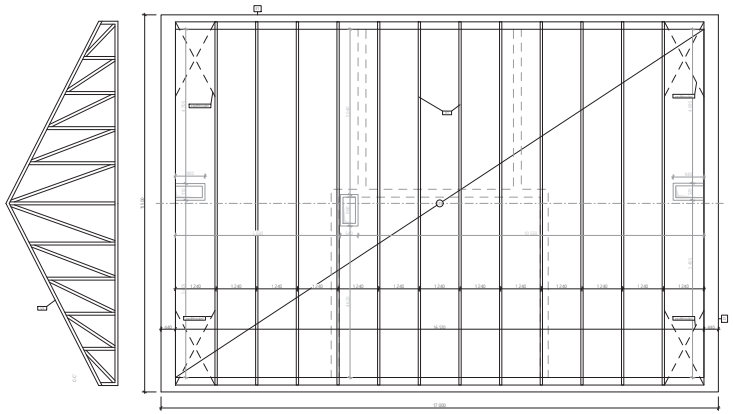
zdivo Porotherm
vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát: 560x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům C: výkres stropu nad 2NP**	D.2.3.8
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv

D.3

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



SPECIFIKACE

beton 30/37
ocel B500B
ST2 strop z vazníků, tepelné izolace Isover a bednění, tl. 200 mm
E1 zděná stěna exteriérová Porotherm 44 EKO+ Profi, tl. 440 mm
V1 dřevěný přihradový vazník (rostlé dřevo), rozpon 11,08 m, max výška 3,41 m
použito 12 ks V1

LEGENDA

zdivo Porotherm
vyztužený beton

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum:	květen 2025
konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	formát:	650x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	D.2: stavebně konstrukční řešení	číslo výkresu:	
obsah:	**dům C, výkres krovu**	D.2.3.9	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	doc Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 Technická zpráva	1:1000	D.3 3
D.3.2 Výkresová část	1:500	D.3 18
D.3.2.1 Situační výkres	1:200	D.3 18
D.3.2.1 Dům A: půdorys 1NP	1:70	D.3 19
D.3.2.1 Dům A: půdorys 2NP	1:70	D.3 20

D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.1 Technická zpráva

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení komplexu tří samostatně stojících městských domů. 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; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádrokartonová konstrukce; **NP** = nadzemní 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; **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.

Podklady

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 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
4 ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
5 ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
6 ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
7 ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
8 ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
9 ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
10 ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
11 ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
12 ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
13 ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);

14 ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
15 ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
16 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);
17 Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
18 Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
19 Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
20 Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
21 Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
22 Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
23 Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
24 Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
25 Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
26 Technický list Porotherm strop, Wienerberger
27 Technický list Porotherm 44 EKO+ Profi, Wienerberger
28 Technický list Porotherm 24 Profi, Wienerberger
29 Technický list Porotherm 10 AKU Profi, Wienerberger
30 Katalog požárně odolných konstrukcí, suché stavby, Rigips Saint-Gobain

Popis objektů

Jedná se o tři maloměstské bytové domy v Zákupech, které urbanisticky doplňují roh náměstí Svobody v dlouhé parcele podél ulice Tiché. Objekty jsou v půdorysu obdélníkového tvaru, nepodsklepené a vůči sobě nepropojené. Budovy plní převážně obytnou funkci v horních dvou podlažích, partery ale v každé budově mají různá komerční zaměření. Každá budova je trojpodlažní a je kryta sedlovou střechou.

Obvodové k-ce jsou vyzděny z keramických tepelně izolačních tvarovek Porotherm 44 EKO+ Profi, vnitřní nosné stěny z Porotherm 24 Profi a příčky z Porotherm 10 AKU Profi. Příčky ve sklepech a stěny instalačních jader jsou ze sádrokartonu. Podlaha v 1NP je řešena jako železobetonová prostá monolitická deska, zatímco stropní konstrukce jsou tvořeny keramickými vložkami Miako. Strop v nejvyšším podlaží je požárně dělicí SDK konstrukcí s instalačním podhledem. Krov je navržen jako dřevěný prefabrikovaný vazník. Schodiště jsou prefabrikovaná z železobetonu.

Zastavěná plocha pozemku:	47 %
Výška římsy:	10,7 m (A), 10,5 (B, C)
Počet bytů na patře:	3
Podlažnost objektů:	3NP
Požární výška objektů:	h_A = 6,7 m, $h_{B,C}$ = 6,5 m
Konstrukční systém:	nehořlavý, DP1

Objekty jsou v 2. až 3. NP klasifikovány jako budovy skupiny OB2 dle čl. 3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou šesti obytných buněk. 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.

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 3.1 a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2 a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je situována při severním průčelí objektu a propojuje všechny tři NP.
- Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory potřeb pro domácnost (sklepy), technická místnost a kočárkárna. Jako samostatné PÚ jsou také vymezeny komerční prostory v 1NP každého objektu.
- Komín odvádějící zplodiny z plynového kondenzačního kotle je vymezen jako samostatný PÚ.
- Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako součást PÚ, ve kterém jsou dispozičně situovány. 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 BD 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 v prostoru zrcadla trojramenného schodiště, bude řešen jako součást CHÚC v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

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

p_v [kg/m^2]	výpočtové požární zatížení
p [kg/m^2]	požární zatížení
p_n [kg/m^2]	nahodilé požární zatížení
p_s [kg/m^2]	stálé požární zatížení
a	součinitel rychlosti odhořívání
b	součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu
c	součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení
z	největší počet užitných podlaží v PÚ

hodnoty p_v bez nutnosti výpočtu:

byty, sklepy	p_v = 45 [kg/m^2]
kočárkárna	p_v = 15 [kg/m^2]

$p_v = p \times a \times b \times c = (p_n + p_s) \times a \times b \times c$

	PÚ	ÚČEL	PLOCHA [m²]
celý objekt	A.N01/03.00	chráněná úniková cesta	17,4
	B.N01/03.00	chráněná úniková cesta	17
	C.N01/03.00	chráněná úniková cesta	17
	A.N01/S.01	komínová šachta	
	B.N01/S.01	komínová šachta	
	C.N01/S.01	komínová šachta	
1 NP	**A.N01.02**	**lékárna**	**122,7**
	B.N01.02	klubovna	91,2
	C.N01.02	**kanceláře**	**91,2**
	A.N01.03	sklepy	30,7
	B.N01.03	sklepy (B)	26,4
	C.N01.03	sklepy (C)	26,4
	A.N01.04	**technická místnost**	**9,6**
	B.N01.04	technická místnost	8,1
	C.N01.04	technická místnost	8,1
	A.N01.05	kočárkárna	9,6
	B.N01.05	kočárkárna	8,1
	C.N01.05	kočárkárna	8,1
2NP	A.N02.01	byt 3+kk	83,6
	A.N02.02	byt 1+1	36,9
	A.N02.03	byt 2+kk	58,6
	B.N02.01	byt 2+kk	50,2
	B.N02.02	byt 1+kk	32,5
	B.N02.03	byt 2+kk	50,2
	C.N02.01	byt 2+kk	50,2
	C.N02.02	byt 1+kk	32,5
	C.N02.03	byt 2+kk	50,2
3NP	A.N03.01	byt 3+kk	83,6
	A.N03.02	byt 1+1	36,9
	A.N03.03	byt 2+kk	58,6
	B.N03.01	byt 2+kk	50,2
	B.N03.02	byt 1+1	32,5
	B.N03.03	byt 2+kk	50,2
	C.N03.01	byt 2+	50,2
	C.N03.02	byt 1+1	32,5
	C.N03.03	byt 2+kk	50,2

Tab. D.3.1 Tabulka požárních úseků

a) **PÚ A.N01.02 – lékárna** (A)

PÚ obsahuje prostory o různých hodnotách součinitelů a_n a p_n – výsledné hodnoty jsou určeny váženým průměrem; vinylová nášlapná vrstva, větrání pomocí VZT

p_v = (55 + 5) × 1,08 × 0,96 × 1 = **62,2 kg/m² SPB: III**

$p_n = (p_{n\ lék} \times s_{lék} + p_{n\ chod} \times s_{chod} + p_{n\ sklad} \times s_{sklad} + p_{n\ WC} \times s_{WC} + p_{n\ kuch} \times s_{kuch} + p_{n\ kanc} \times s_{kanc} + p_{n\ příp} \times s_{příp}) / S_{PÚ} = (60 \times 69{,}6 + 5 \times 5{,}3 + 75 \times 15{,}6 + 5 \times 1{,}9 + 15 \times 3{,}1 + 60 \times 17{,}7 + 45 \times 6{,}1) / 123 = 55\ kg/m^2$

p_s = podlaha = 5 kg/m²

$a = ((p_n \times a_n) + (p_s \times a_s)) / (p_n + p_s) = (55 \times 1{,}03 + 5 \times 0{,}9) / (55 + 1{,}03) = 1{,}08$

$a_n = (a_{n\ lék} \times s_{lék} + a_{n\ chod} \times s_{chod} + a_{n\ sklad} \times s_{sklad} + a_{n\ WC} \times s_{WC} + a_{n\ kuch} \times s_{kuch} + a_{n\ kanc} \times s_{kanc} + a_{n\ příp} \times s_{příp}) / S_{PÚ} = (1{,}1 \times 69{,}6 + 0{,}8 \times 5{,}3 + 1{,}05 \times 15{,}6 + 0{,}7 \times 1{,}9 + 1{,}05 \times 3{,}1 + 1 \times 17{,}7 + 1{,}2 \times 6{,}1) / 123 = 1{,}03$

$a_s = 0{,}9$

$b = k / (0{,}005 \times \sqrt{h_s}) = 0{,}009 / (0{,}005 \times \sqrt{3{,}5}) = 0{,}96$

$S = 123\ m^2$ $S_0 = 13{,}65\ m^2$ $h_s = 2{,}1\ m$ $h_0 = 3{,}5\ m$

$k = 0{,}009$

$c = 1{,}0$

$z = 180\ kg/m^2 / p_v = 180 / 62{,}2 = 2{,}9$ **≐ 3**

maximální velikost PÚ pro a = 1,08 je 55 x 36 m VYHOVUJE

b) **PÚ N03.03 – kanceláře** (C)

PÚ obsahuje prostory o různých hodnotách součinitelů a_n a p_n – výsledné hodnoty jsou určeny váženým průměrem; vinylová nášlapná vrstva, větrání okny

p_v = (22,4 + 5) × 0,79 × 0,56 × 1 = **12,1 kg/m² SPB: I**

$p_n = (p_{n\ kanc} \times s_{kanc} + p_{n\ WC} \times s_{WC} + p_{n\ kuch} \times s_{kuch} + p_{n\ chod} \times s_{chod}) / S_{PÚ} = (40 \times (21{,}6 \times 2) + 5 \times 7{,}4 + 15 \times 7{,}1 + 10 \times 18{,}4) / 91{,}7 = 22{,}4\ kg/m^2$

$p_s = 5\ kg/m^2$

$a = ((p_n \times a_n) + (p_s \times a_s)) / (p_n + p_s) = (22{,}4 \times 0{,}77 + 5 \times 0{,}9) / (22{,}4 + 5) = 0{,}79$

$a_n = (a_{n\ kanc} \times s_{kanc} + a_{n\ WC} \times s_{WC} + a_{n\ kuch} \times s_{kuch} + a_{n\ chod} \times s_{chod}) / S_{PÚ} = (1 \times (21{,}6 \times 2) + 0{,}7 \times 7{,}4 + 1{,}05 \times 7{,}1 + 0{,}8 \times 18{,}4) / 91{,}7 = 0{,}77$

$a_s = 0{,}9$

$b = (S \times k) / (S_0 \times \sqrt{h_0}) = (91{,}7 \times 0{,}120) / (10{,}9 \times \sqrt{3{,}2}) = 0{,}56$

$S = 91{,}7\ m^2$ $S_0 = 10{,}9\ m^2$ $h_s = 2{,}1\ m$ $h_0 = 3{,}2\ m$

$n = 0{,}100 \rightarrow k = 0{,}120$

$c = 1{,}0$

$z = 180\ kg/m^2 / p_v = 180 / 12{,}1 = 14{,}8$ **≐ 15**

maximální velikost PÚ pro a = 0,79 je 77,5 x 48 m VYHOVUJE

c) **PÚ N01.05 – technická místnost** (A)

kotelna na plynové palivo, větrání VZT, nášlapná vrstva z keramické dlažby

p_v = (15 + 2) × 1,08 × 0,75 × 1 = **13,8 kg/m²** **SPB: I**

p_n = 15 kg/m²

$p_s = p_{s,dveře}$ = 2 kg/m²

$a = (p_n \times a_n + p_s \times a_s) / (p_n + p_s) = (15 \times 1{,}1 + 2 \times 0{,}9) / (15 + 2) = 1{,}08$

a_n = 1,1

a_s = 0,9

$b = k / (0{,}005 \times \sqrt{h_s}) = 0{,}007 / (0{,}005 \times \sqrt{3{,}5}) = 0{,}75$

S = 10,4 m² S_0 = 0 m² h_s = 3,5 m h_0 = 0 m

k = 0,007

c = 1,0

$z = 180$ kg/m² / p_v = 180 / 14,3 = 12,6 ≐ **13**

maximální velikost PÚ pro a = 1,08 je 55 x 36 m **VYHOVUJE**

PÚ	účel	S[m²]	h_s[m]	S_0[m²]	h_0[m]	p_n[kg/m²]	p_s[kg/m²]	p[kg/m²]	a_n	a_s	n	k	a	b	c	p_v[kg/m²]	SPB
A.N01/03.00 II	CHÚC A	17,4															II
B.N01/03.00 II	CHÚC A	17															II
C.N01/03.00 II	CHÚC A	17															II
A.N01/S.01 II	komín																II
B.N01/S.01 II	komín																II
C.N01/S.01 II	komín																II
A.N01.02 III	**lékárna**	**123**	**3,5**	**13,7**	**2,1**	**55**	**5**	**60**	**1,03**	**0,9**	**0,005**	**0,009**	**1,08**	**0,96**	**1**	**62,2**	**III**
B.N01.02 I	klubovna	91,7															I
C.N01.02 I	**kanceláře**	**91,7**	**3,2**	**10,9**	**3,2**	**22,4**	**5**	**12,1**	**0,77**	**0,9**	**0,100**	**0,120**	**0,79**	**0,56**	**1**	**12,1**	**I**
A.N01.03 III	sklepy	30,7														45	III
B.N01.03 III	sklepy	26,4														45	III
C.N01.03 III	sklepy	26,4														45	III
A.N01.04 I	**TM**	**9,6**	**3,5**	**0**	**0**	**15**	**2**	**17**	**1,1**	**0,9**	**0,005**	**0,007**	**1,08**	**0,75**	**1**	**13,8**	**I**
B.N01.04 I	TM	8,1														13,8	I
C.N01.04 I	TM	8,1														13,8	I
A.N01.05 II	kočárkárna	9,6														15	II
B.N01.05 II	kočárkárna	8,1														15	II
C.N01.05 II	kočárkárna	8,1														15	II
A.N02.01 III	3+kk	83,6														45	III
A.N02.02 III	1+1	36,9														45	III
A.N02.03 III	2+kk	58,6														45	III
B.N02.01 III	2+kk	50,2														45	III
B.N02.02 III	1+kk	32,5														45	III
B.N02.03 III	2+kK	50,2														45	III
C.N02.01 III	2+kK	50,2														45	III
C.N02.02 III	1+kk	32,5														45	III
C.N02.03 III	2+kk	50,2														45	III
A.N03.01 III	3+kk	83,6														45	III
A.N03.02 III	1+1	36,9														45	III
A.N03.03 III	2+kk	58,6														45	III
B.N03.01 III	2+kk	50,2														45	III
B.N03.02 III	1+1	32,5														45	III
B.N03.03 III	2+kk	50,2														45	III
C.N03.01 III	2+kk	50,2														45	III
C.N03.02 III	1+1	32,5														45	III
C.N03.03 III	2+kk	50,2														45	III

Tab. D.3.2 Tabulka p_v a stupně požární bezpečnosti

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a pož. uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt BD 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.)

Požadovaná požární odolnost:

STAVEBNÍ K-CE	SPB I	SPB II	SPB III
Požární stěny a stropy			
v NP	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
v posledním NP	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů v pož. stěn			
v NP	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
v posledním NP	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3
Obvodové stěny			
v NP	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
v posledním NP	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
NK střech			
	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
NK uvnitř PÚ			
v NP	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
v posledním NP	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
Nenosné k-ce uvnitř PÚ			
	–	–	–
Stěny instalačních šachet (komíny)			
požárně dělící k-ce	EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1
požární uzávěry otvorů	EW 15 DP2	EW 15 DP2	EW 15 DP1

Tab D.3.3 Tabulka požadované požární odolnosti

Navržená požární odolnost:

STAVEBNÍ K-CE	materiál	požární odolnost
Nosné obvodové stěny		
v NP	Porotherm 44 EKO+ Profi	REI 180 DP1
v posledním NP	Porotherm 44 EKO+ Profi	REI 180 DP1
Nosné vnitřní stěny		
v NP	Porotherm 24 Profi	REI 180 DP1
v posledním NP	Porotherm 24 Profi	REI 180 DP1
Nenosné k-ce uvnitř PÚ		
v NP	Porotherm 10 AKU Profi Rigips RF (DF) 12,5	EI 120 DP1 EI 45 DP1
v posledním NP	Porotherm 10 AKU Profi	EI 120 DP1
Stěny izolačních šachet (komínů)		
	Porotherm 10 AKU Profi	EI 120 DP1
Stropy		
v NP	Trámy Porotherm POT + vložky MIAKO	REI 120 DP1
v posledním NP	Rigips RF (DF) 15	EI 45 DP1 (shora) EI 30 DP1 (zdola)

Tab D.3.4 Tabulka navržené požární odolnosti

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna s oboustrannou omítkou
Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
Požární odolnost: REI 180 DP1
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

D.3.1 Technický list Porotherm: požární odolnost zdiva 44 EKO+ Profi a 24 Profi

Požární odolnost zdiva

Požárně dělicí stěna
- požární odolnost s oboustrannou omítkou EI 120 DP1
- požární odolnost bez omítek/ s jednostrannou omítkou EI 120 DP1

Třída reakce na oheň: A1 – nehořlavé
(ČSN EN 13501-2, ČSN EN 1996-1-2)

D.3.2 Technický list Porotherm: požární odolnost dělicí stěny AKU 10 Profi

Požární odolnost

1. Stropní konstrukce bez omítky
   (pro všechny tloušťky stropu)
   Druh konstrukce: DP1
   Požární odolnost: REI 120

D.3.3 Technický list Porotherm strop

Všechny navrhované konstrukce splňují požadavky na požární odolnost.

D.3.4 Technický list Rigips

Obsazení objektu osobami:

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² 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. Celková projektovaná kapacita obytných buněk (bytů) v jednotlivých objektech A, B a C ve 2 a 3NP je 20, 16 a 16 osob.

podlaží	účel	plocha [m²]	počet osob dle PD	součinitel	počet osob dle tab.1	pozn.
1 NP	lékárna	66,5 (prodejní)	1 zaměst. 10 zákazníků	3	33	
	lékárna – admin	24	3	1,5	5	
	klubovna	56	20	1,5	33	
	kanceláře	56	8	1,5	12	
2/3 NP	byt 3+kk	84	4	1,5	5	2×
	byt 1+kk	37	1	1,5	2	2×
	byt 2+kk	65	3	1,5	3	2×
	byt 2+kk	57	3	1,5	3	8×
	byt 1+kk	32	2	1,5	2	4×
			CELKEM (A)		**58**	
			CELKEM (B)		**49**	
			CELKEM (C)		**28**	

Tab. D.3.5 Tabulka obsazení objektu osobami

Použití a počet únikových cest

V každé posuzované budově je navržena schodišťová hala sloužící jako hlavní komunikační jádro, a i jako chráněná úniková cesta typu A. Jedná se o samostatný požární úsek, který zahrnuje osobní výtah, jenž ovšem není navržen jako evakuační. Komunikační jádro propojuje všechna tři podlaží. Prostor haly je odvětráván podtlakovým systémem VZT. Šířka schodišťového ramene činí 1,2 m a vstup do chráněného únikového prostoru z bytů je řešen dveřmi 0,9 m × 2,1 m. CHÚC vede do vstupní haly domu a z ní na venkovní prostor.

V 1NP jsou prostory k pronájmu navrženy jako samostatné PÚ, řešené jako NÚC a odvětrávány buď pomocí VZT (lékárna), nebo přirozeně (klubovna, kanceláře).

Tab D.3.6 Tabulka počtu evakuovaných osob

objekt	úniková cesta	počet evakuovaných osob (E)
A	NÚC (lékárna)	38
	CHÚC	20
B	NÚC (klubovna)	33
	CHÚC	16
C	NÚC (kanceláře)	12
	CHÚC	16

Posouzení mezní délky a šířky vybraných ÚC v kritickém místě:

$u = E \times s / K$

E počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě
s součinitel vyjadřující podmínky evakuace
K počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

NÚC v lékárně (dům A): $u = E \times s / K = 38 \times 1 / 60 = 0{,}63$ **≐ 1 únikový pruh**

Požadovaná šířka: 1 × 55 cm = 55 cm	< dveře 160 cm	VYHOVUJE
Max. délka NÚC vedoucí na volné prostr.: 35 m	> 15,4 m	VYHOVUJE

NÚC v kancelářích (dům C): $u = E \times s / K = 12 \times 1 / 70 = 0{,}17$ **≐ 1 únikový pruh**

Požadovaná šířka 1 × 55 cm = 55 cm	< dveře 160 cm	VYHOVUJE
Max. délka NÚC vedoucí na volné prostr.: 35 m	> 9,5 m	VYHOVUJE

CHÚC v bytové části (dům A): $u = E \times s / K = 20 \times 1 / 120 = 0{,}17$ **≐ 1,5 únikový pruh**

Požadovaná šířka 1,5 × 55 cm = 82,5 cm	< 160 cm (dveře)	
	< 110 cm (schody)	VYHOVUJE

Mezní délka CHÚC typu A je dle čl. 9.10.5 normy ČSN [2] rovna 120 m. V případě posuzovaných objektů je skutečná délka CHÚC A (PÚ P01/N04) 36 m a splňuje tak požadavek normy.

V posuzovaných objektech je dostatek únikových cest pro evakuaci osob a splňují požadavky uvedené v normě ČSN 73 0802 pro obytné budovy.

Odvětrání únikových cest

V případě objektu A se jedná o podtlakové větrání v obou únikových cestách (NÚC v lékárně a CHÚC v bytové části) pomocí systémů VZT navržených v části D.4. Lékárnu je možné větrat i přirozeně, primárním zdrojem čerstvého vzduchu společně s teplem/chlazením ale přece jen bude VZT.

V budovách B a C je řešení odvětrání CHÚC identické – využije se VZT a pro NÚC (klubovna / kanceláře) bude přístup vzduchu zajištěn přirozeným větráním.

Osvětlení únikových cest

ÚC jsou osvíceny jak přirozeně okny, tak i umělými svítidly. Nouzové osvětlení je umístěno v každém patře CHÚC a je napojeno na samostatnou baterii pro případ výpadku elektřiny (doba svícení min. 1 hodina). V NÚC je nouzové osvětlení rozmístěno rovnoměrně směrem k únikovému východu a je také napojeno na samostatnou baterii. Požadavek na min. funkčnost osvětlení NÚC a CHÚC typu A po dobu 15 minut je splněn.

Označení únikových cest

Ve všech CHÚC i NÚC jsou vyvěšeny odrazivé tabulky značící směr úniku. Jejich rozmístění splňuje zásadu „viditelnost od značky ke značce“ dle ČSN ISO 3864. Analogické tabulky jsou rozmístěny v místech, kde není přímý východ na volné prostranství.

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

Pro stanovení PNP byl použit podrobný výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla. Okrajové podmínky výpočtu dle ČSN [73 0802]: průběh požáru dle normové teplotní křivky, kritická hodnota tepelného toku Io,cr = 18,5kW/m2, emisivita ε = 1,0. Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4 normy ČSN [73 0802] (protokol viz Příloha B).

U druhu konstrukce střešního pláště DP3 se sklonem střešní roviny do 45° a bez vyložení přes líc obvodové stěny o víc než 1 m dle čl.10.4.7 ČSN [73 0802] se nepředpokládá odpadávání hořících částí.

Tab D.3.7 Tabulka výpočtu odstupových vzdáleností

PÚ	účel	strana	b_{POP}	h_{POP}	počet	S_{POP}	celkem S_{POP}	L	h_u	S_p	p_o	p_v	d
			m	m		m^2	m^2	m	m	m^2	%	kg/m 2	m
N01.02 III	lékárna	Z	1,3	2,1	3	8,2	11,8	11,5	3,5	40,3	100	62,2	2,3
		J	1,3	2,1	2	2,7	5,4	14,6	3,5	51,1	100		2,3
N02-03.02 I	klubovna/ kanceláře	J	1,3	2,1	4	2,7	10,9	17	3,2	54,4	100	12,1	1,4
N01.06-07.01 III	3+kk	Z	1,3	1,7	2	2,2	4,4	11,5	3	34,5	100		1,9
			0,9	1,7	1	1,5	1,5					45	1,5
		J	1,3	1,7	1	2,2	2,2	8,2	3	24,6	100		1,9
			0,9	1,7	1	1,5	1,5						1,5
		S	1,3	1,7	2	2,2	4,4	9,4	3	28,2	100		1,9
N01.06-07.02 III	1+1	J	1,3	1,7	2	2,2	4,4	6,7	3	20,1	100	45	1,9
N01.06-07.03 III	2+kk	J	1,3	1,7	1	2,2	2,2	6,3	3	18,9	100		1,9
			0,9	1,7	1	1,5	1,5					45	1,5
		V	0,9	1,7	1	1,5	1,5	11,5	3	34,5	100		1,5
			0,9	2,4	1	2,2	2,2						1,7
		S	1,3	1,7	1	2,2	2,2	6	3	18	100		1,9
N02-03.06-07.01/03 III	2+kk	S	1,3	1,7	1	2,2	2,2	4,9	3	14,7	100		1,9
		Z/V	0,9	1,7	2	1,5	3	11,5	3	34,5	100	45	1,5
			0,9	2,4	1	2,2	2,2						1,7
		J	1,3	1,7	1	2,2	4,4	5,2	3	15,6	100		1,9
			0,9	1,7	1	1,5	1,5						1,5
N02-03.06-07.02 III	1+1	J	0,9	1,7	2	1,5	3	6,6	3	19,8	100	45	1,5

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

Vnitřní odběrná místa

Dle normy ČSN 73 0802 je vnitřní odběrové místo nezbytné, pokud součin celkové plochy požárního úseku S a jeho požární zatížení p_v překračuje hodnotu 9000 kg. Tato podmínka není splněna v žádném z navržených PÚ a vnitřní odběrné místo tudíž zavedeno není.

Vnější odběrná místa

V cca 600 metrech od řešené parcely se nachází požární stanice (Mimoňská 184, Zákupy). Příjezd požární techniky je umožněn z náměstí Svobody nebo z ulice Tiché. Díky navrženému poloveřejnému prostoru s vozovkou v severním směru je možné objekty objet i touto trasou.

Na náměstí Svobody v 8 metrech od domu A se nachází podzemní požární hydrant. Dle normy ČSN 73 0873 je maximální dovolená vzdálenost hydrantu od objektu 200 m. Tento požadavek všechny tři objekty splňují.

Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení

Všechny přístupové komunikace jsou minimálně jednopruhové (3 m) a umožňují příjezd požárních vozidel přímo před vchody do objektů. Vjezdy a průjezdy nejsou nijak ohraničeny. Nástupní plochy u objektů nemusí být zřízeny, h ≤ 12 m.

Objekty nesplňují požadavek h > 22,5, vnitřní zásahové cesty tudíž nemusí být navrženy. Vnější zásahové cesty také nejsou zřízeny z důvodu dostatečně přístupné pro pož. zásah výšky objektů a absence překážek.

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP)

Dle normy ČSN 73 0833 musí být v budovách skupiny OB2 instalován přenosný hasicí přístroj (21A) u hlavního domovního rozvaděče elektřiny a plynového kotle v technické místnosti. V ostatních prostorech se předpokládá výskyt požáru typu A (požár pevných látek) a pro jeho likvidaci lze použít PHP vodní, práškový nebo pěnový. Ve všech CHÚC jsou tedy rozmístěny práškové hasicí přístroje 21A vždy jeden na patro. Jeden hasicí přístroj je také vždy rozmístěn v každém nájemném prostoru v přízemí domů.

PHP jsou zavěšeny na stěně na viditelném a jednoduše přístupném místě.

Určení počtu a typu PHP pro vybrané PÚ

Základní počet PHP v PÚ:

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)}$

n_r *základní počet PHP*
S *celková půdorysná plocha PÚ [m²]*
a *součinitel rychlosti odhořívání*
c_3 *součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ*
SHZ není instalováno $c_r = 1{,}0$

Požadovaný počet hasicích jednotek (HJ)

$n_{HJ} = 6 \times n_r$

n_{HJ} *požadovaný počet hasicích jednotek*

Celkový počet PHP

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$

$HJ1$ *velikost hasicí jednotky určená dle přílohy 23*

a) Lékárna

$n_r = 0{,}15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)} = 1{,}73$

$S = 123\ m^2$
$a = 1{,}08$
$p_v = 62{,}2\ kg/m^2$
$S \times p_v = 7650{,}6 \leq 9000$ požární hydrant není třeba navrhovat

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 10{,}4$

vybrán 1 × PHP práškový, 6 kg, hasicí schopnost 27A HJ = 9

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 0{,}87 = 1$

návrh: 1 × PHP práškový, 6 kg

b) Kanceláře

$n_r = 0,15 \times \sqrt{(S \times a \times c_3)} = 1,28$

$S = 91,7\ m^2$

$a = 0,79$

$p_v = 12,1\ kg/m^2$

$S \times p_v = 1109,6 \leq 9000$ požární hydrant není třeba navrhovat

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 7,7$

vybrán 1 × PHP práškový, 6 kg, hasicí schopnost 21A HJ = 6

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1 = 1,3 = 1$

návrh: 1 × PHP práškový, 6 kg

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Rozvody jsou navrženy v horizontálně členěných šachtách s požárními přepážkami v úrovni stropu.

V domě A v lékárně je navržena rekuperační jednotka. Technické místnosti s plynovým kotlem jsou odvětrávány podtlakově. Ve všech VZT rozvodech jsou navrženy požární klapky. Komín odvádějící zplodiny z plynového kotle má vlastní šachtu (samostatný PÚ) uvnitř šachty instalační.

Nouzové osvětlení (NO) je rozmístěno v každém patře CHÚC nad mezipodestami a podestou. Osvětlení je napojeno na samostatnou baterii. Doba svícení nouzového osvětlení v NÚC a CHÚC A musí být nejméně 15 minut.

Elektrická požární signalizace (EPS) je instalována v TM, v každém komerčním prostoru (v případě lékárny v prodejním sále i v přípravně) a v každé bytové jednotce vždy jedenkrát.

Stabilní nebo doplňkové hasicí zařízení (SHZ, DHZ) navrženo nebylo.

Instalace samočinného odvětrávacího zařízení (SOZ) je provedena v horním patře v CHÚC ve všech objektech.

Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

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

Zařízení pro požární signalizaci	
Elektrická požární signalizace (EPS)	ANO
Zařízení dálkového přenosu	ANO
Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par	ANO
Zařízení autonomní detekce a signalizace	ANO
Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu	
Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení	NE
Automatické protivýbuchové zařízení	NE
Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru	
Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)	ANO
Zařízení přetlakové ventilace	ANO
Kouřotěsné dveře	ANO

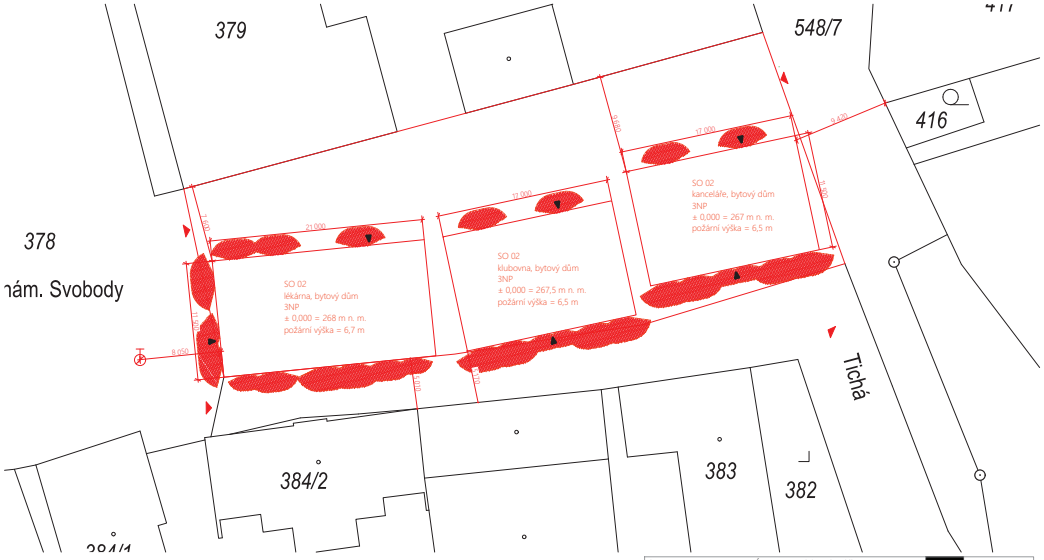
Zařízení pro únik osob při požáru	
Požární nebo evakuační výtah	NE
Nouzové osvětlení	ANO
Nouzové sdělovací zařízení	NE
Funkční vybavení dveří	ANO
Zařízení pro zásobování požární vodou	
Vnější odběrná místa	ANO
Vnitřní odběrná místa (hydrant)	NE
Nezavodněná požární potrubí (suchovod)	NE
Zařízení pro omezení šíření požáru	
Požární klapky	ANO
Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení	ANO
Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	NE
Vodní clony	NE
Požární přepážky a požární ucpávky	NE
Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení	ANO

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];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 3.NP);

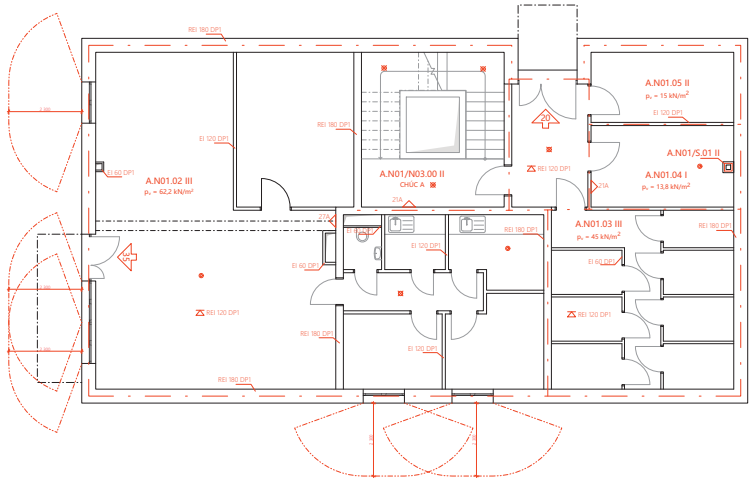
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.



LEGENDA

- nový SO
- vstup do objektu
- přístupová komunikace
- požárně nebezpečný prostor
- požární hydrant

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:250
část:	D.3: požárně bezpečnostní řešení	číslo výkresu:
obsah:	**situační výkres**	D.3.2.1
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



LEGENDA

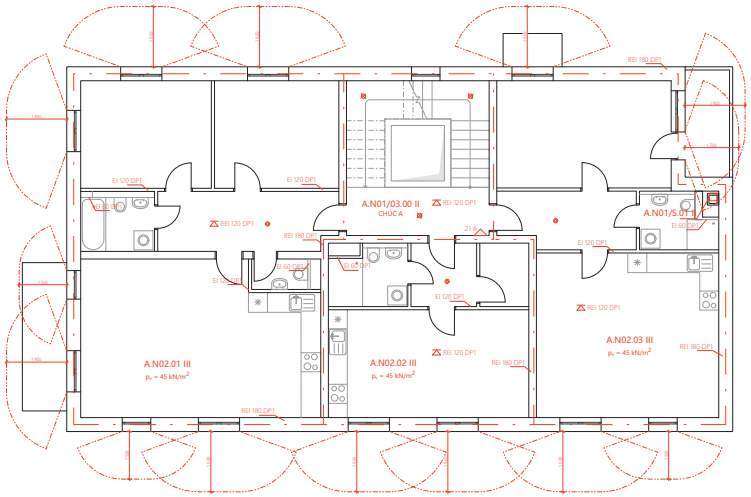
- hranice požárního úseku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- kouřové čidlo
- nouzové osvětlení
- A.N01.02 III / p_n = 62,2 kN/m² — označení požárního úseku, požární zatížení p_n
- EI 120 DP1 — označení požární odolnosti k-ce
- REI 120 DP1 — označení požární odolnosti stropu
- směr úniku s počtem evakuovaných osob
- hasicí přístroj

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:70
část:	D.3: požárně bezpečnostní řešení	číslo výkresu:
obsah:	**dům A: půdorys 1NP**	D.3.2.2
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

D.4

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB



LEGENDA

- hranice požárního úseku
- hranice požárně nebezpečného prostoru
- kouřové čidlo
- nouzové osvětlení
- A.N01.02 III, p_k = 62,2 kN/m² — označení požárního úseku, požární zatížení p_k
- EI 120 DP1 — označení požární odolnosti k-ce
- REI 120 DP1 — označní požární odolnosti stropu
- směr úniku s počtem evakuovaných osob
- hasicí přístroj

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	A3
konzultant:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	měřítko:	1:70
vypracovala:	Alina Retota	číslo výkresu:	
část:	D.3: požárně bezpečnostní řešení		
obsah:	**dům A: půdorys 2NP**	D.3.2.3	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Popis objektů		D.4 3
D.4.1 Vodovod		D.4 3
D.4.1.1 Technická zpráva		D.4 3
D.4.1.2 Výpočty – vodovod		D.4 3
D.4.2 Kanalizace		D.4 5
D.4.2.1 Technická zpráva		D.4 5
D.4.2.2 Výpočty – svodné potrubí		D.4 5
D.4.2.3 Výpočty – dešťové odpadní potrubí		D.4 6
D.4.3 Vzduchotechnika		D.4 7
D.4.3.1 Technická zpráva		D.4 7
D.4.3.2 Výpočty – vzduchotechnika		D.4 8
D.4.4 Vytápění		D.4 10
D.4.4.1 Technická zpráva		D.4 10
D.4.4.3 Výpočty – vytápění		D.4 11
D.4.5 Chlazení		D.4 13
D.4.5.1 Technická zpráva		D.4 13
D.4.6 Silnoproudé instalace		D.4 13
D.4.6.1 Technická zpráva		D.4 13
D.4.8 Výkresová část		D.4 14
Podklady		D.4 14
D.4.8.1 Koordinační výkres	1:200	D.4.14
D.4.8.2 Dům A: výkres rozvodů 1NP	1:50	D.4.15
D.4.8.3 Dům A: výkres rozvodů 2NP	1:50	D.4 16
D.4.8.4 Dům A: výkres rozvodů střechy	1:50	D.4 17
D.4.8.5 Dům C: výkres rozvodů 1NP	1:50	D.4 18
D.4.8.6 Dům C: výkres rozvodů 2NP	1:50	D.4 19
D.4.8.7 Dům C: výkres rozvodů střechy	1:50	D.4 20

D.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Popis objektů

Jedná se o tři maloměstské bytové domy v Zákupech, které urbanisticky doplňují roh náměstí Svobody v dlouhé parcele podél ulice Tiché. Objekty jsou v půdorysu obdélníkového tvaru, nepodsklepené a vůči sobě nepropojené. Budovy plní převážně obytnou funkci v horních dvou podlažích, partery ale v každé budově mají různá komerční zaměření. Každá budova je trojpodlažní a je kryta sedlovou střechou. Objekty jsou připojeny na veřejnou kanalizaci, vodovodní řád, plynovod, elektrické vedení a optický kabel.

V přízemních prostorech domu A byla navržena prostorná lékárna s přípravnou a dvěma kancelářemi. Byty v horních patrech jsou velikostí 1+kk až 3+kk. Přízemí domu B bylo řešeno jako klubovna, poskytující dva prostory pro dětské kroužky a přízemí domu C, který se nachází v klidné zatáčce ulice Tiché, bylo řešeno jako kanceláře. V domech B a C je prostorové rozvržení zcela identické jak v 1NP, tak i v 2NP a kapacity bytů jsou 2+kk a 1+kk. Jediný rozdíl mezi domy B a C spočívá ve využití jedné z přízemních místností – v klubovně se jedná o sklad, v kancelářském prostoru pak o kuchyňku.

Předmětem návrhu techniky prostředí staveb budou budovy A a C. Dům B je identický budově C s jediným rozdílem, a to absencí dřezu v 1NP. Jeho technické zařízení nebude tudíž předmětem této bakalářské práce.

D.4.1 Vodovod

D.4.1.1 Technická zpráva

Vnitřní vodovod je napojen odbočkou pomocí vodovodní přípojky DN80 z tvárné litiny (T-kus) na vodovod pro veřejnou potřebu. Vodoměrná soustava je umístěna v TM v 1NP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno návlekovou izolací z pěnového polyetylenu potaženého hliníkovou folií.

Vedení trubních rozvodů: ležaté rozvody jsou nejčastěji vedeny v podhledech nebo předstěnách, stoupající rozvody pak v instalačních jádrech v každém bytě. Délková roztažnost potrubí je řešena trasou. Vypouštěcí armatury jsou umístěny podle zařizovacího předmětu ve výšce 500-750 mm.

Průtok vody je měřen vodoměrem umístěném v každém bytě a komerčním celku v instalačním jádře. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku a je navrženo cirkulační potrubí, které zajišťuje neustálou dostupnost teplé vody i ve 3NP.

Požární zabezpečení objektů je vyřešeno vnějším odběrným místem (podzemní hydrant na náměstí Svobody).

D.4.1.2 Výpočty – vodovod

Průměrná potřeba vody

$Q_p = q \times n$ q = 100 l/j, den

Dům A: n = 26 Dům C: n = 28

Q_p = 2 600 l/den **Q_p = 2 800 l/den**

Maximální denní potřeba vody

$Q_m = Q_p \times k_d$ $k_d = 1,4$

Dům A: **Q_m = 3 640 l/den** Dům C: **Q_m = 3 920 l/den**

Maximální hodinová potřeba vody

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1}$ $k_h = 2,1$ $z = 24$ h

Dům A: **Q_m = 319 l/h** Dům C: **Q_m = 343 l/h**

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky dle tzb-info.cz

Typ budovy: Obytné budovy

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 1.28 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 32.9 mm

D.4.1 Dimenzování přípojky v domě A

Typ budovy: Obytné budovy

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 1.17 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 31.5 mm

D.4.2 Dimenzování přípojky v domě C

Navržená světlost vodovodního potrubí v domech A a C: DN80 (napojení pro menší bytové domy)

D.4.2 Kanalizace

D.4.2.1 Technická zpráva

Odvodnění objektů je provedeno jednotným systémem. Kanalizační přípojka navržená z PVC DN150 je vedena v hloubce 1,8 m ve sklonu 2 % a připojena ve tvaru šikmé odbočky k uličnímu řádu v ulici Tichá pod úhlem 45°.

Splašková voda je odváděna přes výstupní revizní šachtu do uliční stoky. Revizní šachta je umístěna v exteriéru pro snadný přístup správce sítě. Před vývodem potrubí z budovy je vložena čisticí tvarovka. Na všech odpadních rozvodech jsou osazeny čisticí tvarovky ve výši 1 m od podlahy. Veškerá splašková potrubí jsou vyvedena větracím potrubím nad střechy objektů a odvětrávaná.

Odvodnění šikmé střechy (27°) je řešeno vnějším systémem odvodnění pomocí nadřímsových žlabů. Dešťová voda z objektu je akumulována v nádrži na pozemku a má následné využití pro splachování WC. V případě návalových dešťů a nadměrné akumulace vody se využije revizního přepadu do splaškové kanalizace. V případě sucha a nedostatečného množství dešťové vody se na splachování využije vody z veřejného vodovodního řádu. Pro automatickou regulaci zdrojů je nádrž vybavena řídicí jednotkou.

D.4.2.2 Výpočty – svodné potrubí dle tzb-info.cz

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] ???
9	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
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			
2	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
8	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
6	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
6	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
9	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
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
1	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	264,6	m² ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 7.94 l/s ???

D.4.3 Dimenzování potrubí v domě A

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	9.06 l/s ???			
Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150			
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???			
Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	0.5 · 6.83 = 3.4 l/s ???			
Trvalý průtok odpadních vod Q_C=	0 l/s ???				
Čerpaný průtok odpadních vod Q_p=	0 l/s ???				
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 ???)**

D.4.4 Dimenzování potrubí v domě A

Navrženo svodné kanalizační potrubí v domě A a C: DN150

D.4.2.3 Výpočty – dešťové odpadní potrubí

$Q_d = r \times C \times A$ [l/s]

vydatnost deště $r = 0{,}030$ l/s×m^2

součinitel odtoku $C = 0{,}7$ (dlažby s pískovými spárami, sklon odv. plochy 27°)

účinná plocha střechy $A = 132{,}3$ m^2

$Q_d = 0{,}03 \times 0{,}7 \times 132{,}3 = 2{,}78$ l/s

Navrženo dešťové odpadní potrubí v domě A: DN 100, sklon 1,5 %, v = 0,8 m/s

(V domě C (A = 107,4 m^2) dešťové odpadní potrubí navrženo obdobné světlosti)

Návrh souhrnného dešťového odpadního potrubí (napojení na nádrž)

$Q_d = r \times C \times (A \times 2) = 5{,}56$ l/s

Navrženo souhrnné dešťové odpadní potrubí: DN 150, sklon 1,5 %, v = 0,8 m/s

Návrh akumulační nádrže

Plocha střechy: S = 264,6 m^2

Průměrné roční srážky: j = 0,86 m/rok

Faktor ztráty: f = 0,8

Potenciální objem zachycené vody: V = S × j × f = 182 m^3/rok = 182000 l/rok

Objem zachycené vody za 14 dnů: V_{14d} = 6 980 l

Odhadovaná spotřeba

Spotřeba splachováním toalet: V_{WC} = 20 l/os/den = 600 l/os/měsíc

Počet osob v domě: n = 24

Součinitel současného využívání: s = 0,6

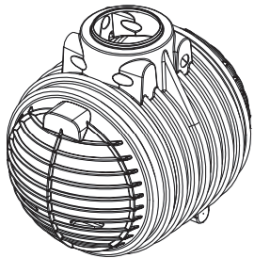
Spotřeba: $V_{sp} = V_{WC} \times n \times s$ = 8 640 l/měsíc

Požadovaná velikost nádrže (zásoba na 14 dní)

$V_{nádrž}$ = 8 640 / 2 = **4 320 l**

Navržena nádrž Columbus na dešťovou vodu objemem 4 500 l.

Objem navržené nádrže je menší, než objem zachycené dešťové vody za 14 dnů, návrh je tudíž vyhovující.



D.4.5 Akumulační nádrž, 4500 l

D.4.3 Vzduchotechnika

D.4.3.1 Technická zpráva

CHÚC typu A jsou větrány nuceně pomocí ventilátorů. Výšky budov nepřesahují 12 m (h_A = 9,6 m; h_C = 9,4 m), lze tudíž připustit jedno místo přívodního vzduchu, a to vždy v 1NP pod výstupním ramenem schodiště. Odvod vzduchu a kouře je řešen klapkou zajišťující samočinné otevření v případě aktivace větrání s vyústěním na fasádu v nejvyšším patře. Počítá se i s automatickým režimem spuštěním ventilátoru a otevřením klapky pomocí samočinných hlásičů kouře lokálními detektory.

Prostory lékárny jsou kromě přirozeného větrání okny v prodejním sále a kancelářích také větrány rekuperační jednotkou **Duplex RS5**. Jednotka zajišťuje nejen přísun čerstvého vzduchu, ale i teplovzdušné vytápění a chlazení. Je umístěna v podhledu lékárenského skladu. Potrubí pro doplňování čerstvého vzduchu je vyvedeno na severní fasádu a je ukryto za mřížkou. Potrubí pro vývod znehodnoceného vzduchu je vedeno z každé místnosti přes instalační jádro a vyvedeno nad střechu. Přívod čerstvého vzduchu do interiéru je v prodejním sále, kancelářích a přípravně. Tento návrh vychází z požadavku na důkladnou termoregulaci prostoru, kde se plánuje práce s chemikáliemi a hořlavinami.

D.4.6 Atrea Rekuperační jednotka Duplex RK5

Kanceláře a všechny obytné místnosti bytových jednotek v domech A a C jsou větrány přirozeně okny. Pouze místnosti uvnitř dispozice a s výměnou vzduchu více než 1násobnou jsou větrány nuceně (koupelna, WC). Je navržen podtlakový systém odvádění vzduchu. Přívod vzduchu je zajištěn přirozeně infiltrací (otvory ve dveřích, štěrbinami), odvod odsávacím potrubím s osazeným tichým ventilátorem. Potrubí, které je umístěno v instalačním jádře, vyúsťuje nad střechu. Digestoř nad sporákem je napojená ohebným hliníkovým potrubím kulatého průřezu na samostatné svislé potrubí, které je vedeno instalačním jádrem a vyvedeno nad střechu.

Technická místnost a kočárkárna jsou větrány podtlakově. Odvod vzduchu je zajištěn odsávacím potrubím s ventilátorem a na toto svislé potrubí jsou v patrech napojena potrubí pro odvětrávání koupelny.

D.4.3.2 Výpočty

Větrání CHÚC typu A – ventilátor

$V = 17,4 \times 9,5 = 165,3\ m^3$

$V_p = V \times n = 165,3 \times 10 = 1653\ m^3/h$

intenzita větrání $n = 10\ h^{-1}$

Průřez vzduchovodu: $S = V_p / (v \times 3600)$ $[m^2]$

rychlost vzduchu v potrubí $v = 3\ m/s$

$S = 1653 / (3 \times 3600) = 0,153\ m^2$

Navrženo hranaté potrubí 200 × 600 mm

Větrání, vytápění a chlazení lékárny – rekuperační jednotka s cirkulací

Celkové množství přívodního vzduchu V_p

$V_p = V_{p,čerst}\ [m^3 / h]$

$V_p = V_{os} \times n = 50 \times 38 = 1900\ m^3 / h$

Množství vzduchu na osobu V_{os} $[m^3/h]$

Počet osob n

Podle celkového V_p byla navržena větrací jednotka **Duplex RS5 modelu 3500/1200** s maximálním přiváděným objemem vzduchu **2100 m³ / h** a připojovacími hrdly 400×400 / 400×500 mm.

Větrání bytové jednotky – podtlak

Stanovení vzduchového výkonu: $V_p = V_{místnosti} \times n\ [m^3 / h]$

Koupelna: $V = 4,4 \times 2,7 = 11,9\ m^3$

$V_p = 11,9 \times 0,5 = 5,9\ m^3/h$

dle ČSN EN 15665/Z1: $V_p = 150\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = V_p / (v \times 3600)$ $[m^2]$

Rychlost vzduchu v potrubí $v = 3$ m/s

$S = 150 / (3 \times 3600) = 0,014\ m^2$

Navržen průřez ∅120 mm

WC: $V = 1,7 \times 2,7 = 4,6\ m^3$

$V_p = 4,6 \times 0,5 = 2,3\ m^3/h$

dle ČSN: $V_p = 50\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 50 / (3 \times 3600) = 4,63 \times 10^{-3}\ m^2$

Navržen průřez ∅80 mm

Šatna: $V = 3,1 \times 2,7 = 8,4\ m^3$

$V_p = 8,4 \times 0,5 = 4,2\ m^3/h$

dle ČSN: $V_p = 20\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 20 / (3 \times 3600) = 1,85 \times 10^{-3}\ m^2$

Navržen průřez ∅50 mm

Společné potrubí pro šatny a koupelny dvou bytů:

$V_{p,celk} = 150 \times 2 + 20 \times 2 = 360\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 360 / (3 \times 3600) = 0,033\ m^2$

Navržen průřez ∅180 mm

Digestoř: dle ČSN: $V_p = 300\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 300 / (3 \times 3600) = 0,028\ m^2$

Navržen průřez ∅180 mm

Větrání kočárkárny (napojeno na odtahové potrubí bytů) – podtlak

$V = 9,95 \times 3,32 = 33,0\ m^3$

$V_p = 33,0 \times 0,5 = 16,5\ m^3/h$

dle ČSN: $V_p = 25\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 25 / (3 \times 3600) = 2,314 \times 10^{-3}\ m^2$

Navržen průřez ∅50 mm

Společné potrubí pro kočárkárnu a koupelny dvou bytů:

$V_{p,celk} = 150 \times 2 + 25 = 325\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 325 / (3 \times 3600) = 0,030\ m^2$

Navržen průřez ∅180 mm

Větrání TM (potrubí zvlášť) – podtlak

$V = 11,6 \times 3,32 = 38,5\ m^3$

$V_p = 38,5 \times 0,5 = 19,26\ m^3/h$

dle ČSN: $V_p = 25\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 25 / (3 \times 3600) = 2,314 \times 10^{-3}\ m^2$

Navržen průřez ∅50 mm

Větrání sklepních prostorů (vyvedeno na fasádu v 1NP) – podtlak

$V = 32{,}4 \times 3{,}32 = 107{,}6\ m^3$

$V_p = 107{,}6 \times 0{,}5 = 53{,}8\ m^3/h$

Průřez vzduchovodu: $S = 53{,}8 / (3 \times 3600) = 4{,}98 \times 10^{-3}\ m^2$

Navrženo hranaté potrubí 60 × 90 mm

D.4.4 Vytápění

D.4.4.1 Technická zpráva

Všechny navržené objekty jsou napojeny na veřejný plynovod a jsou vytápěny teplovodním nízkoteplotním otopným systémem. Zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel **Bosch GC2300iW 15 kW**, který současně s vytápěním zajišťuje i ohřev TV. Teplá voda je ohřívána v nepřímotopném zásobníku TV **Dražice OKC NTR/BP o objemu 725 l**. Zdroj tepla je umístěn v technické místnosti, kde jsou dodrženy veškeré požadavky na odstupové vzdálenosti a minimální obslužný prostor.

Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí, s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvody jsou vedeny převážně v stěnách/předstěnách, svislé rozvody jsou umístěny v instalačních jádrech. Jako koncový prvek je navržena kombinace plošné soustavy (podlahového vytápění) v koupelnách, WC a obývacích pokojích a deskových otopných těles v ložnicích.

Tlakové zabezpečení soustavy je řešeno expanzní nádrží integrovanou do zdroje tepla a pojistným ventilem. Odvzdušnění soustavy je navrženo centrálně. Spaliny jsou odváděny vícevrstvým izolovaným komínem, profilu 160 mm který je umístěn v instalačním jádře u technické místnosti. Větrání kotelny je zajištěno podtlakovým systémem, ústícím nad střechu.

D.4.7 plynový kondenzační kotel Bosch GC2300iW 15 kW

D.4.8 Dražice OKC 750 NTR/BP

D.4.4.2 Výpočty

U_N a H_T dle tabulek Excel

Název	PODLAHA na zemině			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		celkem	λ_n	R
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	Keramická dlažba	0,011	1,300	0,01
2	Betonová mazanina	0,040	1,230	0,03
3	Isover	0,150	0,037	4,05
4	HI asf. Pás	0,040	1,430	0,03
5	Podlahová ŽB deska	0,200	1,580	0,13
	celkem	0,441	R_T	**4,25**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,1	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,25**	**$W/(m^2.K)$**

Název	OBODOVÁ STĚNA			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	λ_n	R
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	Porotherm 44 EKO + Profi	0,440	0,093	4,73
2	Jádrová omítka	0,015	0,740	0,02
3	Finální omítka	0,002	0,990	0,00
4				0,00
5				0,00
	celkem	0,457	R_T	**4,75**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,13	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0,04	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,02	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,22**	**$W/(m^2.K)$**

Název	STROP pod půdou s TI			
číslo	vrstva	tloušťka	činitel tepelné vodivosti	tepelný odpor vrstvy
		d	λ_n	R
		m	W/(m.K)	$(m^2.K)/W$
1	Minerální vata	0,180	0,037	4,86
2	Bednění z OSB	0,024	0,110	0,22
3			0,220	0,00
4				0,00
5				0,00
	celkem	0,204	R_T	**5,08**
Odpor při přestupu tepla				
	na vnitřní straně	R_{si}	0,17	$(m^2.K)/W$
	na vnější straně	R_{se}	0,17	$(m^2.K)/W$
Přirážka na tepelné mosty a provedení		ΔU	0,04	$W/(m^2.K)$
Součinitel prostupu tepla skladby		**U_N**	**0,22**	**$W/(m^2.K)$**

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	0,0	0,00	1,00	0,0	
2	stěna	732,7	0,22	1,00	161,2	
3	podlaha na terénu	207,6	0,25	0,57	29,6	
4	strop nad suterénem	0,0	0,00	0,49	0,0	
5	strop pod půdou	207,6	0,22	0,83	37,9	
6	okna	75,2	0,90	1,00	67,7	
7	dveře	12,6	1,20	1,00	15,1	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	1235,7	0,03	1,00	37,1	
	Celkem			H_t	**311,4**	**W/K**

Tepelná ztráta prostupem

$\mathbf{Q_{vyt}} = H_t \times (\theta_i - \theta_e)$ **= 10,99 kW**

$H_t = 311{,}4$ W/K $\theta_i = 20$ °C $\theta_e = -15$ °C

Tepelná ztráta větráním

$\mathbf{Q_{vet}} = H_v \times (\theta_i - \theta_e) \times (1 - \eta)$ **= 3,15 kW**

$H_v = V_i \times c_v \times \rho = 449{,}5$ W/K

$c_v = 0{,}28$ Wh/kg×K $\rho = 1{,}2$ kg/m^3

$\eta = 0{,}8$ $V_i = V_m \times n = 1337{,}9$ m^3/h $V_m = 2678{,}8$ m^3

Denní potřeba teplé vody

$V_d = \sum n_{1\text{-}i} \times V_{2P}$

Dům A: $n_{1\text{-}i\ (byty)} = 20$ Dům C: $n_{1\text{-}i\ (byty)} = 16$

$V_{2P\ (bydlení)} = 0{,}082$ $V_{2P\ (bydlení)} = 0{,}082$

V_d = 1,64 m^3/per. **V_d = 1,312 m^3/per.**

Denní potřeba tepla

$E_{2p} = V_{2P} \times c \times \Delta t$ $c = 1{,}163$ kWh/m^3×K^{-1} $\Delta t = t_{TV} - t_{SV} = 55° - 10°$

Dům A: $V_{2P\ (bydlení)} = 0{,}082$ Dům C: $V_{2P\ (bydlení)} = 0{,}082$

E_{2p} = 4,3 kWh/per. **E_{2p} = 4,3 kWh/per.**

Velikost zásobníku TV

$V_z = 40\ \%\ V_d$

Dům A: **V_Z = 0,656 m^3 (656 l)** Dům C: **V_Z = 0,525 m^3 (525 l)**

Tepelný výkon pro přípravu TV

$Q_{TV} = E_{2p}/24$

Dům A: **Q_{TV} = 0,18 kW** Dům C: **Q_{TV} = 0,18 kW**

Návrh zdroje tepla

Dle ČSN 06 0310-Z2: vytápění objektu s větráním a přípravou TV

Q_{PRIP} = $Q_{vyt} + Q_{vet} + Q_{TV}$ **= 14,32 kW**

D.4.5 Chlazení

D.4.5.1 Technická zpráva

V lékárně v domě A byla navržena větrací jednotka Duplex RK5, která zajišťuje specifický komerční prostor ovzduším regulované teploty.

Všechna navržená okna do pobytových místností jsou vybavena vnějšími roletami, které jsou skryty v prostoru překladu. Tyto rolety zamezují prostupu slunečního tepla a nadměrného světla do místností.

D.4.6 Silnoproudé instalace

D.4.6.1 Technická zpráva

Objekty jsou napojeny na veřejnou silnoproudou síť. Přípojka sítě je vedena kabelem v hloubce 0,6 m z ulice Tiché. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem je umístěna ve výklenku obvodové stěny ve východní fasádě. Za prostupem obvodovou konstrukcí je napojen domovní rozvaděč v technické místnosti. Na něj jsou pak napojeny patrové rozvaděče s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů daného podlaží a jištění svislého vedení, které se nachází v prostoru CHÚC. Každý byt a komerční prostor má vlastní rozvaděč umístěný v předsíni/chodbě. Rozvody jsou vedeny drážkami ve stěnách a stropech.

Ochrana před bleskem

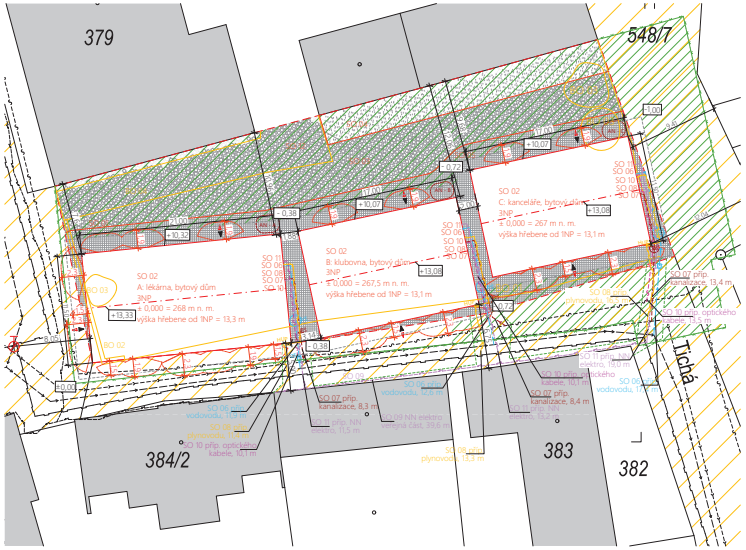
Na obou koncích střech objektů jsou rozmístěny tyčové jímače z AlSiMg navržené metodou ochranného úhlu. Jímací soustava je vedena svody po rozích budovy do zemniče.

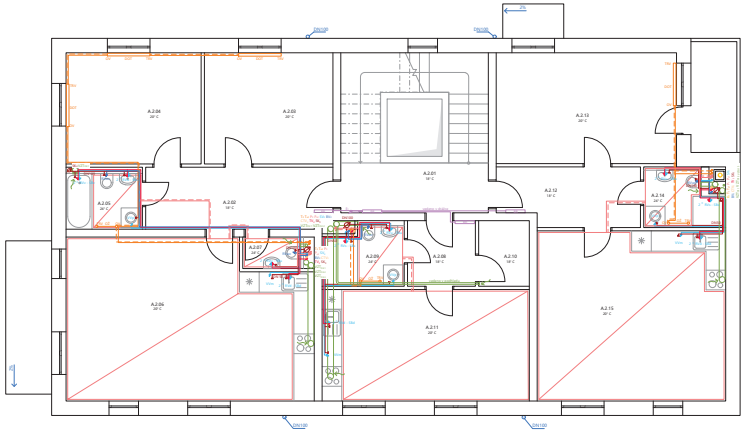
D.4.7 Komunální odpad

Uvnitř budovy nebyla navržena zvláštní místnost pro ukládání odpadu. Jako stanoviště kontejnerů pro tříděný odpad bude využito prostoru v severní části parcely mezi navrženými budovami a areálem muzea/továrny, kde by byly v pohodlné vzdálenosti dostupné pro obyvatele všech tří navržených domů.

Podklady

Podklady pro výuku SF a TZB, FA ČVUT, 2024
ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov
Tabulky a výpočty TZB info [online]. Dostupné z: https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty
Technický list: Bosch Condens GC2300iW 15 P. [online]. Bosch.
Technický list: Duplex R5 [online]. Atrea.
Technický list: Columbus Erdtank 4500 l. [online]. Garantia.
Technický list: Nepřímotopný zásobník OKC NTR/BP. [online]. Dražice.


379
548/7
384/2
383
382
Tichá
SO 02
A: lékárna, bytový dům
3NP
± 0,000 = 268 m n. m.
výška hřebene od 1NP = 13,3 m
SO 02
B: klubovna, bytový dům
3NP
± 0,000 = 267,5 m n. m.
výška hřebene od 1NP = 13,1 m
SO 02
C: kanceláře, bytový dům
3NP
± 0,000 = 267 m n. m.
výška hřebene od 1NP = 13,1 m
SO 03
BO 02
SO 07 přip. kanalizace, 8,8 m
SO 07 přip. kanalizace, 8,4 m
SO 07 přip. kanalizace, 13,4 m
SO 10 přip. optického kabelu, 19,0 m
SO 10 přip. optického kabelu, 16,1 m
SO 10 přip. optického kabelu, 16,1 m
SO 09 NN elektro veřejná část, 39,6 m
SO 09 přip. NN, 13,3 m
SO 09 přip. NN, 13,2 m
SO 09 přip. NN, 13,2 m
SO 09 přip. NN, 13,2 m
SO 11 přip. plynovodu, 18,0 m
SO 11 přip. plynovodu, 18,0 m
SO 11 přip. plynovodu, 18,0



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
A.2.01	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.02	předsíň	10,5	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.03	dětský pokoj	13,3	vinyl	omítka	omítka
A.2.04	ložnice	14,0	vinyl	omítka	omítka
A.2.05	koupelna	4,4	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.06	obývací pokoj + kk	35,4	vinyl	omítka	omítka
A.2.07	WC	1,7	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.08	předsíň	4,1	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.09	koupelna	4,5	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.10	šatna	3,1	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.11	obývací pokoj + kk	12,6	vinyl	omítka	omítka
A.2.12	předsíň	7,6	keram. dlažba	omítka	omítka
A.2.13	ložnice (+ lodžie)	24,7	vinyl (+ keram. dl.)	omítka	omítka
A.2.14	koupelna	4,0	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
A.2.15	obývací pokoj + kk	29,8	vinyl	omítka	omítka

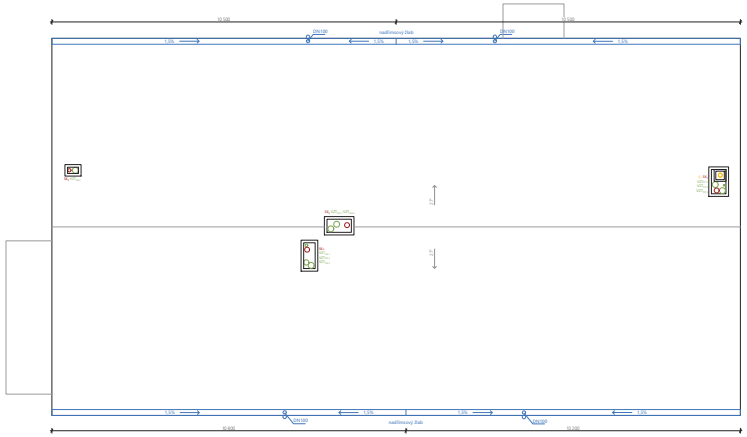
LEGENDA

- NTL plynovod (komín - K_n)
- topení, přívodní (T_{ip})
- topení, vratné (T_{iv})
- podlahové topení, přívodní (P_{ip})
- podlahové topení, vratné (P_{iv})
- pitná voda, studená (SV_n)
- kanalizace dešťová/bílá voda (BV_n)
- teplá voda (TV_n)
- teplá voda, cirkulace (CTV_n)
- kanalizace splašková (SK_n)
- elektrická přípojka (E_n)
- optický kabel
- VZT odvod vzduchu (VZT_{OD})
- VZT přívod vzduchu ($VZT_{PŘ}$)

PK plynový kotel
R/S rozvaděč/sběrač
R/S$_{PV}$ roz./sběr. podlahového vyt.
EXP expanzní nádoba
Z$_{TV}$ zásobník teplé vody
VS vodoměrná soustava
N$_{DV}$ nádrž na dešťovou vodu
ŘJ řídící jednotka
Č čerpadlo
RŠ revizní šachta
PS přípojková skříňka
HDR hlavní domovní rozvaděč
PR patrový rozvaděč
BR/KR bytový/komerční rozvaděč

VV výtokový ventil
RV rohový ventil
NB nástěnná baterie
SB stojánková baterie
U umyvadlo
WC toaleta
S sprcha
V vana
D dřez
M myčka
P pračka
VV výlevka
OV ovládací ventil
TRV termoregul. ventil
OŽ otopný žebřík
DOT deskové otopné těl.

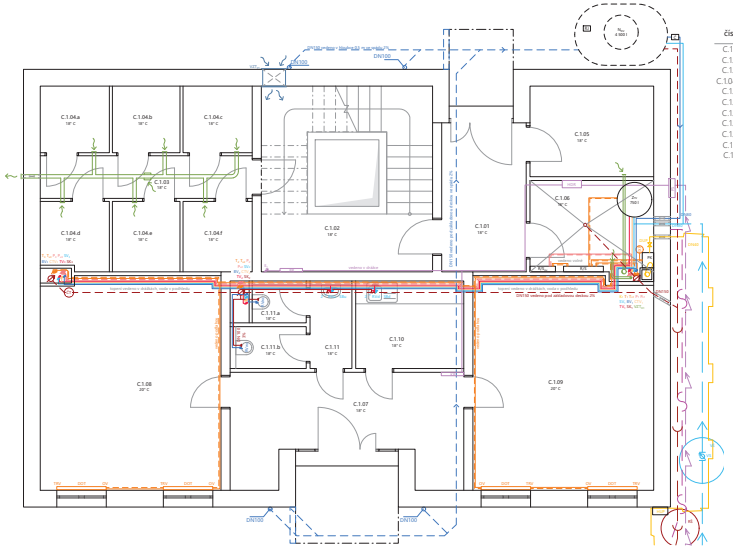
ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	formát:	650x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	D.4: technika prostředí staveb	číslo výkresu:	
obsah:	**dům A: výkres rozvodů 2NP**	**D.4.8.3**	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ŽÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	



LEGENDA

- NTL plynovod (komín - K_n)
- topení, přívodní (T_{ip})
- topení, vratné (T_{iv})
- podlahové topení, přívodní (P_{ip})
- podlahové topení, vratné (P_{iv})
- pitná voda, studená (SV_n)
- kanalizace dešťová/bílá voda (BV_n)
- teplá voda (TV_n)
- teplá voda, cirkulace (CTV_n)
- kanalizace splašková (SK_n)
- elektrická přípojka (E_n)
- optický kabel
- VZT odvod vzduchu (VZT_{OD})
- VZT přívod vzduchu ($VZT_{PŘ}$)

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	formát:	650x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	D.4: technika prostředí staveb	číslo výkresu:	
obsah:	**dům A: výkres rozvodů střechy**	**D.4.8.4**	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ŽÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
C.1.01	zádveří	8,7	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.02	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.03	chodba	6,2	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.04.a-f	sklepní kóje	3,2	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.05	kočárkárna	7,8	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.06	technická místnost	8,1	keram. dlažba	omítka	omítka
C.1.07	chodba	15,3	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
C.1.08	kancelář	26,5	vinyl	omítka	SDK podhled
C.1.09	kancelář	26,5	vinyl	omítka	SDK podhled
C.1.10	kuchyňka	6,5	keram. dlažba	omítka	SDK podhled
C.1.11	WC	7,4	keram. dlažba	keram. dlažba	SDK podhled

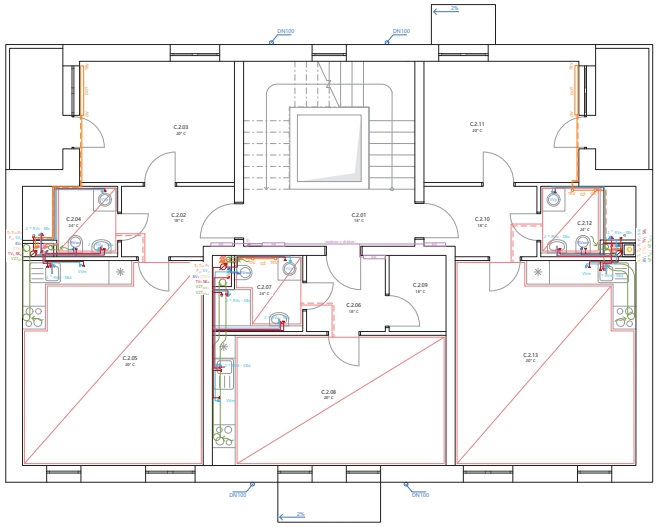
LEGENDA

- NTL plynovod (komín K_G)
- topení, přívodní ($T_{PŘ}$)
- topení, vratné ($T_{VÁ}$)
- podlahové topení, přívodní ($P_{PŘ}$)
- podlahové topení, vratné ($P_{VÁ}$)
- pitná voda, studená (SV_V)
- kanalizace dešťová/bílá voda (BV_V)
- teplá voda (TV_V)
- teplá voda, cirkulace (CV_V)
- kanalizace splašková (SK_V)
- elektrická přípojka (E_V)
- optický kabel
- VZT odvod vzduchu (VZT_{OD})
- VZT přívod vzduchu ($VZT_{PŘ}$)

PK	plynový kotel				
R/S	rozvaděč/sběrač				
R/S$_{PV}$	roz./sběr. podlahového vyt.				
EXP	expanzní nádoba				
Z$_{TV}$	zásobník teplé vody				
VS	vodoměrná soustava				
N$_{DV}$	nádrž na dešťovou vodu				
ŘJ	řídící jednotka				
Č	čerpadlo				
RŠ	revizní šachta				
PS	přípojková skříňka				
HDR	hlavní domovní rovaděč				
PR	patrový rozvaděč				
BR/KR	bytový/komerční rozvaděč				
HUP	hlavní uzávěr plynu				
DUP	domovní uzávěr plynu				
ČT	čistící tvarovka	**VŠ**	vodoměr. šach.		
VV	výtokový ventil	**U**	umyvadlo	**D**	dřez
RV	rohový ventil	**WC**	toaleta	**M**	myčka
NB	nástěnná baterie	**S**	sprcha	**P**	pračka
SB	stojánková baterie	**V**	vana	**VÝ**	výlevka

OV	ovládací ventil		
TRV	termoregul. ventil		
OŽ	otopný žebřík		
DOT	deskové otopné těl.		

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	formát:	560x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	D.4: technika prostředí staveb	číslo výkresu:	
obsah:	**dům C: výkres rozvodů 1NP**		**D.4.8.5**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv	



TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	účel	plocha [m²]	nášlapná vrstva	povrch stěn	povrch stropu
C.2.01	CHÚC typu A	22,0	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.02	předsíň	5,3	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.03	ložnice (+ lodžie)	18,7	vinyl (+ keram. dl.)	omítka	omítka
C.2.04	koupelna	4,6	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
C.2.05	obývací pokoj + kk	25,6	vinyl	omítka	omítka
C.2.06	předsíň	4,1	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.07	koupelna	4,2	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
C.2.08	obývací pokoj + kk	21,0	vinyl	omítka	omítka
C.2.09	šatna	3,0	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.10	předsíň	5,3	keram. dlažba	omítka	omítka
C.2.11	ložnice (+ lodžie)	18,7	vinyl (+ keram. dl.)	omítka	omítka
C.2.12	koupelna	4,6	keram. dlažba	keram. dlažba	omítka
C.2.13	obývací pokoj + kk	25,6	vinyl	omítka	omítka

LEGENDA

- NTL plynovod (komín K_G)
- topení, přívodní ($T_{PŘ}$)
- topení, vratné ($T_{VÁ}$)
- podlahové topení, přívodní ($P_{PŘ}$)
- podlahové topení, vratné ($P_{VÁ}$)
- pitná voda, studená (SV_V)
- kanalizace dešťová/bílá voda (BV_V)
- teplá voda (TV_V)
- teplá voda, cirkulace (CV_V)
- kanalizace splašková (SK_V)
- elektrická přípojka (E_V)
- optický kabel
- VZT odvod vzduchu (VZT_{OD})
- VZT přívod vzduchu ($VZT_{PŘ}$)

PK	plynový kotel				
R/S	rozvaděč/sběrač				
R/S$_{PV}$	roz./sběr. podlahového vyt.				
EXP	expanzní nádoba				
Z$_{TV}$	zásobník teplé vody				
VS	vodoměrná soustava				
N$_{DV}$	nádrž na dešťovou vodu				
ŘJ	řídící jednotka				
Č	čerpadlo				
RŠ	revizní šachta				
PS	přípojková skříňka				
HDR	hlavní domovní rovaděč				
PR	patrový rozvaděč				
BR/KR	bytový/komerční rozvaděč				
HUP	hlavní uzávěr plynu				
DUP	domovní uzávěr plynu				
ČT	čistící tvarovka	**VŠ**	vodoměr. šach.		
VV	výtokový ventil	**U**	umyvadlo	**D**	dřez
RV	rohový ventil	**WC**	toaleta	**M**	myčka
NB	nástěnná baterie	**S**	sprcha	**P**	pračka
SB	stojánková baterie	**V**	vana	**VÝ**	výlevka

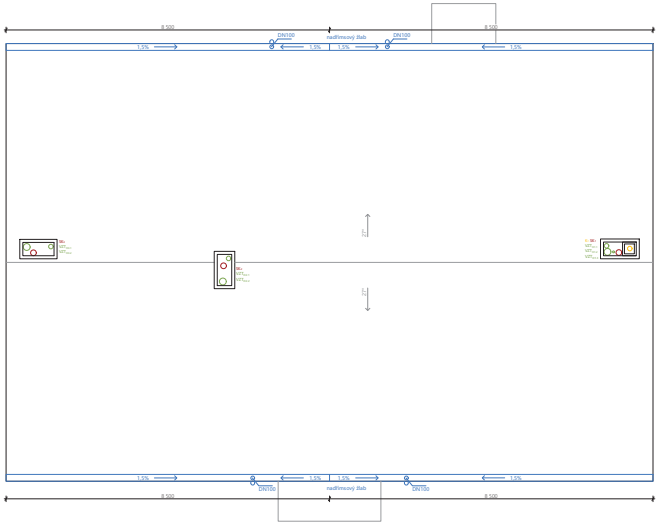
OV	ovládací ventil		
TRV	termoregul. ventil		
OŽ	otopný žebřík		
DOT	deskové otopné těl.		

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	formát:	560x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	D.4: technika prostředí staveb	číslo výkresu:	
obsah:	**dům C: výkres rozvodů 1NP**		**D.4.8.6**
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv	

D.5

DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY



LEGENDA

- NTL plynovod (komín - K_1)
- topení, přívodní (T_{P1})
- topení, vratné (T_{V1})
- podlahové topení, přívodní (P_{P1})
- podlahové topení, vratné (P_{V1})
- pitná voda, studená (SV_1)
- kanalizace dešťová/bílá voda (BV_1)
- teplá voda (TV_1)
- teplá voda, cirkulace (CV_1)
- kanalizace splašková (SK_1)
- elektrická přípojka (E_1)
- optický kabel
- VZT odvod vzduchu (VZT_{OD})
- VZT přívod vzduchu ($VZT_{PŘ}$)

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. Dagmar Richtrová	formát: 560x297 mm
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:50
část:	D.4: technika prostředí staveb	číslo výkresu:
obsah:	**dům C: výkres rozvodů střechy**	D.4.8.7
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 267 m n. m. Bpv

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis objektů		D.5 3
D.5.1 Technická zpráva		D.5 3
D.5.1.1 Charakteristika stavby a pozemku		D.5 3
D.5.1.2 Stavební jáma		D.5 4
D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém		D.5 4
D.5.1.4 Staveništní doprava svislá		D.5 6
D.5.1.5 Návrh struktury staveništního provozu		D.5 7
Podklady		D.5 7
D.5.2 Výkresová část		D.5 8
D.5.2.1 Situace stavebních a bouraných prvků	1:200	D.5 8
D.5.2.2 Výkres stavební jámy	1:200	D.5 9
D.5.2.3 Výkres staveništního provozu	1:200	D.5 10
D.5.2.4 Řez staveništěm	1:200	D.5 11

D.5 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Popis objektů

Jedná se o tři maloměstské bytové domy v Zákupech, které urbanisticky doplňují roh náměstí Svobody v dlouhé parcele podél ulice Tiché. Objekty jsou v půdorysu obdélníkového tvaru, nepodsklepené a vůči sobě nepropojené. Budovy plní převážně obytnou funkci v horních dvou podlažích, partery ale v každé budově mají různá komerční zaměření. Každá budova je trojpodlažní a je kryta sedlovou střechou. Objekty jsou připojeny na veřejnou kanalizaci, vodovodní řád, plynovod, elektrické vedení a optický kabel. Nosná konstrukce z keramických tvarovek Porotherm, stropy keramické vložkové, vazníková střecha s břidlicovou krytinou.

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Charakteristika stavby a pozemku

Lokalita a přesné umístění: Zákupy, Liberecký kraj, parcely č. 380 a 381 na rohu Náměstí Svobody a v ulici Tiché
Velikost a tvar pozemku: 1351 m^2, parcela podlouhlého zhruba lichoběžníkového tvaru
Terén: v mírném svahu (1,8 %)
Stávající objekty na staveništi: vjezd do areálu továrny/muzea, vrata, zídka, oplocení, vegetace
Specifikace ochranných pásem: památková zóna rejst. č. ÚSKP 2434 – Zákupy
Dosavadní využití: zbořeniště, manipulační plocha
Zastavěnost území: dosavadní 2 %, projekční 47 %
Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: není relevantní
Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém: vjezd z náměstí, dodatečně vjezd na východní hranici pozemku

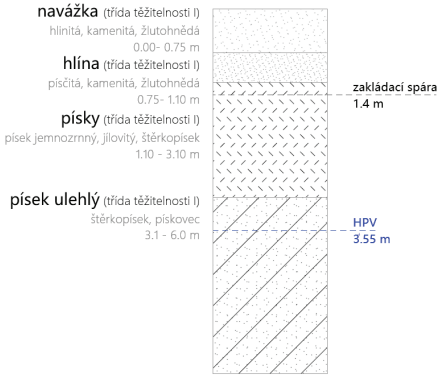
Členění navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém
02	Bytové domy (A,B,C)	Zemní konstrukce	Stavební jáma – svahování 1:0,75
		Základové konstrukce	ŽB základové pásy a podlahová ŽB deska – monolit, natavovaná asfaltová HI (pásy)
		Hrubá vrchní stavba	Zděný stěnový systém, stropní trámy + keramické vložky, prefabrikované trojramenné schodiště, okenní a dveřní otvory
		Střecha	Dřevěný vazníkový krov s břidlicovou krytinou bez izolace, hromosvod
		Vnější úprava povrchu	Tenkovrstvá omítka, vláknocement. římsy, klempířské prvky
		Hrubé vnitřní konstrukce	Rozvody: vodovod, plyn, kanalizace, elektřina, optický kabel; zděné příčky vč. zárubní, osazení oken a dveří, vnitřní omítky, hrubá podlaha
		Dokončovací konstrukce	Těžké plovoucí podlahy (nášlapné vrstvy: vinyl, dlažba), koncové prvky TZB, výmalba, osvětlení, podlahové lišty, zásuvky a vypínače, podhledy, zámečnické prvky

Tab. D.5.1 Stavební objekt 02

D.5.1.2 Stavební jáma

Vymezovací podmínky pro zemní práce:



D.5.1 Půdní profil od ČGS

Bilance zemních prací

V průběhu výstavby bude odvezeno 569,3 m^3 zeminy. Zemina vykopaná pro svahy v stavební jámě bude využita ke zpětnému zasypání. Z celkové plochy pozemku (1351 m2) bude ke stavbě použito 46,8 %.

Tvar stavební jámy

Stavební jáma bude zajištěna svahováním se sklonem 1:0,75 a hloubkou 1,4 m (± 0,000 uvažujeme 1NP jednotlivých budov). Pozemek je v mírném sklonu, hloubka založení je proto stejná pro všechny objekty. K odkrytí jámy bude lokálně využito pozemků ve vlastnictví města (náměstí Svobody, Ulice Tichá).

D.5.1.3 Konstrukčně výrobní systém

Řešení dopravy materiálu

Beton bude dovážen z betonárny TBG Plzeň Transportbeton v České Lípě, která je vzdálená 12,4 km od Náměstí Svobody v Zákupech. Doprava na stavbu bude zajištěna autodomíchávačem. Pro dovoz palet s keramickými tvarovkami bude využito nákladních vozů. Vjezd na stavbu je možný z Náměstí Svobody nebo z ulice Tiché.

Vnitrostaveništní doprava bude zajištěna dvěma jeřáby Liebherr 32TT s délkou ramene 30 m a max výškou zdvihu 24 m. Beton bude distribuován pomocí betonářského koše ProfiTech 1091S objemem 0,35 m^3 zavěšeném na jeřábu. Palety s keramickými stavebními prvky budou rovněž jeřábem zvednuty a pro uskladnění a snadnou dostupnost rozmístěny na podlaží.

Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Vodorovné: tloušťka keramického stropu 190 mm

> betonová zálivka 60 mm

plocha stropu (otvory odečteny) 187 m^2 (dům A), 152 m^2 (domy B a C)

objem betonu (+ betonování lodžií, podesty) 11,2 m^3 (dům A), 9,1 m^3 (domy B a C)

Otočka jeřábu: 5 minut

1 hodina: 12 otoček

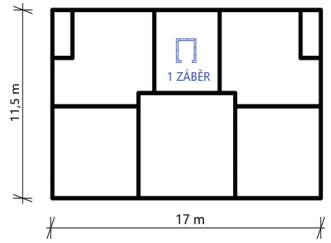
1 směna (8 hod): 96 otoček

Vybraný betonářský koš: 0,35 m^3 (ProfiTech 1091S)

Maximum betonu v 1 směně: 96 × 0,35 = 33,6 m^3

Množství betonu pro typické patro: 14,4 m^3, 12,3 m^3

Počet záběrů: 14,4/33,6 = 0,43 = 1 záběr

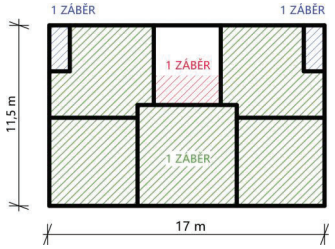


D.5.2 Svislé betonářské záběry

Svislé konstrukce

Obvodové k-ce jsou řešeny keramickými tvarovkami Porotherm 44 EKO+ Profi a nevyžadují bednění. Bednění bude použito pouze na odlití výtahové šachty (tl. 200 mm).

Objem betonu výtahové šachty: 3,2 m^3 / 33,6 = 1 záběr



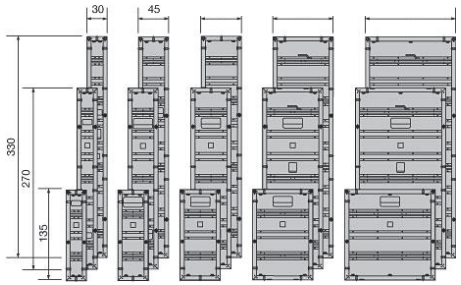
D.5.3 Vodorovné betonářské záběry

Vodorovné konstrukce

Z monolitického železobetonu byly navrženy schodišťové podesty (tl. 200 mm) a desky lodžií (tl. 180 mm). Bednění desek je možné provést ve dvou etapách a tím ušetřit na množství bednění.

Objem betonu podesty: 1,4 m^3 / 33,6 = 1 záběr
Objem betonu desky lodžie: 0,9 m^3 / 33,6 = 1 záběr

Navrženo rámové bednění pro svislé i vodorovné konstrukce **Framax Xlife 2,40 × 3,30 m** – 6 kusů, hmotnost 1 kusu: 484,9 kg



D.5.4 Bednění Framax Xlife

Výrobní, montážní a skladovací plochy

a) Stropní vložky – vodorovné konstrukce

Pro vyzdění jednotlivých budov bude potřeba následující počet stropních vložek (400x250x190 mm):

Dům A: 984 tvarovek/patro (20 palet)

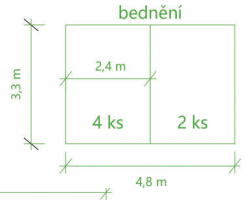
Domy B a C: 807 tvarovek/patro (16 palet)

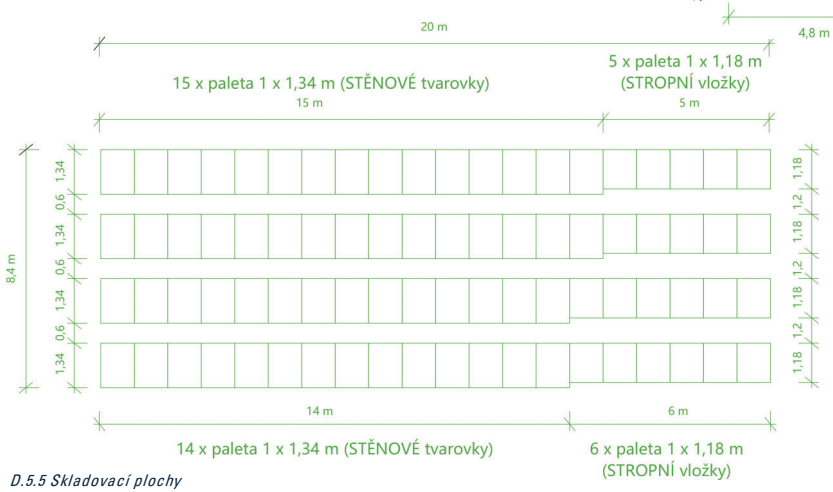
b) Zdivo – vodorovné konstrukce

Pro vyzdění jednotlivých budov bude potřeba následující počet tvarovek (440x250x250):

Dům A: 3528 tvarovek/1NP (58 palet), 3024/patro (51 paleta)

Domy B a C: 2919 tvarovek/1NP (49 palet), 2736/patro (46 palet)





D.5.5 Skladovací plochy

D.5.1.4 Staveništní doprava svislá

Návrh jeřábu A

Břemeno	**Hmotnost** [kg]	**Vzdálenost** [m]
Paleta se stěnovými tvarovkami	1130	18
Paleta se stropními tvarovkami	765	18
Prefabrikované schodiště	**2310**	9
Vazník	140	20
Bednění	1940	7,1
Betonářský koš 0,35 l + beton	**970**	**22**

Tab. D.5.2 Břemena jeřábu A

Návrh jeřábu B

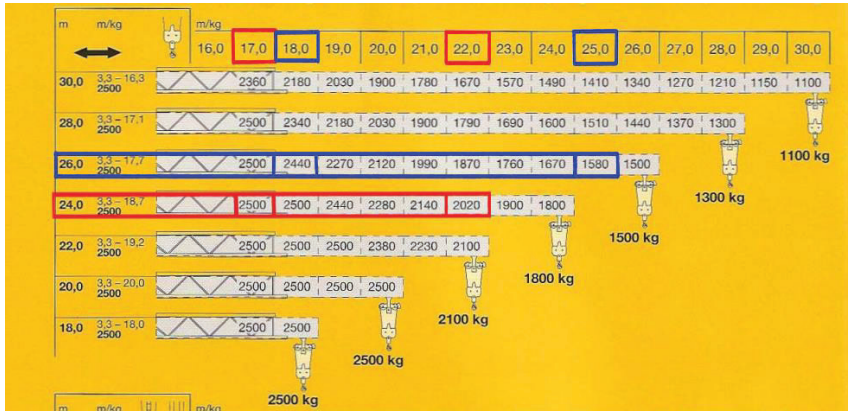
Břemeno	**Hmotnost** [kg]	**Vzdálenost** [m]
Paleta se stěnovými tvarovkami	**1130**	**25**
Paleta se stropními tvarovkami	765	18
Prefabrikované schodiště	**2310**	**18**
Vazník	140	22,5
Bednění	1940	20
Betonářský koš 0,35 l + beton	970	22

Tab. D.5.3 Břemena jeřábu B

Prefabrikované schodiště, výpočet pro nejtěžší kus:

šířka ramene: 1,2 m
plocha: 0,77 m^2
objem schodiště: 0,924 m^3
hmotnost: 2500 × 0,924 = **2310 kg**

Navržen 2 × jeřáb Liebherr 32TT, vyložení 24 (jeřáb A) a 26 m (jeřáb B)



D.5.6 Technický list jeřábu Liebherr 32TT

D.5.1.5 Návrh struktury staveništního provozu

Napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Návrh staveniště počítá s přístupem dopravních prostředků dvěma směry: z ulice Tiché a z náměstí Svobody. Západní vjezd na staveniště (opatřen vrátnicí) je rovněž vjezdem do areálu muzea/továrny. Tato komunikace obkličuje stavební jámu a končí výjezdem do ulice Tiché. Vjezd z ulice Tiché počítá s velmi mělkým zájezdem techniky na staveniště a následným vycouváním.

Staveniště je napojeno na veřejný vodovod a elektřinu dočasnou přípojkou. Odkanalizování je řešeno dočasnou jímkou.

Ochrana okolí staveniště

Veškeré práce budou probíhat na parcele projektu, okolí staveniště bude zasaženo minimálně: ulice Tichá bude částečně zablokována oplocením, přesto ale bude nechán prostor pro průjezd jednoho osobního auta. Na východní straně staveniště bude využito veřejného prostoru pro umístění buněk a stavební komunikace. V době trvání výstavby dojde k narušení pochozích vrstev ulic a náměstí, po dokončení výstavby ale jejich stav bude obnoven či upraven dle návrhu.

Dočasné a trvalé zábory

Staveniště bude oploceno mobilními ploty výšky 1,8 m ze všech směrů kromě severního (nutný průjezd do areálu muzea), toto oplocení vyžaduje zábor části veřejného pozemku (ulice Tichá), kde bude mírně omezovat automobilní provoz. Vjezdy na staveniště budou řešeny mechanicky otevíratelnými uzamykatelnými vraty tvořenými mobilními ploty.

Ochrana životního prostředí

Projektované budovy jsou koncipovány jako šetrné vůči životnímu prostředí a počítá se s nízkým výskytem toxických látek v průběhu výstavby. V prostoru staveniště je vyhrazen prostor pro kontejnery na tříděný odpad – kovy, plasty, nebezpečný, staveništní a komunální odpad a kontejnery na odpadní beton a keramiku za účelem následného využití znehodnoceného materiálu. Kontejnery budou odváženy a likvidovány specializovanou firmou.

Vnitrostaveništní komunikace je tvořena betonovými dílci a tímto bude výskyt prachu způsobeného staveništní dopravou nízký. Pro zamezení prašnosti stavební suť a prašné stavební materiály budou podle potřeby kropeny vodou či pokryty ochrannou textilií.

Výkopová zemina sice na daném pozemku nemá hodnotu ornice, přesto bude její část skladována a následně využita pro dokončovací práce. Ostatní půda bude odvezena na skládku zeminy.

Pro zamezení kontaminace půd a podzemní vody budou prováděny průběžné kontroly všech prostředků na staveništi. Nebezpečné/toxické látky (chemikálie, pohonné hmoty…) budou skladovány ve specializovaném skladu nebezpečných látek a odpady z nich budou uloženy v nepropustných nádobách a následně bezpečně likvidovány.

Práce na staveništi budou probíhat pouze v časovém rozmezí 7:00 až 20:00 a limity hluku se budou řídit podle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb., tudíž hluk nesmí překročit hladinu 65 dB (měřeno na stanovišti).

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništi

Osoby pohybující se na staveništi se zavazují řídit se požadavky na ochranu zdraví a musí být vybaveny ochrannými prvky a pomůcky (ochranná přilba, bezpečnostní reflexní vesta, rukavice, pracovní bezpečnostní obuv). Po obvodu staveniště bude vztyčen mobilní plot pro zamezení přístupu nepovolaných osob. Všechny práce budou probíhat v souladu se zákoníkem práce a souvisejícími předpisy.

Postupné uvádění stavby do provozu

Proces výstavby bude probíhat směrem z východu na západ – jako první bude vystavěn dům C. Tímto bude možné nejrychleji minimalizovat oplocenou plochu v zatáčce do ulice Tiché, odstranit východní vjezd na staveniště a uvolnit tím provoz ulice. Staveništi ale po celou dobu výstavby zůstane obkličující komunikace

a oplocený veřejný prostor na východě, kde budou rozmístěny skladové buňky. Budovy budou uvedeny do provozu současně po dokončení veškerých prací.

Fáze výstavby

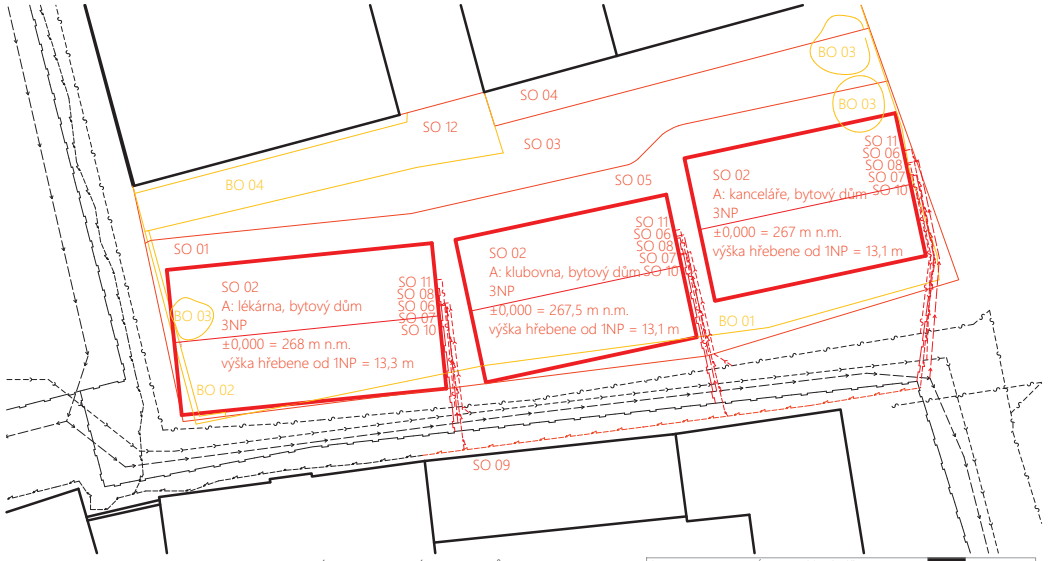
Práce na výstavbě budou rozděleny do několika fází s ohledem na stavební milníky: zemní práce, zakládání, hrubá spodní stavba, hrubá vrchní stavba, střecha, práce na fasádě, hrubé vnitřní konstrukce, dokončovací konstrukce, kolaudace a předání stavby investorovi. Ke každému procesu bude v jeho průběhu pravidelné přihlížet dozor a podle potřeby i investor.

Dočasné objekty

Za dočasné objekty jsou považovány následující součásti zařízení staveniště: oplocení, buňkové jednotky (vrátnice, stavbyvedoucí, sanitární buňka, denní místnost, sklady), 2 jeřáby Liebherr 32 TT, dočasná stavební komunikace, silo na zdící maltu a kontejnery na odpad.

Podklady

Podklady pro výuku PRES I, Ing. Radka Navrátilova Ph.D., FA ČVUT, 2024-25
ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov
Technický list: Turmdrehkran 32 TT. [online]. Liebherr.
Technický list: Rámové bednění Framax Xlife. [online]. Doka.
Technický list: Koš na beton C 350 l. [online]. Boscaro.



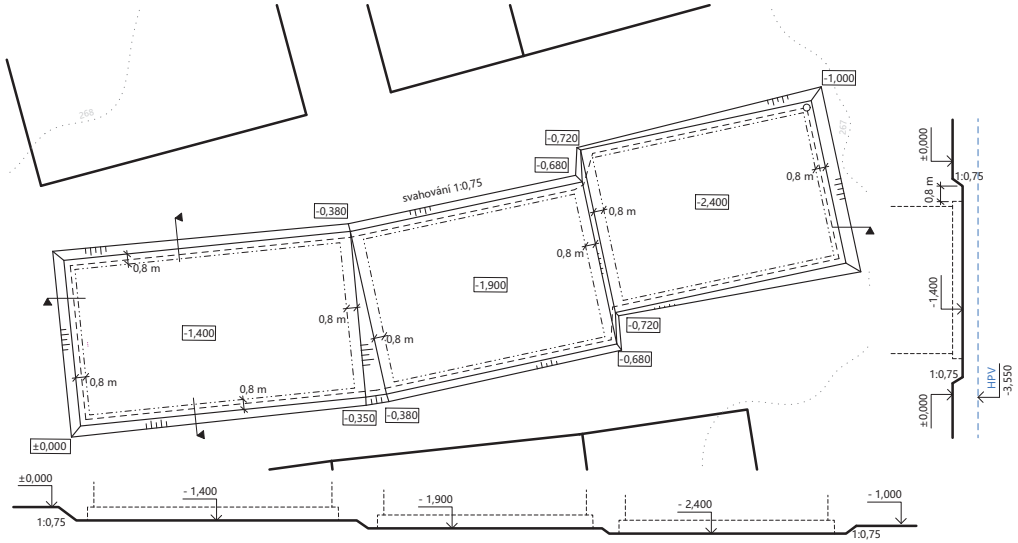
LEGENDA

- vodovod
- kanalizace
- plynovod
- elektrické vedení
- optický kabel
- stávající objekty
- bourané objekty
- nové objekty

SEZNAM STAVEBNÍCH A BOURANÝCH OBJEKTŮ

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 bytové domy
SO 03 vozovka, vějířová dlažba
SO 04 parkoviště, dlažební kostky
SO 05 chodník, dlažební kostky
SO 06 přípojka vodovod
SO 07 přípojka kanalizace
SO 08 přípojka NTL plynovodu
SO 09 NN elektro veřejná část
SO 10 přípojka NN elektro
SO 11 přípojka optického vlákna
SO 12 čisté terénní úpravy
BO 01 oplocení
BO 02 zídka
BO 03 vegetace
BO 04 vjezd

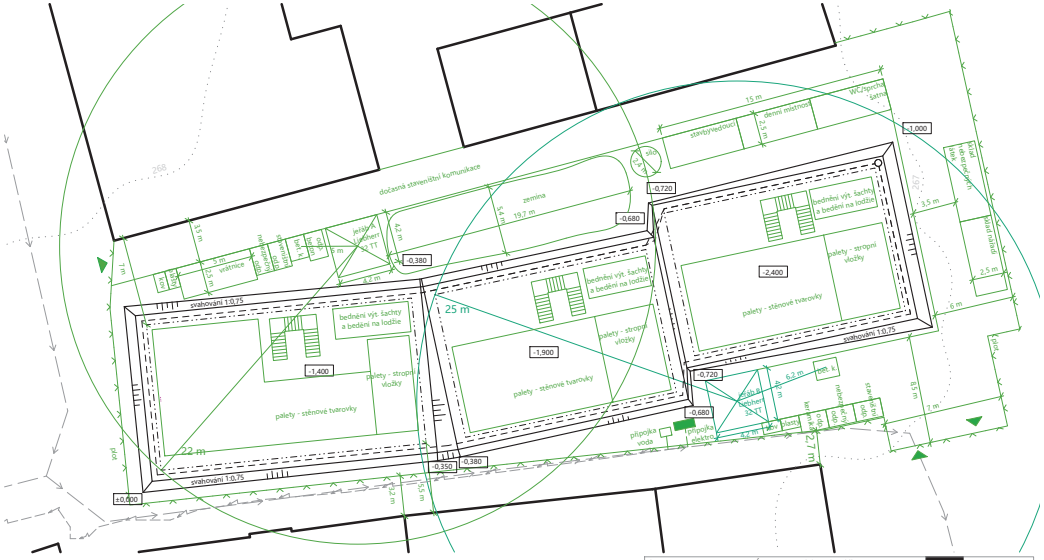
ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:200
část:	D.5 zásady organizace výstavby	číslo výkresu:
obsah:	**situace stavebních a bouraných prvků**	D.5.2.1
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



LEGENDA

- stavební jáma
- odvodnění jámy
- objekty
- hladina podzemní vody

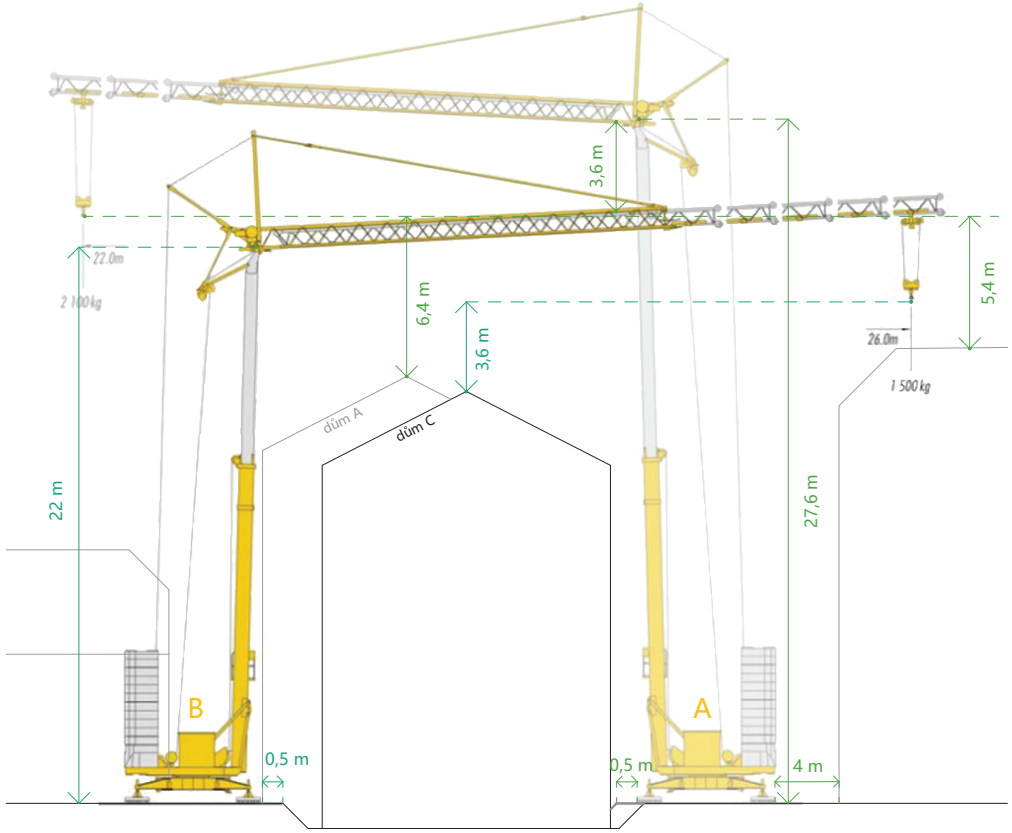
ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Martin Čtverák	datum: květen 2025
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:200
část:	D.5 zásady organizace výstavby	číslo výkresu:
obsah:	**výkres stavební jámy**	D.5.2.2
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



LEGENDA

- vodovod
- NN elektro
- stavební jáma
- odvodnění jámy
- objekty
- oplocení staveniště

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	formát: A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:200
část:	D.5 zásady organizace výstavby	číslo výkresu:
obsah:	**staveništní provoz**	D.5.2.3
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv



ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum: květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	
konzultant:	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	formát: A4
vypracovala:	Alina Retota	měřítko: 1:200
část:	D.5 zásady organizace výstavby	číslo výkresu:
obsah:	**řez staveništěm**	D.5.2.4
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

E

PROJEKT INTERIÉRU

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

E PROJEKT INTERIÉRU

E.1 Technická zpráva		E 3
Popis objektu		E 3
E.1.1 Návrh interiéru		E 3
Podklady		E 3
E.1.2 Vizualizace		E 4
E.2 Výkresová část a specifikace		E 5
E.2.1 Půdorys lékárny, tabulka povrchů a svítidel	1:50	E 5
E.2.2 Tabulka nábytku		E 6
E.2.3 Tabulka koncových prvků a doplňků		E 7
E.2.4 Pohledy v lékárně	1:50	E 8
E.2.5 Výkres a specifikace pokladního pultu	1:25	E 9

E PROJEKT INTERIÉRU

E.1 Technická zpráva

Popis objektu

Předmětem návrhu interiéru je lékárenský prodejní sál v přízemí domu A.

Jedná se o maloměstský bytový dům v Zákupech, který urbanisticky doplňuje roh náměstí Svobody. Objekt je v půdorysu obdélníkového tvaru a nepodsklepený. Budova plní obytnou funkci v horních dvou podlažích, více než polovina půdorysné plochy parteru je však věnována rozměrné lékárně. Ta disponuje nejen prodejním sálem, skladem a hygienickým zázemím pro pokladní, ale i dvěma kancelářemi, přípravnou a kuchyňkou.

Nosná konstrukce budovy je navržena z keramických tvarovek, stropy jsou tvořeny vložkami. Pod stropem napříč sálem je osazen železobetonový průvlak 300 × 700 mm roznášející zatížení ze dvou pater bytů nad lékárnou. Strop je kryt sádrokartonovým podhledem, který vytváří mezeru mezi podhledem a stropní konstrukcí pro vedení instalací a osvětlení.

Prodejním sálem prochází dvě instalační jádra z bytů, jsou ovšem zarovnaná podél nosných stěn a silně návrh neovlivňují. Ve skladu byla navržena rekuperační vzduchotechnická jednotka, která zajišťuje celou lékárnu čerstvým ohřátým nebo chlazeným vzduchem, je ale také možnost větrat přirozeně okny. V lékárně je navržena požární ochrana ve formě instalace automatického hlásiče kouře a hasicího přístroje.

E.1.1 Návrh interiéru

V prostoru 64 m^2 byl navržen prodejní sál s pokladním pultem na míru. Hlavním konceptem při návrhu bylo vytvořit čistý a světlý prostor, který by zákazníky zaujal a přiměl k návštěvě. Hlavními motivy, které provází celý návrh jsou dubové povrchy pro komfort a pocit vítanosti, zelené odstíny pro atmosféru lékárenského prostředí a bílé a šedé plochy stěn a podlahy pro klidný výraz.

Místnost je rozdělena do dvou zón, jedna z nich je více aktivní s pokladnou pro dva lékárníky a ta druhá disponuje regály s léky a stolkem pro poradenství, měření tlaku a případnou další asistenci. Velké regály s objemnými šuplíky jsou rozmístěny podél stěn a jsou nasvíceny spotlighty z několika úhlů. V severní části místnosti jsou rozmístěny subtilnější police, které nasvěcuje bodové osvětlení. Veškerý nábytek má povrchy nebo jen prvky z dubového dřeva. Na severní stěně je namontován dekorativní panel z vlnitého plechu, který odesílá k texturované fasádě. Stejného designu je využito i u pultu.

Podklady

Podklady z cvičení předmětu Interiér, FA ČVUT, 2024-25

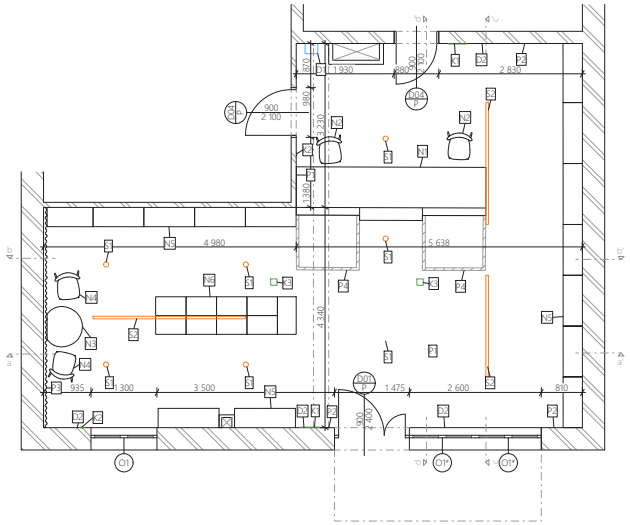
Knihovna nábytku, ArchiCad

Knihovna nábytku, D5 Render

E:1.1 Vizualizace 1

E:1.2 Vizualizace 2

E:1.2 Vizualizace 3



TABULKA POVRCHŮ

ozn.	obrázek	popis
P1		voděodolná vinylová podlaha ve světle šedém provedení o rozměru 60 x 30 cm s drážkou instalace lepením k podkladu
P2		hladká vápenná omítka odstínu RAL 9010 nanášená na vyrovnávací vrstvu na keramickém zdivu
P3	viz vizualizace	dekorativní obklad z vlnitého plechu natřeného matnou barvou odstínu RAL 6011 připevněného kotvami s vnitřním závitem do nosné konstrukce v horní a dolní části
P4		úzký pás podlahového nátěru se zmem odstínu RAL 7033 (hranice dikrétní zóny před pokladnou)

TABULKA SVÍTIDEL

ozn.	obrázek	popis	počet
S1		vestavné podhledové bodové svítidlo, hliníkové těleso, bílý rám Ø 85 mm, h = 123 mm	7
S2		LED hliníkový spotlight na hliníkové kolejnici osvětlující zboží na policích u stěn, ovladatelné naklonění a směr reflektorů délky kolejnic 2/2,4/3 m, reflektor Ø 60 mm, h = 100 mm	3

LEGENDA

- prvky osvětlení (S1-S2)
- koncové prvky (K1-K3)
- doplňky (D1-D2)

RAL 9010 RAL 7033 RAL 6011

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	E: projekt interiéru	číslo výkresu:	
obsah:	**půdorys lékárny, tabulky svítidel a povrchů**	E.2.1	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

TABULKA NÁBYTKU

ozn.	obrázek	popis	počet
N1	viz vizualizace	pokladní pult na míru, korpus z MDF, povrch z dubové dýhy, dekorativní panel z obarveného vlnitého plechu v RAL 6011 3 740 x 1050 x 800 mm	1
N2		barová dubová židle s širokým opěradlem pro pokladní, povrch natural lakovaný snížená výška sedadla 610 cm 510 x 520 x 975 mm	2
N3		nízký dubový stolek organického tvaru a zarovnanou stranou, povrch natural olejovaný 800 x 350 mm	1
N4		dubová židle s širokým opěradlem, povrch natural lakovaný výška sedadla 450 mm 510 x 545 x 810 mm	2
N5		skříň na zboží, lamino v barevném provedení dub sonoma šířka skříně na míru 1000/1200 x 340 x 2 040 mm	14
N6		regál na zboží, ocelová konctrukce obarvená do bílé, MDF lakované poličky, dekor dub sonoma 600 x 320 x 1 480 mm	9

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák		
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	A4
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	X
část:	E: projekt interiéru	číslo výkresu:	
obsah:	**tabulka nábytku**	E.2.2	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

TABULKA KONCOVÝCH PRVKŮ

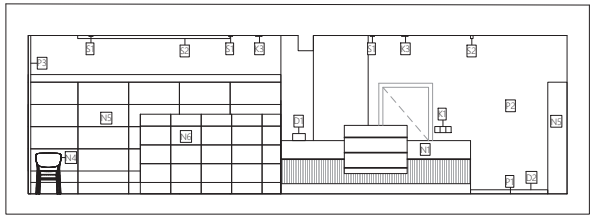
ozn.	obrázek	popis	počet
K1		dvojitý kryt spínače, barva matná bílá	6
K2		kryt dvou zásuvek, bíly plast	2
K3		čtvercový neviditelný anemostat integrovaný do pohledu, sádra, natřena na barvu stropu (RAL 9010) 125 x 125 mm	2

TABULKA DOPLŇKŮ

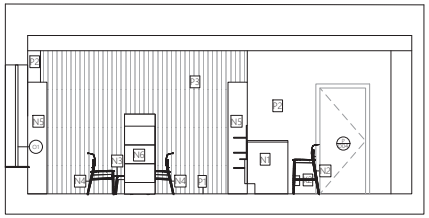
ozn.	obrázek	popis	počet
D1		skříňka na hasicí přístroj, lakovaný ocelový plech, přášková barva RAL 9010 650 x 250 x 200 mm	1
D2		podlahová lišta soklová, pěnové PVC, šedé provedení 16 x 80 x 2 500 mm	13

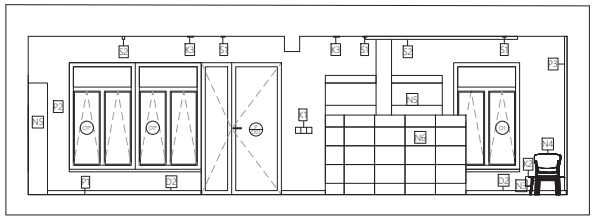
ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum:	květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	A4
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	X
část:	E: projekt interiéru	číslo výkresu:	
obsah:	**tabulka koncových prvků a doplňků**	**E.2.3**	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

pohled a-a'

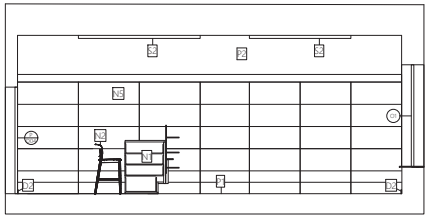


pohled c-c'





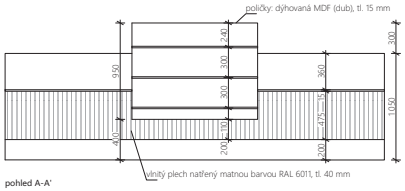
pohled b-b'



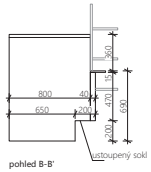
pohled d-d'

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
	Ing. arch. Martin Čtverák	datum:	květen 2025
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	A3
vypracovala:	Alina Retota	měřítko:	1:50
část:	E: projekt interiéru	číslo výkresu:	
obsah:	**pohledy v lékárně**	**E.2.4**	
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH	± 0,000 = 268 m n. m. Bpv	

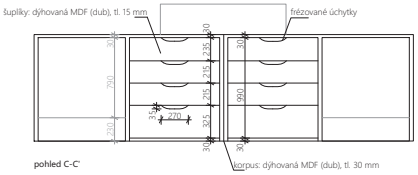
DOKLADOVÁ ČÁST



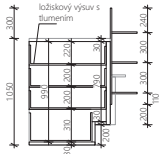
pohled A-A'



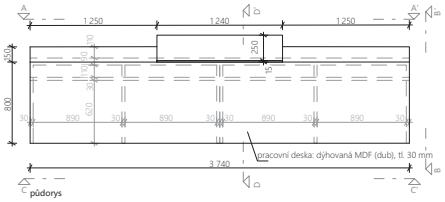
pohled B-B'



pohled C-C'



příčný řez D-D'



půdorys

POPIS

Pokladní pult je navržen pro dva pokladní, je tedy vybaven i úložnými prostory pro každého pracovníka. Počítá se s častým pohybem lékarníka, výška pracovní desky tudíž vyhovuje práci vestoje nebo vsedě na židlích s vysokou sedadlovou výškou.

Korpus je smontován z MDF desek. Jednotlivé desky jsou připevňovány šrouby s válečky a spojovacími vruty přes ocelový úhelník pro případnou demontáž.

Celkový rozměr pracovní desky: 3740 x 800 mm
Výška pracovní desky: 1050 mm

Povrchy jsou řešeny dubovou dýhou a v dolní polovině pultu směrem k zákazníkům je přimontován (kotvení šrouby v horní a dolní části) dekorativní vlnitý plech natřený matnou barvou RAL 6011. Pod vlnitým panelem je ustupující sokl výšky 200 mm.

Zásuvky jsou navrženy na plnovýsuv, přimontovány na ložiskový pojezd s tlumením a opatřeny frézovanými úchytkami.

Nejdná se o vyrobní dokumentaci, jedná se o výkres tvaru. Vyrobní dokumentaci predloží zhotovitel ke schválení před započetím výroby.

ústav:	15114 - Ústav památkové péče	FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	datum:	květen 2025
	Ing. arch. Martin Čtverák	formát:	A3
konzultant:	Ing. arch. Martin Čtverák	měřítko:	1:25
vypracovala:	Alina Retota	číslo výkresu:	
část:	E: projekt interiéru		
obsah:	**výkres a specifikace pokladního pultu**		E.2.5
stavba:	BYTOVÉ DOMY V ZÁKUPECH		± 0,000 = 268 m n. m. Bpv

Projekt:	Bytové domy v Zákupech
Vypracovala:	Alina Retota
Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Ústav:	15114 – Ústav památkové péče
Ročník:	LS 2024/25

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Alina Retota

datum narození: 10. 3. 2003

akademický rok / semestr: 2024/25 LS
studijní program: AU
ústav: 15114 Ústav památkové péče
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Akad. arch Václav Girsa

téma bakalářské práce: Bytové stavby v Zákupech
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

NÁVRH 3 BYTOVÝCH MĚSTSKÝCH DOMŮ S AKTIVNÍMI PARTERY

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

PORTFOLIO, ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST, STATICKÁ ČÁST, ČÁST TZB, ČÁST REALIZACE STAVEB, ČÁST INTERIÉR

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta 11. 2. 2025

Datum a podpis vedoucího BP

12. 2. 2025

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Alina Retota

Datum narození:

10.3.2003

Akademický rok / semestr:

2024/2025 LS

Ústav číslo / název:

15114 Ústav památkové péče

Vedoucí bakalářské práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch Václav Girsa

Téma bakalářské práce – český název:

Bytové stavby v Zákupech

Téma bakalářské práce – anglický název:

Zákupy residential buildings

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 11. 2. 2025

podpis studenta

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/25	
Ateliér	Girsa - Čtverák	
Zpracovatel	Alina Retota	
Stavba	Bytové domy v Záluzech	
Místo stavby	Záluzy	
Konzultant stavební části	Ing. arch. Aleš Mikule Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	
	TBS - Daniela BOŠOVÁ	
	TZB - Dagmar Richtrová	
	SNK - Tomáš Bittner	
	Ing. arch. Martin Čtverák	

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 stavební jámy M 1:200		
	A: půdorys 1NP M 1:50, A: půdorys 2NP M 1:50		
	A: půdorys krovu M 1:50, A: půdorys střechy M 1:50		
	C: půdorys 1NP M 1:50, C: půdorys 2NP M 1:50		
	C: půdorys krovu M 1:50, C: půdorys střechy M 1:50		
Řezy	A: řez příčný M 1:50		
	A: řez podélný M 1:100		
Pohledy	A: pohled Z M 1:50 A: pohled V M 1:50,		
	pohled J M 1:100, pohled S M 1:100		
	C: pohled Z+V M 1:100		
Výkresy výrobků			
Detaily	Výkres detailů D1 - D2		
	Výkres detailů D3		
	Výkres detailů D4		
	Výkres detailů D5 - D7		

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~~ Vláknocementové konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	
	Skladby svislých konstrukcí	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz zadání	

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

Jméno studenta: Alina Retota

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 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. https://www.cka.cz/cs/pro-architekty/legislativa/pravnipredpisy/provadeci-vyhlasky/1-3-1-provadeci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: 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; 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.1.2.2 Výpočtová část

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady – základní normy, předpisy, 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

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.1.2.3. Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; 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 částí 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.

V Praze, dne: 7. 3. 2025 podpis vedoucího statické části BP:

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/25
Semestr : LS
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Alina Retota
Konzultant	Dagmar Richtrová

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 : 50

- **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 : 200

- **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, 5.5.2025 .....

.....
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: Alina Retota	podpis:
Konzultant: Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	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.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energií na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
h) návrh **fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
i) **dočasné objekty**.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Alina Retota

Akademický rok / semestr: LS 2024/25

Ústav číslo / název: Ústav památkové péče 15114

Téma bakalářské práce - český název:
Bytové domy v Žálupech

Téma bakalářské práce - anglický název:
Žálupy residential buildings

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Oponent práce:	Ing. arch. Olga Kandová
Klíčová slova (česká):	bytový dům, aktivní parter, homerce
Anotace (česká):	Návrh představuje tři budovy na pozemku u náměstí Svobody v Žálupech. Všechny tři hmoty mají podobnou funkci: aktivní parter a dvě bytová patra. V mezerách a navazujícím okolí kolem tří hmot se vytváří příjemný polosoukromý prostor
Anotace (anglická):	The project presents three buildings on a site near Svobody square in Žálupy. All three masses have a similar function: an active parterre and two residential floors. A pleasant semi-private space is created in the gaps and adjacent surroundings.

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. 2025

Podpis autora bakalářské práce

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