



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

VRŠOVICE 2030 MĚSTSKÉ STARTOVACÍ BYDLENÍ

Tereza Hružová

**doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Dokumentace pro stavební povolení

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

OBSAH:

- A PRŮVODNÍ ZPRÁVA**
- B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**
- C SITUAČNÍ VÝKRESY**
- D DOKUMENTACE OBJEKTŮ A ZAŘÍZENÍ STAVBY**
 - D.1.1. Architektonicko-stavební část
 - D.1.2. Stavebně konstrukční řešení
 - D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D.1.4. Technika prostředí staveb
 - D.1.5. Interiérové řešení schodišťového prostoru
- E DOKUMENTACE REALIZACE STAVBY**
- F DOKLADOVÁ ČÁST**



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A.

Průvodní zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

OBSAH:

- A.1 Identifikační údaje
 - A.1.1 Údaje o stavbě
 - A.1.2 Údaje o stavebníkovi
 - A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.2 Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení
- A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby:

Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení

b) Místo stavby:

Koh-i-noor Waldes

Adresa: ul. Vršovická, Praha 10

Katastrální území: Vršovice [732257]

Parcelní číslo pozemku: p.č. 1201/1

Předmět projektové dokumentace: Dokumentace ke stavebnímu povolení

c) Předmět projektové dokumentace – nová stavba nebo změna dokončené stavby, trvalá nebo dočasná stavba, účel užívání stavby:

Záměrem dokumentace je novostavba bytového domu v Praze 10 – Vršovice. Objekt bude sloužit jako bytový dům pro bydlení s aktivním parterem s prostorem k pronajmu. Jedná se od trvalou stavbu s účelem užívání k bydlení.

A.1.2 ÚDAJE O STAVBNÍKOVI

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze
Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Zpracovatel projektové dokumentace: Tereza Hružová
Náměstí T.G.M. 117, 334 41, Dobřany
hruzoter@fa.cvut.cz

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Konzultanti:	Architektonicko-stavební řešení:	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
	Stavebně konstrukční řešení:	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
	Požárně bezpečnostní řešení:	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
	Technika prostředí staveb:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
	Návrh interiéru:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
	Realizace staveb:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

A.2. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

V první fázi bude probíhat výstavba společných garáží celého navrhovaného bloku v areálu Koh-i-noor waldes. Na stavbu garáží bude probíhat výstavba jednotlivých budov.

SO01 Hrubé terénní úpravy
SO02 Bytový dům
SO03 Kanalizační přípojka
SO04 Vodovodní přípojka
SO05 Elektrická přípojka
SO06 Teplovod
SO07 Chodník
SO08 Vozovka
SO09 Čisté terénní úpravy

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Mapové podklady území
Fotodokumentace území
Inženýrsko-geologické údaje o daném území
Obecné platné předpisy, vyhlášky, normy
Technické listy výrobců
Vlastní architektonická studie
Literatura



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B.

Souhrnná technická zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

OBSAH:

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	5
B.2.1.	Základní charakteristika stavby	5
B.2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3.	Celkové provozní řešení, technologie výroby	7
B.2.4.	Bezbariérové užívání stavby	7
B.2.5.	Bezpečnost při užívání stavby.....	7
B.2.6.	Základní charakteristika objektu	7
B.2.7.	Základní charakteristika technologických zařízení	7
B.2.8.	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	7
B.2.9.	Úspora energie a tepelná ochrana	8
B.2.10.	Hygienické požadavky na stavby a prostředí.....	8
B.2.11.	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	8
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	8
B.4	Dopravní řešení	8
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	9
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	9
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	9
B.8	Zásady organizace výstavby	9
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	9

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

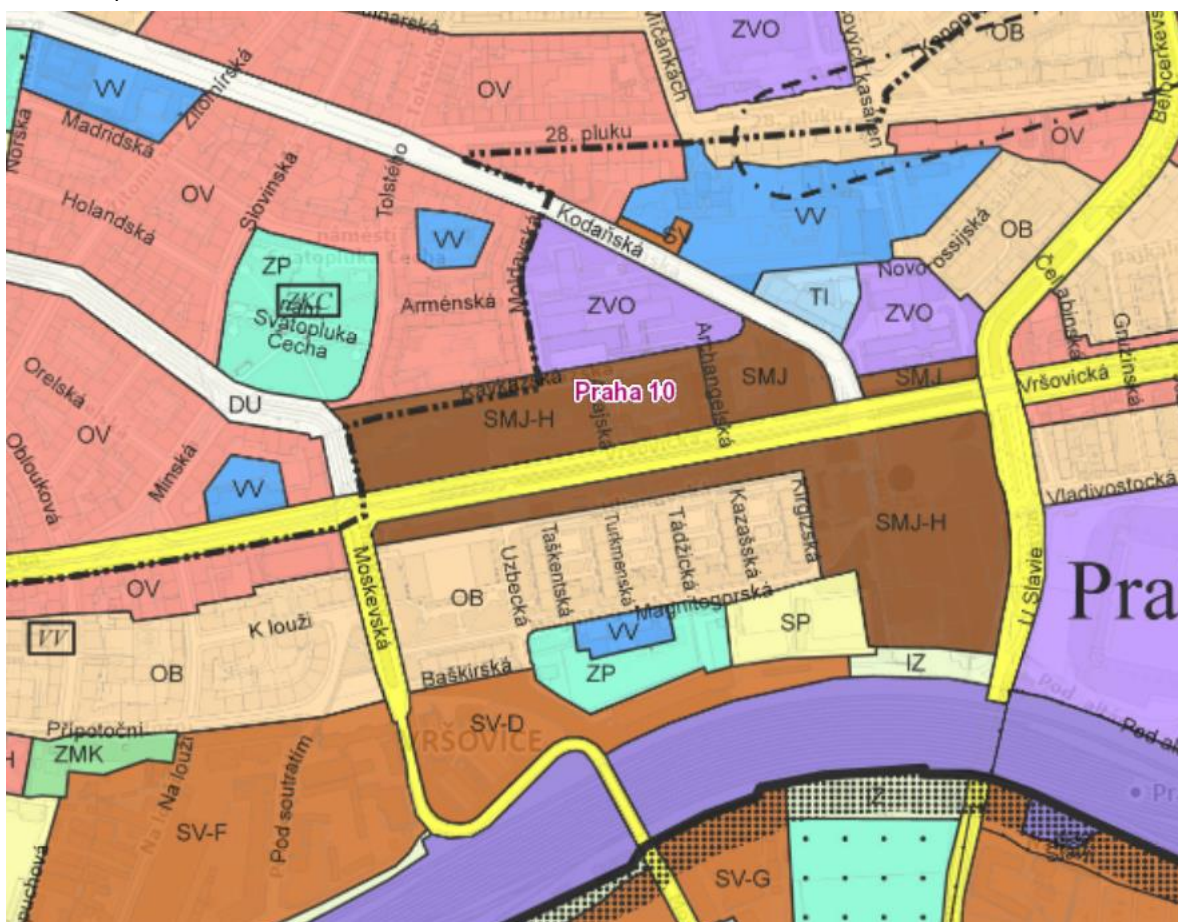
a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území:

Objekt se nachází na pozemku továrny Koh-i-noor v Praze 10 – Vršovice. Pozemek je obdélníkového tvaru velikosti 452,25 m². Budova obytného domu má sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Celková výška budovy je 23,96 m. Pod celým blokem je navrženo společné parkování podle Pražských stavebních předpisů, § 32 – Kapacity parkování. V 1.NP se nachází aktivní parter, kolárna, společenská místnost, prádelna, technická místnost, úklidová místnost a místnost pro odpad, v ostatních podlažích se nacházejí byty. Byty jsou velikostně 1+kk a 2+kk, 4 z bytů 2+kk jsou bezbariérové. Celkem je v bytovém domě čtyřicet bytů. V posledním podlaží je pobytová střecha se zázemím. V budoucnu bude na západní straně objektu postavena další budova.

V současnosti je pozemek zastavěn továrnou Koh-i-noor Waldes. Terén je od severovýchodu na jihozápad svažítý. První nadzemní podlaží objektu se nachází v 208 m.n.m. Bp. Charakter okolního území je převážně definován hlavní stavbou pro bydlení v kombinaci s doplňkovými stavby občanské vybavenosti. Navrhovaná stavba je v souladu s tímto charakterem.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci:

Územní plán určuje pozemek jako smíšené městské jádro. Výstavba domu na území je v souladu s městským územním plánem.



c) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby:

Stavební záměr nezahrnuje změnu v užívání stavby.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využití území:

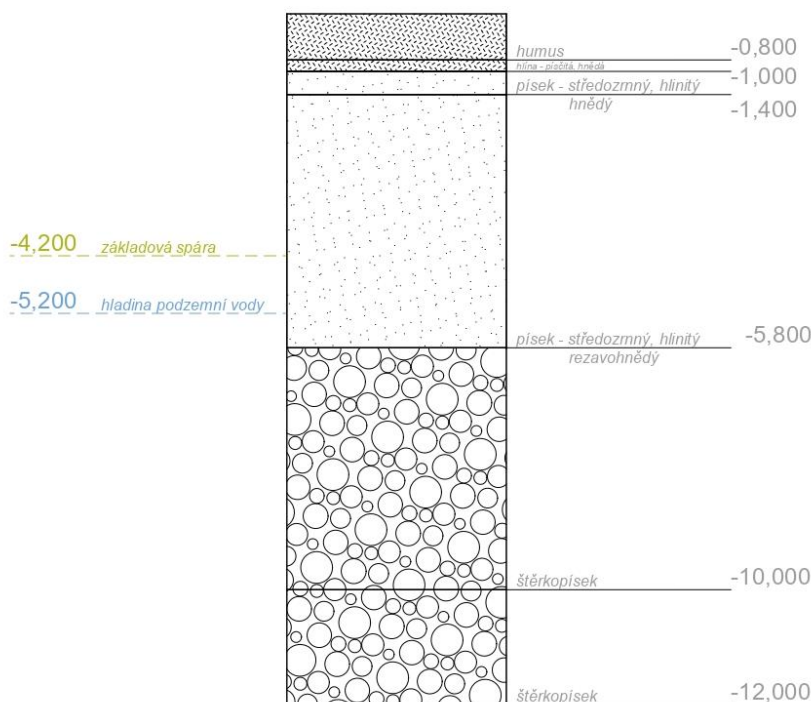
Pro navrhované území nebyly vydány žádné informace o výjimkách z obecných požadavků.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů:

Nebyla vydána žádná závazná stanoviska dotčených orgánů, jelikož se jedná o bakalářský projekt.

f) Výčet a závěry provedený průzkumů a rozborů – geologický a hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.:

K projektu nebyly prováděny průzkumy rozborů. Pro získání dat a složená půdy stavební parcely, byly použity informace z České geologické služby. Skladba byla zjištěna podle nedalekých vrtů do země. Hladina spodní vody se nachází v 5,2 m. Půda je převážně písčítá. Přesný výčet vrstev viz. obrázek níže.



g) ochrana území podle jiných právních předpisů:

Navrhovaný objekt se nachází v ochranném pásmu Památkové rezervace hlavního města Prahy.

h) Poloha vzhledem k záplavovému , poddolovanému území apod.:

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

i) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území:

Navrhovaný záměr nemá vliv na okolní stavby a pozemky. Stavba se nenachází v ochranném pásmu vymežující ochranu přírody a krajiny. Dešťová voda bude shromažďována v akumulární nádrži v objektu a dále bude využívána k závlaze střech. V případě překročení kapacity nádrže, bude voda odváděna bezpečnostním přepadem do kanalizačního řadu.

j) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin:

Nejsou kladeny žádné požadavky na asanaci. K demolici bude bývalá továrna Koh-i-noor, vyznačeno v příložených výkresech. Památkově chráněné budovy s č.p. 629/1 a komín bývalé továrny, budou zachovány.

k) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa:

Stavební úpravy nevyžadují zábory zemědělského půdního fondu a nenachází se v blízkosti pozemků k plnění funkci lesa.

l) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě:

Objekt bude vystavěn u ulice Vršovická, ze které bude napojen na technickou infrastrukturu. Navržena je teplovodní, elektrická, kanalizační a vodovodní přípojka. Do objektu je umožněn bezbariérový přístup přímo z ulice Vršovická a z vnitrobloku. Vjezd do hromadných garáží je z ulice Altajská.

m) Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice:

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba provádí:

Výstavba zabírá parcely číslo 1201/1, 1201/2, 1201/3, 1201/4, 1201/5, 1203/1, 1203/2, 1203/3, 1203/4, 1203/5, 1201/1 a 1201/4.

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na pozemku č. 1202 a částečně na pozemku 1201/1 vznikne ochranné pásmo pro památkově chráněné stavby a komínu.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby, u změny stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledek statického posouzení nosných konstrukcí

Předmětem dokumentace je novostavba bytového domu.

b) Účel užívání stavby:

Bytový dům s pronajímatelným prostorem v 1.NP.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Nejsou evidovány žádné výjimky.

e) Navrhované parametry stavby – zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek, jejich velikost apod.:

- Celková plocha parcely: 452,25 m²
- Zastavěná plocha: 452,25 m²
- Obestavěný prostor: 9 820 m³
- HPP: 2 821 m²
- Funkční jednotky: 20 x byt 1+KK
20 x byt 2+KK

f) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění a etapy:

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

g) Orientační náklady stavby:

Není řešeno v rámci bakalářské práce.

B.2.2 CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Navrhovaný bytový dům se nachází v Praze 10 -Vršovice. Pozemek je mírně svažité od severovýchodu na jihozápad. Přístup do objektu je umožněn ze všech stran objektu. Navrhovaný záměr je řešen jako samostatně stojící budova, ke které bude v budoucnu ze západní strany dostavěn další objekt. Ostatní fasády domu zůstanou nezastavěné. Charakter okolního území je převážně definován hlavní stavbou pro bydlení v kombinaci s občanskou vybaveností. V okolí se nachází nákupní centrum, sídliště vlada. Kompozičně je dům navržen převážně jako obdélník s rovnou pochozí střechou. Celkem je navrženo sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení:

Objekt má sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží Plochá střecha vychází z okolního charakteru zástavby. Obdélníkový tvar půdorysu domu je zaoblen na nárožích a hmota je ubrána lodžie z dvou stran delší strany. Celková fasáda domu je po patrech rozdělena římsami. Parter domu vyniká keramickým obkladem zelené barvy. Obklady jsou v této části Prahy velmi často používány. Zbytek nadzemních podlaží je použit pohledový beton.

B.2.3 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

Bytový dům je navržen jako městské startovací bydlení. Byty jsou členěny na minimální byty, standartní byty a bezbariérové byty, které jsou umístěny hned v prvních dvou patrech bytového domu. Bezbariérové byty jsou navrženy celkem čtyři. Na každém patře jsou navrženy čtyři byty 1+kk a čtyři byty 2+kk. Uprostřed domu je navrženo přímé schodiště se světlíkem. V parteru se nachází prádelna pro obyvatele domu, společenská místnost, toaleta, skladovací prostory, kočárkovna a kolárna. Svůj vlastní vchod má pronajímatelný prostor, který je zamýšlen jako papírnickví, avšak provoz může být změněn. V podzemním podlaží se nachází technická místnost s akumulací nádrží na dešťovou vodu, odvedenou ze střech. Vedle technické jsou umístěny sklepní kóje domu. Zbytek je využíván jako hromadná garáž, která se rozkládá pod celým blokem. Garáže nezasahují do památkově chráněných budov a do základů komínu. V těchto místech garáže pokračují okolo. Vjezd je navržen z ulice Altajská a je otevřený. Garáže jsou ve spádu, kvůli převýšení pod celým objektem. Počet parkovacích míst je navržen podle Pražských předpisů a stání jsou velikostně navržena podle norem. Na střeše domu jsou navrženy jak zelené, tak povrchy s dlažbou. Zahrada umožňuje pěstování drobných rostlin, bylinek a potravin. Na střeše je umístěn i včelí úl. Zbytek střechy slouží k rekreaci. Nejvyšší střecha je pokryta fotovoltaickými panely a je zde vyústění světlíku.

B.2.4 BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Vstup do objektu je navržen jako bezbariérový. V bytovém době jsou navrženy chodby především 1,5 m a více. V prvních dvou obytných nadzemních podlažích jsou bezbariérové byty. Kvůli evakuaci při požáru a snížené pohyblivosti jednotek je navržen evakuační výtah. Kritická místa byla počítána pro osoby se sníženou schopností pohybu. V bytech jsou navrženy bezbariérové koupelny a bezbariérový kuchyňský kout. Manipulační prostory a průjezdové šířky jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 389/2009 Sb.

B.2.5 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

Při návrhu bylo dbáno na bezpečnost a zdraví obyvatelů bytového domu. Pro lepší bezpečnost je důležité dbát na pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po uplynutí doby 15 let se kontroly musí provádět jednou za rok. Kontroly se týkají bezpečnostních prvků a údržby technického zázemí. Požární bezpečnost je řešena samostatnou částí D.1.3.

B.2.6 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Nosná konstrukce domu je navržena jako monolitická železobetonová. V podzemním podlaží je kombinace stěn a sloupů o průřezu 500 x 500 mm. Nosné stěny jsou tloušťky 250 mm. Stropní desky domu mají též 250 mm. Stropní deska je v 1.NP zalomena kvůli skladbě lodžii, které se nachází nad. Desky jsou uloženy na nosné stěny, průvlaky, nebo jsou vykonzolovány.

B.2.7 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Přívod tepla do bytového domu je zajištěn teplovodem napojeným na teplárnu. Místnosti jsou vytápěny podlahovým topením. Větrání je zajištěno rekuperačními jednotkami. Každý byt má vlastní rekuperační jednotku umístěnou v podhledu chodby bytu a koupelen. Komerční prostor a zázemí má také každý vlastní. Lze také větrat přirozeně. Podrobnější popis technologií v D.1.4.

B.2.8 ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

V celém objektu je navržena chráněná úniková cesta typu B. CHÚC B je odvětrávána přetlakově. Součástí cesty je i evakuační výtah. Na každém patře je navrženo hydrant a přenosný hasicí přístroj. Celkem je navrženo 53 požárních úseků, včetně CHÚC B. V exteriéru je navržen nadzemní hydrant a místo pro hasičské vozidlo. Objekt je vybaven elektrickou požární signalizací. Více v části D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Obvodové konstrukce splňují požadavky na prostup tepla. Energetický štítek obálky je stanoven jako B. Na nejvyšším bodě domu jsou navrženy fotovoltaické panely. Celkem je navrženo 13 panelů. Přebytečná energie bude uschovávána v bateriích, umístěných v technické místnosti. Energie v bateriích může být využita při evakuaci či vypadnutí elektřiny. Detailněji popsáno v části D.1.4.

B.2.10 HYGIENICKÉ POŽADAVKY

Koupelny a toalety jsou větrány pomocí rekuperačních jednotek. Digestoře jsou odvětrány potrubím, které je vedeno samostatně. Znečištěný vzduch je odváděn nad nejvyšší bod střechy. Ke snížení ohřevu budovy je navrženo venkovní stínění v podobě markýz.

B.2.11 OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) Ochrana před pronikáním radonu

Na pozemku nebylo provedeno měření radonu.

b) Ochrana před bludnými proudy

V navrhovaném území se nenacházejí bludné proudy

c) Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba není navržena v území se seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem vychází ze zákona č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví, a jeho novely č. 247/2003 Sb. V platném znění a dále z nařízení vlády č. 272/2011 O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací v plném znění. Chráněný venkovní prostor stavby bytového domu se rozumí prostor do dvou metrů okolo domu. Dům je navržen 7,5 metru od vozovky.

e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v záplavovém území.

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

Připojení na kanalizaci, vodovod a elektrický proud je vedeno z ulice Vršovická. Teplovod je veden z ulice Kavkazská. Veškerá napojení musí splňovat podmínky dle správců, majitelů technických infrastruktur a sítí a zároveň musí splňovat ČSN.

Délky přípojek:	Splašková kanalizace:	11 m
	Elektrická přípojka:	3 m
	Vodovodní přípojka:	12 m
	Teplovodní přípojka:	74 m (z předávací stanice)

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Na západní straně v ulici Altajská je navržen vjezd a výjezd hromadných garáží. Ulice Altajská je napojena na ulici Vršovická a kavkazská. Hlavní vstup je navržen z ulice Vršovická. Druhý vstup je z vnitrobloku. Vstup do komerčního prostoru je navrhnut z ulice Vršovická a z východní strany domu. Pár metrů od domu je autobusová a tramvajová zastávka Koh-i-noor. Další zastávka je na Čechově náměstí. Nejbližší zastávka metra je vzdálena 3 km.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

Celý vnitřek pozemku bude odstraněn. Stromy na chodnících budou zachovány a ochráněny během výstavby. Do vnitrobloku západní části bude následně vysázeno mnoho druhů zeleně a stromů. Stromy budou vysázeny i na zbytku pozemku. Zemina odvezena při výkopových pracích bude uchována a následně použita na střechu garáží. V parku budou zhotoveny maltové cesty. Náměstí a klidná část bude vydlážděna dlažebními kostkami.

B.6. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Splašková voda dle ČSN 75 6101 bude odtékat do veřejné kanalizace. Pro odpady je v domě navržena samostatná odvětrávaná místnost s přístupem z exteriéru. Provoz objektu nebude znečišťovat ovzduší ani nijak zásadně ovlivňovat hluk.

b) Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památkových stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Prováděné stavební práce nemají negativní vliv na přírodu a krajinu. Ekologické funkce a vazby v krajině nebudou narušeny. Na pozemku se nenacházejí žádné památkové stromy.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem bakalářské práce.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Zásady organizace výstavby budou řešeny v části E.1. Realizace stavby.

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Objekt je napojen na veřejný kanalizační řád v ulici Vršovická přípojkou DN 150. Délka přípojky je 11 m. Stoupací potrubí je vedeno šachtami a z 1.PP do 2.NP je potrubí uskočeno pod stropem. Potrubí ústí nad rovinou střechy v nejvyšším bodě. Dešťová voda je zachycována na střeších domu a následně sváděna do akumulační nádrže, umístěné v 1.PP. Voda je nadále využívána k závlaze. U akumulační nádrže je zřízen bezpečnostní přepad do kanalizace. Odvodnění vnitrobloku není v rámci bakalářské práce řešeno.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

C.

Situační výkresy

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

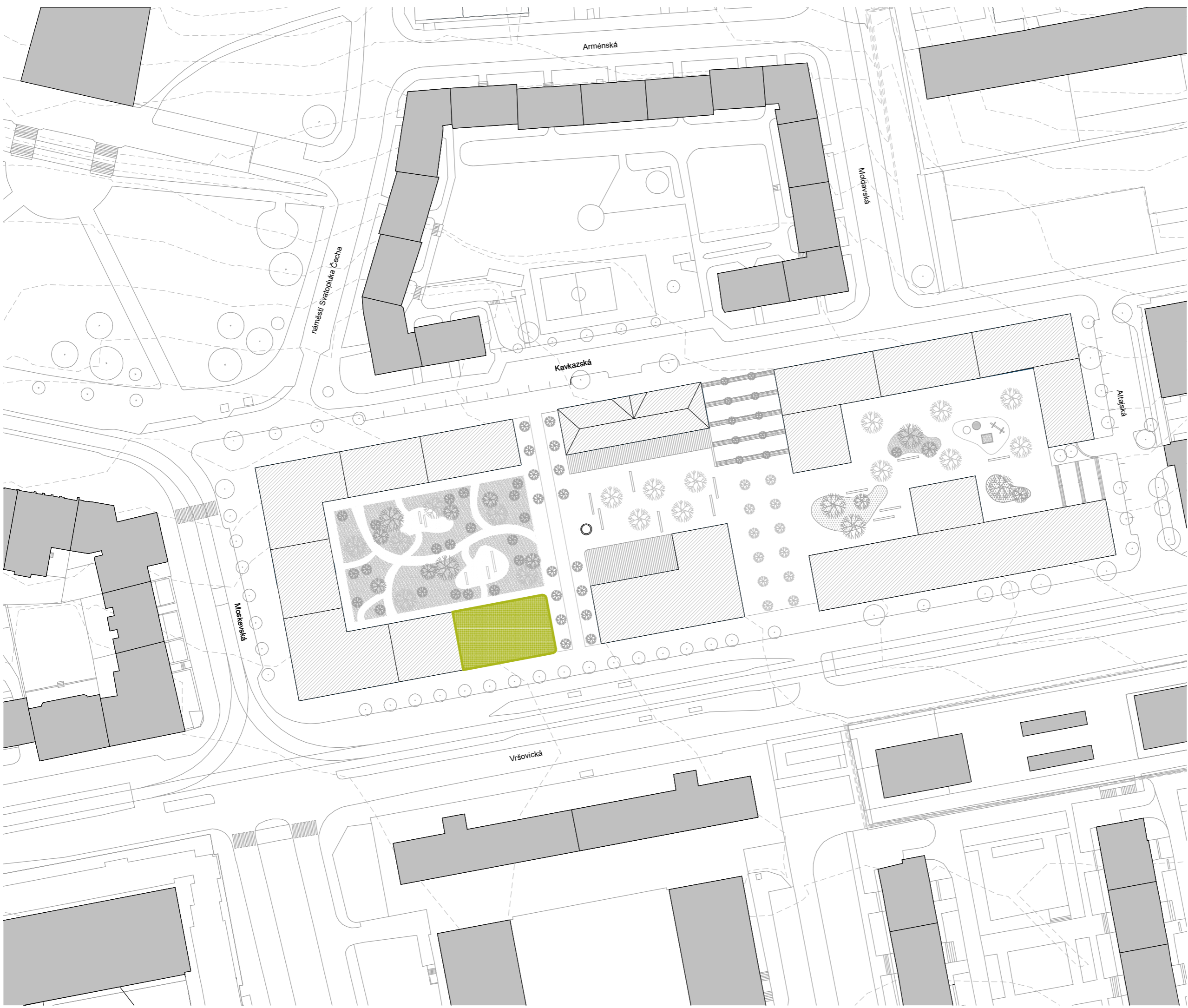
Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

OBSAH:

- C.1 SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ
- C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES
- C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



- LEGENDA:**
- navrhovaný objekt
 - okolní navrhovaná zástavba



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

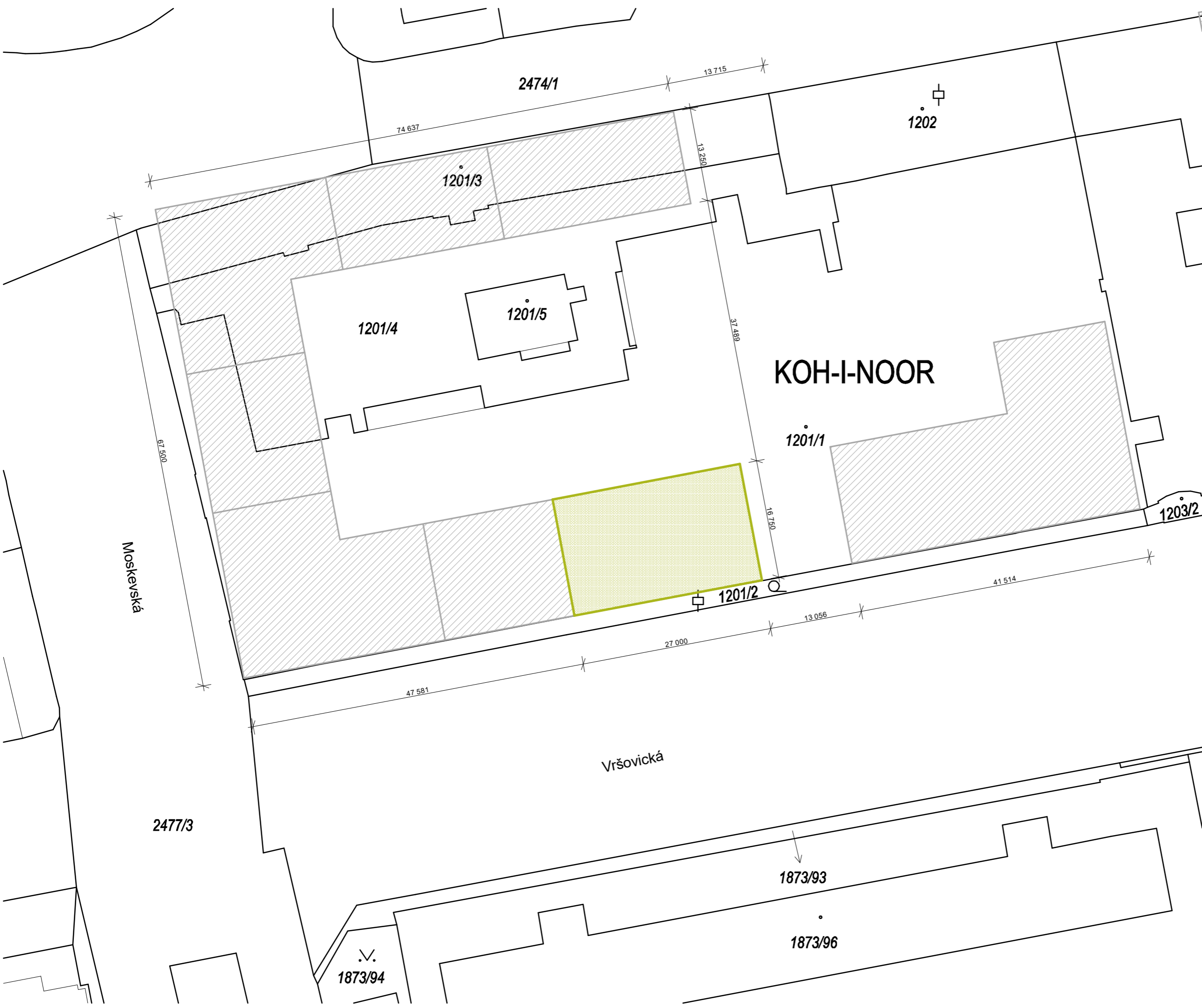




Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová	Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Ústav: 15128
Část: Architektonicko stavební řešení	Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A3	Název výkresu: Situační výkres širších vztahů
Semestr: LS 2022/2023	Měřítko: 1:1 000
	Číslo výkresu: C.1



LEGENDA:
 navrhovaný objekt
 okolní navrhovaná zástavba



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

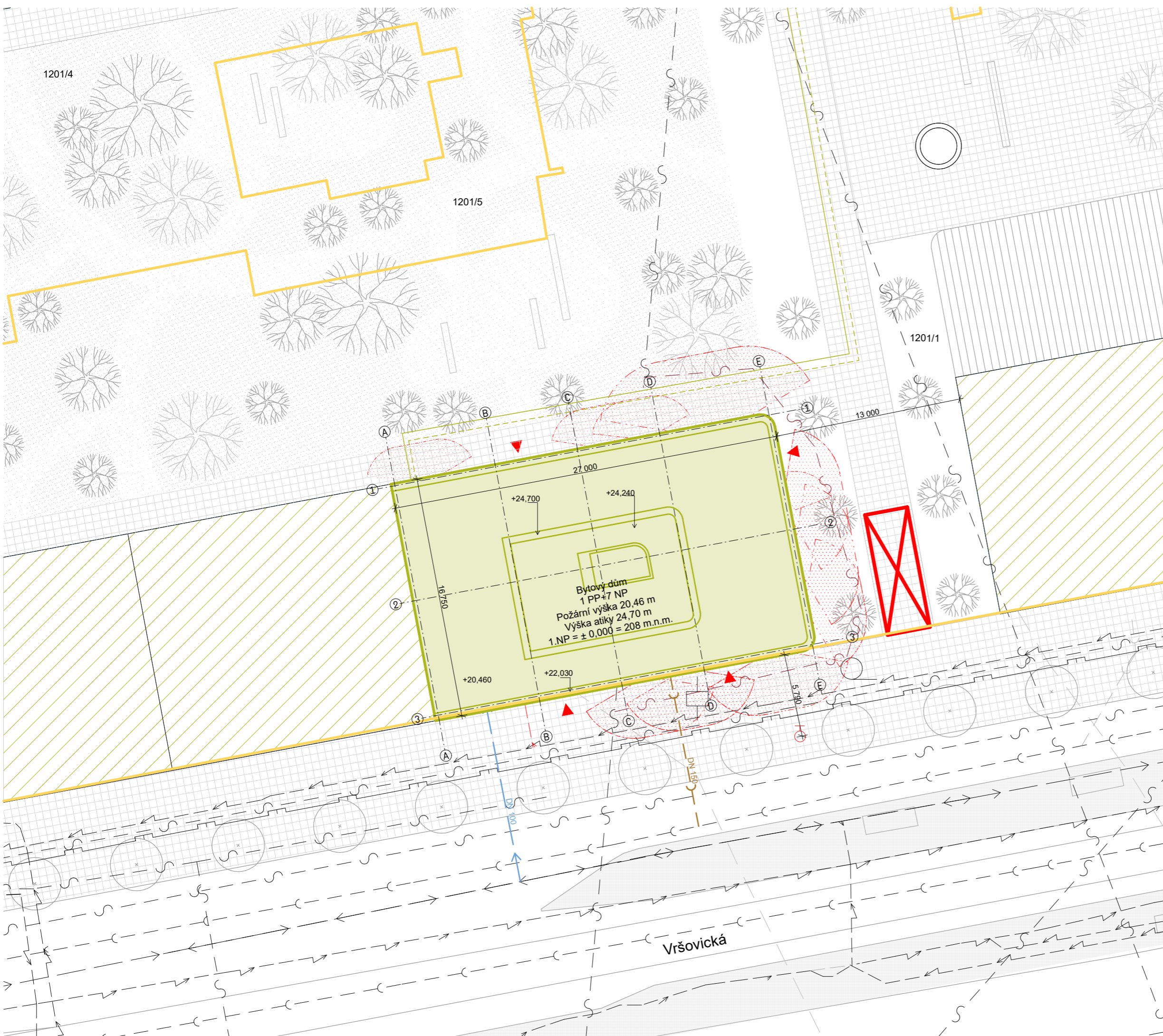
Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D. 15128

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Katastrální situační výkres

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:500 Číslo výkresu: C.2








1201/4






1201/5





1201/1





Bytový dům
1 PP+7 NP
Požární výška 20,46 m
Výška atiky 24,70 m
1.NP = ± 0,000 = 208 m.n.m.

LEGENDA:

-  navrhovaný objekt
-  plánovaná zástavba
-  zatravněná plocha
-  dlaždený chodník
-  odstupové vzdálenosti

-  nástupní plocha hasičské techniky
-  vstup do objektu
-  nadzemní požární hydrant
-  bouraná stavba
-  tramvajové koleje

-  přípojka elektřiny
-  vodovodní přípojka
-  kanalizační přípojka
-  přípojka teplovodu

-  přípojka teplovodu stávající
-  veřejný kanalizační řad
-  veřejný vodovodní řad
-  veřejné silnoproudové vedení



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová	Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Ústav: 15128
Část: Architektonicko stavební řešení	Úroveň ±0,00: 208 m. n. m. BPV
Formát: A3	Název výkresu: Koordinální situační výkres
Semestr: LS 2022/2023	Číslo výkresu: C.3
Měřítko: 1:250	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.

Architektonicko-stavební řešení

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultant: **Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.**

OBSAH:

D.1.1.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.1.B.1	Půdorys základů	M 1:100
D.1.1.B.2	Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.1.B.3	Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.1.B.4	Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.1.B.5	Půdorys 4.NP	M 1:100
D.1.1.B.6	Půdorys 7.NP	M 1:100
D.1.1.B.7	Půdorys střechy	M 1:100
D.1.1.B.8	Řez A01-A01	M 1:100
D.1.1.B.9	Řez A02-A02	M 1:100
D.1.1.B.10	Severní pohled	M 1:100
D.1.1.B.11	Jižní pohled	M 1:100
D.1.1.B.12	Východní pohled	M 1:100
D.1.1.B.13	Detail	M 1:20
D.1.1.B.14	Tabulka dveří	M 1:100
D.1.1.B.15	Tabulka oken	M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.1.A

Technická zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultant: **Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.**

OBSAH:

D.1.1.A.1	Průvodní informace	3
	Architektonická kompozice.....	3
	Materiálové řešení.....	3
	Dispoziční a provozní řešení	3
D.1.1.A.2	Bezbariérové řešení	3
D.1.1.A.3	Konstrukční a stavebně technické řešení	3
	základy.....	3
	svislé konstrukce	9
	vodorovné konstrukce.....	9
	obvodový plášť	9
	vnitřní dělicí konstrukce	9
	pohledové konstrukce.....	9
	povrchové úpravy konstrukcí	9
	skladby podlah	9
	střešní plášť	9
	výplně otvorů	9
	Tabulka skladeb.....	9
D.1.1.A.4	Tepelně technické vlastnosti stavby	12
	výplně otvorů	9
D.1.1.A.5	Použité podklady	12
	normy	9
	výrobci.....	9

D.1.1.A.1 PRŮVODNÍ INFORMACE

ARCHITEKTONICKÁ KOMPOZICE

Navrhovaný bytový dům se nachází v Praze 10 -Vršovice. Pozemek je mírně svažité od severovýchodu na jihozápad. Přístup do objektu je umožněn ze všech stran objektu. Navrhovaný záměr je řešen jako samostatně stojící budova, ke které bude v budoucnu ze západní strany dostavěn další objekt. Ostatní fasády domu zůstanou nezastavěné. Charakter okolního území je převážně definován hlavní stavbou pro bydlení v kombinaci s občanskou vybaveností. V okolí se nachází nákupní centrum, sídliště vlasta.

Kompozičně je dům navržen převážně jako obdélník s rovnou pochozí střechou. Celkem je navrženo sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní.

Objekt má sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží Plochá střecha vychází z okolního charakteru zástavby. Obdélníkový tvar půdorysu domu je zaoblen na nárožích a hmota je ubrána lodžiemi ze dvou stran delší strany. Celková fasáda domu je po patrech rozdělena římsami.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

. Parter domu vyniká keramickým obkladem zelené barvy. Obklady jsou v této části Prahy velmi často používány. Zbytek nadzemních podlaží je použit pohledový beton. Zábradlí v oknech má měděno-zlatou barvu. Okna jsou navržena hliníková ve stejné barvě jako zábradlí. Vchodové dveře do objektu jsou ze stejného materiálu. Markýzy jsou navrženy do stejných barev jako obklad v parteru. Povrchové úpravy stěn na CHÚC jsou řešeny jako pohledový beton, povrchová úprava nášlapné vrstvy je terrazo. V bytech je navržena systémová omítka na stěnách a dřevěné parkety. V koupelnách a toaletách je navržena stěrka na stěnách, na podlahách je dlažba. .

DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Objekt má celkem sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží. Suterén domu je využíván jako garáž, sklepní kóje a technická místnost. V 1.NP se nachází prádelna, společenská místnost, toaleta, úklidová místnost, kolárna a kočarkovna, místnost na odpad. Vlastní vhod vedle má komerční pronajímatelný prostor. V prvních dvou obytných patrech se nacházejí čtyři bezbariérové byty. Na každém podlaží se opakují 4x 1+kk byt a 4 x 2+kk byt. Byty 2+kk jsou vybaveny lodžií. U bytů bezbariérových je lodžie hlubší, kvůli předpisům a možnosti zajištění s vozíkem i na střeche. Bezbariérové byty jsou vybaveny koupelnou uzpůsobenou bezbariérově. Přizpůsobena je i kuchyňská linka. V bytě je několik míst, kde se bezpečně dá otočit a zajet vozíkem. V ložnici je dostatek prostoru na zajištění vozíkem z boku postele. Otočení je možné před postelí. Z posledního patra lze vyjít bezbariérově na pochozí střeche, kde je možnost i pěstování rostlin a rekreace. Na nejvyšším bodě střechy se nacházejí fotovoltaické panely. Na střeche vede žebřík z vnější strany fasády. Nad tuto střeche jsou vyvedeny všechny kanalizační potrubí a potrubí VZT.

D.1.1.A.2 BEZBARIÉROVÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Do objektu je umožněn bezbariérový přístup ze všech stran domu. Většina interiérových dveří jsou navrženy bez prahu, zejména v bezbariérovém bytě. Manipulační prostory a šířky jsou v souladu s vyhláškou č. 389/2001 Sb.

D.1.1.A.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Před výstavbou domu bude nejdříve vystavěna hromadná garáž pro celý blok.

ZÁKLADY

Základová železobetonová deska 600 mm bude uložena na písčitém podloží. Hladina podzemní vody je v 5,2 m a spára základů je v hloubce 4,35 m. Základy jsou navrženy jako izolační vana. Ze strany od ulice bude použito záporové pažení.

SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nosný systém je navržen jako obousměrný monolitický železobetonový systém se stěnami o tloušťce 250 mm, sloupy průřezu 500x500 mm. Průvlaky jsou navrženy o rozměru 250x650. Ve všech patrech, až na 1.NP, je navržena konstrukční výška 3,3 m. V 1.NP je konstrukční výška 3,96 m. Nosná stěna výtahové šachty je 300 mm.

VODOROVNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné konstrukce tvoří stropní deska tloušťky 250 mm a průvlaky velikosti 250x650 mm. Deska je uložena na nosných stěnách a v části CHÚC je deska vykonzolována. V 1.NP je deska zalomena pod lodžiemi, kvůli konstrukci a odizolování konstrukce. Bližší rozměry desky a průvlaků je řešeno v části D.1.2 Stavebně konstrukční řešení.

OBVODOVÝ PLÁŠŤ

V 1.np je navržen keramický obklad mrazuvzdorných dlaždic, které jsou umístěny na tepelné izolaci z minerální vaty, tloušťky 250 mm. Jedna dlaždice má tloušťku 8 mm. Horní římsa je vymodelována pomocí tepelné izolace. Ve vyšších patrech je navržena skladba s pohledovým betonem prefabrikovaným tloušťky 90 mm. Pod betonem je minerální vata tloušťky 160 mm. Fasáda je kotvena do nosné stěny z železobetonu. V 7.NP je fasáda taktéž ze stejných materiálů. Jelikož u stěny vedou kanalizační potrubí a potrubí ze vzduchotechniky, je skladba minerální vaty navýšena o 100 mm.

VNITŘNÍ DĚLÍCI KONSTRUKCE

Dělící nenosné konstrukce jsou navrženy z pórobetonových tvarovek Ytong 125 a 100. Tvarovka 100 mm je navržena na některé strany jader. Jedno jádro je pouze pro jeden byt a nedělí se o něj. Mezi patrama jsou jádra probetonována.

PODHLADOVÉ KONSTRUKCE

Podhledy jsou navrženy v místnostech, kde se nachází rekuperační jednotky. V 1.NP je podhled navržen u vstupních částí CHÚC B, prádelně, kolárně, Sladovací místnosti a toaletě. Ve vyšších podlažích je podhled navržen na chodbách bytů a v koupelnách či toaletě. V exteriéru jsou zhotoveny podhledy u lodžii ze sklovláknocementového prefabrikátu.

POVRCHOVÉ ÚPRAVY KONSTRUKCÍ

Stěny na CHÚC nejsou omítané, pouze natřeny transparentním uzavíratelným nátěrem. Stěny bytů jsou omítnuté systémovou omítkou. Zbytek povrchových úprav je sepsán v tabulce skladeb konstrukcí.

SKLADBY PODLAH

Podrobný popis viz. *Tabulka skladeb*.

STŘEŠNÍ PLÁŠŤ

Podrobná skladba pláště sepsána v tabulce *Tabulka skladeb*.

VÝPLNĚ OTVORŮ

Okna kvůli tepelným mostům a ukončení fasády mají navržen větší rám. Používaný okenní rám pro objekt jsou hliníková okna Schüco AWS 90 SI+, $U_f = 1,0 \text{ W/mK}$.

Dveře navrhují bezbariérové Dveřní systém Schüco AD UP 75 BL.

Podrobnější rozměry popis viz výkres D.1.1.B.14 Tabulka dveří a D.1.1.B.15 Tabulka oken.

TABULKA SKLADEB KONSTRUKCÍ

ID	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámky
S01	Ex.→ In.			
	povrchová úprava	pohledový beton	90	Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ¹ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011
	separační vrstva	PE fólie		
	tepelná izolace	minerální vata, Frontrock	160	
	nosná stěna	železobetonová stěna	250	
	povrchová úprava	systémová omítka	10	
			Σ 510	
S02	Ex.→ In.			
	povrchová úprava	keramický obklad, 9.2 x 36.8 cm	9	Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.13 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ¹ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011
		—Equipe Stromboli Viridian Green		
	kotevní vrstva	lepidlo	11	
	tepelná izolace	minerální vata, Frontrock	230	
	nosná stěna	železobetonová stěna	250	
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr		
			Σ 500	
S03	Ex.→ In.			
	povrchová úprava	pohledový beton	90	Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ¹ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011
	separační vrstva	PE fólie		
	tepelná izolace	minerální vata, Frontrock	260	
	nosná stěna	železobetonová stěna	250	
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr		
			Σ 600	
S04	Sousední objekt→ In.			
	tepelná izolace	EPS polystyren	250	Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.12 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ¹ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011
	separační vrstva	PE fólie		
	nosná stěna	železobetonová stěna	250	
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr		
			Σ 500	
S05	Sousední objekt→ In.			
	tepelná izolace	EPS polystyren	250	Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.12 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ ¹ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{K}^{-1}$ dle ČSN 73 0540-2:2011
	separační vrstva	PE fólie		
	nosná stěna	železobetonová stěna	250	
	povrchová úprava	systémová omítka	10	
			Σ 510	
S06	Rostlý terén→ In.			
	zajištění stavební jámy	záporové pažení	100	
	vyrovnávací vrstva	torkret	50	
	separační vrstva	2 x asfaltový pás	9	
	tepelná izolace	polystyren XPS, Paneltech	100	
	separační vrstva	PE fólie		
	nosná stěna	železobetonová stěna	300	
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr		
			Σ 560	

S07	In.→ In.		
	povrchová úprava	systemová omítka	10
	nosná stěna	železobetonová stěna	250
	povrchová úprava	systemová omítka	10
			Σ 270
S08	In.→ In.		
	povrchová úprava	systemová omítka	10
	nosná stěna	železobetonová stěna	250
	povrchová úprava	epoxidová stěrka —Betonepox	2
			Σ 265
S09	In.→ In.		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
	nosná stěna	železobetonová stěna	250
	povrchová úprava	systemová omítka	10
			Σ 260
S10	In.→ In.		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
	nosná stěna	železobetonová stěna	250
	povrchová úprava	epoxidová stěrka —Betonepox	2
			Σ 255
S11	In.→ In.		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
	nosná stěna	železobetonová stěna	250
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
			Σ 250
S12	In.→ In.		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
	nosná stěna	železobetonová stěna	300
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
			Σ 300
S13	In.→ In.		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
	nenosná stěna	železobetonová stěna	200
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr	
			Σ 200
S14	In.→ In.		
	povrchová úprava	systemová omítka	10
	nenosná stěna	Ytong klasik 125	125
	povrchová úprava	systemová omítka	10
			Σ 150
S15	In.→ In.		
	povrchová úprava	systemová omítka	10
	nenosná stěna	Ytong klasik 125	125
	kotevní vrstva	lepidlo+síťovina	3
	povrchová úprava	epoxidová stěrka —Betonepox	2
			Σ 140

S16	In.→ In.				
	nenosná stěna	Ytong klasik 125	125		
	kotevní vrstva	lepidlo+síťovina	3		
	povrchová úprava	epoxidová stěrka –Betonepox	2		
			Σ	130	
S17	In.→ In.				
	povrchová úprava	epoxidová stěrka –Betonepox	2		
	kotevní vrstva	lepidlo+síťovina	3		
	nenosná stěna	Ytong klasik 125	125		
	kotevní vrstva	lepidlo+síťovina	3		
	povrchová úprava	epoxidová stěrka –Betonepox	2		
			Σ	135	
S18	In.→ In.				
	nenosná stěna	Ytong klasik 100	100		
	kotevní vrstva	lepidlo+síťovina	3		
	povrchová úprava	epoxidová stěrka –Betonepox	2		
			Σ	110	
S19	garáž→ In.				
	povrchová úprava	epoxidová stěrka –Betonepox	2		
	kotevní vrstva	lepidlo+síťovina	3		
	tepelná izolace	minerální vata, Frontrock	245		
	nosná stěna	železobetonová stěna	250		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr			
			Σ	500	
					Součinitel prostupu tepla konstrukce $U = 0.12 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ ¹ VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy $U_N = 0.18 \text{ W.m}^{-2}.\text{K}^{-1}$ ² dle ČSN 73 0540-2:2011
ID	funkce vrstvy	materiál vrstvy	tl. [mm]	poznámky	
P01	In.→ In. - Chodba				
	nášlapná vrstva	lité terrazo	20		
	roznášecí vrstva	betonová mazanina	60		
	separační vrstva	PE fólie	2		
	akustická izolace	polystyren EPS	50		
	kročejová izolace	polystyren EPS T	20		
	nosná konstrukce	železobetonová deska	250		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr			
			Σ	400	
P02	In.→ In. - Mezipodesta				
	nášlapná vrstva	betonová stěrka Mikrobond	3		
	roznášecí vrstva	betonová mazanina	60		
	separační vrstva	PE fólie	2		
	kročejová izolace	polystyren EPS T	20		
	akustická izolace	polystyren EPS	70		
	nosná konstrukce	železobetonová deska	250		
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr			
			Σ	400	

P03	In.→ In. - Byty			
	nášlapná vrstva	dřevěné parkety+lepidlo	20	
	roznášecí vrstva	betonová mazanina	60	
	vytápění	systémové trubky FV v betonové mazanině		
	separační vrstva	PE fólie	2	
	kročejová izolace	polystyren EPS T	20	
	akustická izolace	polystyren EPS	50	
	nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
	povrchová úprava	systémová omítka	10	
			Σ	410
P04	In.→ In. - Byty, koupelny			
	nášlapná vrstva	keramická dlažba+lepidlo	20	
	hydroizolace	hydroizolační stěrka	2	
	roznášecí vrstva	betonová mazanina	60	
	vytápění	systémové trubky FV v betonové mazanině		
	separační vrstva	PE fólie	2	
	kročejová izolace	polystyren EPS T	20	
	akustická izolace	polystyren EPS	50	
	nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
	povrchová úprava	transparentní uzavírací nátěr		
			Σ	400
P05	In.→ In. - Byty - chodby			
	nášlapná vrstva	dřevěné parkety+lepidlo	20	
	roznášecí vrstva	betonová mazanina	60	
	separační vrstva	PE fólie	2	
	kročejová izolace	polystyren EPS T	50	
	akustická izolace	polystyren EPS	20	
	nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
	povrchová úprava	systémová omítka	10	
			Σ	410
P06	Ex.→ In. - střecha			
	nášlapná vrstva	velkoformátová betonová dlažba	50	
	roznášecí vrstva	štěrka 16/32	230	
	separační vrstva	geotextilie	6	
	tepelná izolace	Polystyren XPS	200	
	hydroizolace	2 x asfaltový pás	10	
	spádová vrstva	keramzitbeton	125	
	nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
	povrchová úprava	systémová omítka	10	
			Σ	880

Součinitel prostupu tepla
konstrukce U = 0.15 W.m-2.K-
1 VYHOVUJE doporučené hodnotě
pro pasivní domy UN = 0.15 W.m-
2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011

P07 Ex.→ In. - střecha			
nášlapná vrstva	vegetační substrát	240	
drenážní a akumulací vrstva	nopová fólie	40	
separační vrstva	geotextilie	6	
tepelná izolace	Polystyren XPS	200	Součinitel prostupu tepla konstrukce U = 0.15 W.m-2.K- 1 VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy UN = 0.15 W.m- 2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011
hydroizolace	2 x asfaltový pás	10	
separační vrstva	geotextilie	4	
spádová vrstva	betonová mazanina	125	
nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
povrchová úprava	systémová omítka	10	
		Σ 880	
P08 In.→ In. - Místnosti nad 1.PP			
nášlapná vrstva	lité terrazo	20	
roznášecí vrstva	betonová mazanina	60	
vytápění	systémové trubky FV v betonové mazanině		
separační vrstva	PE fólie	2	
kročejová izolace	polystyren EPS T	20	
akustická izolace	polystyren EPS	50	
nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
tepelná izolace	3 i - isolet	150	
		Σ 550	
P09 Ex.→ In. - střecha, nepochozí			
nášlapná vrstva	vegetační substrát	50	
drenážní a akumulací vrstva	nopová fólie	40	
separační vrstva	geotextilie	6	
tepelná izolace	Polystyren XPS	200	Součinitel prostupu tepla konstrukce U = 0.15 W.m-2.K- 1 VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy UN = 0.15 W.m- 2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011
hydroizolace	2 x asfaltový pás	10	
separační vrstva	geotextilie	4	
spádová vrstva	betonová mazanina	125	
nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
povrchová úprava	systémová omítka	10	
		Σ 690	
P10 In.→ In. - Chodba nad 1.PP, nevytápěné místnosti			
nášlapná vrstva	lité terrazo	20	
roznášecí vrstva	betonová mazanina	60	
separační vrstva	PE fólie	2	
kročejová izolace	polystyren EPS T	20	
akustická izolace	polystyren EPS	50	
nosná konstrukce	železobetonová deska	250	
tepelná izolace	3 i - isolet	150	
		Σ 550	

P11 In.→ In. - Chodba 7.NP

nášlapná vrstva	lité terrazo	20
roznášecí vrstva	betonová mazanina	65
separační vrstva	PE fólie	2
tepelná izolace	polystyren EPS	50
kročejová izolace	polystyren EPS T	20
tepelná izolace	polystyren EPS	150
tepelná izolace	polystyren EPS	160
tepelná izolace	polystyren EPS	170
nosná konstrukce	železobetonová deska	250

Σ **885**

P12 In.→ In. - Chodba nad 1.PP, nevytápěné místnosti

nášlapná vrstva	lité terrazo	20
roznášecí vrstva	betonová mazanina	60
separační vrstva	PE fólie	2
kročejová izolace	polystyren EPS T	20
akustická izolace	polystyren EPS	50
nosná konstrukce	železobetonová deska	250

Σ **400**

P13 In.→ Ext. - Garáže, technická místnost

nášlapná vrstva	betonová stěrka Mikrobond	3
roznášecí vrstva	betonová mazanina	150
separační vrstva	PE fólie	2
nosná konstrukce	železobetonová deska	600
separační vrstva	geotextilie	4
separační vrstva	PE fólie	2
hydroizolace	2 x asfaltový pás	10
podkladní vrstva	betonová mazanina	150
podkladní vrstva	štěrk 16/32	150
původní vrstva	zemina	

Σ **1050**

P14 In.→ Ext. - Chodba 1.PP

nášlapná vrstva	lité terrazo	20
roznášecí vrstva	betonová mazanina	60
separační vrstva	PE fólie	2
kročejová izolace	polystyren EPS T	20
akustická izolace	polystyren EPS	50
separační vrstva	PE fólie	2
nosná konstrukce	železobetonová deska	600
separační vrstva	geotextilie	4
separační vrstva	PE fólie	2
hydroizolace	2 x asfaltový pás	10
podkladní vrstva	betonová mazanina	150
podkladní vrstva	štěrk 16/32	150
původní vrstva	zemina	

Σ **1050**

P15 Ex.→ In. - Chodník				
nášlapná vrstva	dlažba	50		
roznášecí vrstva	šterk 16/32	140		
separační vrstva	geotextilie	6	Součinitel prostupu tepla konstrukce U = 0.15 W.m-2.K- 1 VYHOVUJE doporučené hodnotě pro pasivní domy UN = 0.15 W.m- 2.K-1 dle ČSN 73 0540-2:2011	
tepelná izolace	Polystyren XPS	300		
hydroizolace	2 x asfaltový pás	10		
spádová vrstva	keramzitbeton	125		
nosná konstrukce	železobetonová deska	250		
		Σ		880
P16 In.→ In. - Společenská místnost				
nášlapná vrstva	dřevěné parkety+lepidlo	20		
roznášecí vrstva	betonová mazanina	60		
separační vrstva	PE fólie	2		
kročejová izolace	polystyren EPS T	20		
akustická izolace	polystyren EPS	50		
nosná konstrukce	železobetonová deska	250		
tepelná izolace	3 i - isolet	150		
		Σ	550	
P17 In.→ In. - Místnost pro odpad				
nášlapná vrstva	betonová stěrka Mikrobond	20		
roznášecí vrstva	betonová mazanina	60		
separační vrstva	PE fólie	2		
kročejová izolace	polystyren EPS T	20		
akustická izolace	polystyren EPS	50		
nosná konstrukce	železobetonová deska	250		
tepelná izolace	3 i - isolet	150		
		Σ	550	

D.1.1.A.4 TEPELNĚ TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY

Součinitel prostupu tepla je uveden v tabulce skladeb u dané skladby.
hliníková okna Schüco AWS 90 SI+, Uf= 1,0 W/mK.

D.1.1.A.5 POUŽITÉ PODKLADY

NORMY

ČSN 73 4301 Obytné budovy

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

TZB INFO: [Tabulky a výpočty - TZB-info](http://www.tzb-info.cz) www.tzb-info.cz

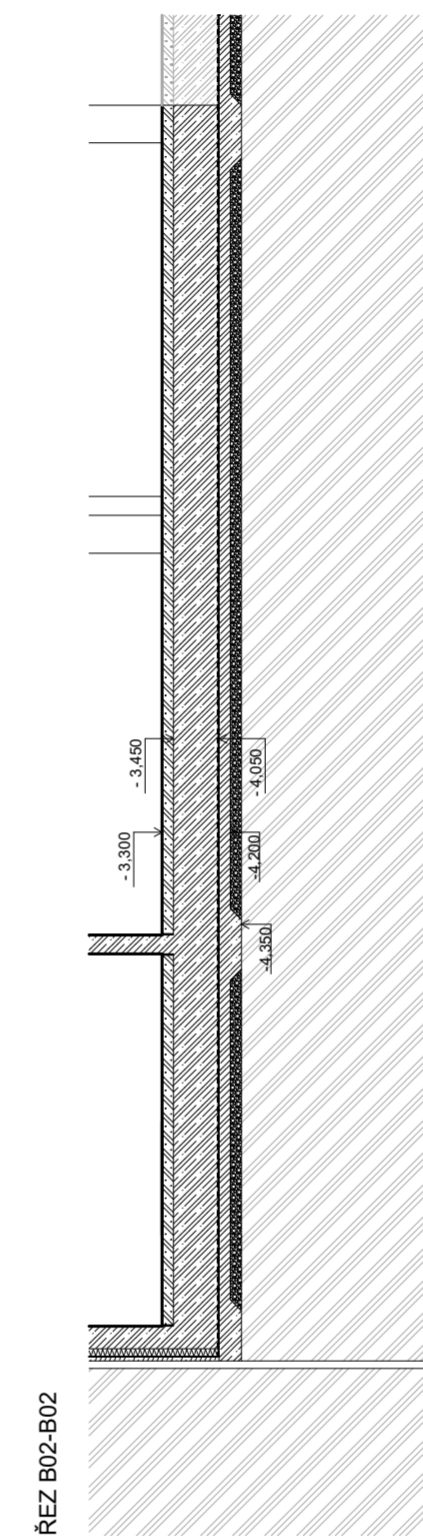
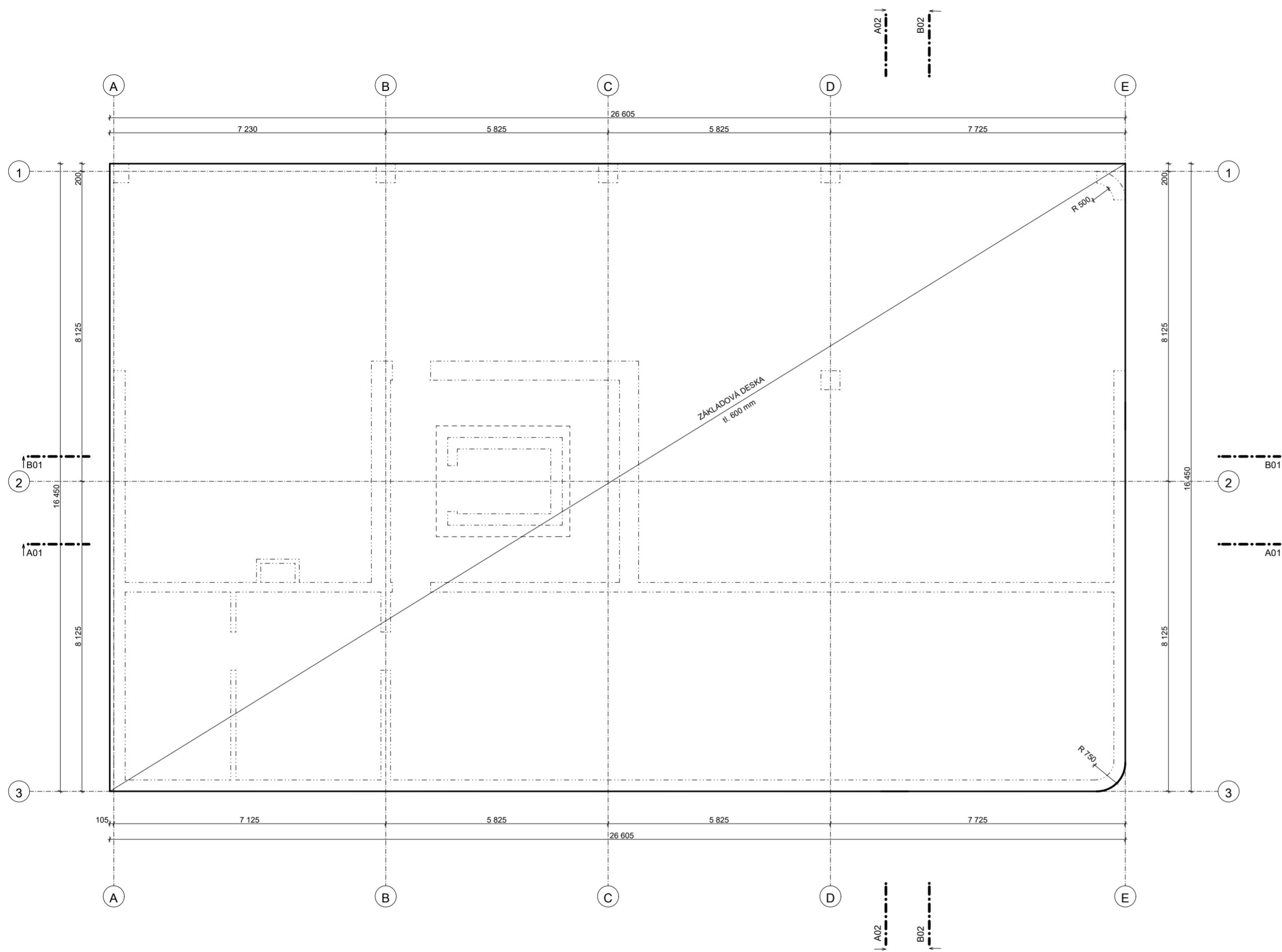
VÝROBCI:

YTONG [Xella.cz - výrobce komplexního stav http://www.3i-isolet.com/czebního systému Ytong](http://www.3i-isolet.com/czebního systému Ytong)

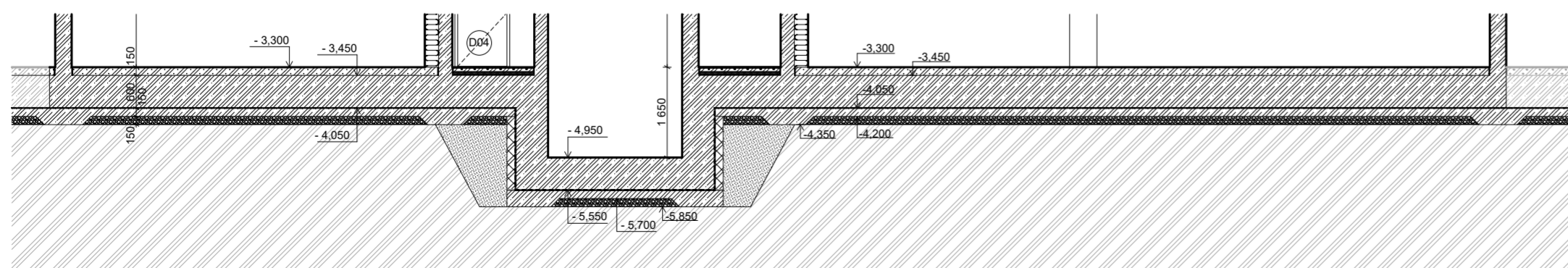
SCHÜCO [Architekti | Česká republika | Schüco CZ http://www.3i-isolet.com/cz \(schueco.com\)](http://www.3i-isolet.com/cz (schueco.com))

3I-ISOLET [3i-is http://www.3i-isolet.com/czolet](http://www.3i-isolet.com/czolet)

Frontrock [FRONTROCK SUPER ideální deska pro tepelnou izolaci fasád \(rockwool.com\)](http://www.rockwool.com)



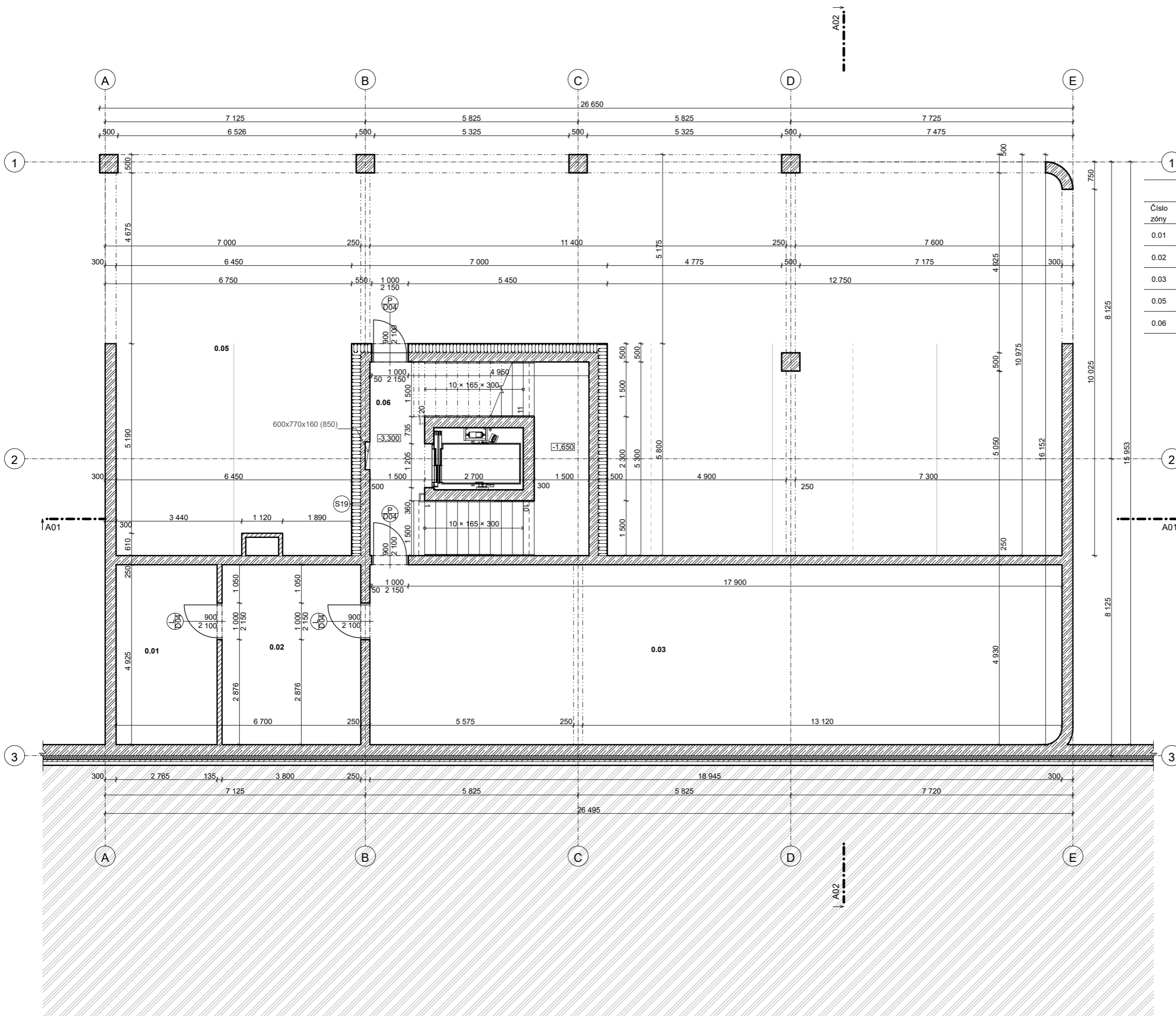
ŘEZ B01-B01



LEGENDA:

- železobeton
- pórobetonová tvárnice
- tepelná izolace, minerální vata
- tepelná izolace, XPS
- původní zemina

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část:	Úroveň: ±0,000:	
Architektonicko stavební řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Základy	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.1.B.1



Tabulka místností 1.PP

Číslo zóny	Jméno zóny	Vypočtená plocha	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
0.01	TECHNICKÁ MÍSTNOST	13,62	betonová stěrka	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
0.02	TECHNICKÁ MÍSTNOST	18,71	betonová stěrka	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
0.03	SKLEPNÍ KÓJE	93,31	betonová stěrka	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
0.05	GARÁŽE	243,24	betonová stěrka	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
0.06	SCHODIŠTĚ	25,20	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr

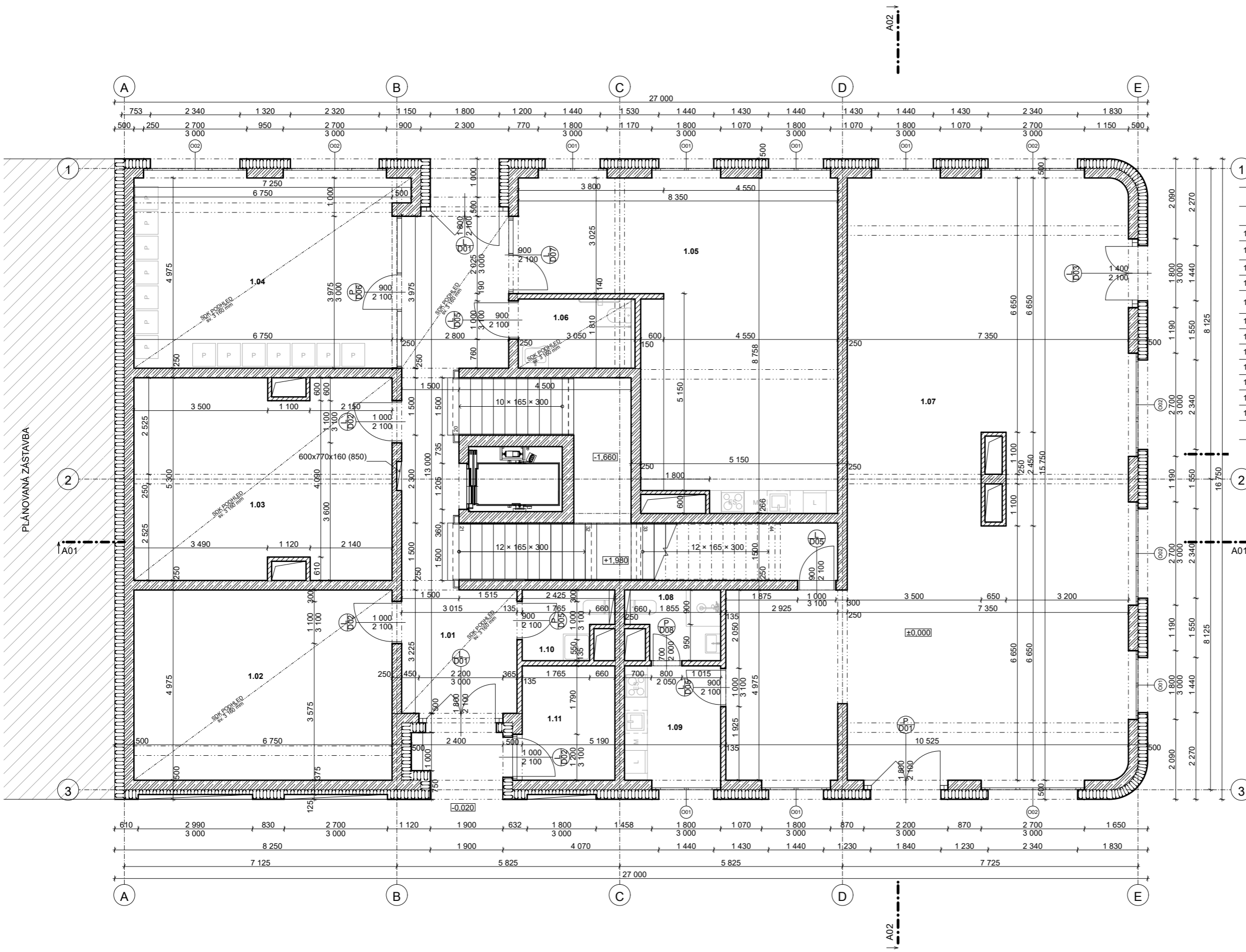
- LEGENDA:**
- železobeton
 - pórabetonová tvárnice
 - tepelná izolace, minerální vata
 - tepelná izolace, XPS
 - původní zemina

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV
 Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 1.PP
 Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.1.B.2



Tabulka místností 1.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Náslapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
1.01	CHODBA	29,68	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	epoxidová stěrka
1.02	KOLÁRNA KOČÁRKOVNA	33,75	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	epoxidová stěrka
1.03	KÓJE	34,62	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	epoxidová stěrka
1.04	PRÁDELNA	34,49	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	epoxidová stěrka
1.05	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	53,99	dřevěné parkety	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
1.06	WC	5,52	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	epoxidová stěrka
1.07	SKLAD	7,80	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
1.08	TOALETA	4,04	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
1.09	ZÁZEMÍ	7,52	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
1.10	PAPÍRNICTVÍ	129,78	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
1.11	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	3,87	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
1.12	POPELNICE	7,69	betonová stěrka	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
		352,74			
		m²			

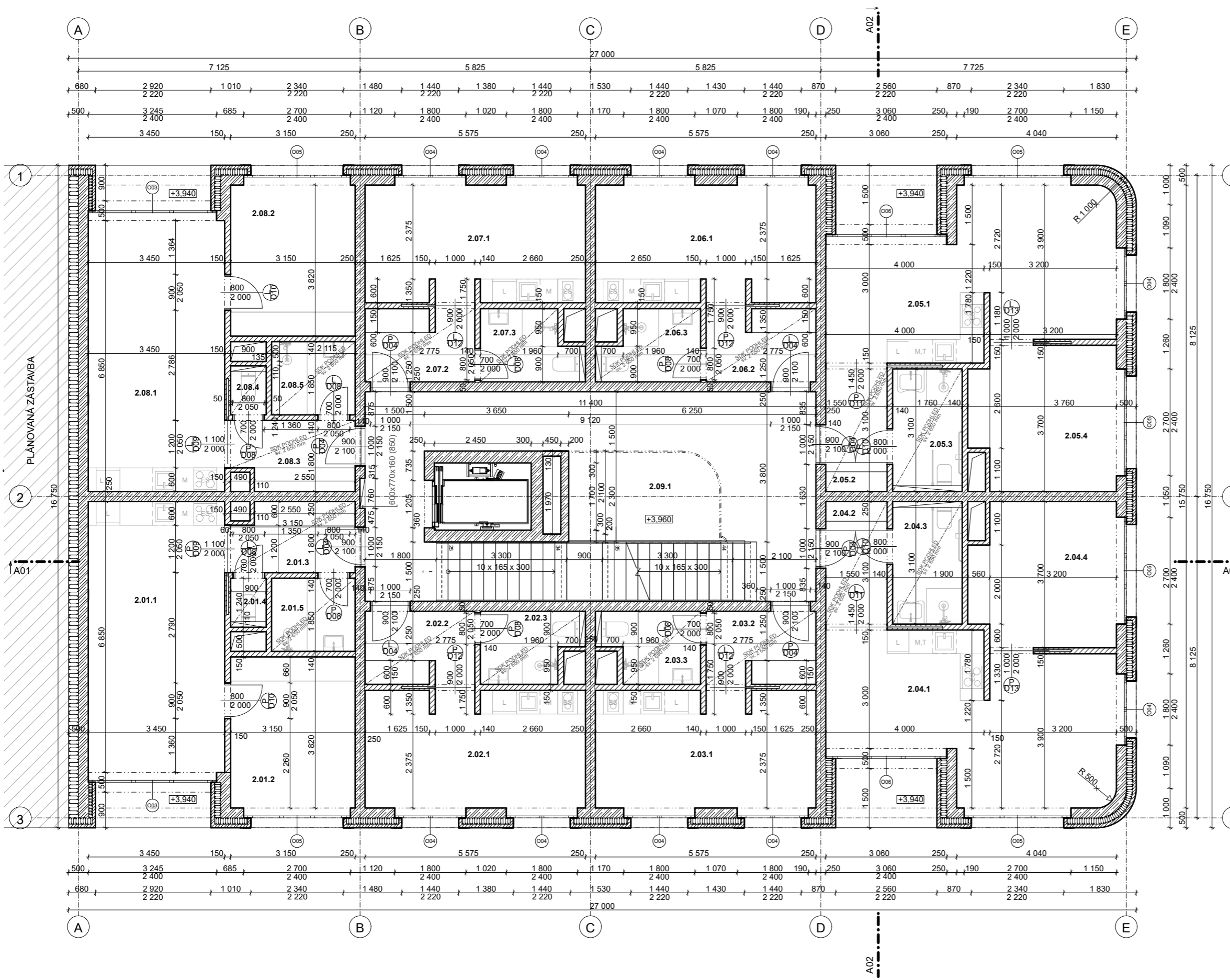
- LEGENDA:**
- Zelezobeton
 - pórobetonová tvárnice
 - tepelná izolace, minerální vata



Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová
 Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
 Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D. 15128
 Část: Architektonicko stavební řešení
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV
 Formát: A3
 Název výkresu: Půdorys 1.NP
 Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:100
 Číslo výkresu: D.1.1.B.3



Tabulka místností 2.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
2.01.1	OBÝVACÍ POKOJ	24,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.01.2	LOŽNICE	12,55	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.01.3	CHODBA	5,45	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.01.4	WC	1,12	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.01.5	KOUPELNA	3,93	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.02.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.02.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.02.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.03.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,27	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.03.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.03.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.04.1	OBÝVACÍ POKOJ	27,35	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.04.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.04.3	KOUPELNA	5,43	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.04.4	LOŽNICE	12,94	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.05.1	OBÝVACÍ POKOJ	27,35	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.05.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.05.3	KOUPELNA	5,43	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.05.4	LOŽNICE	12,94	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.06.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,27	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.06.2	CHODBA	5,34	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.06.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.07.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.07.2	CHODBA	5,34	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.07.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.08.1	OBÝVACÍ POKOJ	24,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.08.2	LOŽNICE	12,55	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.08.3	CHODBA	5,45	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.08.4	WC	1,12	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.09.1	KOUPELNA	3,94	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
2.09.2	CHODBA	40,92	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
2.10	SCHODIŠTĚ	19,50	terazzo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
		363,92			
		m²			

LEGENDA:

- Železobeton
- pórobetonová tvárnice
- tepelná izolace, minerální vata



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

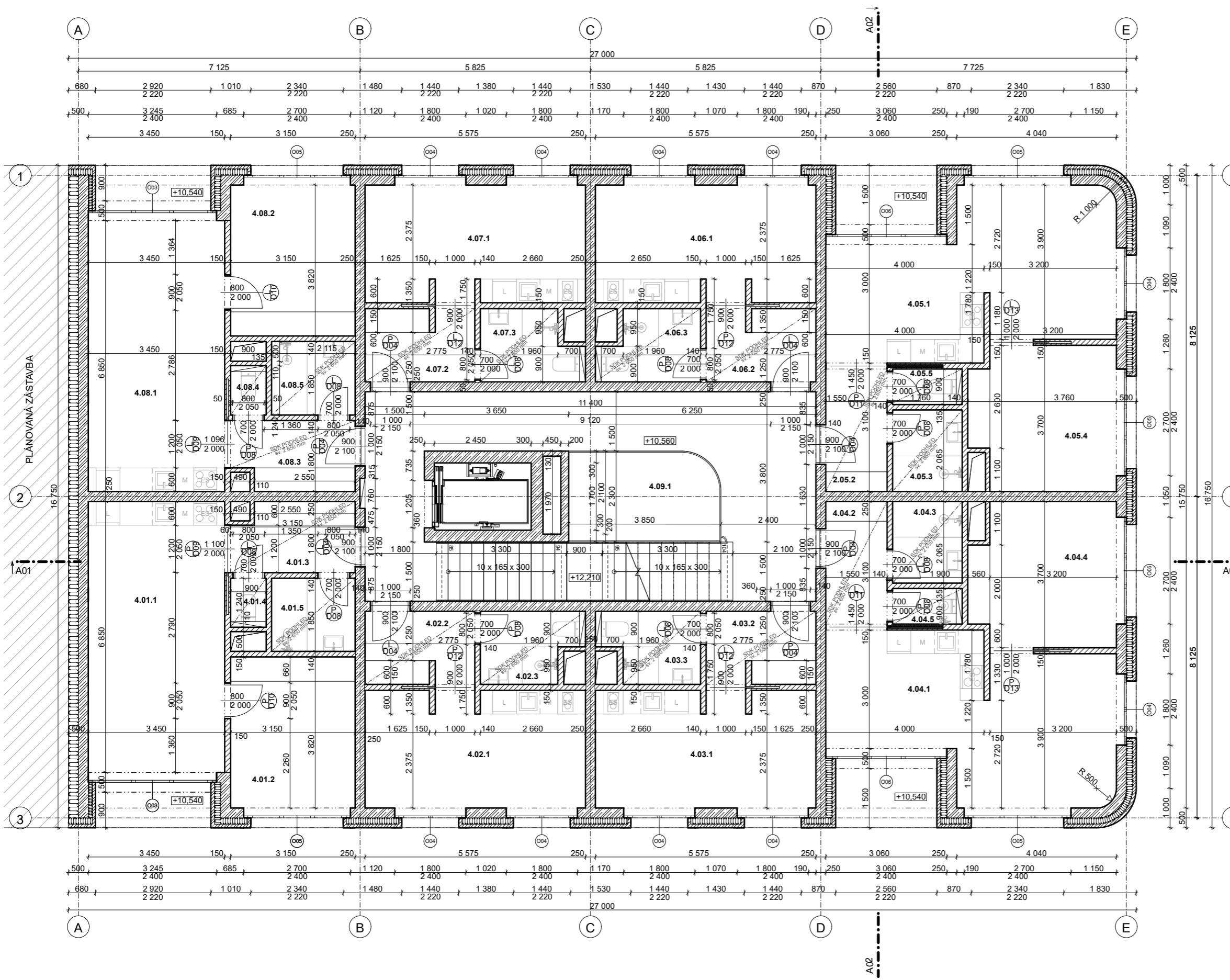
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 2.NP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.1.B.4



Tabulka místností 4.NP

Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
4.01.1	OBÝVACÍ POKOJ	24,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.01.2	LOŽNICE	12,55	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.01.3	CHODBA	5,45	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.01.4	WC	1,12	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.01.5	KOUPELNA	3,93	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.02.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.02.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.02.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.03.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,27	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.03.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.03.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.04.1	OBÝVACÍ POKOJ	27,35	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.04.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.04.3	KOUPELNA	3,62	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.04.4	LOŽNICE	12,94	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.04.5	WC	1,58	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.05.1	OBÝVACÍ POKOJ	27,35	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.05.2	CHODBA	5,19	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.05.3	KOUPELNA	3,62	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.05.4	LOŽNICE	12,94	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.05.5	WC	1,58	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.06.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,27	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.06.2	CHODBA	5,34	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.06.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.07.1	OBÝVACÍ POKOJ	17,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.07.2	CHODBA	5,34	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.07.3	KOUPELNA	4,24	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.08.1	OBÝVACÍ POKOJ	24,26	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.08.2	LOŽNICE	12,55	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.08.3	CHODBA	5,45	dřevěné parkety	systémová omítka	systémová omítka
4.08.4	WC	1,12	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.08.5	KOUPELNA	3,94	keramická dlažba	epoxidová stěrka	epoxidová stěrka
4.09.1	CHODBA	40,92	terazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr

LEGENDA:

- železobeton
- pórobetonová tvárnice
- tepelná izolace, minerální vata



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

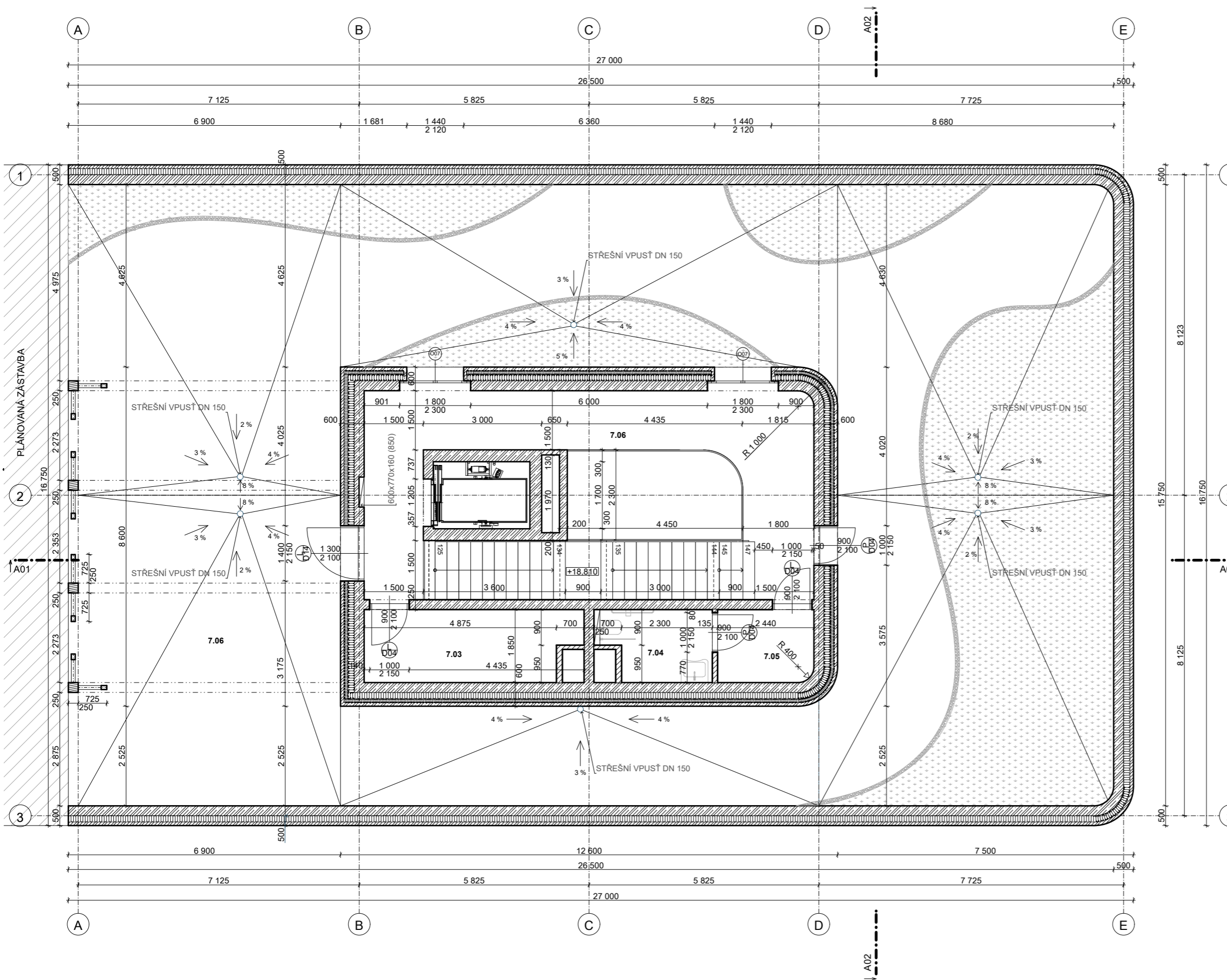
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 4.NP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.1.B.5



Tabulka místností 7.NP					
Č.	Název místnosti	Plocha (m ²)	Nášlapná vrstva	Povrchová úprava zdi	Povrchová úprava stropu
7.01	CHODBA	31,40	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
7.03	SKLAD	9,65	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
7.04	WC	4,89	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
7.05	CHODBA	4,48	terrazo	transparentní uzavírací nátěr	transparentní uzavírací nátěr
7.06	STŘEŠNÍ ZAHRADA	309,49	vegetační substrát betonová dlažba	pohledový beton	-
		359,91			
		m²			

- LEGENDA:**
- železobeton
 - pórobetonová tvárnice
 - tepelná izolace, minerální vata
 - štěrť
 - vegetační substrát



Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

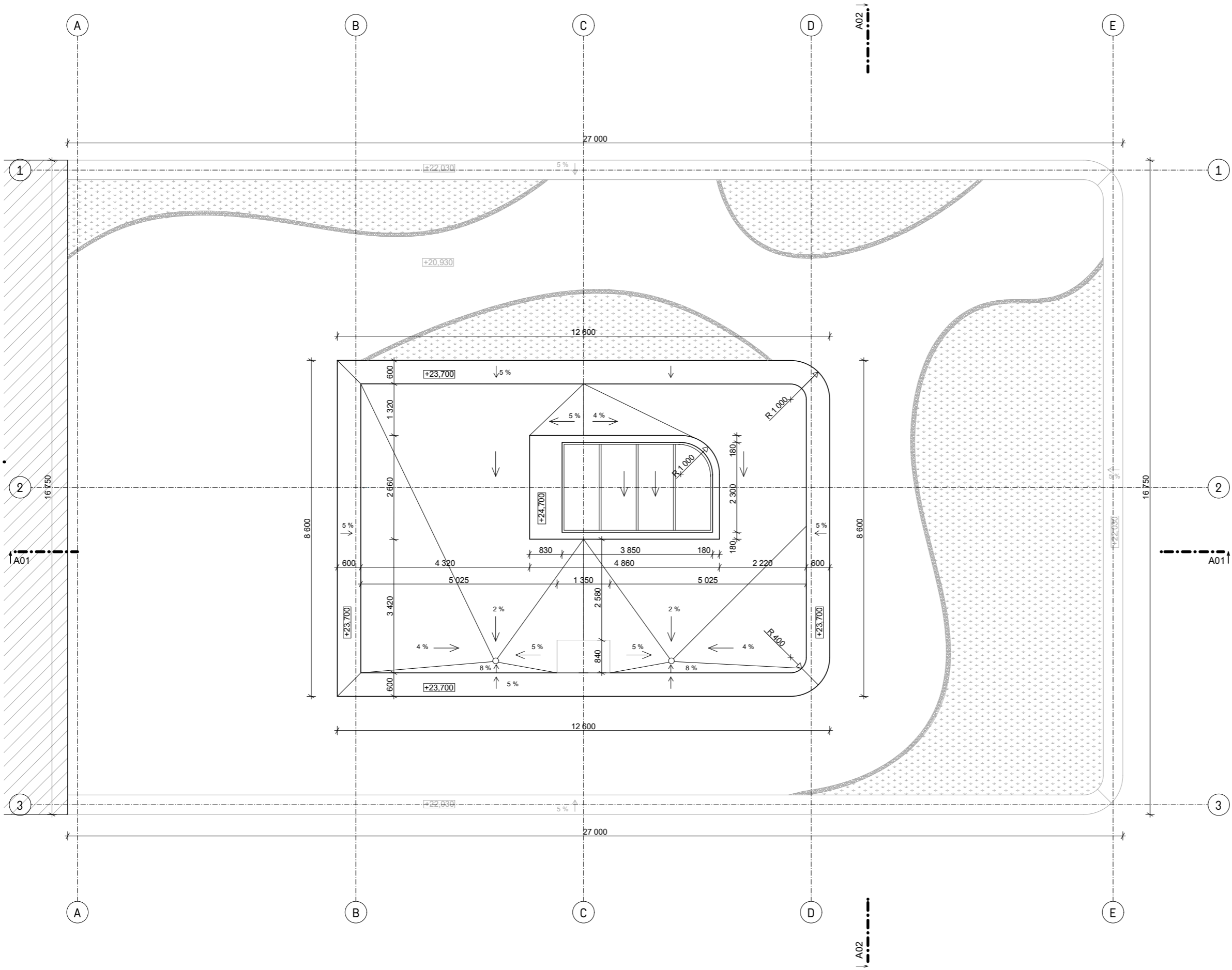
Vypracovala: Tereza Hružová
Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ústav: 15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.



Část: Architektonicko stavební řešení
Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
Název výkresu: Půdorys 7.NP

Semestr: LS 2022/2023
Měřítko: 1:100
Číslo výkresu: D.1.1.B.6



LEGENDA:

-  štěrka
-  vegetační substrát



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

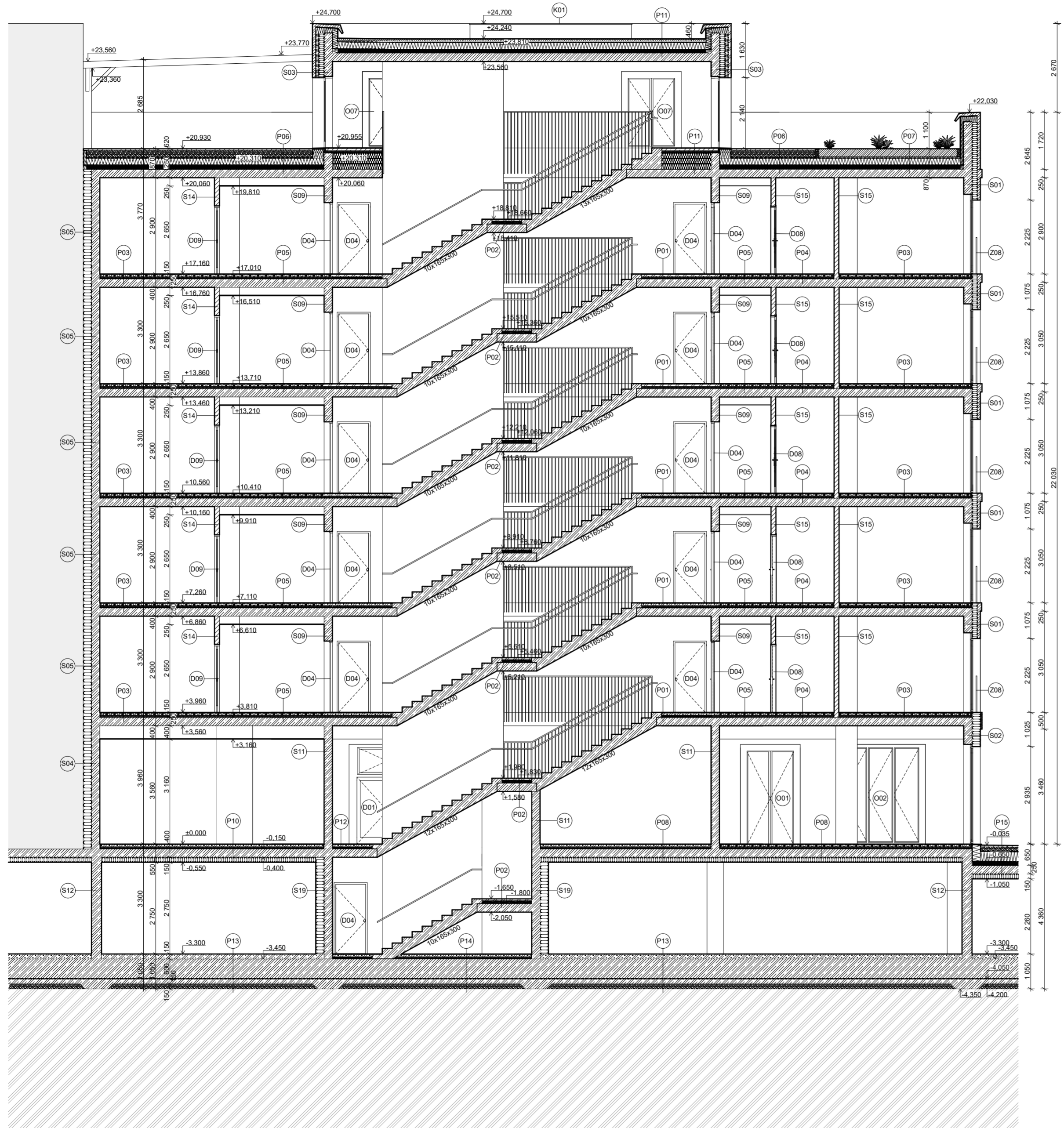
Vypracovala: Tereza Hruzová
 Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Půdorys střechy

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:100
 Číslo výkresu: D.1.1.B.7

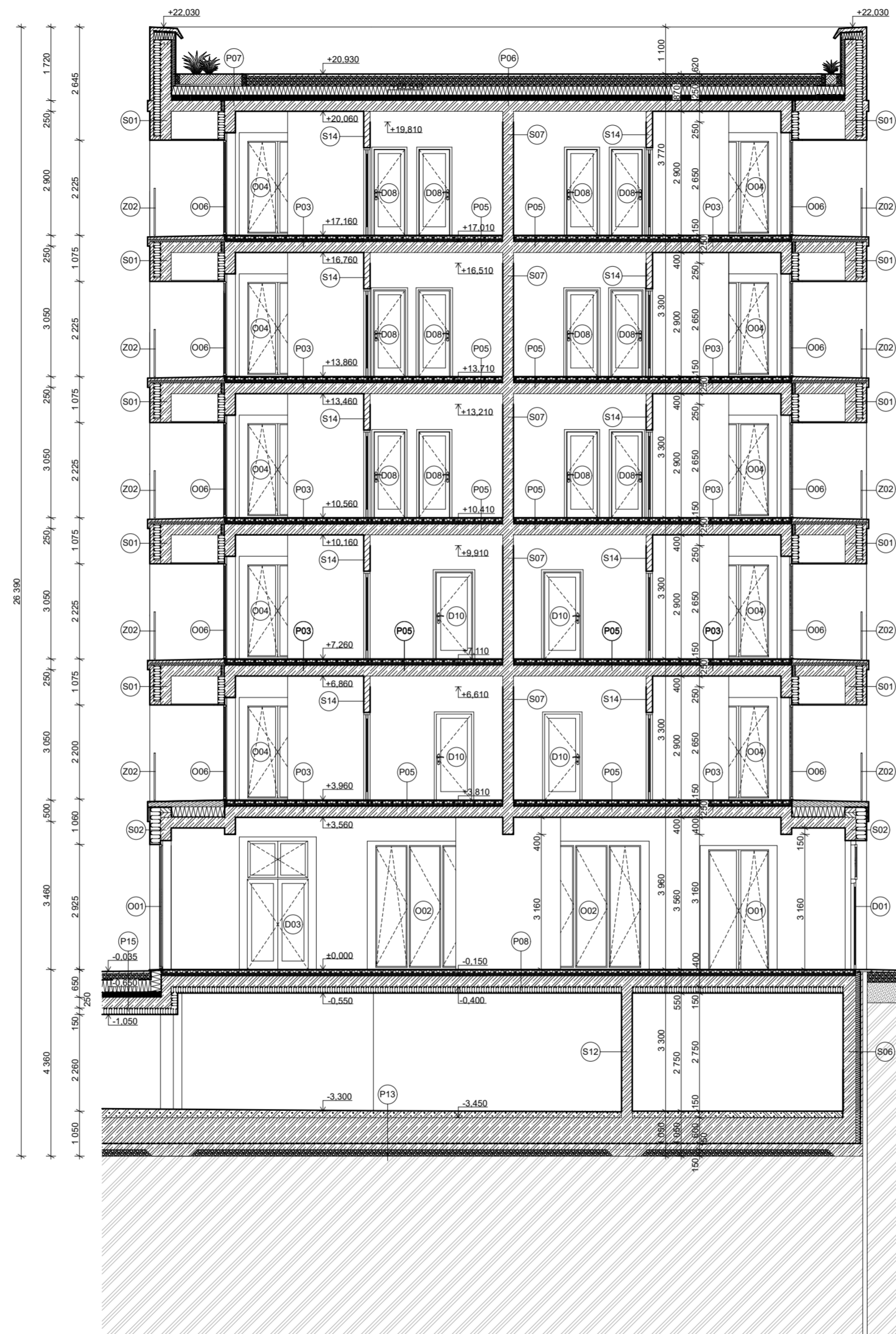


- LEGENDA:
- železobeton
 - pórobetonová tvárnice
 - tepelná izolace, minerální vata
 - tepelná izolace, XPS
 - původní zemina
 - štěrka
 - vegetační substrát
 - keramzitbeton
 - betonová mazanina

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část:	Úroveň: ±0,000:	
Architektonicko stavební řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Řez A01-A01	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.1.B.8



LEGENDA:

	železobeton
	pórobetonová tvárnice
	tepelná izolace, minerální vata
	tepelná izolace, XPS
	původní zemina
	štěrka
	vegetační substrát
	keramzitbeton
	betonová mazanina

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení
Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část:	Úroveň: ±0.000:	
Architektonicko stavební řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A2	Řez A02-A02	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.1.B.9

+24.700



7.NP
+22.030

+19.385

6.NP
+17.160

+16.085

5.NP
+13.860

+12.785

4.NP
+10.560

+9.485

3.NP
+7.260


+6.185


2.NP
+3.960

+2.925

1.NP
-0.035

LEGENDA:

 pohledový beton

 keramický mrazuvzdorný obklad



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová
Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení
Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
Název výkresu: Severní pohled

Semestr: LS 2022/2023
Měřítko: 1:100
Číslo výkresu: D.1.1.B.10

+24.700



7.NP
+22.030

+19.385

6.NP
+17.160

+16.085

5.NP
+13.860

+12.785

4.NP
+10.560

+9.485

3.NP
+7.260

+6.185

2.NP
+3.960

+2.925

1.NP
+0.035

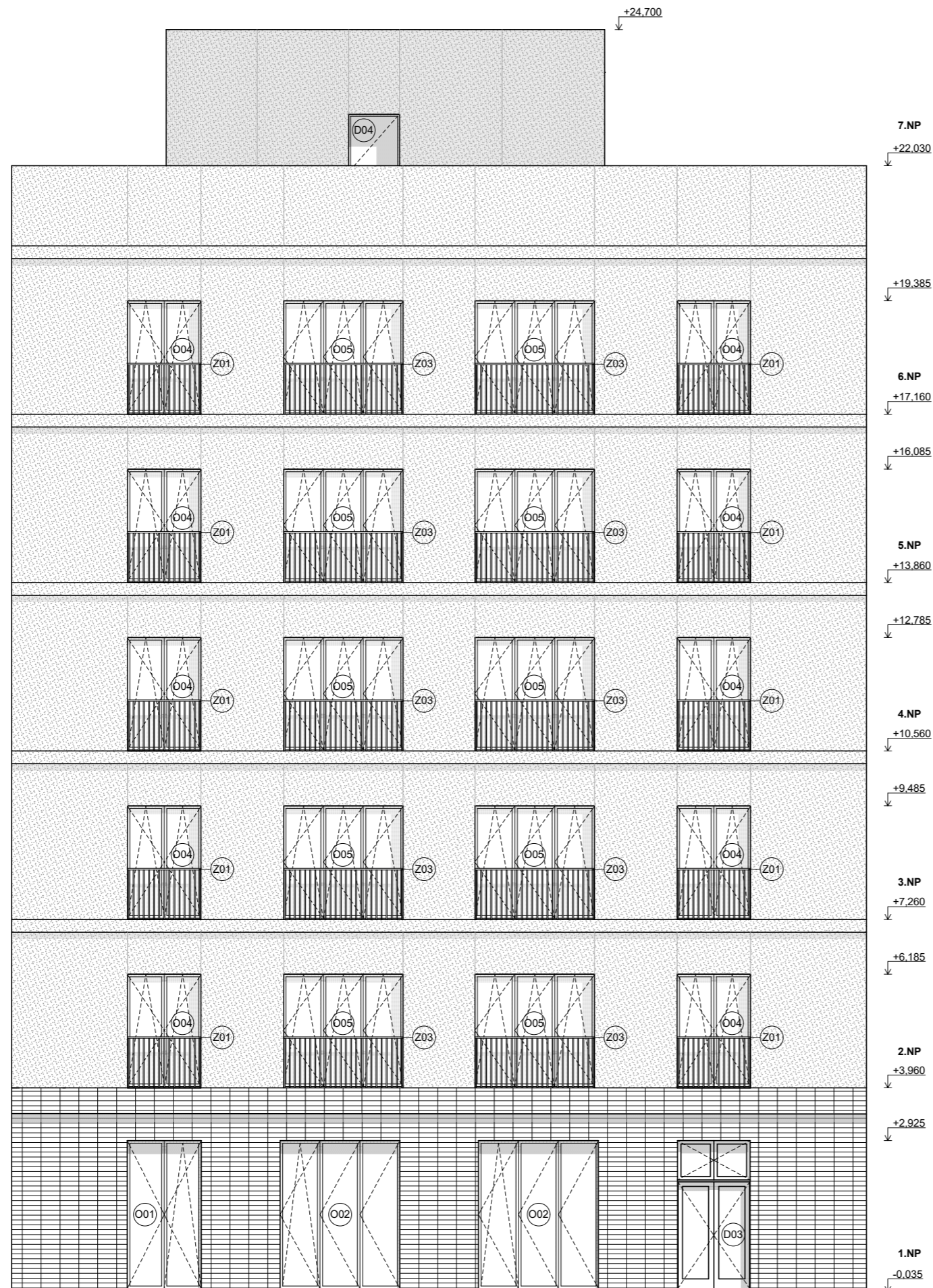


Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část	Úroveň ±0,000:	
Architektonicko stavební řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Jižní pohled	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.1.B.11



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

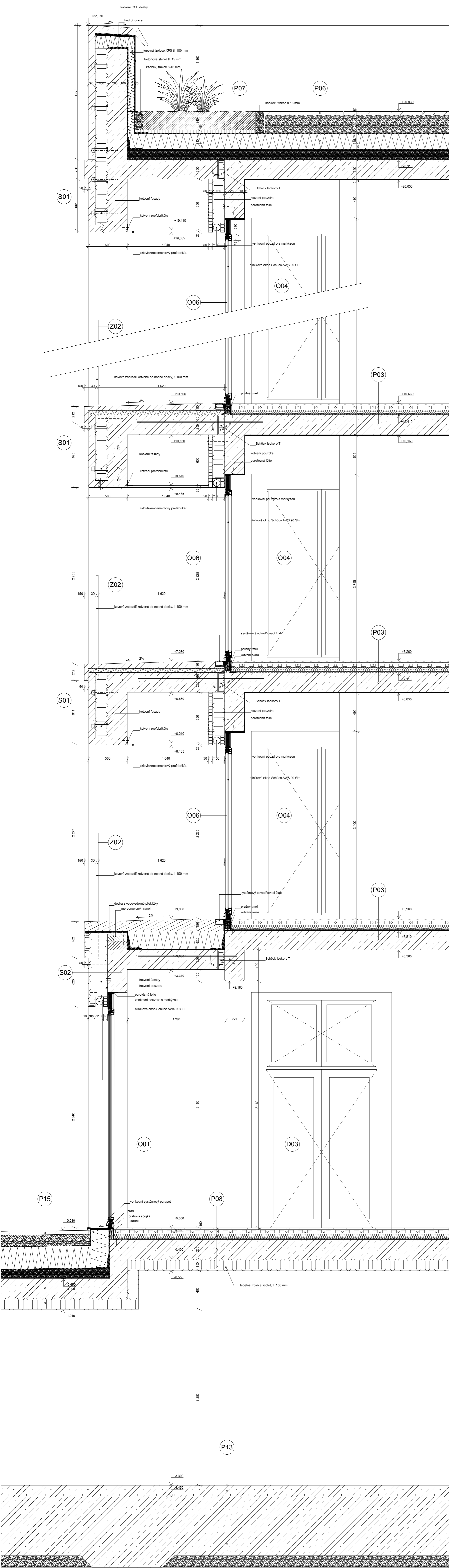
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Východní pohled

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.1.B.12



- LEGENDA:
- železobeton
 - pór-betónová tvárnice
 - tepelná izolace, minerální vata
 - tepelná izolace, XPS
 - původní zemina
 - sádky
 - vegetační substrát
 - keramzitbetón
 - betonová mazanina

Tabulka dveří běžného podlaží

Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubeň	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla
				Výška	Šířka					
Dveře										
D04		4		2 100	900	L	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Laminátové	Otočné (klasické)
	EI 30 DP3									
D04		4		2 100	900	P	Rámová zárubeň	Plné (bez prosklení)	Laminátové	Otočné (klasické)
	EI 30 DP3									
D08		4		2 000	700	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)
D08		4		2 000	700	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)
D09		1		2 000	1 100	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné
D09		1		2 000	1 100	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné
D10		2		2 000	800	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)
D10		2		2 000	800	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Otočné (klasické)

Tabulka dveří běžného podlaží

Typ	Ozn.	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměr		Orientace	Typ zárubeň	Prosklení	Materiál dveřního křídla	Otevírání dveřního křídla
				Výška	Šířka					
Dveře										
D11		1		2 000	1 450	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné
D12		2		2 000	900	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné
D12		2		2 000	900	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné
D13		1		2 000	1 000	L	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné
D13		1		2 000	1 000	P	Rámová zárubeň	Prosklené	Dřevěné (dýhované)	Posuvné



FAKULTA
ARCHITEKURY
ČVUT V PRAZE

Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

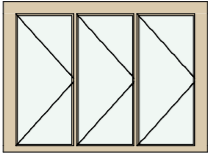
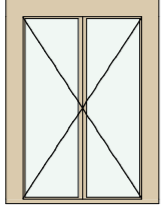
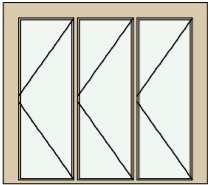
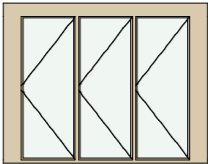
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV



Formát: A3 Název výkresu: Tabulka dveří

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: Číslo výkresu: D.1.1.B.14



Tabulka oken běžného patra

Typ	ID	Počet	Pohled ze strany opačné k ostění	Rozměry		Druh zasklení	Materiál okna	Plocha otvoru okna/dveří na straně ostění	Plocha otvoru okna/dveří na straně opačné k ostění	Nominální výška prahu	Nominální výška nadpraží okna/dveří	Rozměry otvoru ve zdi
				Výška	Šířka							
Okno												
	O03	2		2 400	3 245	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	7,44	7,79	0	2 400	3 245×2 400
	O04	10		2 400	1 800	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	4,32	4,32	0	2 400	1 800×2 400
	O05	6		2 400	2 700	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	6,48	6,48	0	2 400	2 700×2 400
	O06	2		2 400	3 060	Izolační trojsklo	Hliníkové okno	6,74	7,34	0	2 400	3 060×2 400

Tabulka zámečnických prvků

Počet	ID prvku	3D axonometrie	Rozměry		Číslo domovského podlaží	Plocha
			Výška	Šířka		
2						
	Z02		1 100	2 560	2	0,15
	Z04		1 100	2 920	2	0,18

Tabulka zámečnických prvků

Počet	ID prvku	3D axonometrie	Rozměry		Číslo domovského podlaží	Plocha
			Výška	Šířka		
6						
	Z03		1 100	2 340	2	0,42
10						
	Z01		1 100	1 440	2	0,44



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Architektonicko stavební řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Tabulky

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: Číslo výkresu: D.1.1.B.16



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.

Stavebně konstrukční řešení

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultant: **doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.**

OBSAH:

D.1.2.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.B STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.C VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.2.C.1	Výkres základů	M 1:100
D.1.2.C.2	Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.2.C.3	Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.2.C.4	Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.2.C.5	Půdorys 6.NP	M 1:100
D.1.2.C.6	Půdorys 7.NP	M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.A

Technická zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultant: **doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.**

OBSAH:

D.1.2.A.1	Vstupní informace	3
D.1.2.A.2	Základové konstrukce	3
D.1.2.A.3	Svislé nosné konstrukce	3
D.1.2.A.4	Vodorovné nosné konstrukce	3
D.1.2.A.5	Schodiště.....	3
D.1.2.A.6	Vstupní hodnoty	4
D.1.2.A.7	Použité podklady	4

D.1.2.A.1 VSTUPNÍ INFORMACE

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

▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Objekt se nachází na pozemku továrny Koh-i-noor v Praze 10 – Vršovice. Pozemek je obdélníkového tvaru velikosti 452,25 m². Budova obytného domu má sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Celková výška budovy je 23,96 m. Pod celým blokem je navrženo společné parkování podle Pražských stavebních předpisů, § 32 – Kapacity parkování. V 1.NP se nachází aktivní parter, kolárna, společenská místnost, prádelna, technická místnost, úklidová místnost a místnost pro odpad, v ostatních podlažích se nacházejí byty. Byty jsou velikostně 1+kk a 2+kk, 4 z bytů 2+kk jsou bezbariérové. Celkem je v bytovém domě čtyřicet bytů. V posledním podlaží je pobytová střecha se zázemím. V budoucnu bude na západní straně objektu postavena další budova.

▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Nosná konstrukce domu je řešena stěnovým systémem. Všechny nosné stěny jsou navrženy z železobetonu tl. 250 mm. Sloupy v 1.PP jsou řešeny jako železobetonové rozměru 500 x 500 mm. Průvlak v 1.PP je 650 x 250 mm, jehož rozpětí je 5,425 m. Stropy jsou železobetonové tl. 250 mm, jednosměrně pnuté. Konstrukční výška v 1.PP je 3,3 m, v 1.NP 3,96 m, v 2.NP – 7.NP 3,3 m.

D.1.2.A.2 ZÁKLADOVÉ KONSTRUKCE

Na pozemku byl proveden inženýrsko-geologický průzkum, který zjistil skladbu podloží pozemku. Podloží bylo vyhodnoceno jako pískovo-šterkové, kde horní vrstva je složena z hlíny. Do tohoto podloží jsem navrhla základovou desku tloušťky 600 mm. Základová spára nejnižšího bodu (šachta výtahu) je v hloubce 5,55 m. Hladina podzemní vody se nachází v 5,2 m, což je 0,35 m nad základovou spárou. Zbytek základové spáry je v hloubce 4,05 m, 1,15 m nad hladinou vody. Základy jsou řešeny jako vana. Hladina podzemní vody v šachtě bude snížena pomocí odčerpávacích studní.

D.1.2.A.3 SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

V 1.NP – 7.NP jsou navrženy železobetonové nosné stěny tloušťky 250 mm. V 1.PP jsou navrženy nosné sloupy železobetonové průřezu 500 x 500 mm, výšky 3 150 mm. Železobetonové stěny v 1.NP jsou tloušťky 250 mm a 300 mm. Šachta výtahu je obezděna nosnými stěnami 300 mm a 250 mm.

D.1.2.A.4 VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Železobetonové desky jsou v celém objektu tloušťky 250 mm. Desky jsou jednostranně pnuté a jsou uloženy na nosných stěnách, průvlacích a sloupech. Průvlak v 1.PP, který je nejužší má velikost 250 x 650 mm, délky 5,425 m, což je nejdelším průvlakem v 1.PP.

D.1.2.A.5 SCHODIŠTĚ

V domě jsou celkem tři druhy schodišťových ramen. Všechny ramena jsou prefabrikovaná a mezipodesty jsou železobetonové tloušťky 250 mm. Schodiště z 1.PP do 1.NP je dvouramenné s jednou mezipodestou. Schodiště z 1.NP do 2.NP je přímé s jednou mezipodestou, k.v. 3,96 m. Schodiště v 2.NP-7.NP je přímé s jednou mezipodestou, k.v. 3,3 m.

D.1.2.A.6. VSTUPNÍ HODNOTY

- **Materiály**

Beton pro základové konstrukce a nosné konstrukce: C25/30

Betonářská výztuž: B500

- **Hodnoty užitných a klimatických zatížení:**

Užitné zatížení střechy – C5 – obytného střechy: $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

Užitné zatížení stropů – A- obytné budovy: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$ (pro lepší únosnost
navrženo $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$)

Zatížení sněhem – sněhová oblast I, Praha: $s = 0,56 \text{ kN/m}^2$

D.1.2.A.7 POUŽITÉ PODKLADY

ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.2.B

Statické posouzení

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultant: **doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.**

OBSAH:

D.1.2.B STATICKÉ POSOUZENÍ

D.1.2.B.1	Užívané hodnoty stálého a proměnného zatížení	3
	Zatížení střešní desky	3
	Zatížení střešní desky	4
	Zatížení desky 1.PP – 6.NP	5
	Zatížení desky 2.NP – 5.NP	6
	Zatížení průvlaku 1.PP	7
	Zatížení sloupu 1.PP	8
D.1.2.B.2	Návrh stropní desky 1.PP	9
	Návrh výztuže	9
	Minimální plocha výztuže	9
	Posouzení	9
D.1.2.B.3	Návrh průvlaku 1.PP	10
	Momenty a reakce	10
	Návrh výztuže	10
	Minimální plocha výztuže	11
	Návrh konstrukční výztuže	11
	Posouzení smykové únosnosti	11
D.1.2.B.4	Návrh sloupu v 1.PP	12
	Návrh výztuže	12
	Posouzení	12

D.1.2.B.1 UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNNÉHO ZATÍŽENÍ

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

Stálé zatížení

skladba	Tloušťka [m]	Objem. hm. [Kg/m ³]	Objem. tíha [Kg/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
Beton. dlažba	0,020	2 300	23	0,46	1,35	0,6210
Štěrka 16/32	0,180	1 700	17	3,06		1,836
Separáč. vrstva	0,002	-	-	-		-
Tepelná izolace XPS	0,200	25	0,25	0,05		0,0675
Hydroizolace	0,002	-	-	-		-
Spádová vrstva	0,125	2 500	25	3,125		4,2120
ŽB deska	0,250	2 500	25	6,25		8,440
celkem	0,779			12,945		17,48

Stálé zatížení:

- Charakteristické: 12,945 kN/m²
- Návrhové: 17,48 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	q_k [kN/m ²]	součinitel	q_d [kN/m ²]
Užitné – kategorie C5	5,00	1,5	7,50
Zat. Sněhem, oblast I.	0,56		0,84
celkem	5,56		8,34

Sněhová oblast I. – $s = u_i * C_e * C_t * S_k = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$

Proměnné zatížení:

- Charakteristické: 5,56 kN/m²
- Návrhové: 8,34 kN/m²

Celkové zatížení:

- Charakteristické: 12,945 + 5,56 = 18,505 kN/m²
- Návrhové: 17,48 + 8,34 = 25,82 kN/m²

ZATÍŽENÍ STŘEŠNÍ DESKY

Stálé zatížení

skladba	Tloušťka [m]	Objem. hm. [Kg/m ³]	Objem. tíha [Kg/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
Vegetační substrát	0,200	1 180	11,8	2,36	1,35	3,186
Nopová fólie	0,040	2	0,02	0,0008		0,001
Ochranná vrstva	0,002	-	-	-		-
Separáčn ^í vrstva	0,002	-	-	-		-
Tepelná izolace XPS	0,200	25	0,25	0,05		0,0675
Hydroizolace	0,002	-	-	-		-
Spádová vrstva	0,125	2 500	25	3,125		4,2120
ŽB deska	0,250	2 500	25	6,25		8,440
celkem	0,781			11,79		15,91

Stálé zatížení:

- Charakteristické: 11,79 kN/m²
- Návrhové: 15,91 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	q_k [kN/m ²]	součinitel	q_d [kN/m ²]
Užitné – kategorie C5	5,00	1,5	7,50
Zat. Sněhem, oblast I.	0,56		0,84
celkem	5,56		8,34

Sněhová oblast I. – $s = u_i \cdot C_e \cdot C_t \cdot S_k = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7 = 0,56$

Proměnné zatížení:

- Charakteristické: 5,56 kN/m²
- Návrhové: 8,34 kN/m²

Celkové zatížení:

- Charakteristické: 11,79 + 5,56 = 17,35 kN/m²
- Návrhové: 15,91 + 8,34 = 24,25 kN/m²

ZATÍŽENÍ DESKY 1.PP – 6.NP

Stálé zatížení

skladba	Tloušťka [m]	Objem. hm. [Kg/m ³]	Objem. tíha [Kg/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
Terazzo	0,020	2 300	23	0,460	1,35	0,621
Betonová mazanina	0,060	2 300	23	1,380		1,863
Separační fólie	0,002	-	-	-		-
Tepelná izolace EPS	0,050	200	2	0,100		0,135
Kročejová izolace EPS	0,020	147	1,47	0,029		0,040
ŽB deska	0,250	2 500	25	6,250		8,440
celkem	0,402			8,22		11,10

Stálé zatížení:

- Charakteristické: 8,22 kN/m²
- Návrhové: 11,1 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	q_k [kN/m ²]	součinitel	q_d [kN/m ²]
Užitné – kategorie A	2,00	1,5	3,00

Proměnné zatížení:

- Charakteristické: 2 kN/m²
- Návrhové: 3 kN/m²

Celkové zatížení:

- Charakteristické: 8,22 + 2 = 10,22 kN/m²
- Návrhové: 11,1 + 3 = 14,1 kN/m²

ZATÍŽENÍ DESKY 2.NP – 5.NP

Stálé zatížení

skladba	Tloušťka [m]	Objem. hm. [Kg/m ³]	Objem. tíha [Kg/m ³]	g_k [kN/m ²]	součinitel	g_d [kN/m ²]
Dřevěná prkna	0,015	700	7	0,105	1,35	0,142
Lepidlo	0,005	0,5	0,005	0,00003		0,00004
Betonová mazanina	0,060	2 300	23	1,380		1,863
SeparáčnÍ fólie	0,002	-	-	-		-
Tepelná izolace EPS	0,050	200	2	0,100		0,135
Kročejová izolace EPS	0,020	147	1,47	0,029		0,040
ŽB deska	0,250	2 500	25	6,250		8,440
celkem	0,402			7,86		10,62

Stálé zatížení:

- Charakteristické: 7,86 kN/m²
- Návrhové: 10,62 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	q_k [kN/m ²]	součinitel	q_d [kN/m ²]
Užitné – kategorie A	2,00	1,5	3,00

Proměnné zatížení:

- Charakteristické: 2 kN/m²
- Návrhové: 3 kN/m²

Celkové zatížení:

- Charakteristické: 7,86 + 2 = 9,86 kN/m²
- Návrhové: 10,62 + 3 = 13,62 kN/m²

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU 1.PP

Stálé zatížení

skladba	b [m]	h [m]	z. š.	Objem. tíha [Kg/m ³]	g _k [kN/m ²]	součinitel	g _d [kN/m ²]
Vlastní tíha průvlaku	0,25	0,65	-	25	0,25*0,66*25 = 4,06	1,35	5,5
stropní deska	-	-	7,245	-	10,22*7,245 = 74,04		99,96
celkem					78,1		105,44

Stálé zatížení:

- Charakteristické: 78,1 kN/m²
- Návrhové: 105,44 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	q _k [kN/m ²]	součinitel	q _d [kN/m ²]
Užitné strop – kategorie A	2,00*7,245 = 14,49	1,5	21,735

Proměnné zatížení:

- Charakteristické: 14,49 kN/m²
- Návrhové: 21,735 kN/m²

Celkové zatížení:

- Charakteristické: 78,1 + 2 = 80,1 kN/m²
- Návrhové: 105,44 + 3 = 108,44 kN/m²

ZATÍŽENÍ SLOUPU 1.PP

Stálé zatížení

skladba	b [m]	h [m]	z. plocha	Objem. tíha [Kg/m ³]	g _k [kN/m ²]	součinitel	g _d [kN/m ²]
Vlastní tíha sloupu	0,5x0,5	3,150	-	25	3,15*0,25*25 = 19,69	1,35	26,58
6 x stropní deska	-	-	7,245*5,97	-	6*10,22*7,245*5,97 = 2 652,25		3 580,54
1 x střešní deska	-	-	7,245*5,97	-	1*18,505*7,245*5,97 = 800,39		1080,53
6 x ŽB stěna	0,25	3,3	7,245*5,97	25	6*0,25*3,3*5,97*25 = 738,79		997,36
vl. tíha průvlaku	0,25	0,65	7,245*5,97	25	4,06*5,97 = 24,25		32,74
celkem					4 235,37		5 717,75

Stálé zatížení:

- Charakteristické: 4 235,37 kN/m²
- Návrhové: 5 717,75 kN/m²

Proměnné zatížení

Druh zatížení	q _k [kN/m ²]	součinitel	q _d [kN/m ²]
6 x Užité strop – kategorie A	6*2,00*7,245*5,97 = 519,03	1,5	778,55
1 x užité střecha	5,56*7,245*5,97 = 240,48	1,5	360,73
celkem	759,51	1,5	1 139,265

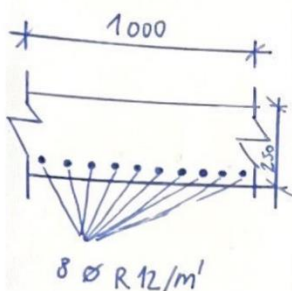
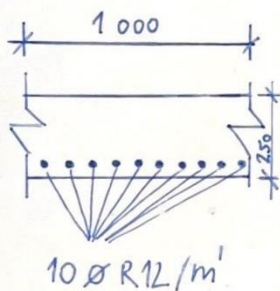
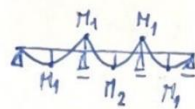
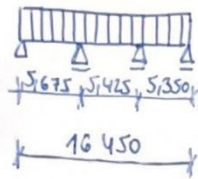
Proměnné zatížení:

- Charakteristické: 759,51 kN/m²
- Návrhové: 1 139,265 kN/m²

Celkové zatížení:

- Charakteristické: 4 235,37 + 759,51 = 4 994,88 kN/m²
- Návrhové: 5 717,75 + 1 139,265 = 6 857,015 kN/m²

D.1.2.B.2 NÁVRH STROPNÍ DESKY 1.PP



- deska jednosměrně prutá, prostě uložena!

- rozpětí: 16,45 x 26,615 m

- tloušťka: 0,25 m

- beton: C25/30 → $f_{cd} = f_{ck} / \gamma_H = 25 / 1,5 = 16,67 \text{ MPa}$

- ocel: B500 → $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_H = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ MPa}$

- $(g_d + q_d) = 25,82 \text{ kN/m}^2$

MOMENTY

$$M_1 = 1/10 \cdot f_d \cdot l^2 = 1/10 \cdot 25,82 \cdot 5,675^2 = 83,15 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/12 \cdot f_d \cdot l^2 = 1/12 \cdot 25,82 \cdot 5,675^2 = 69,3 \text{ kNm}$$

NÁVRH VÝZTUŽE

$h = 250 \text{ mm}$

$c = 30 \text{ mm}$ (požadované krytí z hlediska požáru)

$\varnothing = 12 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 30 + 6 = 36 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 36 = 214 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,214 = 0,1926 \text{ m} = 193 \text{ mm}$$

$$M1: A_{s1, \min} = M_1 / (z \cdot f_{yd}) = 83,15 \cdot 10^6 / (193 \cdot 434,78) = 990,9 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{NÁVRH } A_{s1} = 1131 \text{ mm}^2, \varnothing 12 \text{ po } 100 \text{ mm} \rightarrow 10 \varnothing R 12 / \text{m}^1$$

$$F_{s1} = A_{s1} \cdot f_{yd} = 1131 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 = 491,74 \text{ kN}$$

$$x = F_{s1} / (b \cdot 0,18 \cdot d \cdot f_{cd}) = 491,74 \cdot 10^3 / (1 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6) = 0,0369 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,214 - 0,4 \cdot 0,0369 = 0,1992 \text{ m}$$

$$\text{POSOUZENÍ: } M_{rd} = F_{s1} \cdot z = 491,74 \cdot 0,1992 = 97,95 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} = 97,95 \text{ kNm} > M_1 = 83,15 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VÝHOVNĚ}$$

$$M2: A_{s2, \min} = M_2 / (z \cdot f_{yd}) = 69,3 / (193 \cdot 434,78) = 825,86 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{NÁVRH } A_{s2} = 905 \text{ mm}^2, \varnothing 12 \text{ po } 125 \text{ mm} \rightarrow 8 \varnothing R 12 / \text{m}^1$$

$$F_{s2} = A_{s2} \cdot f_{yd} = 905 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 = 393,48 \text{ kN}$$

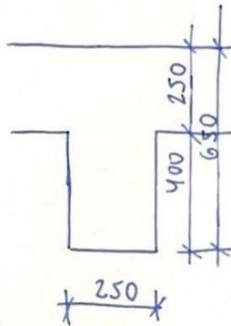
$$x = F_{s2} / (b \cdot 0,18 \cdot d \cdot f_{cd}) = 393,48 \cdot 10^3 / (1 \cdot 0,18 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6) = 0,0295 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,214 - 0,4 \cdot 0,0295 = 0,2022 \text{ m}$$

$$\text{POSOUZENÍ: } M_{rd} = F_{s2} \cdot z = 393,48 \cdot 0,2022 = 79,56 \text{ kNm}$$

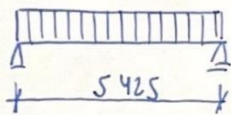
$$M_{rd} = 79,56 \text{ kNm} > M_2 = 69,3 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VÝHOVNĚ}$$

D.1.2.B.3 NÁVRH PRŮVLAKU 1.PP



NÁVRH PRŮVLAKU V 1.PP

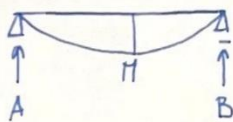
- prostě uložený
- rozpětí: 5,425 m
- výška: 0,65 m
- šířka: 0,25 m
- beton: C25/30 $\rightarrow f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$
- ocel: B500 $\rightarrow f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$
- $(g_d + q_d) = 108,44 \text{ kN/m}$



MOMENTY A REAKCE:

$$M = \frac{1}{8} \cdot (g_d + q_d) \cdot l^2 = 1/8 \cdot 108,44 \cdot 5,425^2 = 398,93 \text{ kNm}$$

$$A = B = V_{\max} = (g_d + q_d) \cdot l/2 = 108,44 \cdot (5,425/2) = 294,14 \text{ kN}$$



NÁVRH VÝZTUŽE:

$$h = 650 \text{ mm}$$

$$c = 30 \text{ mm}$$

$$\varnothing = 18 \text{ mm}$$

$$t_{\text{minky}} \varnothing = 8 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \frac{\varnothing}{2} = 30 + 9 = 39 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 650 - 39 = 611 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 611 = 550 \text{ mm}$$

$$A_{s, \min} = M / (z \cdot f_{yd}) = 398,93 \cdot 10^6 / (550 \cdot 434,78) = 1668,26 \text{ mm}^2$$

→ NÁVRH $A_s = 1755 \text{ mm}^2$, $\varnothing 18$, 4 pruty

POSOUZENÍ: $\rho(d) = A_s / (b \cdot d) = 1755 \cdot 10^{-3} / (0,25 \times 0,61) = 0,0115$

$$\rho(d) = 0,0115 > \rho_{\min} = 0,0015 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho(h) = A_s / (b \cdot h) = 1755 \cdot 10^{-3} / (0,25 \cdot 0,65) = 0,0108$$

$$\rho(h) = 0,0108 < \rho_{\max} = 0,04 \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

$$F_s = A_s \cdot f_{yd} = 1755 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 = 763,04 \text{ kN}$$

$$x = F_s / (b \cdot 0,8 \cdot \lambda \cdot f_{cd}) = 763,04 \cdot 10^3 / (0,18 \cdot 1 \cdot 16,67 \cdot 10^6) = 0,055 \text{ m}$$

$$z = d - 0,4x = 0,61 - (0,4 \cdot 0,055) = 0,589 \text{ m}$$

$$M_{rd} = F_s \cdot z = 763,04 \cdot 0,589 = 433,53 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} = 433,53 \text{ kNm} > M_{ed} = 398,93 \text{ kNm} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

NÁVRH KONSTRUKČNÍ VÝČRUŽE:

$$A_{s,kl, \min} = A_s \cdot 0,25 = 1755 \cdot 0,25 = 438,75 \text{ mm}^2$$

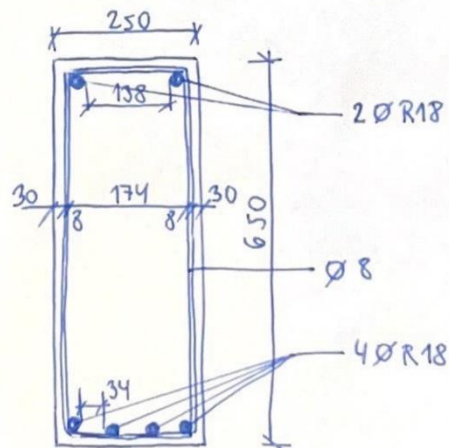
→ NÁVRH $A_s = 636 \text{ mm}^2$, 2x $\varnothing 18$

POSOUZENÍ SMYKOVÉ ÚNOŠNOSTI:

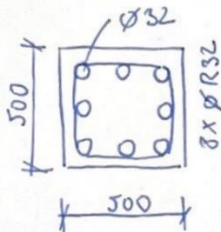
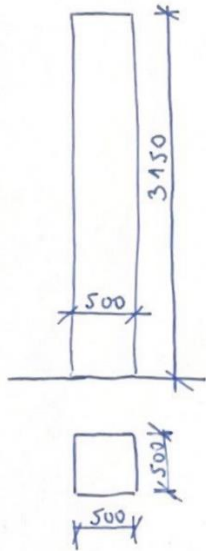
$$\gamma = 0,6 \cdot (1 - f_{ck} / b) = 0,6 \cdot (1 - 25 / 250) = 0,54$$

$$V_{rd} = \gamma \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z \cdot 2,5 / (1 + 2,5^2) = 0,54 \cdot 16,67 \cdot 10^3 \cdot 0,25 \cdot 0,589 \cdot 2,5 / (1 + 2,5^2) = 530,2 \text{ kN}$$

$$V_{rd} = 530,2 \text{ kN} > V_{max} = 294,14 \text{ kN} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$



D.1.2.B.3 NÁVRH SLOUPU 1.PP



$$h = 3,15 \text{ m}$$

$$b = 0,5 \text{ m} \rightarrow A_s = 0,25 \text{ m}$$

$$\text{beton: C25/30} \rightarrow f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel: B500} \rightarrow f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$N_{Ed} = 6857,015 \text{ kN}$$

NÁVRH VÝZTUŽE:

$$A_{s, \min} = (N_{Ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd} = (6857,015 - 0,8 \cdot 0,25 \cdot 16,67 \cdot 10^3) / 434,78 \cdot 10^3 = 0,0081 \text{ m}^2$$

$$A_{s, \min} = 8100 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{NÁVRH } A_s = 8466 \text{ mm}^2, \text{ } \varnothing 32 \times 8$$

$$\text{POSOUZENÍ: } N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd}$$

$$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,25 \cdot 16,67 \cdot 10^3 + 0,008466 \cdot 434,78 \cdot 10^3$$

$$N_{Rd} = 7011,85 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} = 7011,85 \text{ kN} > N_{Ed} = 6857,015 \text{ kN} \quad \checkmark \text{ VYHOVUJE}$$

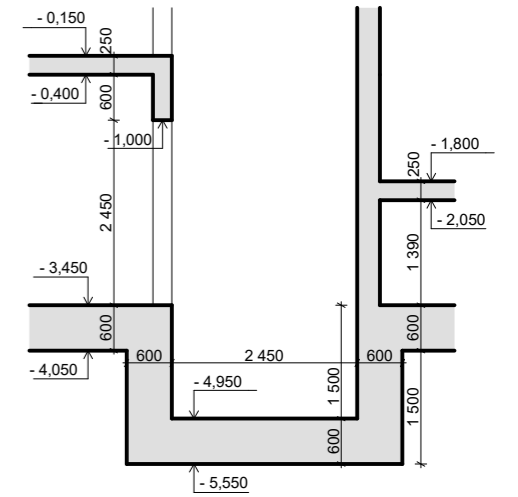
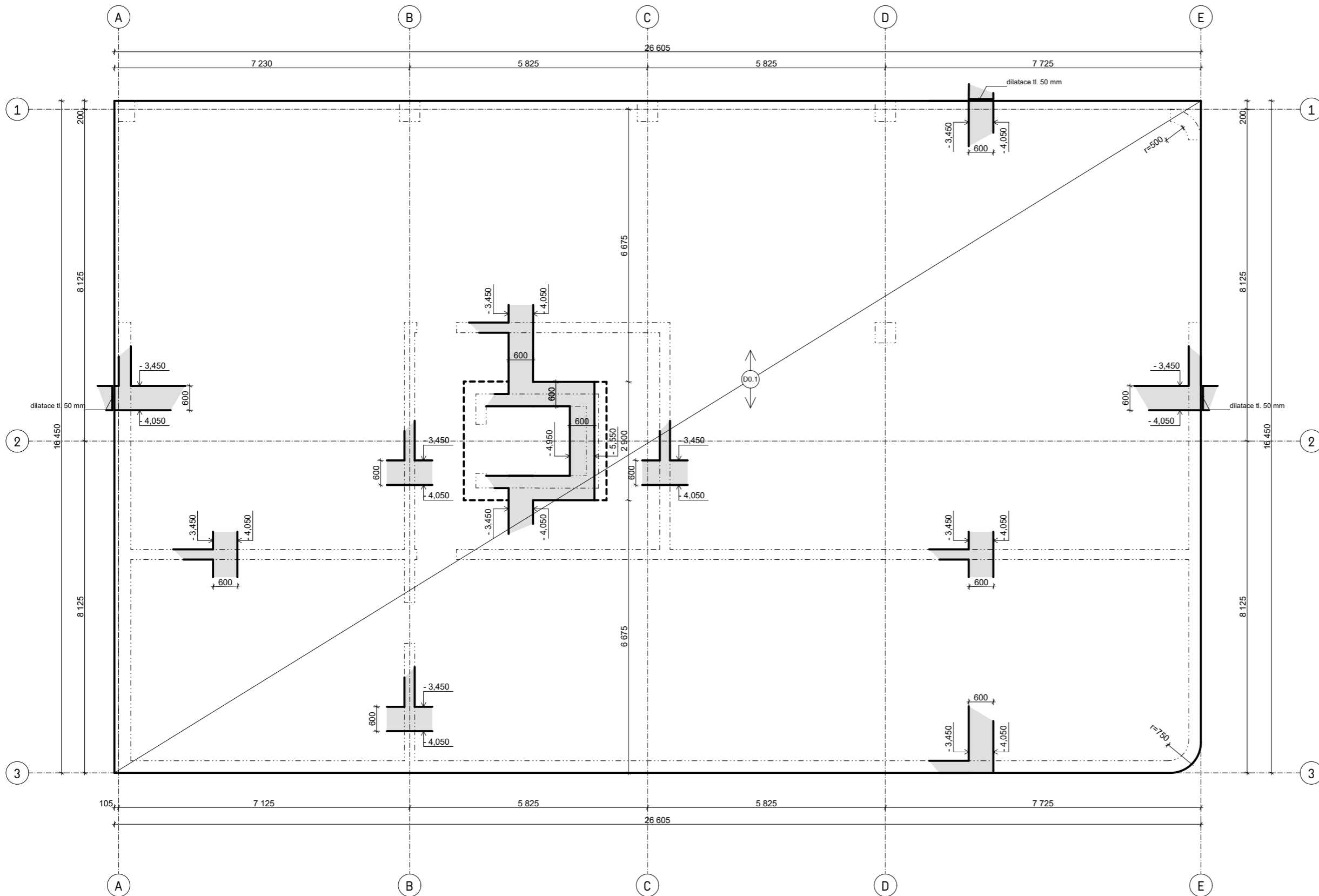
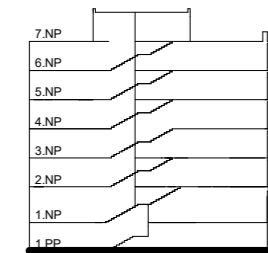


SCHÉMA:



Beton C25/30
Ocel B500



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys základů

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.2.C.1

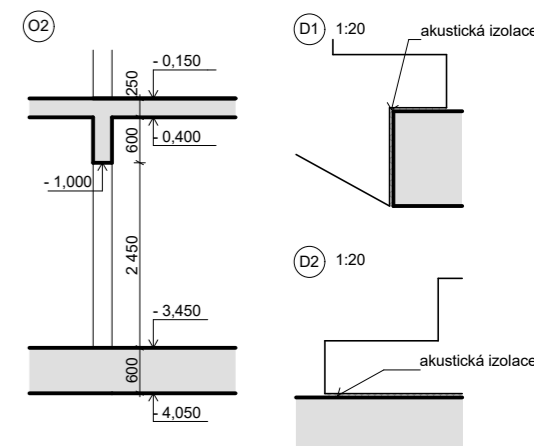
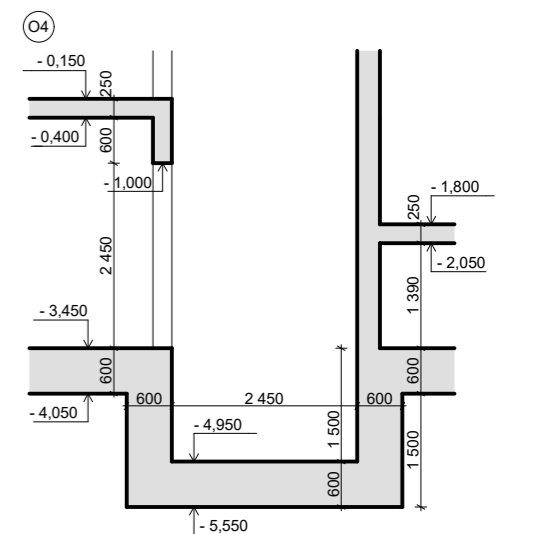
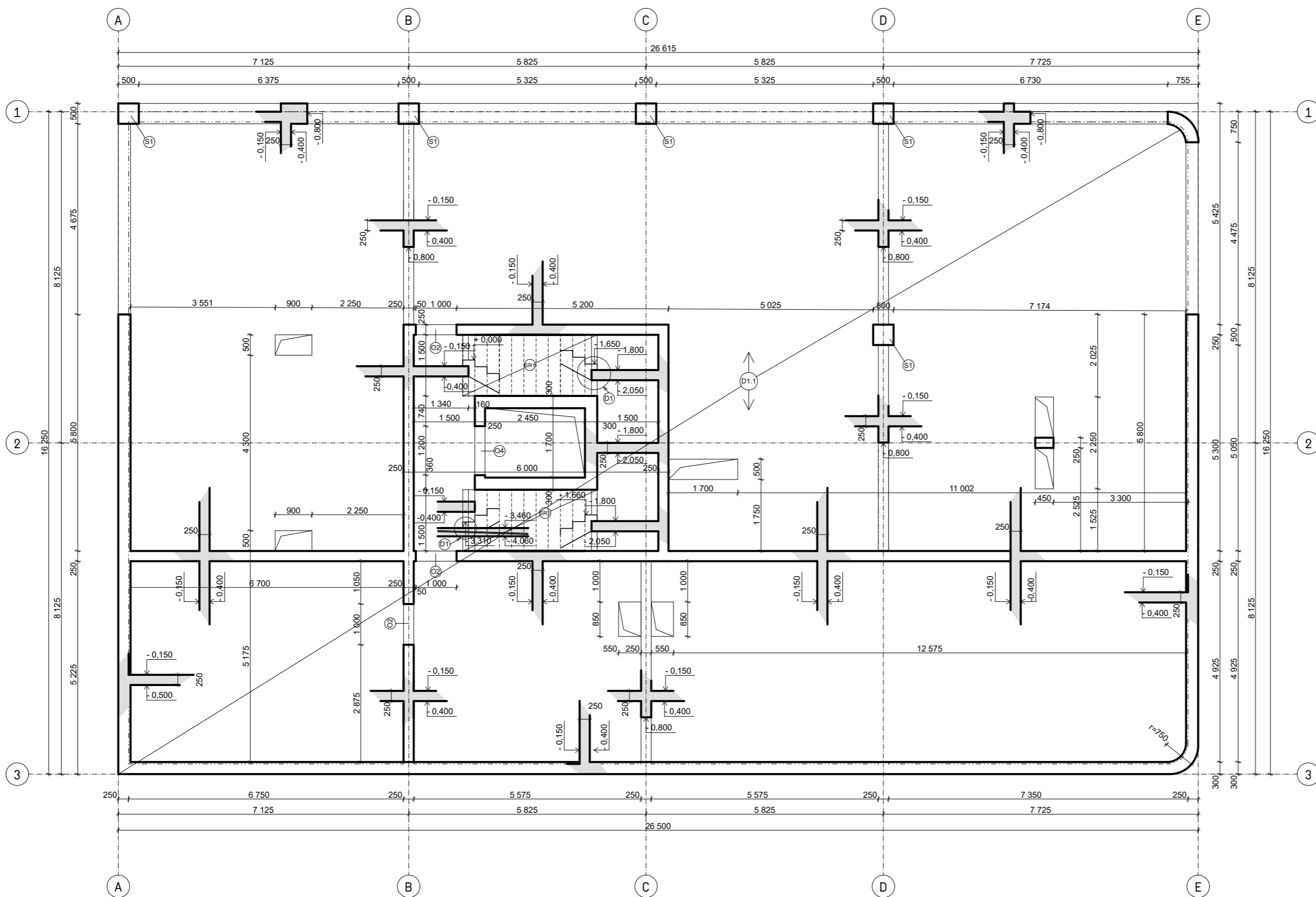
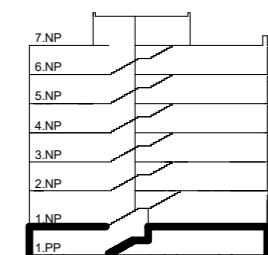


SCHÉMA:



Beton C25/30
Ocel B500



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vedoucí BP: Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 1.PP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.2.C.2

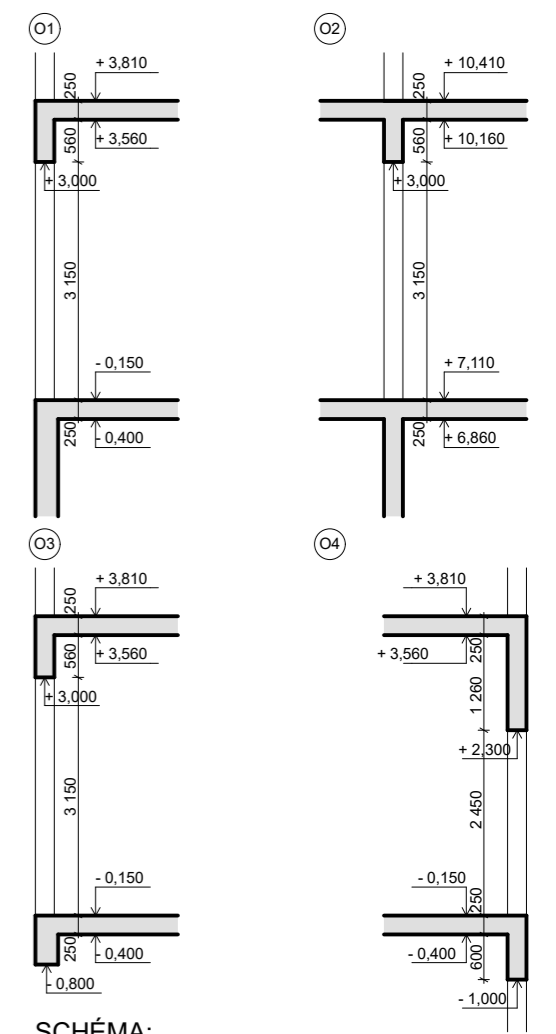
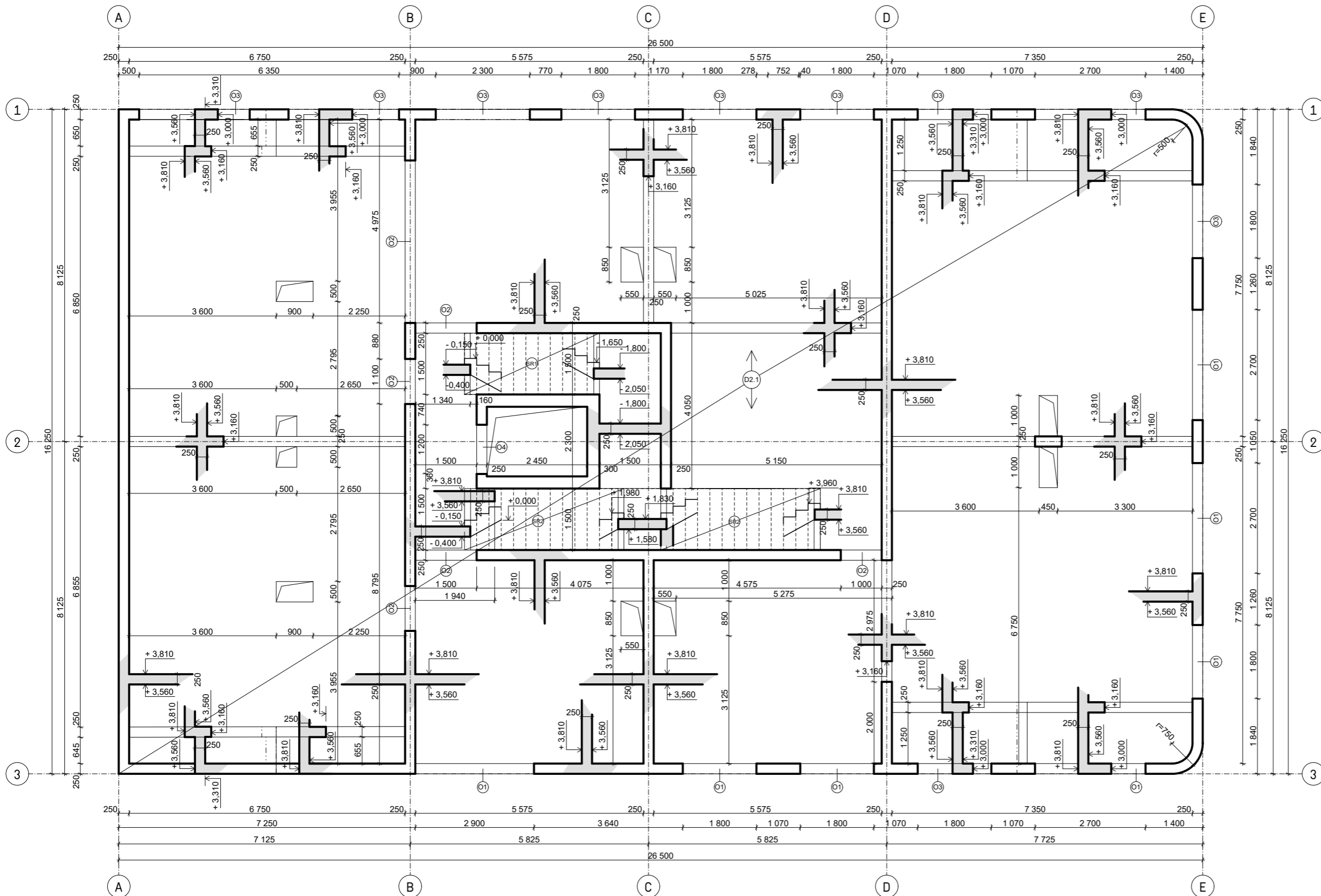
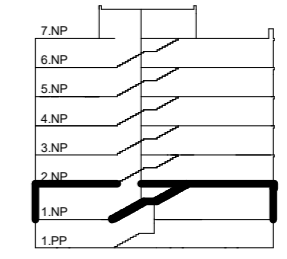


SCHÉMA:



Beton 25/30
Ocel B500



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová
Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ústav: 15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení
Úroveň ±0,000:
208 m. n. m. BPV

Formát: A3
Název výkresu: Půdorys 1.NP

Semestr: LS 2022/2023
Měřítko: 1:100
Číslo výkresu: D.1.2.C.3

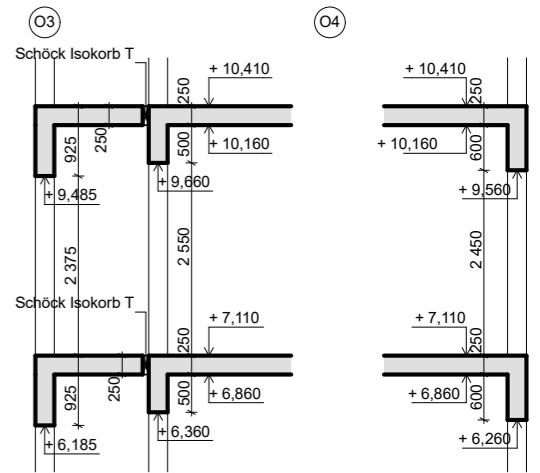
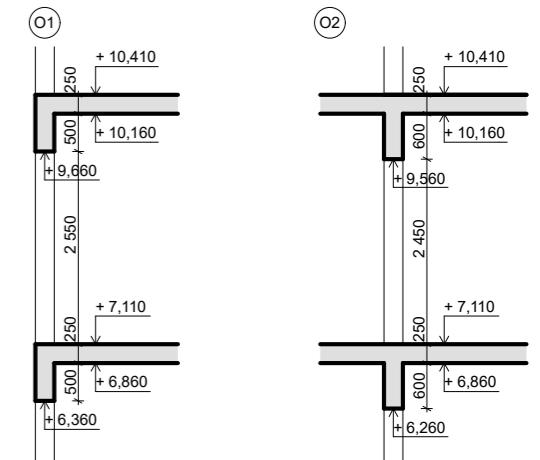
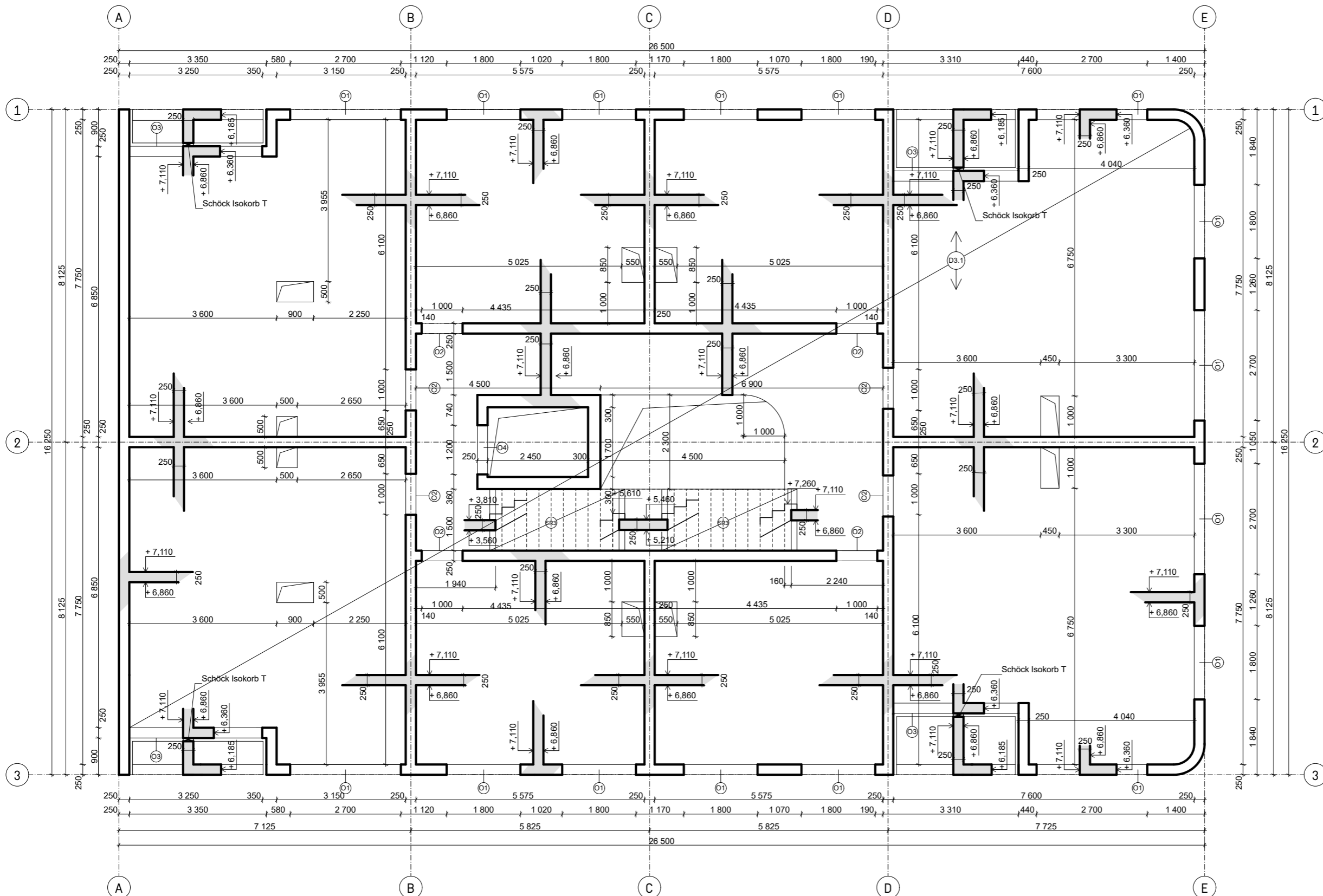
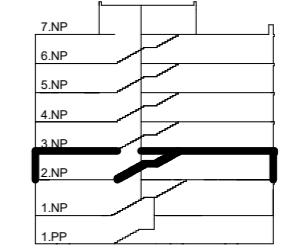


SCHÉMA:



Beton C25/30
Ocel B500



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vedoucí BP: Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 2.NP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.2.C.4

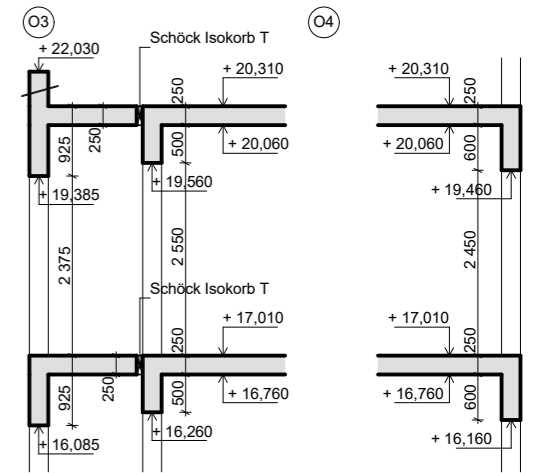
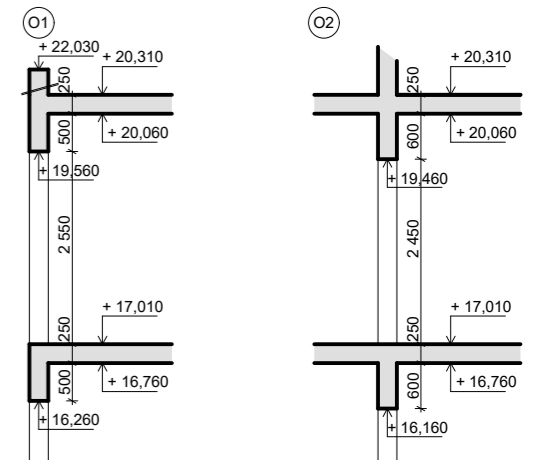
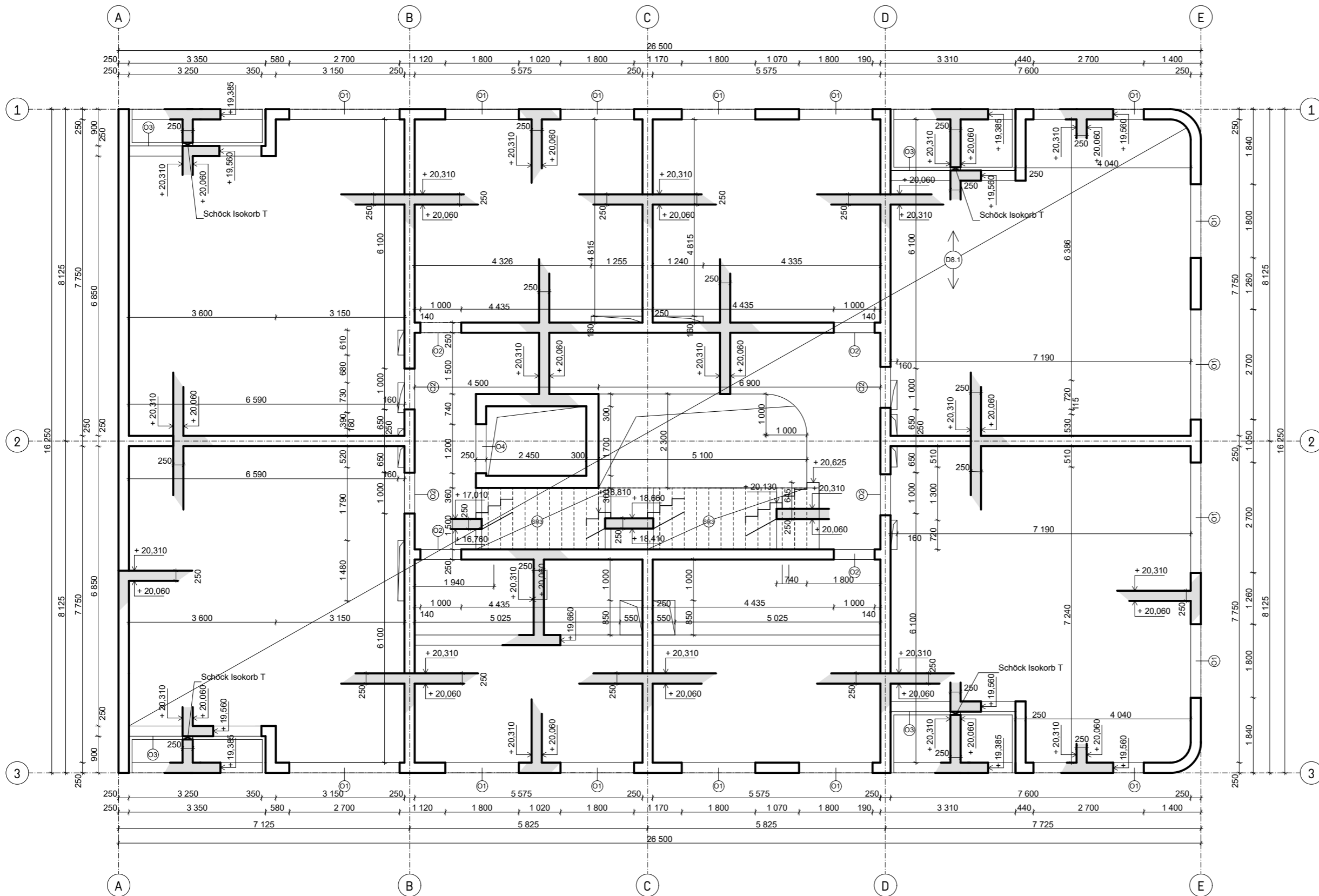
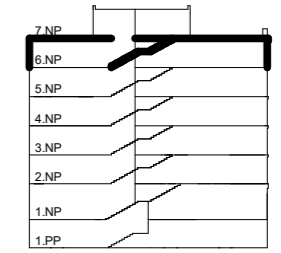


SCHÉMA:



Beton C25/30
Ocel B500



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hřůzová Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vedoucí BP: Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 6.NP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.2.C.5

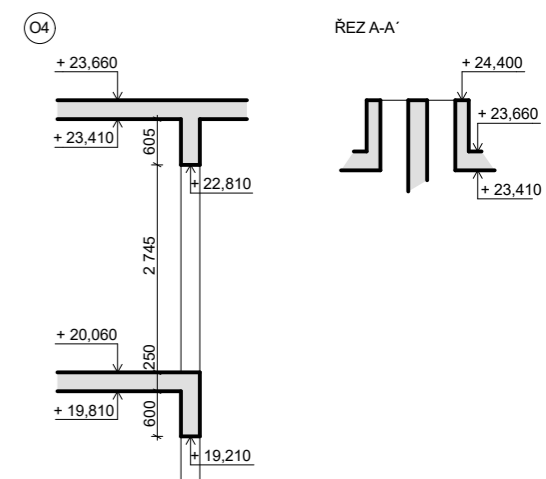
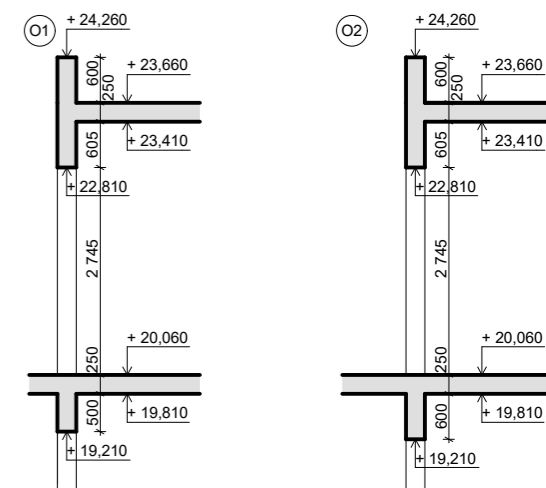
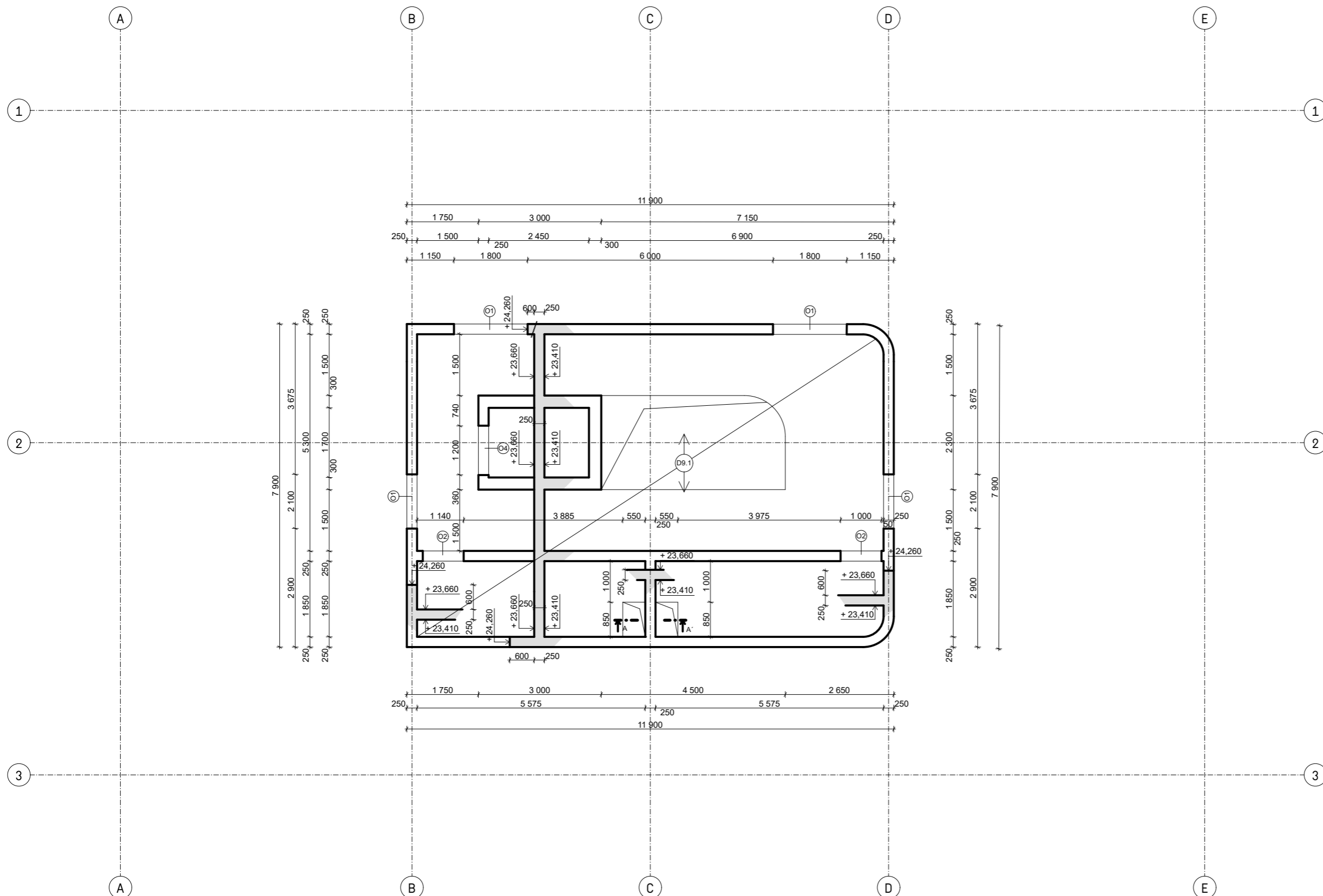
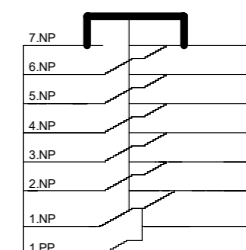


SCHÉMA:



Beton C25/30
Ocel B500



FAKULTA
ARCHITEKURY
ČVUT V PRAZE



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

Vedoucí BP: Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D. Ústav: 15128

doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 7.NP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.2.C.6



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.

Požárně bezpečnostní řešení stavby

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

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

OBSAH:

D.1.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA	3
D.1.3.B VÝKRESOVÁ ČÁST	3
D.1.3.B.1 PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:500
D.1.3.B.2 PBŘS - Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.3.B.3 PBŘS - Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.B.4 PBŘS - Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.B.5 PBŘS - Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.B.6 PBŘS - Půdorys 4.NP	M 1:100
D.1.3.B.7 PBŘS - Půdorys 7.NP	M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.3.A

Technická zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

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

OBSAH:

Úvod.....	3
Zkratky používané ve zprávě.....	3
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	3
b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	4
d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ).....	6
e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)	8
f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	9
g) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům.....	11
h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.....	12
i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	12
j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	13
k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	13
l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	13
m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	14
n) 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	14
Závěr.....	15

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

Příloha A	Výpočet požárního rizika
Příloha B	Výpočetní protokol pro největší odstupové vzdálenosti

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.B.1	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:500
D.1.3.B.2	PBŘS - Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.3.B.3	PBŘS - Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.B.4	PBŘS - Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.B.5	PBŘS - Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.3.B.6	PBŘS - Půdorys 4.NP	M 1:100
D.1.3.B.7	PBŘS - Půdorys 7.NP	M 1:100

Úvod

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

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělící konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; **ú.p.** = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzavěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 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 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [7] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [8] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [9] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [10] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [11] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [12] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [13] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [14] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [15] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [16] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [17] 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);
- [18] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [19] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [20] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [21] Literatura: POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

- [22] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [23] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [24] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [25] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [26] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [27] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [28] YTONG Klasik 125, 100 | tvárnice pórobetonové (xella.cz)

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

▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Objekt se nachází na pozemku továrny Koh-i-noor v Praze 10 – Vršovice. Pozemek je obdélníkového tvaru velikosti 452,25 m². Budova obytného domu má sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Celková výška budovy je 23,96 m. Pod celým blokem je navrženo společné parkování podle Pražských stavebních předpisů, § 32 – Kapacity parkování. V 1.NP se nachází aktivní parter, kolárna, společenská místnost, prádelna, technická místnost, úklidová místnost a místnost pro odpad, v ostatních podlažích se nacházejí byty. Byty jsou velikostně 1+kk a 2+kk, 4 z bytů 2+kk jsou bezbariérové. Celkem je v bytovém domě čtyřicet bytů. V posledním podlaží je pobytová střecha se zázemím. V budoucnu bude na západní straně objektu postavena další budova.

▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Nosný konstrukční stěnový systém je navržen z železobetonu DP1. Příčky jsou navrženy z pórobetonových tvárnic Ytong klasik s požární odolností EI 180. Stropy objektu jsou navrženy z železobetonu DP1. Schodiště je prefabrikované, podesty jsou železobetonové. Střecha v 7.NP je pochozí s betonovými dlaždicemi a trávničkem. Střecha v 8. NP je nepochozí zelená. Budova je zateplena minerální vatou VENTIROCK SUPER, která je nehořlavá. Obvodový plášť je navržen z pohledového betonu a mrazuvzdorných dlaždic.

▪ Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu 7 NP a 1 PP

Požární výška objektu ***h = 20,46 m.***

Konstrukční systém objektu nehořlavý

▪ Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt bytového domu je navržen od 2.NP až do 5.NP jako budova skupiny OB2 dle čl. 3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 40 obytných buněk (bytů) v dílčích částech. Budova tak bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí, posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.)

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Dle norem ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] jsou uplatněny požadavky pro samostatné PÚ následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Chodby spojující obytné buňky s CHÚC B či východem na volné prostranství tvoří samostatné PÚ dle čl.5.3.1 normy ČSN [73 0833].
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu B, která je situována ve středu objektu a propojuje všech sedm nadzemních a jedno podzemní podlaží.

Samostatný PÚ dále tvoří místnosti jako kočárkovna a kolárna, technické místnosti, skladovací prostory (sklepní kóje), místnost pro odpad a společenská místnost.

Instalační šachty jsou součástí daného požárního úseku a po patrech jsou probetonované. Každá šachta neslouží více jak jednomu bytu. Prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi.

Hlavní rozvaděč elektrické energie bude umístěn mimo CHÚC dle normy ČSN [73 0848], neuvažuje se tudíž jako samostatný požární úsek.

Osobní výtah je navržen jako součást CHÚC B u schodiště. Výtah je evakuační a v souladu s normou ČSN [73 0802].

Hromadné garáže jsou jako samostatný PÚ v souladu normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833].)

OZNAČENÍ A ÚČEL POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

PÚ	patro	Požární výška objektu h	název úseku
P01.01	1.PP	3,3	hromadné garáže
P01.02	1.PP	3,3	sklepní kóje
N01.01	1.NP	20,46	prádelna
N01.02	1.NP	20,46	technická místnost
N01.03	1.NP	20,46	kolárna
N01.04	1.NP	20,46	společenská místnost
N01.05	1.NP	20,46	místnost pro odpad
N01.06	1.NP	20,46	papírnictví
N01.07	1.NP	20,46	sklad pro papírnictví
N01.08	1.NP	20,46	místnost pro úklid
N02.01	2.NP	20,46	byt 2+kk
N02.02	2.NP	20,46	byt 2+kk
N02.03	2.NP	20,46	byt 1+kk
N02.04	2.NP	20,46	byt 1+kk
N02.05	2.NP	20,46	byt 2+kk
N02.06	2.NP	20,46	byt 2+kk
N02.07	2.NP	20,46	byt 1+kk
N02.08	2.NP	20,46	byt 1+kk
N03.01	3.NP	20,46	byt 2+kk
N03.02	3.NP	20,46	byt 2+kk
N03.03	3.NP	20,46	byt 1+kk
N03.04	3.NP	20,46	byt 1+kk
N03.05	3.NP	20,46	byt 2+kk
N03.06	3.NP	20,46	byt 2+kk
N03.07	3.NP	20,46	byt 1+kk
N03.08	3.NP	20,46	byt 1+kk
N04.01	4.NP	20,46	byt 2+kk
N04.02	4.NP	20,46	byt 2+kk
N04.03	4.NP	20,46	byt 1+kk
N04.04	4.NP	20,46	byt 1+kk
N04.05	4.NP	20,46	byt 2+kk
N04.06	4.NP	20,46	byt 2+kk
N04.07	4.NP	20,46	byt 1+kk
N04.08	4.NP	20,46	byt 1+kk
N05.01	5.NP	20,46	byt 2+kk
N05.02	5.NP	20,46	byt 2+kk
N05.03	5.NP	20,46	byt 1+kk
N05.04	5.NP	20,46	byt 1+kk
N05.05	5.NP	20,46	byt 2+kk
N05.06	5.NP	20,46	byt 2+kk
N05.07	5.NP	20,46	byt 1+kk

N05.08	5.NP	20,46	byt 1+kk
N06.01	6.NP	20,46	byt 2+kk
N06.02	6.NP	20,46	byt 2+kk
N06.03	6.NP	20,46	byt 1+kk
N06.04	6.NP	20,46	byt 1+kk
N06.05	6.NP	20,46	byt 2+kk
N06.06	6.NP	20,46	byt 2+kk
N06.07	6.NP	20,46	byt 1+kk
N06.08	6.NP	20,46	byt 1+kk
N07.01	7.NP	20,46	nářad'ovna
N07.02	7.NP	20,46	toaleta

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

▪ Požární riziko a SPB

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

A-N1.01/N5: CHÚC typu B, $h < 30m$ II.SPB

SPB byl stanoven v souladu s čl. 9.3.2 normy ČSN [2] na základě požární výšky objektu $h = 20,46 m$, kdy pro CHÚC je požadován nejméně II.SPB.

Výpočtové požární zatížení stanovené dle čl.6.2 normy ČSN [2]:

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

- požární zatížení $p = p_n + p_s$ [kg/m²]
- součinitel $a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$
- součinitel $b = k / (0,005 \cdot v h_s)$

PÚ	Požární výška objektu h	provoz	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p [kg/m ²]	a_n	a_s	a	b	c	S [m ²]	S_0 [m ²]	k	h_s [m]	h_0 [m]	S_0/s	h_0/h_s	n	p_v [kg/m ²]	SPB
P01.01	3,30	hromadné garáže	10,00	0,00	10,00	-	-	-	-	0,60	251,84	-	-	2,90	-	-	-	-	-	I
P01.02	3,30	sklepní kóje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	II
P01.03	3,30	technická místnost	15,00	0,00	15,00	1,10	0,90	1,10	1,40	1,00	34,62	-	0,01	3,46	-	-	-	0,00	23,06	III
N01.01	20,46	prádelna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	II
N01.02	20,46	skladovací prostory	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	II
N01.03	20,46	kolárna	-	-	-	-	-	-	-	-	33,75	-	-	-	-	-	-	-	15,00	II
N01.04	20,46	společenská místnost	30,00	0,00	30,00	1,10	0,90	1,10	0,56	1,00	59,75	16,20	0,27	3,46	3,00	0,27	0,87	0,29	18,62	III
N01.05	20,46	místnost pro odpad	90,00	0,00	90,00	1,10	0,90	1,10	0,56	1,00	7,66	2,00	0,21	3,46	2,00	0,26	0,88	0,23	55,51	IV
N01.06	20,46	papírnictví sklad pro papírnictví	80,00	0,00	80,00	1,00	0,90	1,00	0,38	1,00	141,22	54,00	0,25	3,46	3,00	0,38	0,87	0,19	30,56	III
N01.07	20,46	místnost pro úklid	30,00	0,00	30,00	1,00	0,90	1,00	0,75	1,00	7,80	-	0,01	3,46	-	-	-	0,00	22,58	III
N01.08	20,46	pro úklid	5,00	0,00	5,00	0,70	0,90	0,70	0,54	1,00	3,87	-	0,01	3,46	-	-	-	0,00	1,88	II
N02.01	20,46	byt 2+kk	-	10,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
N02.02	20,46	byt 2+kk	-	10,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
N02.03	20,46	byt 1+kk	-	10,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III

N06.07	20,46	byt 1+kk	-	10,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III	
N06.08	20,46	byt 1+kk	-	10,00	-	-	-	-	-	1,00	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III	
N07.01	20,46	nářadovna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	II	
N07.02	20,46	toaleta	5,00	0,00	5,00	0,70	0,90	0,70	0,54	1,00	9,32	-	0,01	3,46	-	-	-	0,00	1,88	II

PÚ	Požární výška objektu h	provoz	x	y	z	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p [kg/m ²]	a_n	F_o	k_3	c	S [m ²]	S_o [m ²]	h_s [m]	T_e	SPB
P01.01	3,30	hromadné garáže	0,9	1	1,5	10,00	0,00	10,00	0,90	0,01	-	0,60	251,84	-	2,90	15,00	I

▪ Posouzení velikosti PÚ

Rozměry PÚ vyhovují rozměrům z norem ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy.

Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu B není navržen jako vícepodlažní.

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

Stavební konstrukce byly hodnoceny v souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802]. Požadavky pro BD skupiny OB2 na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh byly stanoveny 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 **IV.SP.B.**)

STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Konstrukce	skladba	požadovaná PO	požadované krytí výztuže	navrhovaná PO	navrhované krytí výztuže
obvodová stěna	omítka 10 mm železobeton 250 mm min. vlna 160 mm pohledový beton 80 mm	REW 60+ DP1	35 mm	REI 120 DP1	35 mm
obvodová stěna 1.NP	omítka 10 mm železobeton 250 mm min. vlna 240 mm keramický obklad 20 mm	REW 60+ DP1	35 mm	REI 120 DP1	35 mm
vnitřní nosná stěna	omítka 10 mm železobeton 250 mm omítka 10 mm	REI 60 DP1	35 mm	REI 120 DP1	35 mm
vnitřní nosná stěna	železobeton 250 mm omítka 10 mm	REI 60 DP1	35 mm	REI 120 DP1	35 mm
požární příčka Ytong	omítka 10 mm Ytong Klasik 125 mm omítka 10 mm	-		EI 180 DP1	
stropy 1.NP - 6.NP	železobeton 250 mm	REI 60+	30 mm	90 DP1	30 mm
požární uzávěrky v požárních stěnách a požárních stropích		15 DP3		EI 15 DP3	

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

▪ **Obsazení objektu osobami**

PÚ	patro	provoz	S [m ²]	Počet osob dle PD	m ² /osoba	počet osob dle m ²	součinitel	počet osob dle součinitele	rozhodující počet osob
P01.01	1.PP	hromadné garáže	251,00	5	-	-	0,5	2,5	3
P01.02	1.PP	sklepní kóje	129,35	-	-	-	-	-	-
N01.01	1.NP	prádelna	34,17	-	-	-	-	-	-
N01.02	1.NP	technická místnost	34,62	-	-	-	-	-	-
N01.03	1.NP	kolárna	33,75	-	-	-	-	-	-
N01.04	1.NP	společenská místnost	59,75	13	2	29,88	-	-	30
N01.05	1.NP	místnost pro odpad	7,66	-	-	-	-	-	-
N01.06	1.NP	papírnickví	141,22	-	3	47,07	-	-	47
N01.07	1.NP	sklad pro papírnickví	7,80	-	-	-	-	-	-
N01.08	1.NP	místnost pro úklid	3,87	-	-	-	-	-	-
N02.01	2.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N02.02	2.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N02.03	2.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N02.04	2.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N02.05	2.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N02.06	2.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N02.07	2.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N02.08	2.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N03.01	3.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N03.02	3.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N03.03	3.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N03.04	3.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N03.05	3.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N03.06	3.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N03.07	3.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N03.08	3.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N04.01	4.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N04.02	4.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N04.03	4.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N04.04	4.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N04.05	4.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N04.06	4.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N04.07	4.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N04.08	4.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N05.01	5.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N05.02	5.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N05.03	5.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N05.04	5.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3

N05.05	5.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N05.06	5.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N05.07	5.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N05.08	5.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N06.01	6.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N06.02	6.NP	byt 2+kk	46,20	3	20	2,31	1,5	4,5	5
N06.03	6.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N06.04	6.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N06.05	6.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N06.06	6.NP	byt 2+kk	49,41	3	20	2,47	1,5	4,5	5
N06.07	6.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N06.08	6.NP	byt 1+kk	26,03	2	20	1,30	1,5	3	3
N07.01	7.NP	nářadřvna	9,70	-	-	-	-	-	-
N07.02	7.NP	toaleta	9,32	-	-	-	-	-	-
								celkem	240

▪ Použití a počet únikových cest

V objektu je navržena jedna CHÚC typu B pro všechny podlaží domu. Cesta B je navržena kvůli evakuačnímu výtahu, který se nachází v CHÚC. Z cesty vedou dva únikové východy na ulici a do parku. Na střeše a v papírnickví, které je navrženo v parteru, jsou navrženy nechráněné únikové cesty. Na pochozí střeše jsou cesty navrženy dvě a v parteru též dvě.

▪ Odvětrání únikových cest

CHÚC typu B je odvětrána přetlakově v šachtě za evakuačním výtahem. V nejvyšším bodě budovy je navržen světlík, který se v případě požáru otevře. Výpočet viz. část D.1.4. Technika prostředí staveb. Nechráněné únikové cesty jsou odvětrávány přirozeně

▪ Mezní délky únikových cest

Výpočet požadavku na minimální počet únikových pruhů:

KM1 (kritické místo) – cesta v CHÚC B u schodiště v 1.NP, šířka chodby 1 500 mm, šířka ramene 1 500 mm, II. SPB, 193 osob

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

s = 1,4 (osoby s omezenou schopností pohybu pro CHÚC B)

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

K = 160 (více únikových cest po rovině, a do 0,6)

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

$$u = \frac{193 \cdot 1,4}{160} = 1,68 \approx 2$$

$$2 \cdot 55 = 1\,100 \text{ mm}$$

$$1\,100 \leq 1\,500 \text{ KM1 VYHOVUJE}$$

KM2 (kritické místo) – dveře v NÚC v 1.NP, šířka dveří 1 800 mm, 27 osob

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

s = 1 (max. do dvou směrů)

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

K = 90

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

$$u = \frac{27 \cdot 1}{90} = 0,3$$

$$3 \cdot 55 = 1\,650 \text{ mm}$$

$$1\,650 \leq 1\,800 \text{ KM2 VYHOVUJE}$$

KM3 (kritické místo) – dveře v NÚC v 1.NP, šířka dveří 1 400 mm, 20 osob

$$u = \frac{E \cdot s}{K}$$

s = součinitel vyjadřující podmínky evakuace

s = 1 (max. do dvou směrů)

K = počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu pro NÚC a CHÚC

K = 90

E = počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

$$u = \frac{20 \cdot 1}{90} = 0,2$$

$$2 \cdot 55 = 1\,100 \text{ mm}$$

1 100 ≤ 1 450 KM3 VYHOVUJE

▪ **Osvětlení únikových cest**

V objektu je navrženo nouzové osvětlení.

▪ **Označení únikových cest**

Únikové cesty jsou označeny světelnou signalizací ze stropu a štítky směru úniku. Evakuační výtah je popsán cedulí Evakuační výtah.

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

PÚ	Stěna	provoz	počet	b _{POP} [m]	h _{POP} [m]	S _{p0} [m ²]	l [m]	h _u [m]	S _p [m ²]	p ₀ [%]	p _v	d [m]
N01.0 1	sever	prádelna	2,00	2,70	3,00	8,10	2,70	3,00	8,10	100,00	15,00	2,49
N01.0 4	sever	společenská místnost	2,00	1,80	3,00	5,40	1,80	3,00	5,40	100,00	18,62	2,68
N01.0 6	sever	papírnickví	1,00	1,80	3,00	13,50	7,06	3,96	27,96	48,29	30,56	4,91
			1,00	2,70	3,00							
	jih		2,00	1,80	3,00	5,40	1,8	3,00	5,40	100,00	30,56	3,84
			1,00	2,70	3,00	8,10	2,7	3,00	8,10	100,00	30,56	3,84
	výcho d		1,00	1,80	3,00	5,40	1,8	3,00	5,40	100,00	30,56	3,84
			2,00	2,70	3,00	8,10	2,7	3,00	8,10	100,00	30,56	3,84
N02.0 1	sever	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	13,92	7,13	3,30	23,51	59,20	45,00	5,97
			1,00	3,10	2,40							
N02.0 2	jih	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	13,92	7,13	3,30	23,51	59,20	45,00	5,97
			1,00	3,10	2,40							
N02.0 3	jih	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,83	3,30	19,22	44,95	45,00	4,00
N02.0 4	jih	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,95	3,30	19,64	44,00	45,00	4,05
N02.0 5	jih	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	6,48	6,85	3,30	22,61	55,85	45,00	5,84
			1,00	2,56	2,40	6,14						
	výcho d		1,00	1,80	2,40	4,32	7,45	3,40	25,33	42,64	45,00	4,52
			1,00	2,70	2,40	6,48						
N02.0 6	sever	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	6,48	6,85	3,30	22,61	55,85	45,00	5,84
			1,00	2,56	2,40	6,14						
	výcho d		1,00	1,80	2,40	4,32	7,45	3,40	25,33	42,64	45,00	4,52
			1,00	2,70	2,40	6,48						

N02.0 7	sever	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,95	3,30	19,64	44,00	45,00	4,05
N02.0 8	sever	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,83	3,30	19,22	44,95	45,00	4,00
N03.0 1	sever	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	13,92	7,13	3,30	23,51	59,20	45,00	5,97
			1,00	3,10	2,40							
N03.0 2	jih	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	13,92	7,13	3,30	23,51	59,20	45,00	5,97
			1,00	3,10	2,40							
N03.0 3	jih	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,83	3,30	19,22	44,95	45,00	4,00
N03.0 4	jih	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,95	3,30	19,64	44,00	45,00	4,05
N03.0 5	jih	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	6,48	6,85	3,30	22,61	55,85	45,00	5,84
			1,00	2,56	2,40	6,14						
	výcho d		1,00	1,80	2,40	4,32	7,45	3,40	25,33	42,64	45,00	4,52
			1,00	2,70	2,40	6,48						
N03.0 6	sever	byt 2+kk	1,00	2,70	2,40	6,48	6,85	3,30	22,61	55,85	45,00	5,84
			1,00	2,56	2,40	6,14						
	výcho d		1,00	1,80	2,40	4,32	7,45	3,40	25,33	42,64	45,00	4,52
			1,00	2,70	2,40	6,48						
N03.0 7	sever	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,95	3,30	19,64	44,00	45,00	4,05
N03.0 8	sever	byt 1+kk	2,00	1,80	2,40	8,64	5,83	3,30	19,22	44,95	45,00	4,00

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

▪ Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa v podobě nástěnných hydrantů jsou navržena na každé patro budovy. Hydrant je napojen na vnitřní požární vodovod. Velikost skříně je 460x700x150 mm. Skříně obsahuje zploštělou hadici délky minimálně 30 m + 10 m na dostřik.

▪ Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrné místo slouží nadzemní hydrant napojen na vodovodní řad v ulici Vršovická. Hydrant je od objektu vzdálen 5,6 metru, tudíž splňuje podmínky maximální vzdálenosti 150 metrů. Nástupní plocha pro hasičské vozidlo je navržena z východní strany objektu. V místě plochy není umožněn běžný provoz aut.

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

▪ Přístupové komunikace

Přístup k objektu je možný z ulice Vršovická, případně z vnitrobloku.

▪ Vjezdy a průjezdy

Průjezd skrz vnitroblok umožňuje cesta široká přibližně 4 metry.

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

PHP jsou navrženy na viditelném místě v nice nebo zavěšené na stěnách nejvýše do 1,5 m nad podlahou.

PÚ	provoz	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	n _{PHP}	návrh PHP
P01.02	sklepní kóje	129,35	-	-	-	-	-	-	2x PHP práškový, 6 Kg, 21A
N01.02	Technická místnost	34,62	1,10	1,00	0,93	5,55	6,00	0,93	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
N01.04	Společenská místnost	59,75	1,10	1,00	1,22	7,30	9,00	0,81	1x PHP práškový, 6 Kg, 27A
N01.05	Místnost pro odpad	7,66	1,10	1,00	0,44	2,61	3,00	0,87	1x PHP práškový, 6 Kg, 13A
N01.06	Papírnickví	141,22	1,00	1,00	1,78	10,70	12,00	0,89	1x PHP práškový, 6 Kg, 43A
1.NP	Komunikace	54,82	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
2.NP	Komunikace	51,75	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
3.NP	Komunikace	43,38	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
4.NP	Komunikace	43,38	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
5.NP	Komunikace	43,38	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
6.NP	Komunikace	43,38	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
7.NP	Komunikace + wc + nářadovna	62,40	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
1.NP	Hlavní domovní elektrorozvaděč	-	-	-	-	-	-	-	1x PHP práškový, 6 Kg, 21A
1.PP	garáže								1x PHP práškový, 6 kg, 183B

k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- **Prostupy rozvodů**
Rozvody vedeny v instalačních šachtách budou v každém patře probetonovány, aby se zamezilo vertikálnímu šíření požáru.
- **Vzduchotechnická zařízení (VZT)**
CHÚC B je odvětrána přetlakově. V nejvyšším bodě je navržen světlík, který se při požáru otevře. Nechráněné cesty jsou odvětrány přirozeně. Byty domů jsou větrány pomocí rekuperační jednotky. V parteru domu jsou navrženy dvě rekuperační jednotky. Jedna pro papírnickví a jedna pro zázemí domu. Všechny potrubí jsou vyvedeny nad střechu objektu.
- **Dodávka elektrické energie**
Hlavní domovní rozvaděč je navržen mimo chráněnou únikovou cestu typu B.
- **Vytápění objektu**
Vytápění je zajištěno teplovodem.
- **Osvětlení únikových cest - nouzového osvětlení (NO)**
Nouzové osvětlení je navrženo v každém patře domu.
- **Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)**
EPS je navržena v každém bytě v prostoru vstupní chodby. Dále jsou navrženy v místnostech zázemí domu a papírnickví.
- **Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení**
Není navrženo.
- **Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**
Navrženy rekuperační jednotky a ventil v potrubí přetlakového větrání.

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

Nástupní plocha pro hasiče je navržena ve veřejném prostoru vedle domu.

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBRŠ. 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 – **NE**
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **NE**
 - 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) – **NE**
 - Zařízení přetlakové ventilace – **ANO**
 - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
 - Požární nebo evakuační výtah – **ANO**
 - Nouzové osvětlení – **ANO**
 - Nouzové sdělovací zařízení – **NE**
 - Funkční vybavení dveří – **NE**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – **ANO**
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
 - 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 – **ANO**

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

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

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

- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

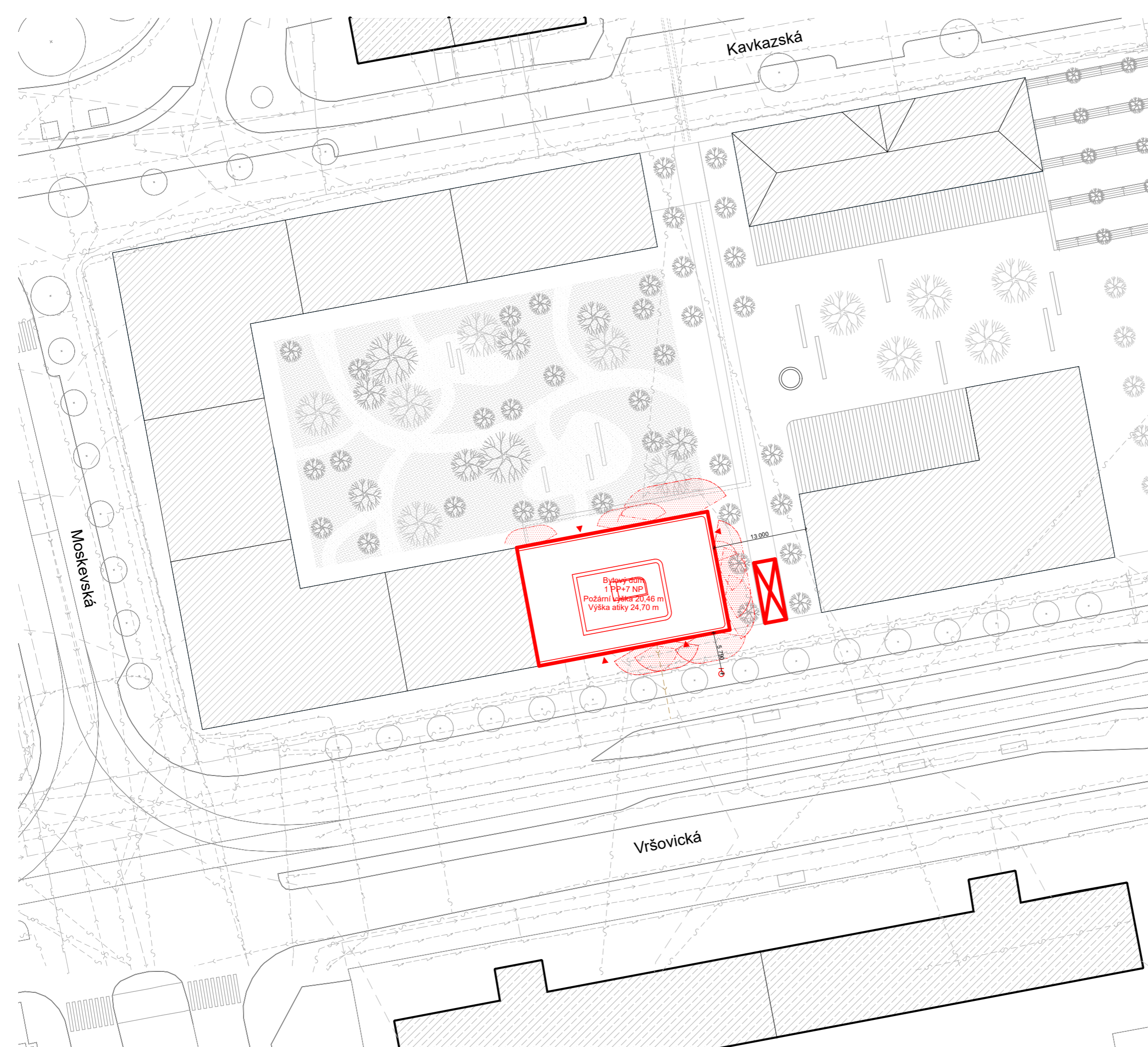
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr









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

Shrnutí požadavků

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



LEGENDA:

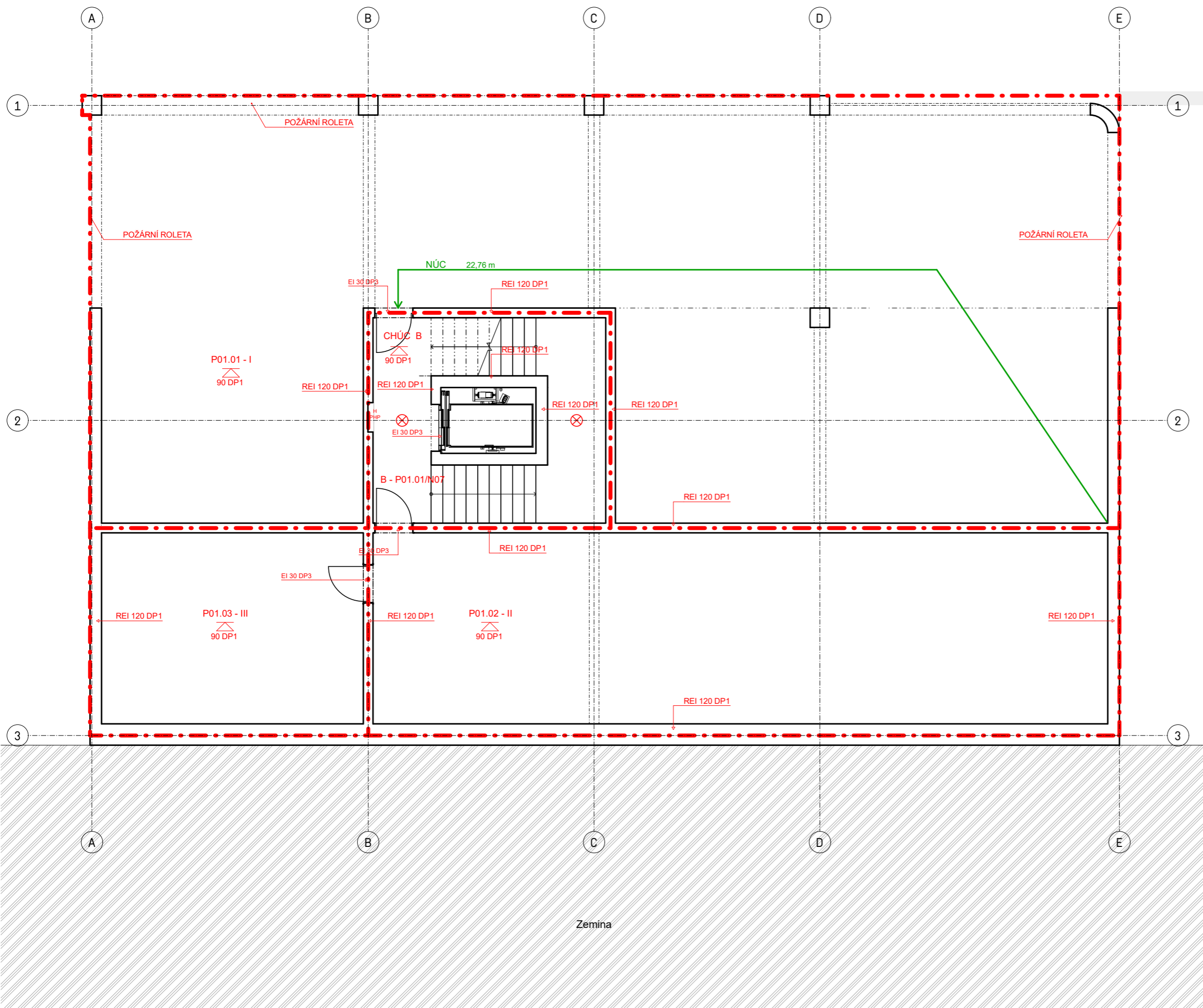
-  Hranice požárního úseku
-  Požárně nebezpečný prostor
-  Plánovaná zástavba
-  Stávající zástavba
-  Navrhovaný objekt
-  Nástupní plocha hasičské techniky
-  Vstup do objektu
-  Nadzemní požární hydrant

Bytový dům
 1 PP+7 NP
 Požární výška 20,46 m
 Výška atiky 24,70 m











Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část:	Úroveň ±0,000:	
Požárně bezpečnostní řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Situace PBR	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1: 500	D.1.3.B.1



LEGENDA:

-  Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  Označení PÚ
-  Nechráněná úniková cesta
-  Nouzové osvětlení
-  Kouřový hlásič
-  Požární strop
-  Požadovaná odolnost konstrukce
-  Hranice požárního úseku
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Požárně nebezpečný prostor













Bakalářská práce

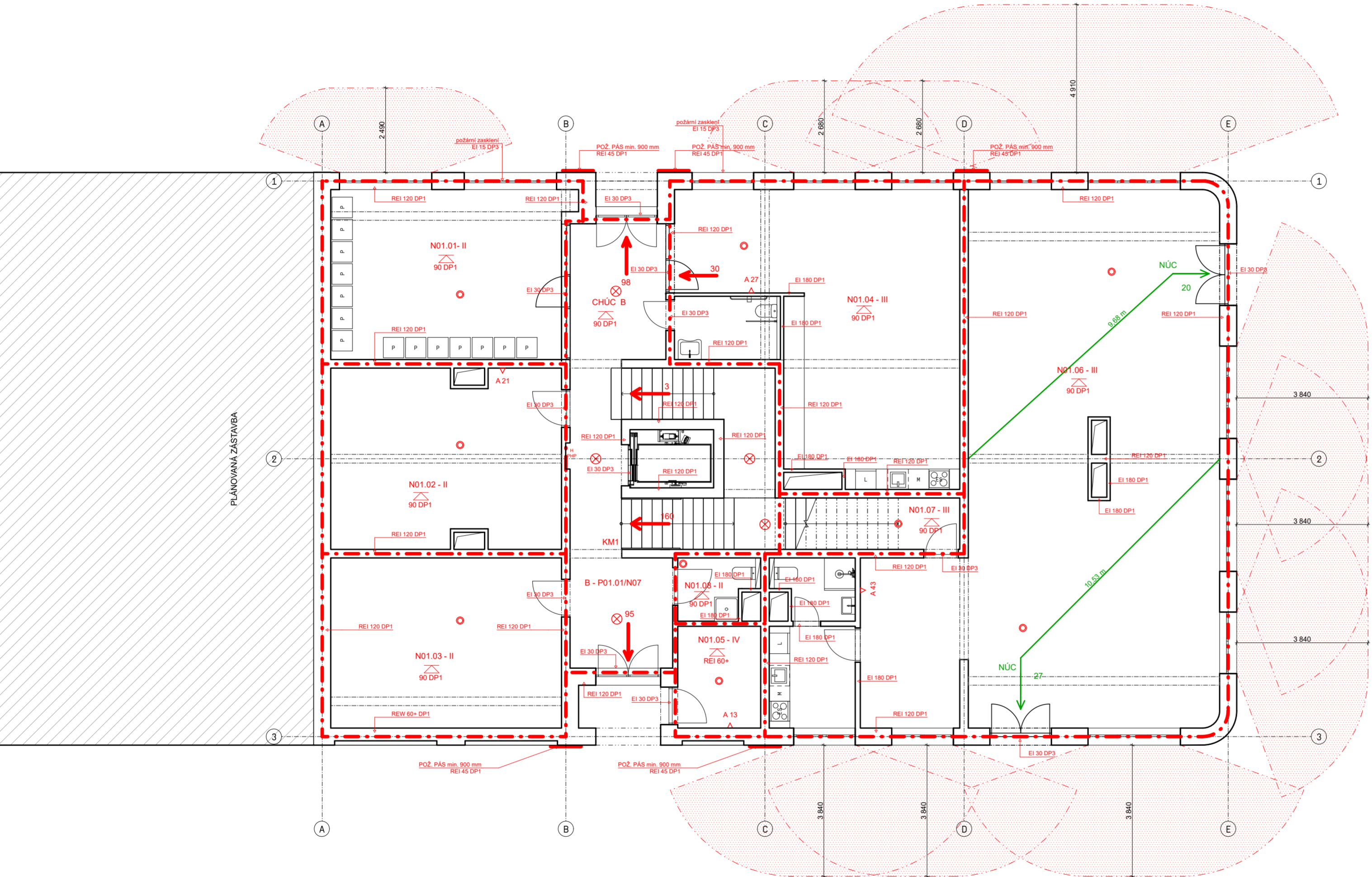
Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová	Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Ústav: 15128
Část: Požárně bezpečnostní řešení	Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A3	Název výkresu: Púdorys 1.PP
Semestr: LS 2022/2023	Měřítko: 1:100
	Číslo výkresu: D.1.3.B.2

LEGENDA:

-  Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  Označení PÚ
-  Nechráněná úniková cesta
-  Nouzové osvětlení
-  Kouřový hlásič
-  Požární strop
-  Požadovaná odolnost konstrukce
-  Hranice požárního úseku
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Požárně nebezpečný prostor













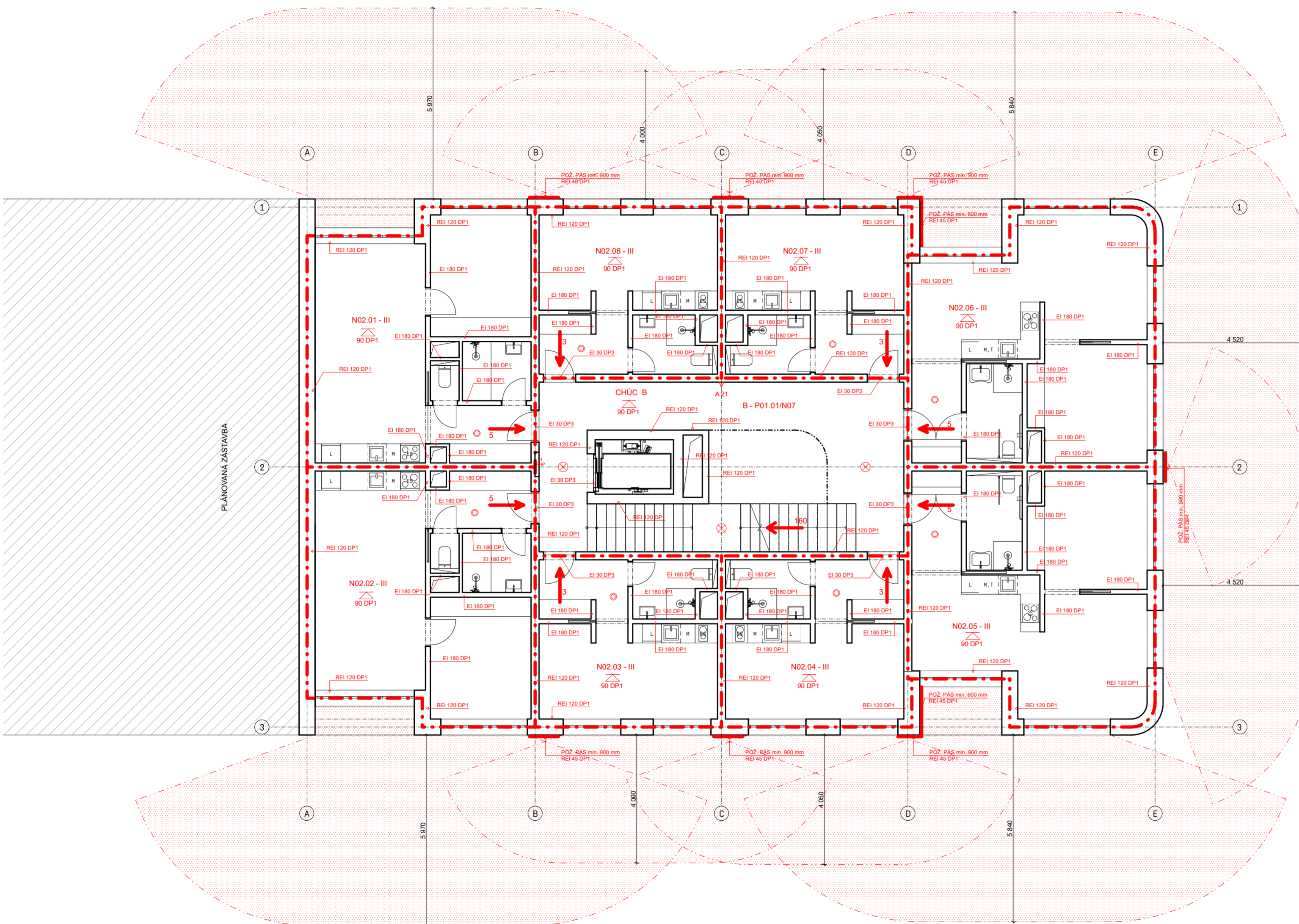
Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:
Tereza Hružová	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí BP:	Ústav:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	
Část:	Úroveň s0.000:
Požárně bezpečnostní řešení	208 m. n. m. BPV
Formát:	Název výkresu:
A2	Půdorys 1.NP
Semestr:	Mřížko:
LS 2022/2023	1:100
	Číslo výkresu:
	D.1.3.B.3

LEGENDA:

-  Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  Označení PÚ
-  Nechráněná úniková cesta
-  Nouzové osvětlení
-  Kouřový hlásič
-  Požární strop
-  Požadovaná odolnost konstrukce
-  Hranice požárního úseku
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Požárně nebezpečný prostor













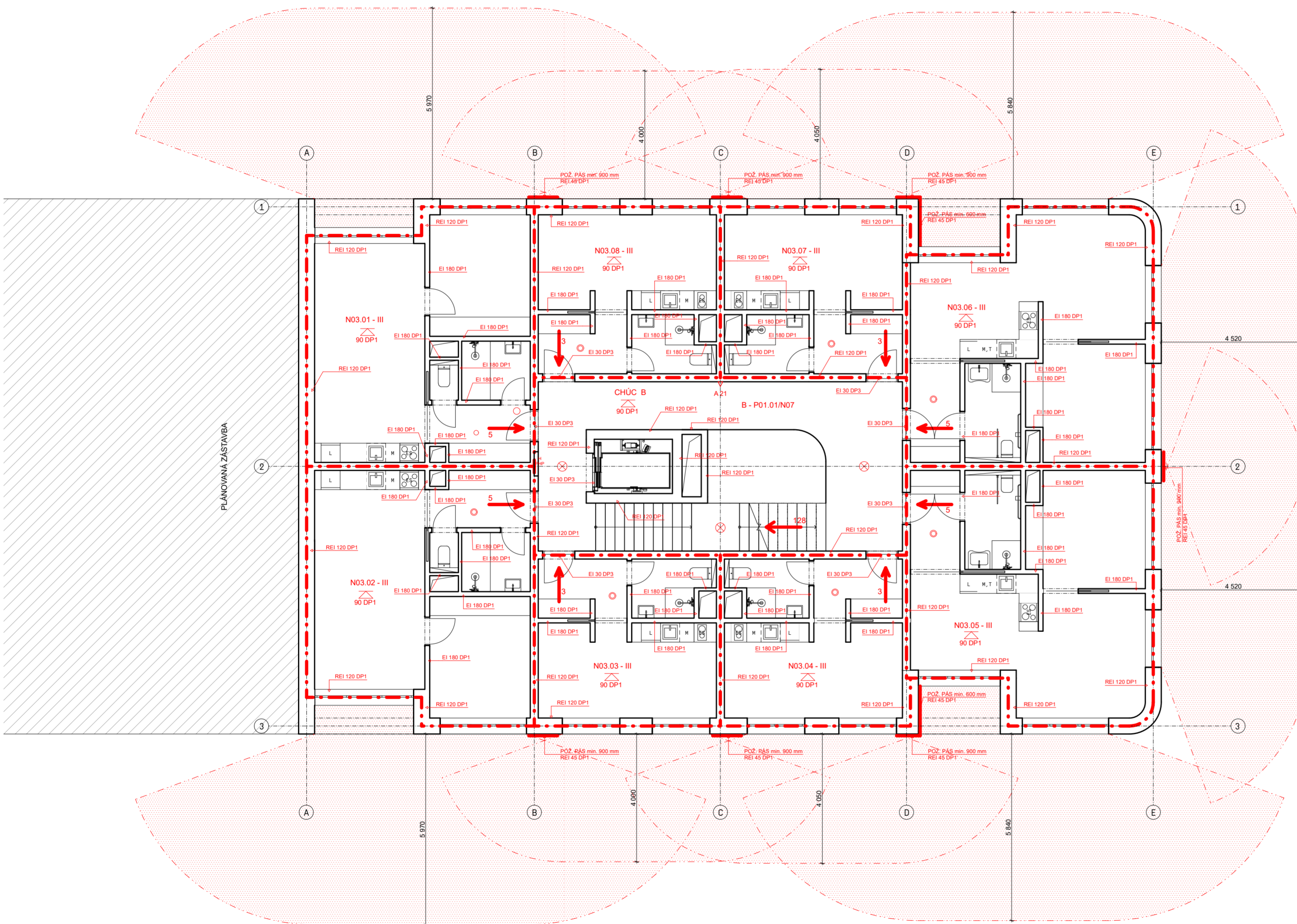
Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová	Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	Ústav: 15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	
Část: Požárně bezpečnostní řešení	Úroveň s0.000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A2	Název výkresu: Půdorys 2.NP
Semestr: LS 2022/2023	Číslo výkresu: 1:100 D.1.3.B.4

LEGENDA:

-  Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  Označení PÚ
-  Nechráněná úniková cesta
-  Nouzové osvětlení
-  Kouřový hlásič
-  Požární stop
-  Požadovaná odolnost konstrukce
-  Hranice požárního úseku
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Požárně nebezpečný prostor













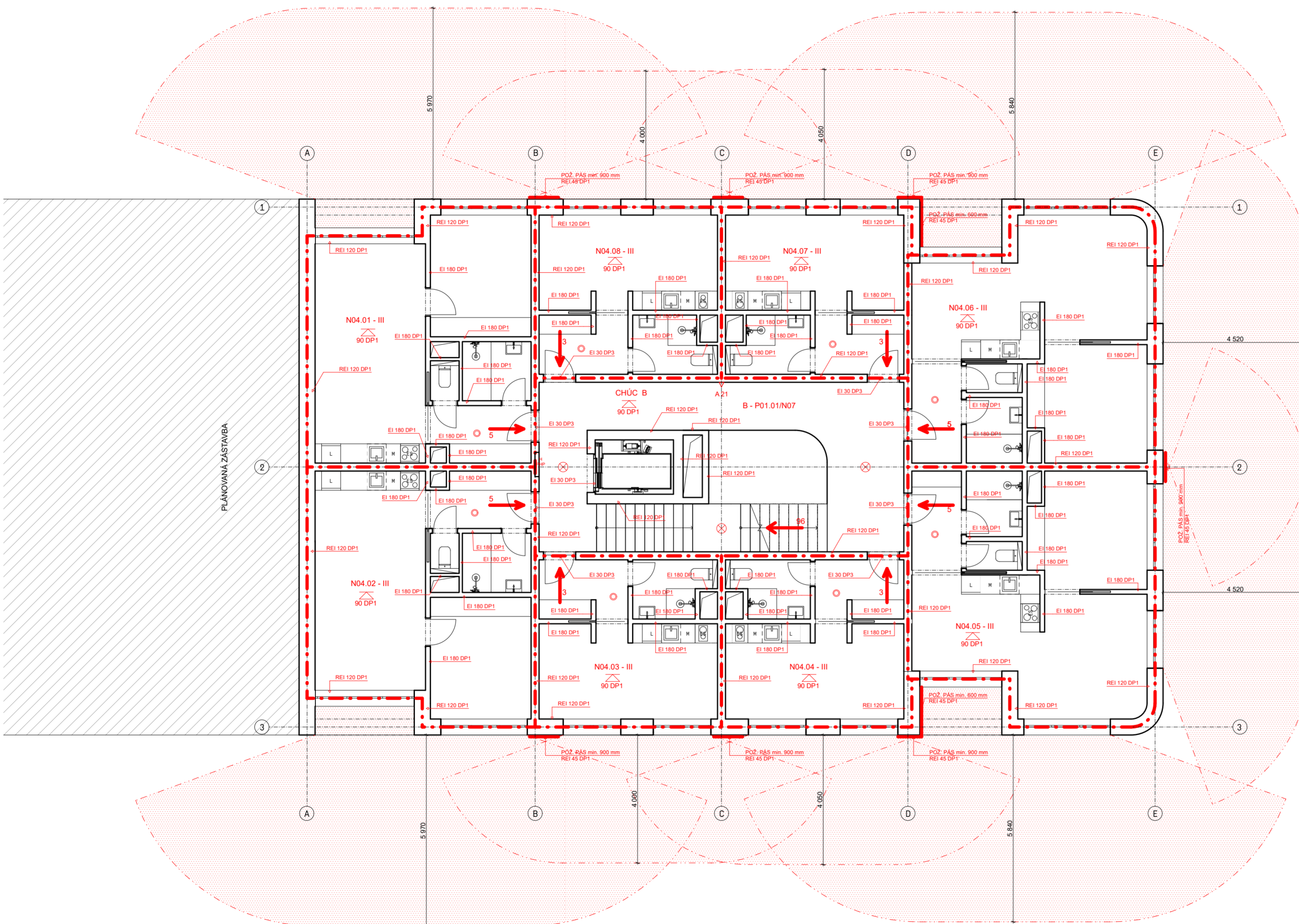
Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Část: Požárně bezpečnostní řešení	Úroveň s0.000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A2	Název výkresu: Půdorys 3.NP
Semestr: LS 2022/2023	Číslo výkresu: 1:100 D.1.3.B.5

LEGENDA:

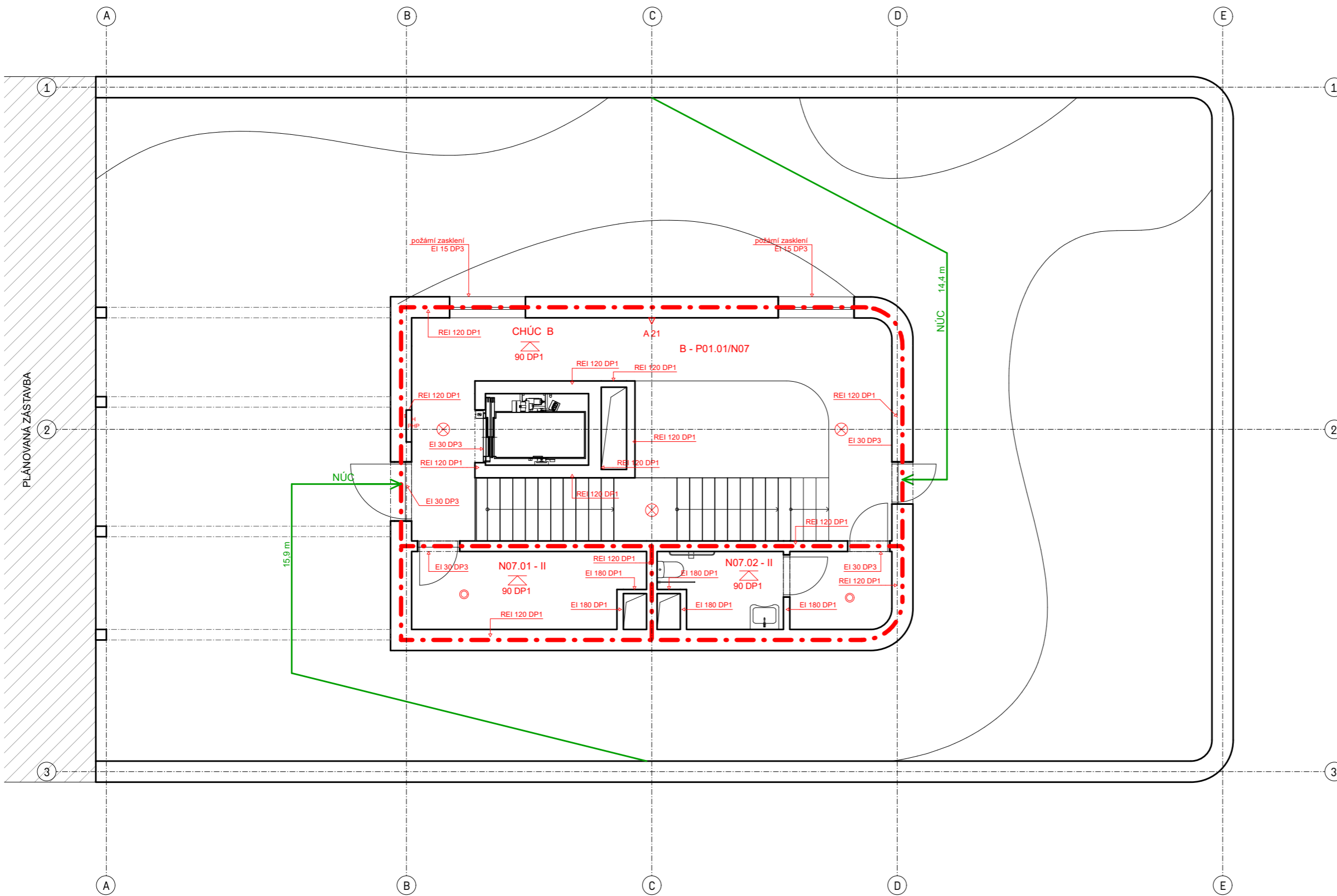
-  Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  N01.06 - IV Označení PÚ
-  Nechráněná úniková cesta
-  Nouzové osvětlení
-  Kouřový hlásič
-  Požární strop
-  Požadovaná odolnost konstrukce
-  Hranice požárního úseku
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Požárně nebezpečný prostor













Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová	Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	Ústav: 15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	
Část: Požárně bezpečnostní řešení	Úroveň s0.000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A2	Název výkresu: Půdorys 4.NP
Semestr: LS 2022/2023	Číslo výkresu: 1:100 D.1.3.B.6



LEGENDA:

-  Směr úniku, počet unikajících osob z PÚ
-  N01.06 - IV Označení PÚ
-  Nechráněná úniková cesta
-  Nouzové osvětlení
-  Kouřový hlásič
-  Požární strop
-  REI 120 DP1 Požadovaná odolnost konstrukce
-  Hranice požárního úseku
-  Přenosný hasicí přístroj
-  Požárně nebezpečný prostor

PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová Konzultant: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Požárně bezpečnostní řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Púdorys 7.NP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.3.B.7



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.

Technika prostředí staveb

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

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

OBSAH:

D.1.4.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.4.B.1	Situační výkres	M 1:500
D.1.4.B.2	Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.4.B.3	Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.4.B.4	Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.4.B.5	Půdorys 7.NP	M 1:100
D.1.4.B.6	Půdorys 8.NP	M 1:100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4.A

Technická zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

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

OBSAH:

D.1.4.A.1	Vstupní informace	3
D.1.4.A.2	Vzduchotechnika	3
D.1.4.A.3	Vodovod.....	6
	Seznam zařizovacích předmětů	6
	Bilance potřeby vody	6
	Dimenze vodovodní přípojky	7
D.1.4.A.4	Kanalizace	8
	Návrh dešťové kanalizace.....	8
	Návrh dimenze kanalizační přípojky.....	8
	Návrh akumulční nádrže na dešťovou vodu.....	8
D.1.4.A.5	Vytápění.....	9
	Ohřev teplé vody.....	9
	Výkon zdroje.....	9
D.1.4.A.6	Elektrorozvody.....	12
D.142.A.7	Fotovoltaika	12
D.1.4.A.8	Plynovod	12
D.1.4.A.9	Hromosvod	12
D.1.4.A.10	Použité podklady	12

D.1.4.A.1 VSTUPNÍ INFORMACE

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

▪ Popis navrhovaného stavu objektu

Objekt se nachází na pozemku továrny Koh-i-noor v Praze 10 – Vršovice. Pozemek je obdélníkového tvaru velikosti 452,25 m². Budova obytného domu má sedm nadzemních podlaží a jedno podzemní podlaží. Celková výška budovy je 23,96 m. Pod celým blokem je navrženo společné parkování podle Pražských stavebních předpisů, § 32 – Kapacity parkování. V 1.NP se nachází aktivní parter, kolárna, společenská místnost, prádelna, technická místnost, úklidová místnost a místnost pro odpad, v ostatních podlažích se nacházejí byty. Byty jsou velikostně 1+kk a 2+kk, 4 z bytů 2+kk jsou bezbariérové. Celkem je v bytovém domě čtyřicet bytů. V posledním podlaží je pobytová střecha se zázemím. V budoucnu bude na západní straně objektu postavena další budova.

▪ Popis konstrukčního řešení objektu

Nosná konstrukce domu je řešena stěnovým systémem. Všechny nosné stěny jsou navrženy z železobetonu tl. 250 mm. Sloupy v 1.PP jsou řešeny jako železobetonové rozměru 500 x 500 mm. Průvlak v 1.PP je 650 x 250 mm, jehož rozpětí je 5,425 m. Stropy jsou železobetonové tl. 250 mm, jednosměrně pnuté. Konstrukční výška v 1.PP je 3,3 m, v 1.NP 3,96 m, v 2.NP – 7.NP 3,3 m.

D.1.4.A.2 VZDUCHOTECHNIKA

Ve všech bytech jsou navrženy rekuperační jednotky Multi-VAC, DV EVO, průtoku 150 – 200 m³/h. Pro papírnickví je navržena stejná rekuperační jednotka Multi-VAC, DV EVO. Pro zbytek parteru je navržena rekuperační jednotka EHR 480N Ekonovent EVO – PH, maximálního průtoku 480 m³/h. Všechny digestoře jsou odvětrány zvlášť. Všechno potrubí je vyvedeno nad střechu. Chráněná úniková cesta B je větrána přetlakově potrubím ústícím nad střechu, kde je umístěn potrubní ventilátor, který je 0,5 m nad střechou. V posledním patře se nachází světlík, který se v případě požáru otevře. 1.PP je odvětráno společnou rekuperací, která se nachází ve vedlejší budově. Přívod čerstvého vzduchu je zajištěn přes příjezdovou rampu.

• 1.NP

○ papírnickví

- Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
- Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
- Rekuperační jednotka: $V_p = -150$ (koupelna) + 150 (papírnickví) = 150 m³/h, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm

○ Kolárna

- $V_p = 148,1 \text{ m}^3 \cdot 0,5 = 74,05 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 100/(5 \cdot 3600) = 0,006 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm

○ Bytové kóje

- $V_p = 151,92 \text{ m}^3 \cdot 0,5 = 75,96 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 100/(5 \cdot 3600) = 0,006 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm

○ Prádelna

- $V_p = 149,94 \text{ m}^3 \cdot 1 = 149,94 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm

○ Společenská místnost

- WC – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
- Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm

- Odpad
 - $V_p = 31,84 \text{ m}^3 \cdot 1 = 31,84 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$
– 80 x 100 mm
- Rekuperační jednotka pro bytové zázemí
 - $V_p = - 50 \text{ (odp.)} - 50 \text{ (wc)} - 150 \text{ (prád.)} - 100 \text{ (byt.k.)} - 100 \text{ (kol.)} + 450 \text{ (spol.m.)} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 450/(5 \cdot 3600) = 0,025 \text{ m}^2$ – 160 x 200 mm
- 2.NP – 6.NP
 - byt č. 1
 - WC – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Ložnice – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 50 \text{ (wc)} - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} + 50 \text{ (ložnice)}$
 $= 200 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 200/(5 \cdot 3600) = 0,011 \text{ m}^2$ – 80 x 200 mm
 - byt č. 2
 - WC – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Ložnice – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 50 \text{ (wc)} - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} + 50 \text{ (ložnice)}$
 $= 200 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 200/(5 \cdot 3600) = 0,011 \text{ m}^2$ – 80 x 200 mm
 - byt č. 3
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - byt č. 4
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - byt č. 5
 - WC – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2$ – 80 x 125 mm
 - Ložnice – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2$ – 80 x 100 mm
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 50 \text{ (wc)} - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} + 50 \text{ (ložnice)}$
 $= 200 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 200/(5 \cdot 3600) = 0,011 \text{ m}^2$ – 80 x 200 mm

- byt č. 6
 - WC – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2 - 80 \times 100 \text{ mm}$
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Ložnice – $V_p = 50 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 50/(5 \cdot 3600) = 0,003 \text{ m}^2 - 80 \times 100 \text{ mm}$
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 50 \text{ (wc)} - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} + 50 \text{ (ložnice)}$
 $= 200 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 200/(5 \cdot 3600) = 0,011 \text{ m}^2 - 80 \times 200 \text{ mm}$

- byt č. 7
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$

- byt č. 8
 - Koupelna – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Kuchyně – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Digestoř – $V_p = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$
 - Rekuperační jednotka: $V_p = - 150 \text{ (koupelna)} + 150 \text{ (kuchyně)} = 150 \text{ m}^3/\text{h}$, $A = 150/(5 \cdot 3600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$

- Odvětrání CHÚC B
 - $V_{\text{místnosti}} = 1290,08 \text{ m}^3$
 - $V_p = 1290,08 \cdot 25 = 32\,252 \text{ m}^3/\text{h}$
 - $A = 32\,252/(15 \cdot 3600) = 0,6 \text{ m}^2 - 400 \times 1\,600 \text{ mm}$

- 2. – 6. NP- - stoupací potrubí
 - Pro $V_p = 200 \text{ m}^3$
 - $A = 5 \cdot 200 / (5 \cdot 3\,600) = 0,056 \text{ m}^2 - 160 \times 355 \text{ mm}$
 - Pro $V_p = 150 \text{ m}^3$
 - $A = 5 \cdot 150 / (5 \cdot 3\,600) = 0,042 \text{ m}^2 - 160 \times 315 \text{ mm}$
 - Pro $V_p = 150 \text{ m}^3$
 - $A = 6 \cdot 150 / (5 \cdot 3\,600) = 0,05 \text{ m}^2 - 160 \times 315 \text{ mm}$

- Garáž
 - $V = 300 \text{ m}^3$ na jedno stání
 - Počet stání: $n = 5$ stání
 - $V_p = V \cdot n = 5 \cdot 300 = 1\,500 \text{ m}^3$
 - $A = 1\,500 / (5 \cdot 3\,600) = 0,083 \text{ m}^2 - 250 \times 400 \text{ mm}$
 - Technická místnost
 - $V_p = 93,757 \cdot 0,5 = 46,88 \text{ m}^3$, $A = 50 / (5 \cdot 3\,600) = 0,003 \text{ m}^2 - 80 \times 100 \text{ mm}$
 - Sklepní kóje
 - $V_p = 270,57 \cdot 0,5 = 135,285 \text{ m}^3$, $A = 150 / (5 \cdot 3\,600) = 0,0083 \text{ m}^2 - 80 \times 125 \text{ mm}$

D.1.4.A.3 VODOVOD

Objekt je napojen na vodovodní řád z ulice Vršovická vodovodní přípojkou DN 100, délky 12,105 m. Napojení objektu se nachází v 1.PP, kde je hned u prostupu zřízena vodoměrná soustava.

Na studenou vodu jsou napojeny zásobníky teplé vody R0BC 3000 a R0BC 750. Voda je ohřívána pomocí tepla ve výměňkové stanici, která je napojena na teplovod. Voda je následně distribuována potrubím vedeným v drážkách, podhledu, ve stěně nebo v instalačních šachtách. Pro lepší kvalitu vody je navrženo cirkulační potrubí, které vrací teplou vodu zpět do zásobníku. Na každém patře domu se nachází hydrant, který je zvlášť napojen na studenou vodu.

- Seznam zařizovacích předmětů
 - 1.NP
 - 2 x umyvadlo
 - 2 x kuchyňský dřez
 - 1 x sprcha
 - 3 x wc
 - 1 x výlevka
 - 14 x pračka
 - 2.NP – 6.NP
 - 40 x kuchyňský dřez
 - 40 x umyvadlo
 - 40 x sprcha
 - 40 x wc
 - 7.NP
 - 1x WC
 - 1 x umyvadlo
 - CELKEM
 - 14 x výtokový ventil (pračka)
 - 43 x umyvadlová baterie
 - 43 x dřezová baterie
 - 41 x sprchová baterie
 - 44 x tlakový splachovač (WC)
- Průměrná potřeba vody
 - $Q_p = q \cdot n$ [l/den]
 - q = specifická spotřeba vody na den (pro BD 100)
 - n = počet jednotek (160 stálých obyvatel)
 - $Q_p = 100 \cdot 160 = 16\,000$ l/den
- Maximální potřeba vody za den
 - $Q_m = Q_p \cdot k_d$ [l/den]
 - k_d - Praha 1,3 mil. Obyvatel – $k_d=1,15$
 - $Q_m = 16\,000 \cdot 1,15 = 18\,400$ l/den
- Maximální hodinová potřeba vody
 - $Q_n = (Q_m \cdot k_h) / 24$ [l/h]
 - k_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti
 - podle zástavby – soustředěná zástavba – $k_h=2,1$
 - $Q_n = (18\,400 \cdot 2,1) / 24 = 1\,610$ l/h

- Průtok vnitřního vodovodu

- $Q_d = 4,63 \text{ l/s}$
- $d = \sqrt{\frac{4 \cdot Q_d \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot v}}$
- $d = \sqrt{\frac{4 \cdot 4,63 \cdot 10^{-3}}{\pi \cdot 1,15}} = 0,72$
- Navrhuji DN 100

- Výpočtový průtok vnitřních vodovodů:

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_j [-]
<input type="text" value="15"/>	Výtokový ventil	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Bidetové soupravy a baterie	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	Nádržkový splachovač	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text"/>	vanová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="43"/>	umyvadlová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text"/>	Mísící barterie				
<input type="text" value="43"/>	dřezová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="41"/>	sprchová	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="44"/>	Tlakový splachovač	<input type="text" value="15"/>	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	<input type="text" value="25"/>	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 52 (C)	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="3.3"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 4.64 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 62.8 mm

D.1.4.A.4 KANALIZACE

Objekt je napojen na kanalizační řad přípojkou DN 150 z ulice Vršovická. Délka přípojky je 10,615 m ve sklonu 2%. Stoupačí potrubí je vedeno šachtami. Potrubí je v některých místech uskočeno pod stropem do navazujících šachet. Větrání šachet ústí nad střechou domu. V 7.NP je potrubí z 6.NP uskočeno do zateplení fasády, odkud je potrubí vyvedeno nad střechu. V 6.NP jsou trubky vedeny v podhledu bytů společně s rekuperací. Svodné potrubí v 1.PP je opatřeno čistícími tvarovky.

Dešťová voda ze střech je zachycována a následně sváděna kanalizačním dešťovým potrubím do akumulací nádrže o objemu 5 m³. Nádrž je zřízena v 1.PP. K zajištění bezpečnosti proti přeplnění nádrže bude zřízen bezpečnostní přepad do splaškové kanalizace. Voda z nádrže bude využívána na závlahu zelených střech a rostlin zahrady.

- Návrh dešťové kanalizace
 - $A = 317,19 \text{ m}^2 \text{ (7.NP)} + 84,06 \text{ m}^2 \text{ (8.NP)} = 401,25 \text{ m}^2$
 - $A = 176,85 \text{ m}^2$ zelená střecha
 - $A = 224,47 \text{ m}^2$ betonová dlažba
 - $i = 0,03 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2$ (intenzita deště)
 - $C = 0,1$ (součinitel odtoku vody z odvod. plochy)
 - Zelená střecha 0,1
 - Betonová dlažba 0,8
 - $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 176,85 \cdot 0,1 = 0,53 \text{ l/s} - \text{DN } 90$
 - $Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 224,47 \cdot 0,8 = 5,39 \text{ l/s} - \text{DN } 150$
- Návrh dimenze kanalizační přípojky
 - $Q_s = k \cdot \sqrt{\Sigma n} = 7,46 \text{ l/s}$
 - Q_s = výpočtový průtok splaškových ploch
 - k = součinitel odtoku (0,5)
 - n = součet výpočtových odtoků
 - Navrhují DN 150.

Počet	Zařizovací předmět	Odtok (l/s)	Celkem
43	Umyvadlo	0,5	21,5
41	Sprcha	0,8	32,8
42	Kuchyňský dřez	0,8	33,8
42	Myčka nádobí	0,8	33,8
14	Pračka do 12 kg	1,5	21
44	Záchodová mísa	1,8	79,2
1	Výlevka DN 50	0,8	0,8

222,9

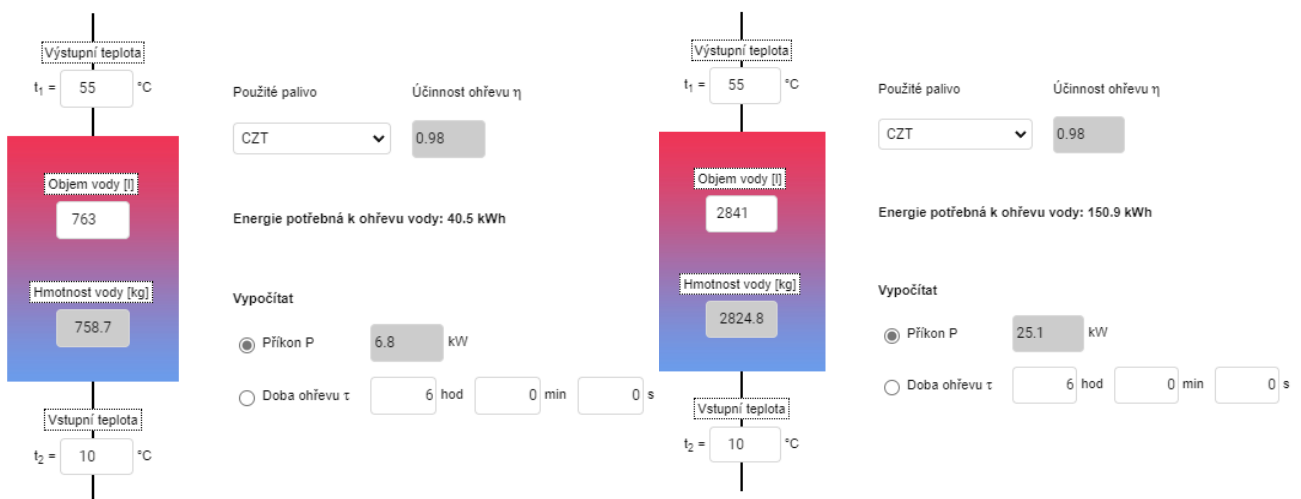
- Návrh akumulací nádrže na dešťovou vodu
 - Množství zachycené vody ze zelených střech :
 - $Q = 19,09 \text{ m}^3/\text{rok}$
 - Potřebná velikost nádrže: 1 m³
 - Množství zachycené vody ze střech s dlažbou :
 - $Q = 72,72 \text{ m}^3/\text{rok}$
 - Potřebná velikost nádrže: 4 m³
 - Celková velikost nádrže: 5 m³

D.1.2.A.5 VYTÁPĚNÍ

Zdroj vytápění a ohřevu teplé vody je zajištěno výměňkovou stanicí, která je napojena na teplovod. Výměňková stanice bude vyrobena na zakázku podle požadavků vypočítaných níže. Stanice je umístěna v technické místnost 1.PP. Na stanici je napojena expanzní nádrž, rozdělovač sběrač a tři zásobníky teplé vody. Jeden z navrhovaných zásobníků je na 2 841 l, ROBC 3 000. Druhý zásobník na 763 l, ROBC 750. Celkem mají kapacitu 6 445 l.

Vytápění v bytech a místnostech 1.NP je zajištěno pomocí podlahového vytápění ve skladbě podlahy. V koupelnách je navíc topný žebřík. Topení je ohříváno pomocí topné vody, která je vedena potrubím s nuceným oběhem v podlaze a rozdělena rozdělovačem a sběračem, který je v každém bytě a v každé vytápěné místnosti parteru.. Po patrech je potrubí vedeno stoupačím potrubím umístěným v šachtách.Chodby, kóje, technické místnosti, úklidová místnost, nářadovna, wc 7.NP, místnost pro odpad a garáže nebudou vytápěny.

- Ohřev TV – denní potřeba teplé vody
 - $V_{den} = V_w * f / 1\,000$ (l/den)
 - V_w – specifická potřeba vody na jednotku na den (pro BD 40 l/den)
 - f – počet jednotek vycházející z PD (160 osob)
 - $V_{den} = 40 * 160 / 1\,000 = 6,4$ m³/den = 6 400 l/den
 - Navrhuji jeden zásobník ROBC 750 (763l)
 - Navrhuji dva zásobníky ROBC 3 000 (jeden 2 841 l)
- Výkon zdroje:
 - ROBC 750 (763l) – 6,8 kW
 - ROBC 3 000 (2 841l)



- $Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{v\dot{e}t} + Q_{tv}$
 - $Q_{vyt} = 62,646 - 32,178 = 30,468 \text{ kW}$
 - $Q_{tv} = 57 \text{ kW}$
 - $Q_{v\dot{e}t} = (V_{p, \text{čerst.}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i, zima} - t_{e, zima}) \cdot (1 - \eta)) / 3 \cdot 600$
 $Q_{v\dot{e}t} = (7360 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-12)) \cdot (1 - 0,8)) / 3600 = 17\,563 \text{ W} = 17,54 \text{ kW}$
- $Q_{prip} = 30,468 + 17,54 + 57 = 105 \text{ kW}$

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/>
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	6750,7 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2492,81 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2445,66 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V'	0,37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk \dot{H} Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	W
Solární tepelné zisky \dot{H}_s <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	18227 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení l / nová okna U_i [mm] / [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,16	mm	976,92	1,00	1,00	156,3	156,3
Stěna 2	0,16	mm	44,7	1,00	1,00	7,2	7,2
Podlaha na terénu		mm		0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0,6	mm	400,5	0,45	0,45	108,1	108,1
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)		mm		0,65	0,65	0	0
Střecha	0,16	mm	401,25	1,00	1,00	64,2	64,2
Strop pod půdou		mm		0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,8		648,75	1,00	1,00	519	519
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	0,9		20,7	1,00	1,00	18,6	18,6
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	47.3 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	47.3 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▾

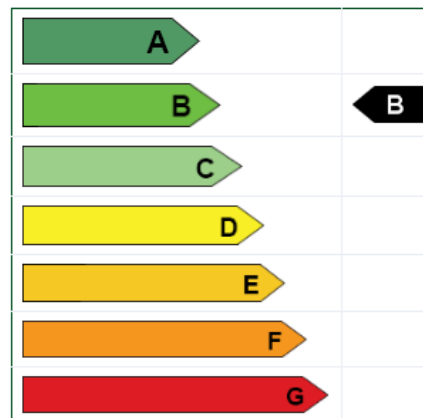
Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

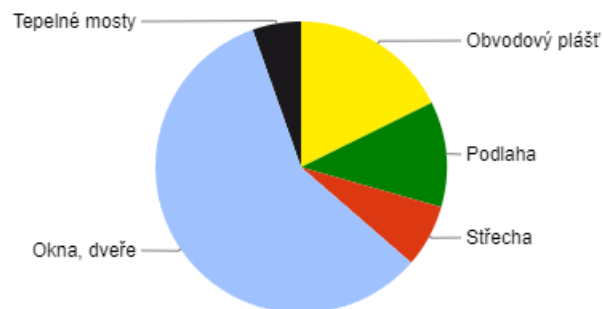
Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 2567943 Kč.

Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	5,394
Podlaha	3,568
Střecha	2,119
Okna, dveře	17,742
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,645
Větrání	32,178
--- Celkem ---	62,646

D.1.4.A.6. ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou síť z ulice Vršovická. Délka přípojky je 3,09 m. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn v 1.NP v kolárně. Na hlavní rozvaděč jsou dále napojeny patrové rozvaděče umístěné v nice na chodbách domu. Napojeny jsou přes kabely vedené v drážce. Rozvody pro světla a zásuvky jsou vedeny v drážkách stěn.

Podrobnější řešení elektrorozvodů není předmětem bakalářské práce.

D.1.4.A.7 FOTOVOLTAIKA

Fotovoltaické panely se nacházejí na nepochozí střeše 8.NP. Celkem je nainstalováno 13 panelů TRINA 450 Wp velikosti 2 102x1 040x35 mm. Celkový výkon panelů za rok činí 5,73 MWh/rok. Vzhledem k počtu panelů s velkou pravděpodobností nedojde k nadbytku energie. Kdyby tato situace nastala, energie bude odváděna a ukládána do distribuční sítě formou virtuální baterie.

- 13x panel 450 Wp TRINA
- Výkon:
 - $450 * 13 = 5\,850 \text{ Wp} = 5,85 \text{ kWp}$
 - $5,85 * 980 \text{ kWh} = 5\,733 \text{ kWh} = 5,73 \text{ MWh/rok}$

ČSN 01 3481 – Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 Eurokód 1: Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí

D.1.4.A.8 PLYNOVOD

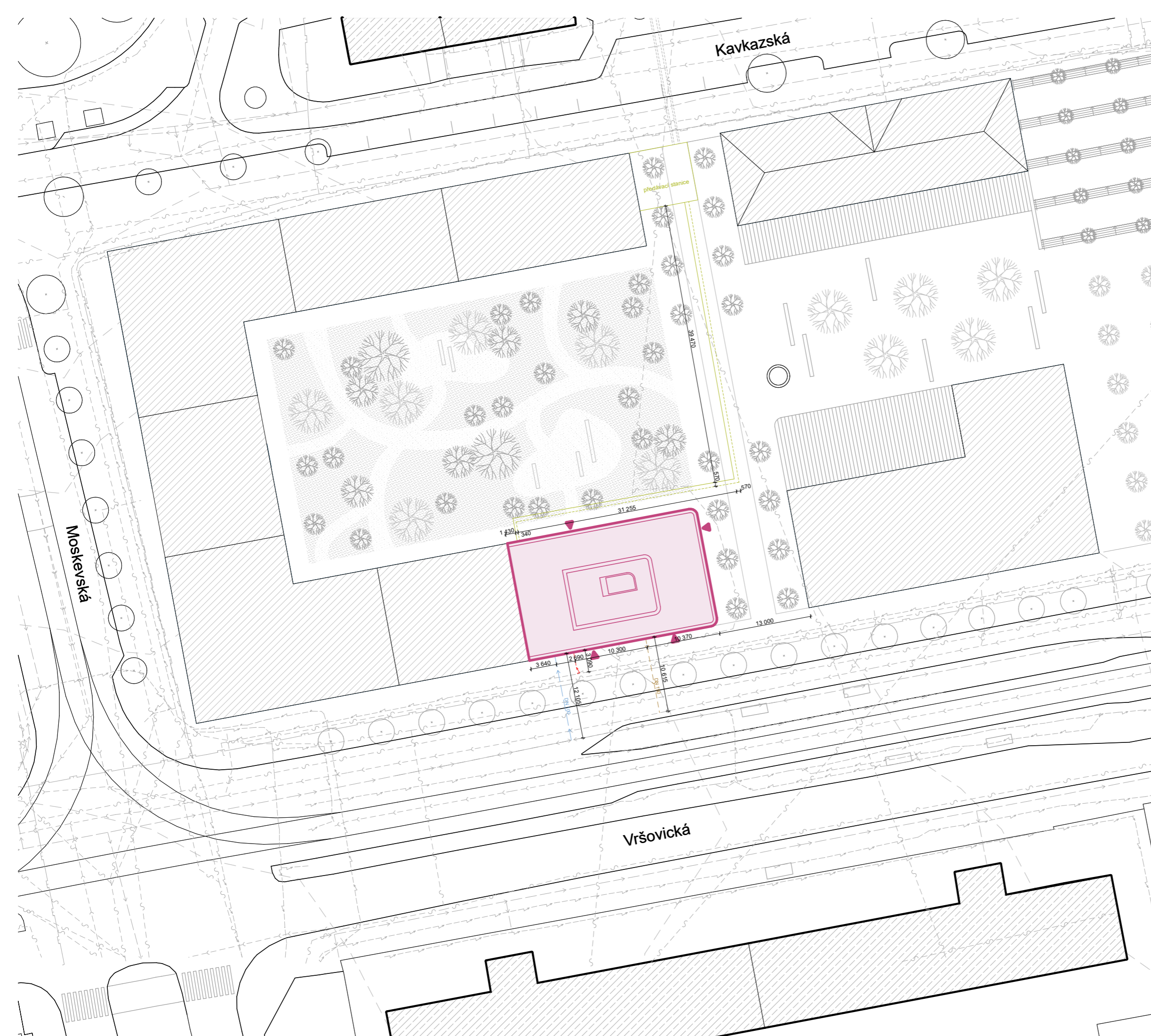
V objektu bytového domu není navrženo napojení na plynovod ani spotřebiče, co by napojení vyžadovali. Přípojka plynu z řadu není řešena.

D.1.4.A.9 HROMOSVOD

Hromosvod bude nainstalován.

D.1.4.A.10 POUŽITÉ PODKLADY

- Tabulky k výpočtům, tzb-info:
 - <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty>
- Podklady a prezentace:
 - <http://15124.fa.cvut.cz/?page=cz,bakalarsky-projekt>



LEGENDA:

- Navrhovaný objekt
- Plánovaná zástavba
- Stávající zástavba
- Připojka elektřiny
- Vodovodní připojka
- Kanalizační připojka
- Připojka teplovodu stávající
- Připojka teplovodu

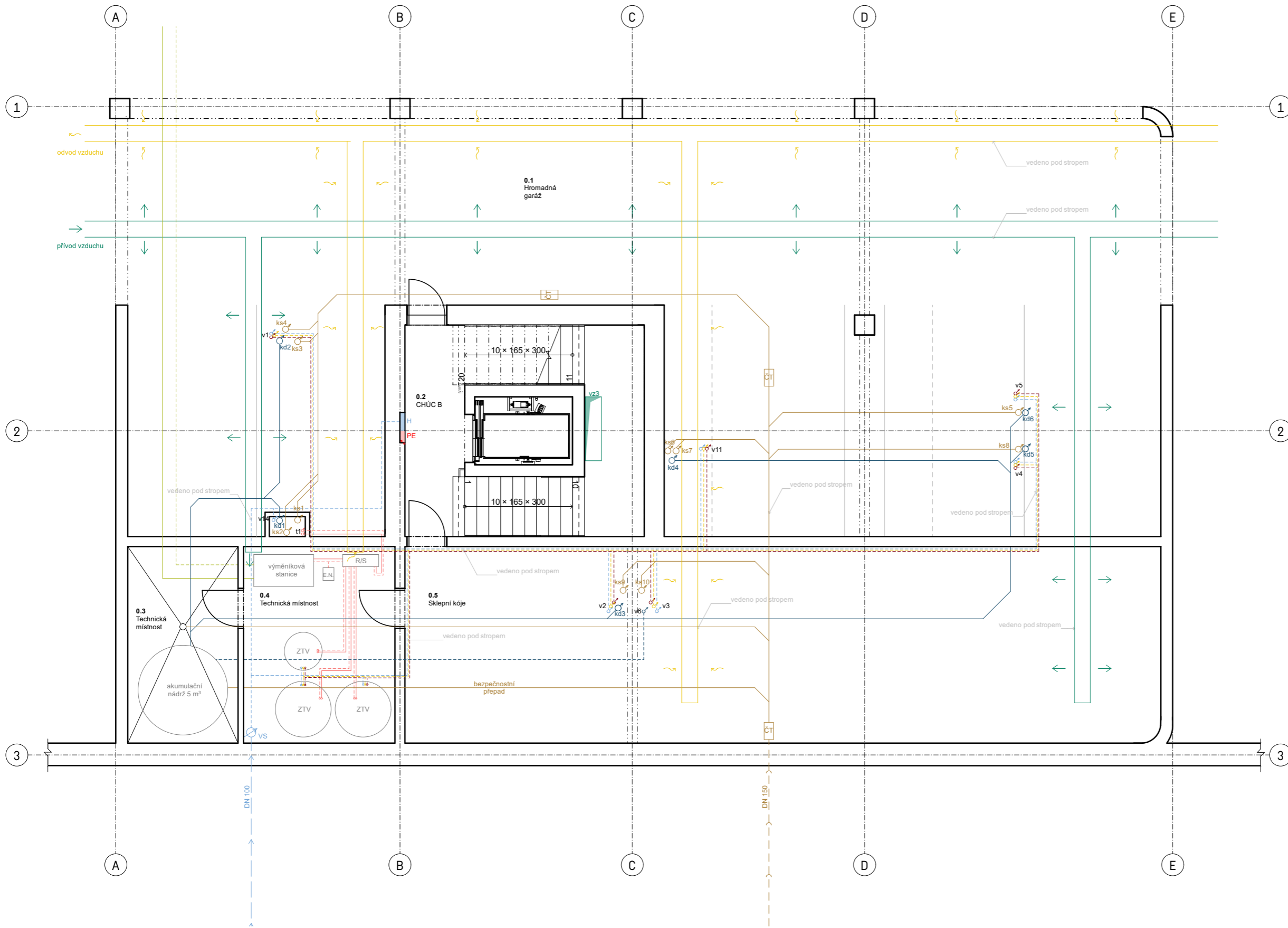


Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část	Úroveň ±0,000:	
Stavebně konstrukční řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Situační výkres	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:500	D.1.4.B.1



LEGENDA:

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
 - Přívodní potrubí
 - Odvodní potrubí
 - R/S Rozdělovač, sběrač
 - E.K. Expanzní nádrž
- Vzduchotechnika**
- Přívod čerstvého vzduchu
 - Odvod vzduchu
 - vz1 Stupací potrubí vzduchotechniky
- Vodovod**
- Vodovodní přípojka
 - Vedení studené vody
 - Vedení teplé vody
 - Cirkulace vody
 - v1 Stupací vodovodní potrubí
 - ZTV Zdroj teplé vody
- Kanalizace**
- Kanalizační přípojka
 - Kanalizační potrubí splaškové
 - Kanalizační potrubí dešťové
 - ks1, kd1 Stupací kanalizační potrubí
- Elektroinstalace**
- Elektrická přípojka
 - Elektrické rozvody
 - Stupací elektrické vedení

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová Konzultant: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

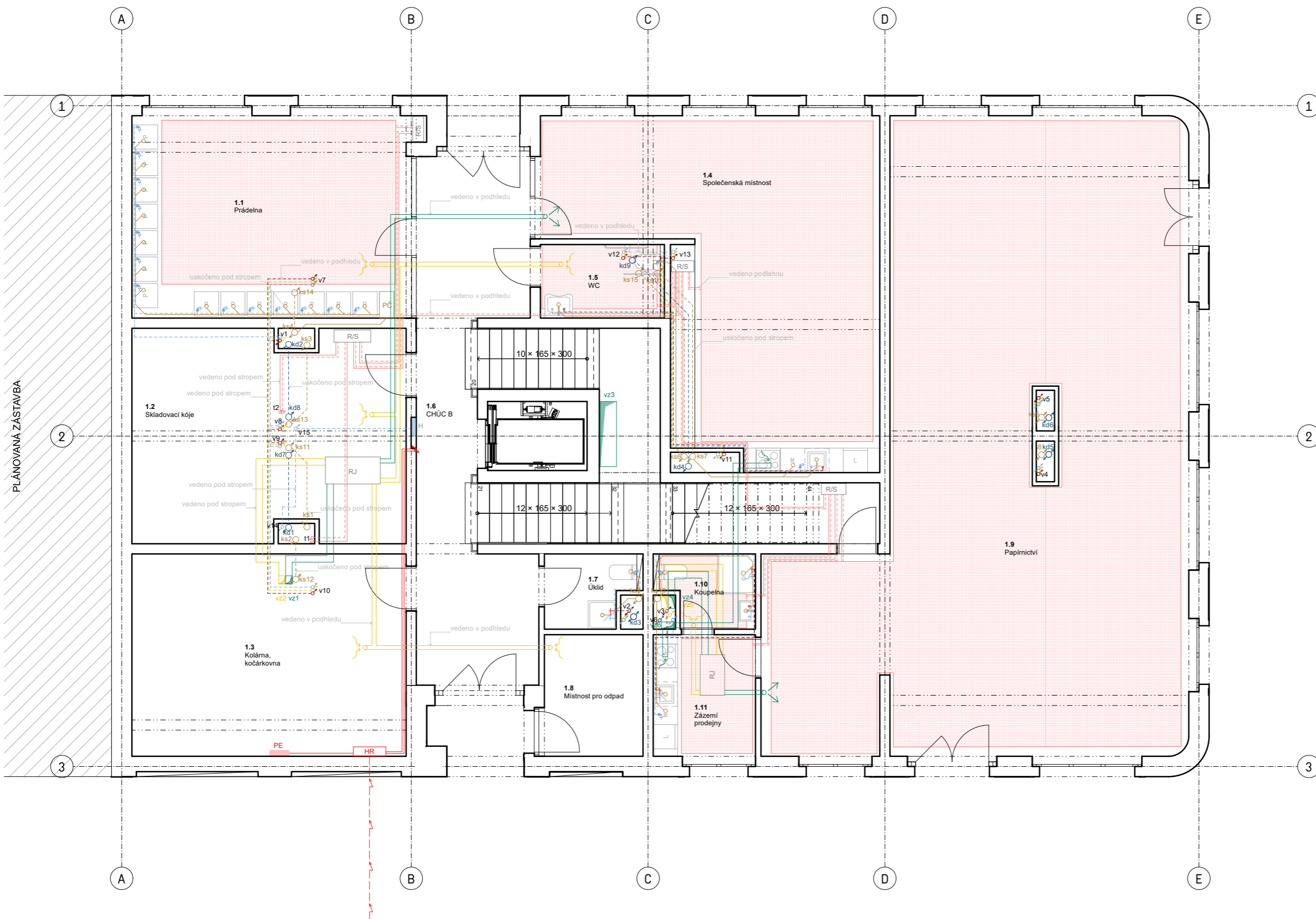
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ústav: 15128

Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Stavebně konstrukční řešení Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3 Název výkresu: Půdorys 1.PP

Semestr: LS 2022/2023 Měřítko: 1:100 Číslo výkresu: D.1.4.B.2



PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA

LEGENDA:

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
 - Přívodní potrubí
 - Odvodní potrubí
 - Rozdělovač, sběrač
 - Expanzní nádrž
- Vzduchotechnika**
- Přívod čerstvého vzduchu
 - Odvod vzduchu
 - Stoupací potrubí vzduchotechniky
- Vodovod**
- Vodovodní přípojka
 - Vedení studené vody
 - Vedení teplé vody
 - Cirkulace vody
 - Stoupací vodovodní potrubí
 - Zdroj teplé vody
- Kanalizace**
- Kanalizační přípojka
 - Kanalizační potrubí splaškové
 - Kanalizační potrubí dešťové
 - Stoupací kanalizační potrubí
- Elektroinstalace**
- Elektrická přípojka
 - Elektrické rozvody
 - Stoupací elektrické vedení

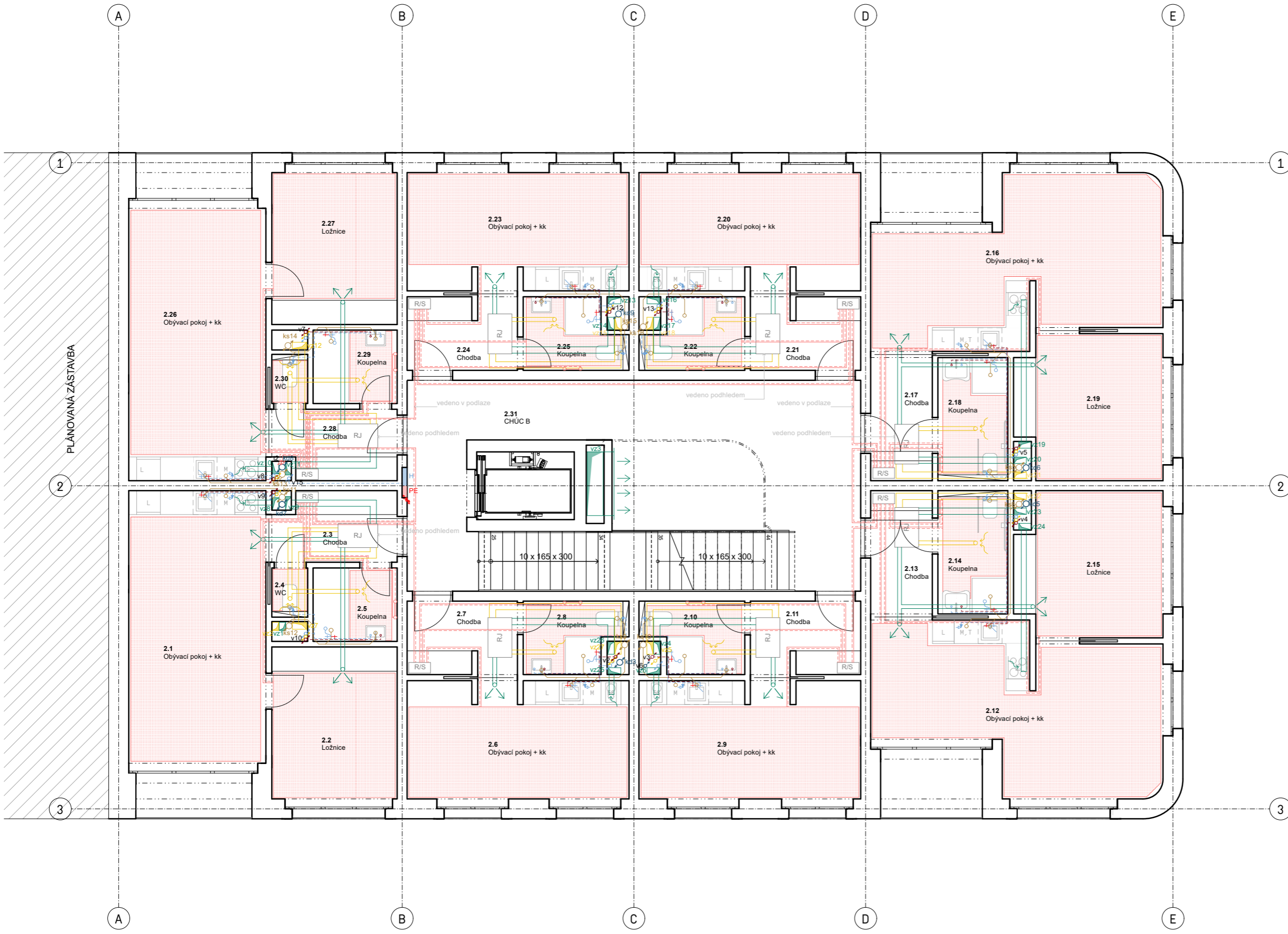


Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hruzová	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část	Úroveň ±0,000:	
Stavebně konstrukční řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Půdorys 1.NP	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.4.B.3



PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA

LEGENDA:

- | | | |
|-------------------------|------|----------------------------------|
| Vytápění | | Podlahové vytápění |
| | | Přívodní potrubí |
| | | Odvodní potrubí |
| | R/S | Rozdělovač, sběrač |
| | E.K. | Expanzní nádrž |
| Vzduchotechnika | | Přívod čerstvého vzduchu |
| | | Odvod vzduchu |
| | | Stoupací potrubí vzduchotechniky |
| Vodovod | | Vodovodní přípojka |
| | | Vedení studené vody |
| | | Vedení teplé vody |
| | | Cirkulace vody |
| | | Stoupací vodovodní potrubí |
| | ZTV | Zdroj teplé vody |
| Kanalizace | | Kanalizační přípojka |
| | | Kanalizační potrubí splaškové |
| | | Kanalizační potrubí dešťové |
| | | Stoupací kanalizační potrubí |
| Elektroinstalace | | Elektrická přípojka |
| | | Elektrické rozvody |
| | | Stoupací elektrické vedení |

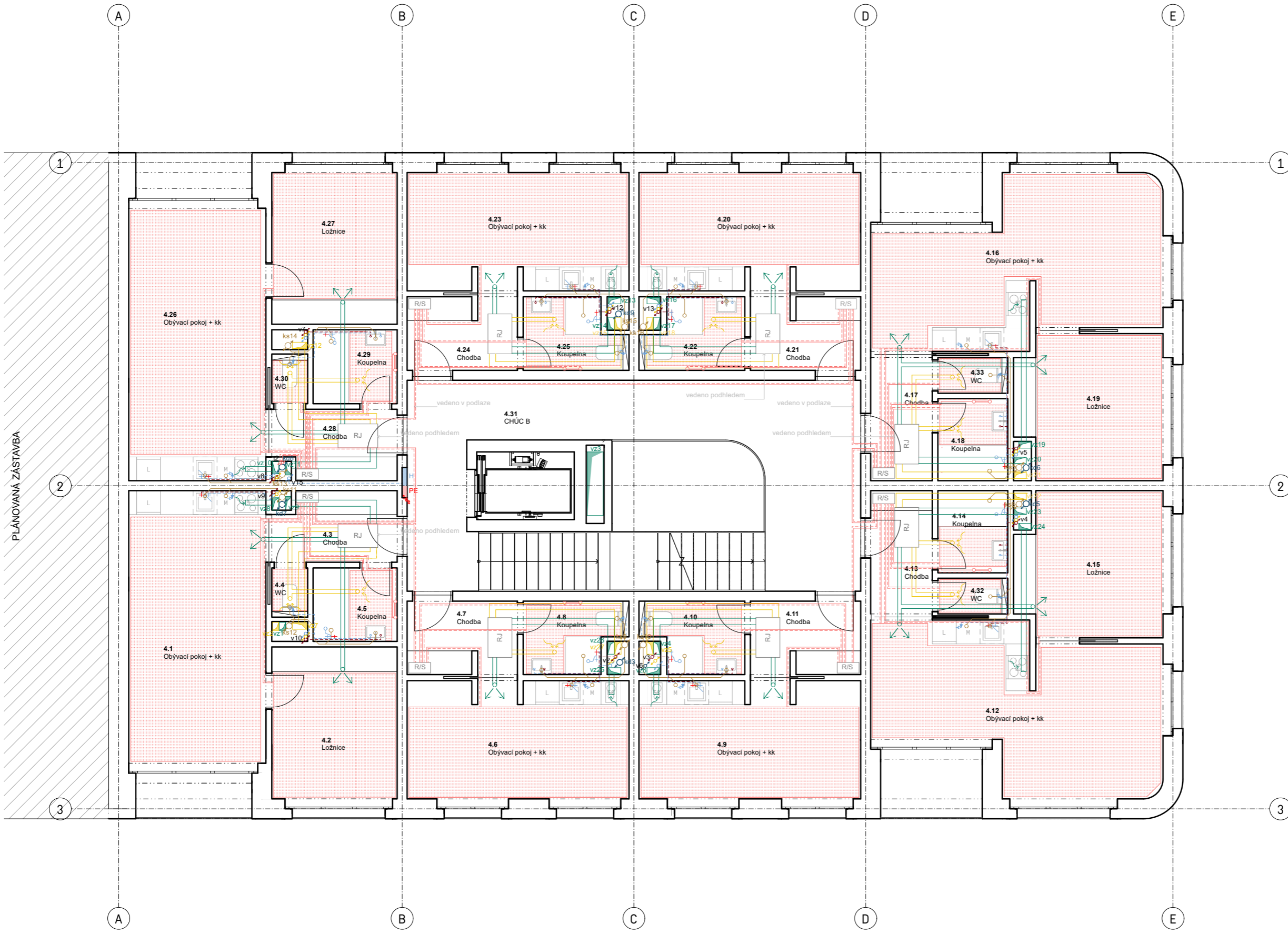


Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hruzová	Konzultant: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Ústav: 15128
Část Stavebně konstrukční řešení	Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A3	Název výkresu: Půdorys 2.NP
Semestr: LS 2022/2023	Měřítko: 1:100
	Číslo výkresu: D.1.4.B.4



PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA

LEGENDA:

- | | | |
|-------------------------|------|----------------------------------|
| Vytápění | | Podlahové vytápění |
| | | Přívodní potrubí |
| | | Odvodní potrubí |
| | R/S | Rozdělovač, sběrač |
| | E.K. | Expanzní nádrž |
| Vzduchotechnika | | Přívod čerstvého vzduchu |
| | | Odvod vzduchu |
| | | Stoupací potrubí vzduchotechniky |
| Vodovod | | Vodovodní přípojka |
| | | Vedení studené vody |
| | | Vedení teplé vody |
| | | Cirkulace vody |
| | | Stoupací vodovodní potrubí |
| | ZTV | Zdroj teplé vody |
| Kanalizace | | Kanalizační přípojka |
| | | Kanalizační potrubí splaškové |
| | | Kanalizační potrubí dešťové |
| | | Stoupací kanalizační potrubí |
| Elektroinstalace | | Elektrická přípojka |
| | | Elektrické rozvody |
| | | Stoupací elektrické vedení |

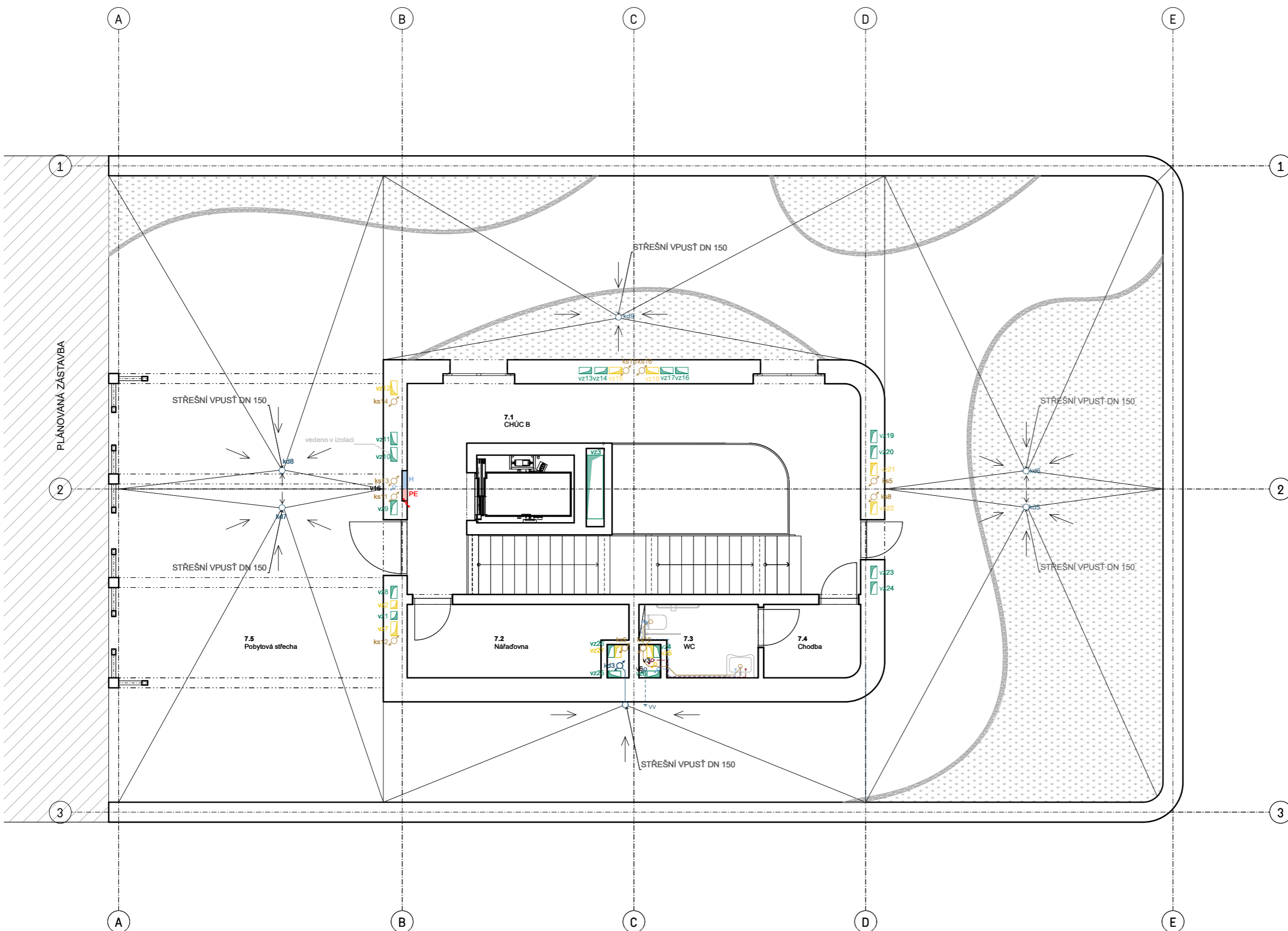


Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hruzová	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část	Úroveň ±0,000:	
Stavebně konstrukční řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Půdorys 4.NP	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.4.B.5



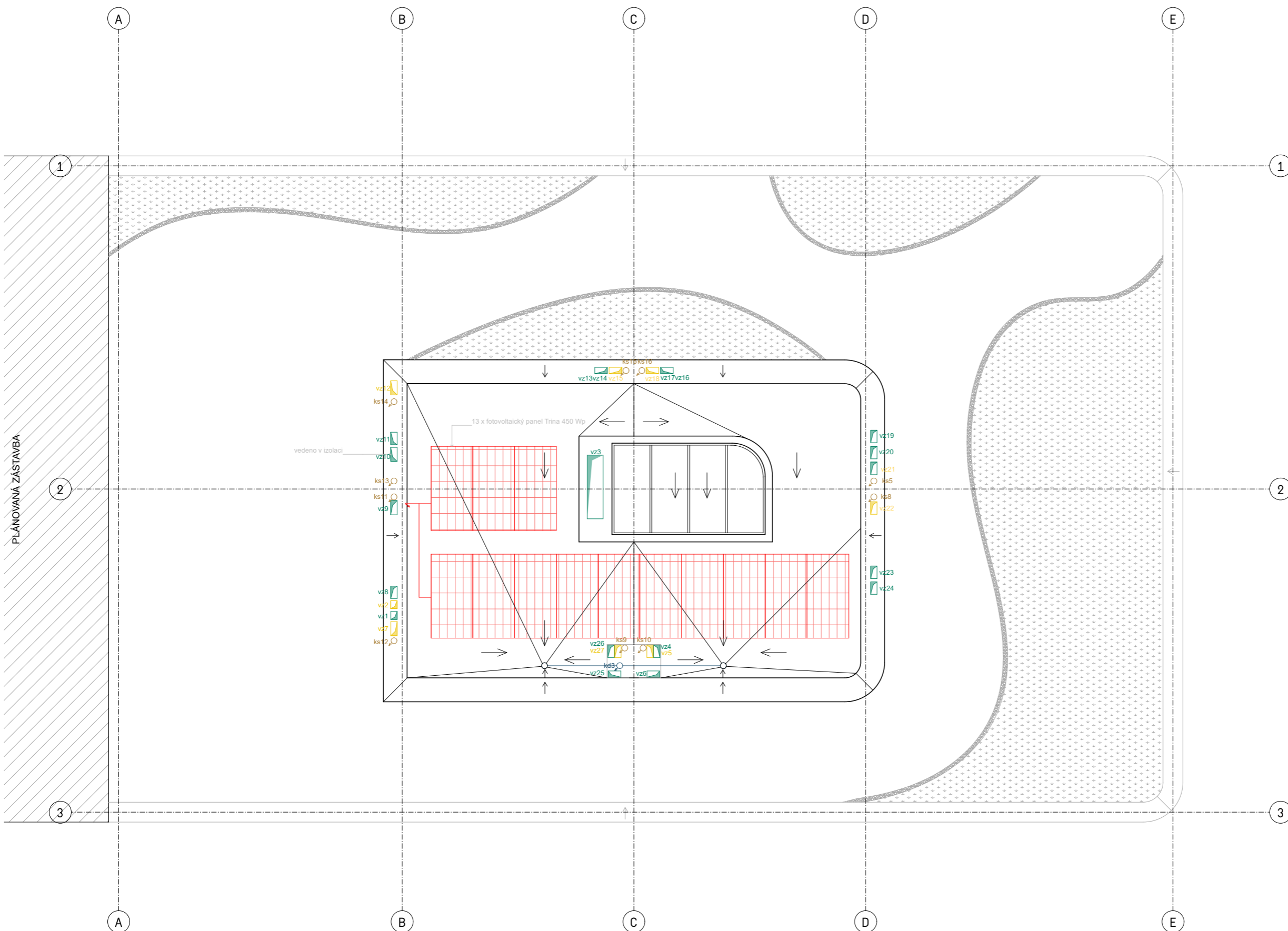
LEGENDA:

Vytápění		Podlahové vytápění
		Přívodní potrubí
		Odvodní potrubí
R/S		Rozdělovač, sběrač
E.K.		Expanzní nádrž
Vzduchotechnika		Přívod čerstvého vzduchu
		Odvod vzduchu
vz1		Stoupací potrubí vzduchotechniky
Vodovod		Vodovodní přípojka
		Vedení studené vody
		Vedení teplé vody
		Cirkulace vody
v1		Stoupací vodovodní potrubí
ZTV		Zdroj teplé vody
Kanalizace		Kanalizační přípojka
		Kanalizační potrubí splaškové
		Kanalizační potrubí dešťové
ks1, kd1		Stoupací kanalizační potrubí
Elektroinstalace		Elektrická přípojka
		Elektrické rozvody
		Stoupací elektrické vedení

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hružová	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část	Úroveň ±0,000:	
Stavebně konstrukční řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Půdorys 7.NP	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.4.B.6



PLÁNOVANÁ ZÁSTAVBA

LEGENDA:

- Vytápění**
- Podlahové vytápění
 - Přívodní potrubí
 - Odvodní potrubí
 - R/S Rozdělovač, sběrač
 - E.K. Expanzní nádrž
- Vzduchotechnika**
- Přívod čerstvého vzduchu
 - Odvod vzduchu
 - vz1 Stoupací potrubí vzduchotechniky
- Vodovod**
- Vodovodní přípojka
 - Vedení studené vody
 - Vedení teplé vody
 - Cirkulace vody
 - v1 Stoupací vodovodní potrubí
 - ZTV Zdroj teplé vody
- Kanalizace**
- Kanalizační přípojka
 - Kanalizační potrubí splaškové
 - Kanalizační potrubí dešťové
 - ks1, kd1 Stoupací kanalizační potrubí
- Elektroinstalace**
- Elektrická přípojka
 - Elektrické rozvody
 - Stoupací elektrické vedení



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:	
Tereza Hruzová	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vedoucí BP:	Ústav:	
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128	
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.		
Část	Úroveň ±0,000:	
Stavebně konstrukční řešení	208 m. n. m. BPV	
Formát:	Název výkresu:	
A3	Půdorys 8.NP	
Semestr:	Měřítko:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	1:100	D.1.4.B.7



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5

Návrh interiéru

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultanti: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

OBSAH:

D.1.5.A TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.5.B VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.5.B.1 Půdorys 1.PP

D.1.5.B.2 Půdorys 1.NP

D.1.5.B.3 Půdorys 3.NP

D.1.5.B.4 Celkový řez

D.1.5.B.5 Řez

D.1.5.B.6 Pohledy

D.1.5.B.7 Detail zábradlí

D.1.5.B.8 Detail uložení schodiště

D.1.5.B.9 Tabulka

D.1.5.C VIZUALIZACE



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.5.A.

Technická zpráva

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultanti: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

OBSAH:

D.1.5.A. Technická zpráva

D.1.5.A.1 Popis interiéru

D.1.5.A.2 Schodiště

D.1.5.A.3 Osvětlení

D.1.5.A.4 Výtah

D.1.5.A.5 Vybavení

D.1.5.A.6 Použité podklady

D.1.5.A.1 POPIS INTERIÉRU

Řešeným prostorem interiéru jsou komunikační prostory v bytovém době. Předmětem je řešení materiálů a technického vybavení.

D.1.5.A.2. SCHODIŠTĚ

Všechna schodiště domu jsou prefabrikovaná. Z podzemního podlaží vede dvouramenné schodiště, které končí v prvním nadzemním. Z prvního nadzemního patra jsou navrženy přímá schodiště. Proti šíření kročejového hluku je navržen mezi podestou a schodištěm Schöck Tronsole typu F. Izolace od sten je pomocí Schöck Tronsole L. Skladba podlahy mezipodesty je navrhována jako intenzivní plovoucí podlaha. Stupně schodů jsou betonové natřené hydrofobním nátěrem, mezipodesty mají betonovou stěrku jako nášlapnou vrstvu. Šíře ramene je v celém objektu stanovena na 1,5 m. Výška stupně je 165 a nášlapná vrstva 300 mm. Rameno má deset stupňů, kromě schodiště, které vede z parteru do druhého nadzemního. Schodiště je delší o dva stupně.

D.1.5.A.3. ZÁBRADLÍ

Zábradlí schodiště je vysoké 1 100 mm a ve výšce 900 mm má madlo. Tam, kde je stěna je navrženo poze madlo bez zábradlí. Veškeré zábradlí je kotvené zvenku do nosné konstrukce. Madla jsou kotvena do stěny a na zábradlí. Vrchní tyč a madlo mají průřez 30x30 mm, tyče mezi mají 15x30 mm. Sloupky jsou od sebe vzdáleny 85 mm.

D.1.5.A.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ PROSTORU A JEHO BAREVNOST

Stěny interiéru jsou navrženy z pohledového betonu, taktéž i stropy. Pochozí plocha desky podlahy je navržena z terraza. Terrazo má bílé spáry a kamínky v šedo-žluto-zelených odstínech. Dveře interiéru jsou zelené. Zábradlí je bílé, doplněno o zelená madla, stejné barvy jako dveře. Osvětlení má bílou barvu. U dveří jsou zvonková tlačítka z nerez. Výtahové dveře jsou též nerezové.

D.1.5.A.4. OSVĚTLENÍ

Světla jsou navržena kruhová průměru 400 mm. Rám svítidla je bílý. Jedná se o LED svítidla. Komunikace je také osvětlena od horního světlíku. Navrhnuty jsou i nouzová osvětlení s ukazatelem směru úniku.

D.1.5.A.5. VÝTAH

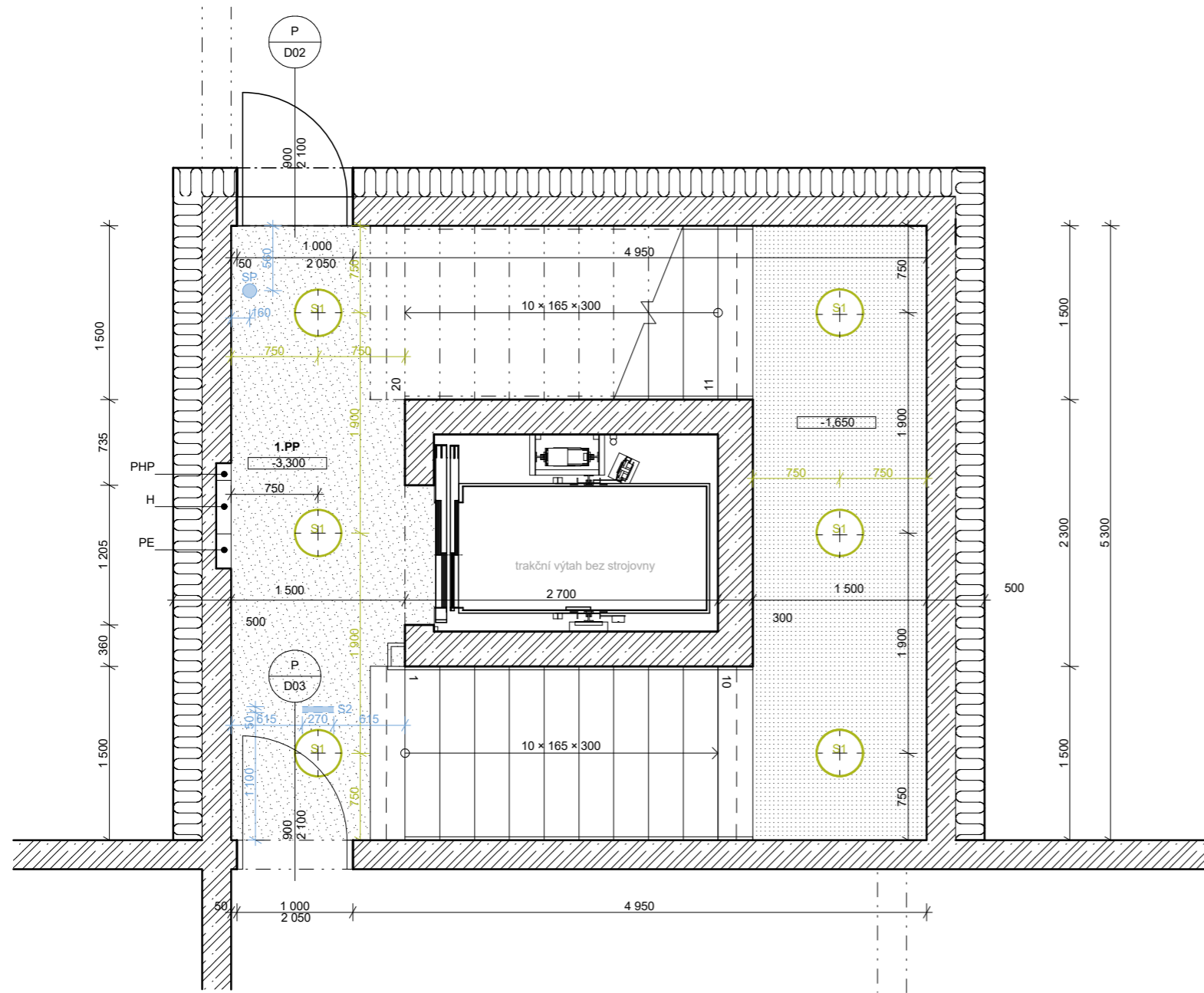
Výtah je navrhnout jako evakuační trakční výtah velikosti 1200x 2300, bez strojovny. Dveře jsou z nerezové oceli značky Schmidt+Sohn. Součástí je i signalizace.

D.1.5.A.6. VYBAVENÍ

Každý vstup do bytu je vybaven tlačítkem zvonku. Dále je nainstalovaný senzor pohybu pro světla a nouzové evakuační osvětlení. Podrobnější popis je v tabulce prvků.

D.1.5.A.7. POUŽITÉ PODKLADY

SVÍTIDLA: <https://www.svet-svitidel.cz/>
SIGNALIZACE: <https://www.svet-svitidel.cz/>
VÝTAH: <https://www.schmitt-vytahy.com/m>
ZVONEK: <https://www.conrad.cz/>



LEGENDA:

- železobeton
- minerální vata
- terrazo
- betonová stěrka
- S1 stropní osvětlení
- S2 nouzové svítidlo
- SP stropní senzor pohybu



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

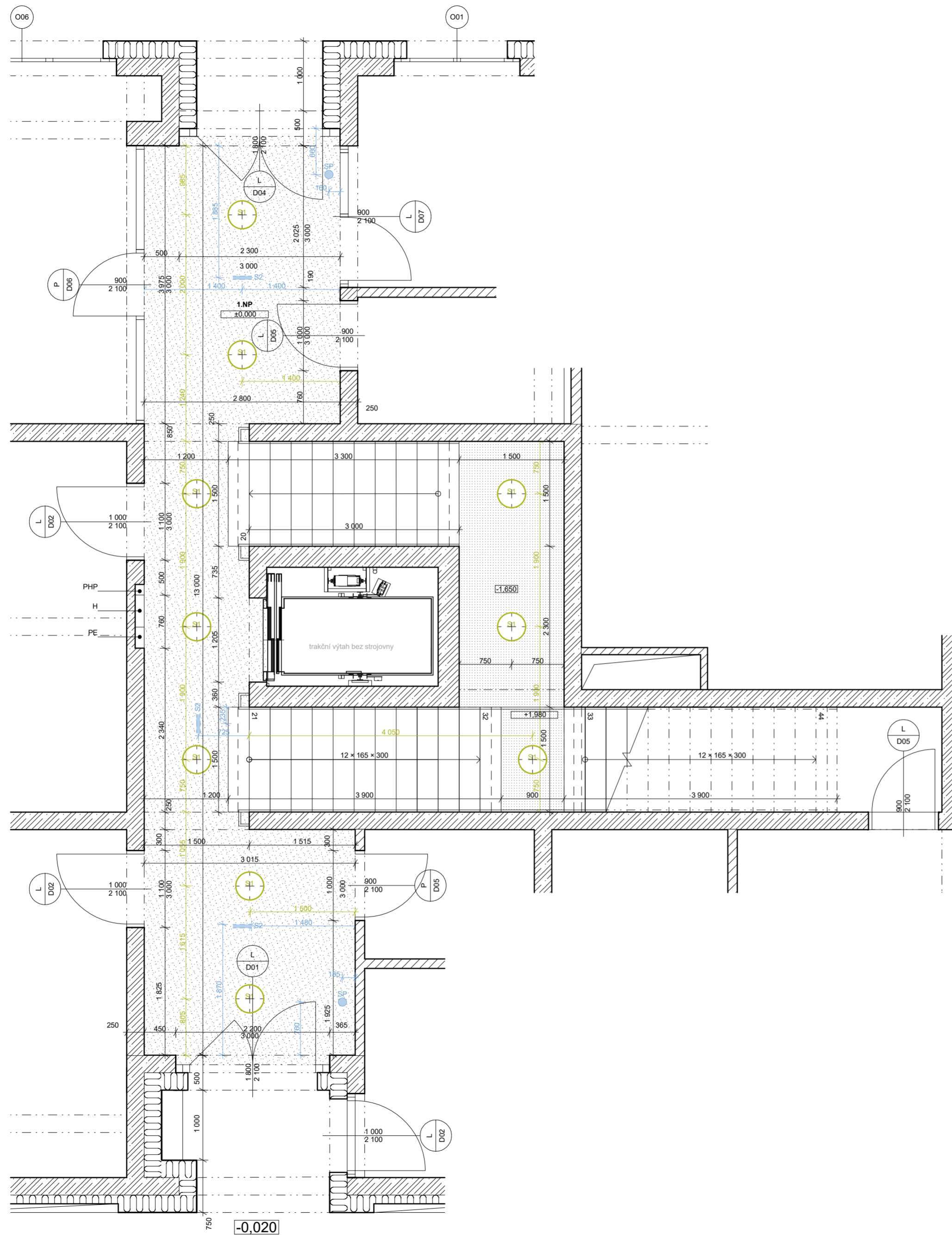
Vypracovala: Tereza Hružová
 Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Interiér
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Půdorys 1.PP

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:50
 Číslo výkresu: D.1.5.B.1



LEGENDA:

- železobeton
- minerální vata
- terrazo
- betonová stěrka
- S1 stropní osvětlení
- S2 nouzové svítilno
- SP stropní senzor pohybu

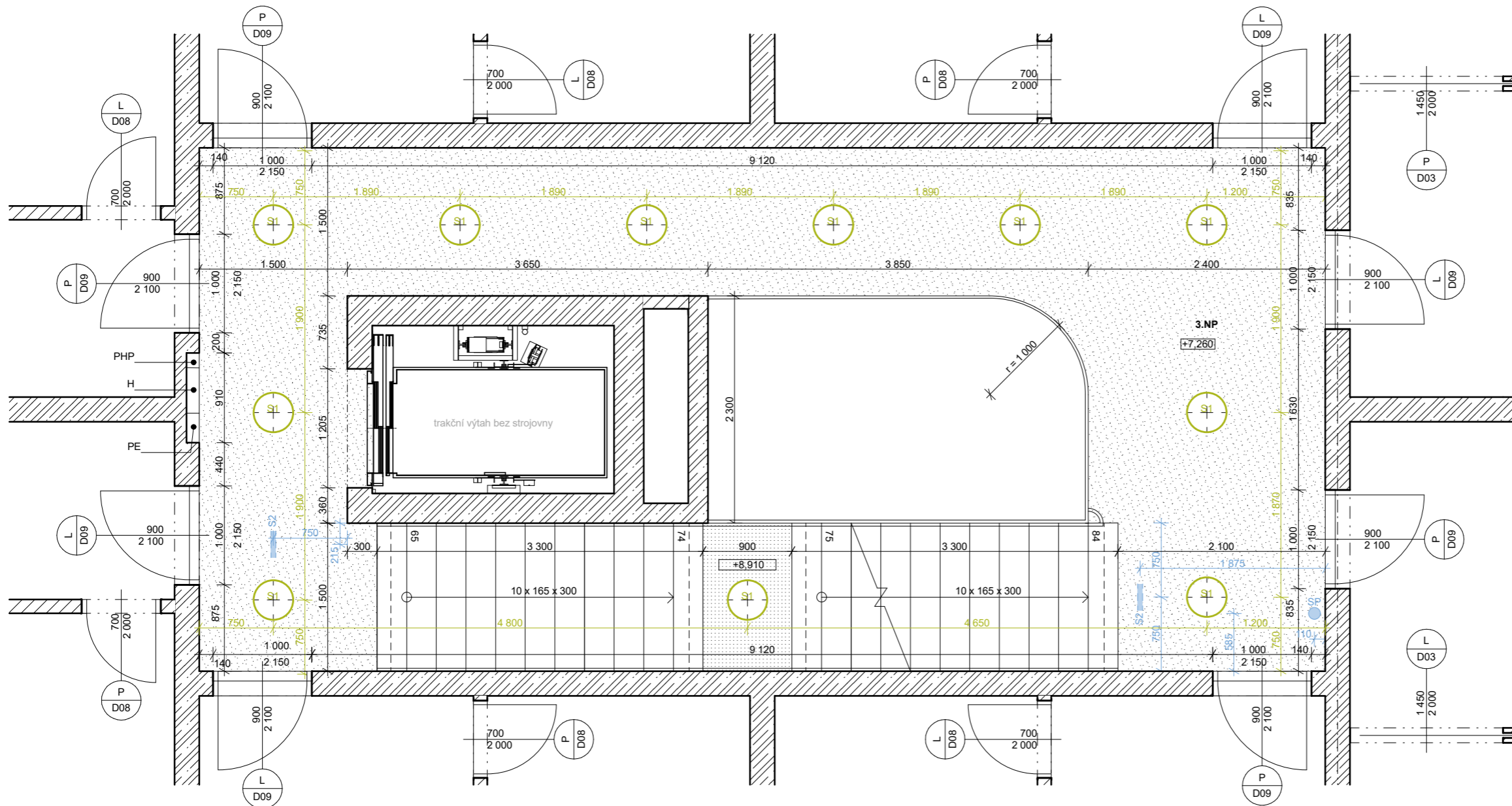


Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vpracovala: Tereza Hrzová	Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Ústav: 15128
Část: Interiér	Úroveň ±0.000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A2	Název výkresu: Půdorys 1.NP
Semestr: LS 2022/2023	Číslo výkresu: 1:50
	D.1.5.B.2



LEGENDA:

- železobeton
- minerální vata
- terrazo
- betonová stěrka
- S1 stropní osvětlení
- S2 nouzové svítidlo
- SP stropní senzor pohybu



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

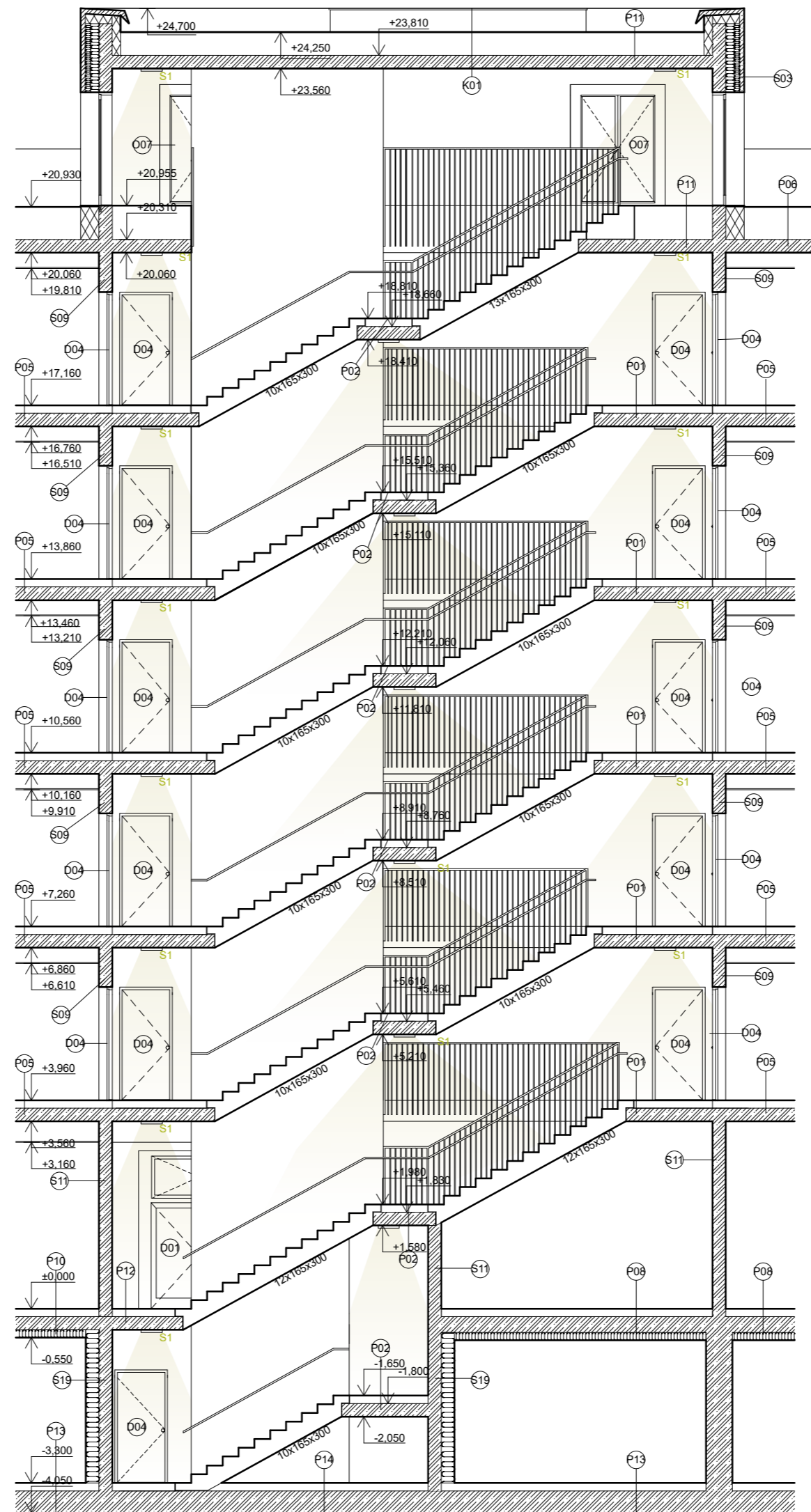
Vypracovala: Tereza Hružová
 Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Interiér
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Půdorys 3.NP

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:50
 Číslo výkresu: D.1.5.B.3



LEGENDA:

- železobeton
- minerální vata
- terrazo
- betonová stěrka
- S1 stropní osvětlení
- S2 nouzové svítidlo
- SP stropní senzor pohybu



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

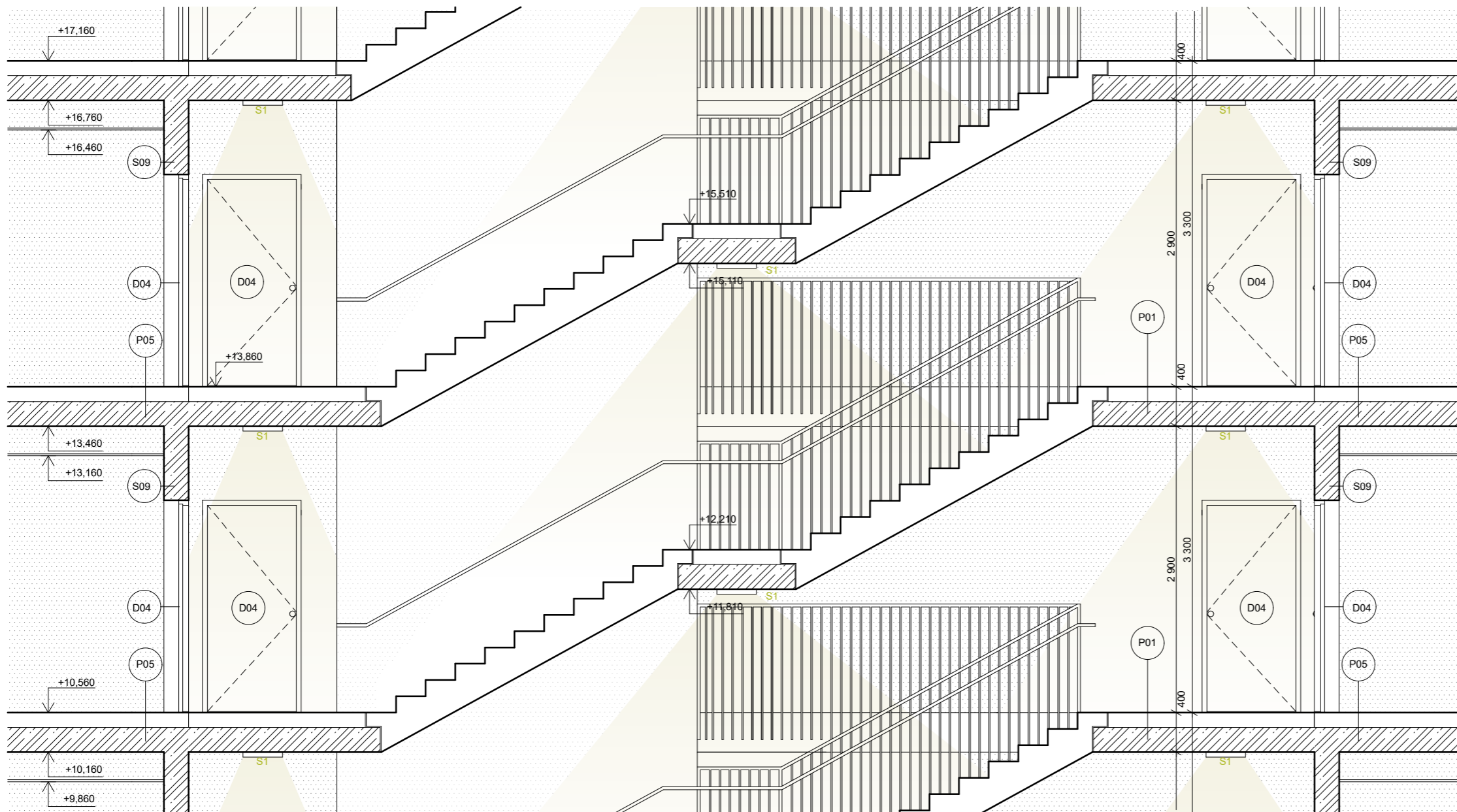
Vypracovala: Tereza Hřůzová
 Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Část: Interiér
 Úroveň ±0,000:
 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Celkový řez

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:100
 Číslo výkresu: D.1.5.B.4



LEGENDA:

- železobeton
- minerální vata
- terrazo
- betonová stěrka
- S1 stropní osvětlení
- S2 nouzové svítidlo
- SP stropní senzor pohybu



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

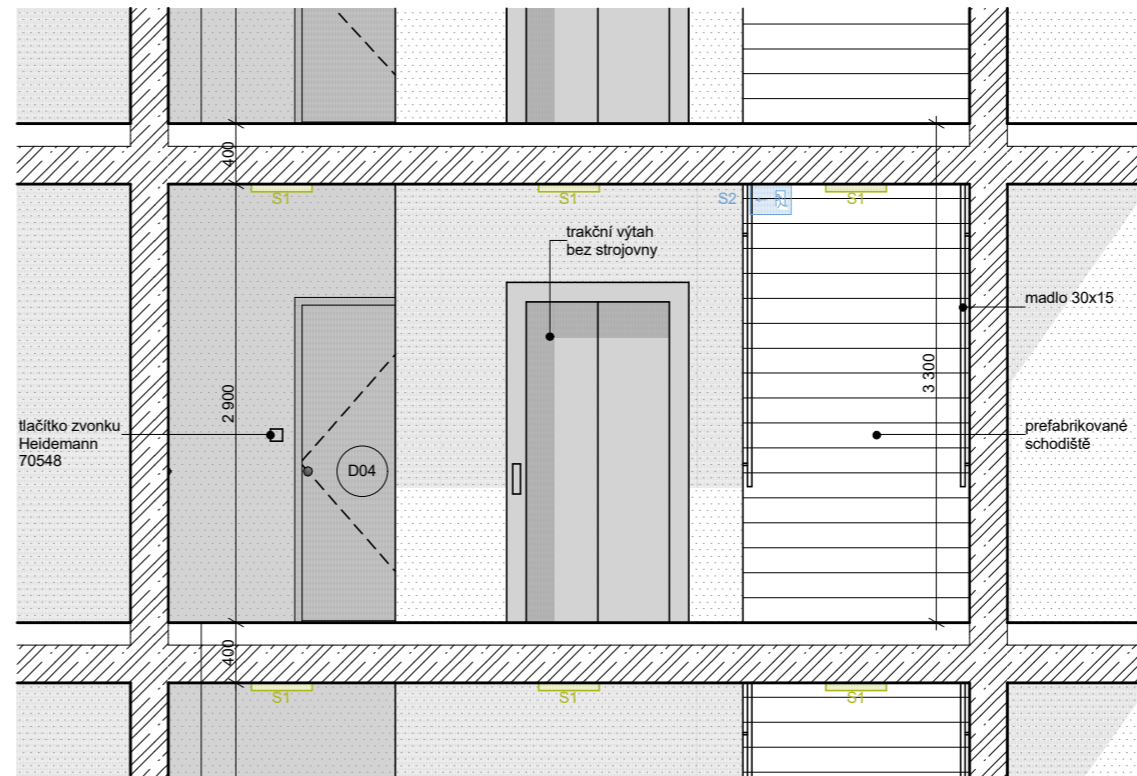
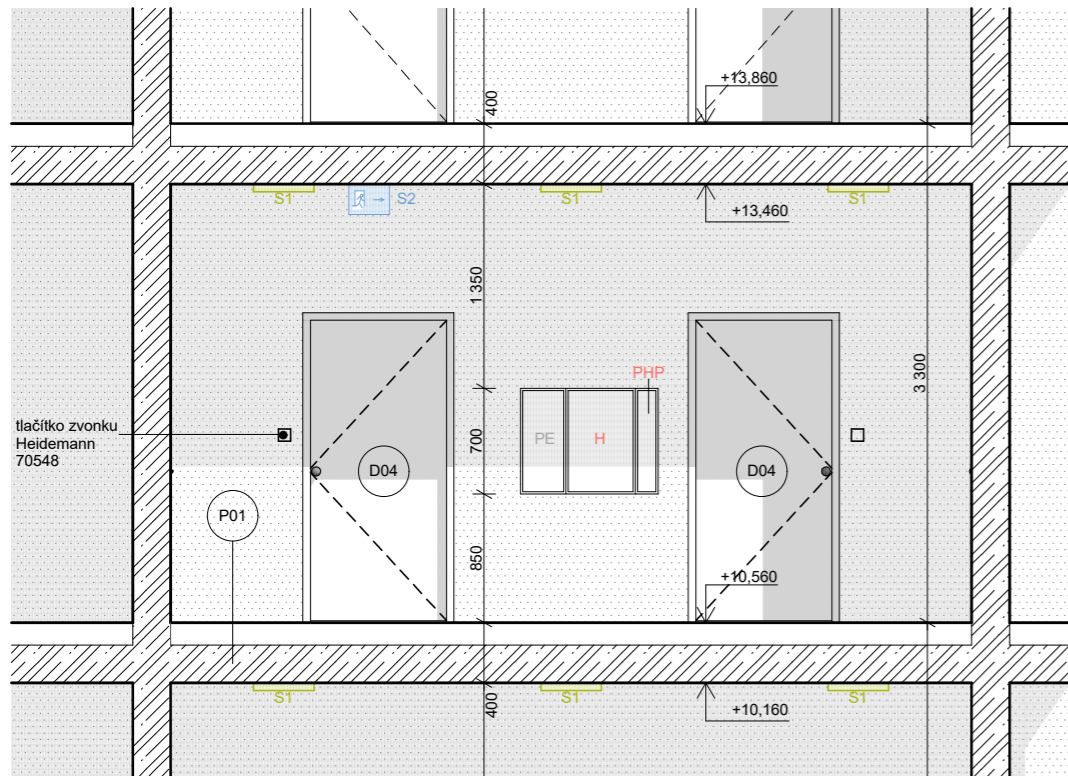
Vypracovala: Tereza Hružová
 Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.





Část: Interiér
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Řez

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:50
 Číslo výkresu: D.1.5.B.5



LEGENDA:

-  železobeton
-  minerální vata
-  terrazo
-  betonová stěrka
- S1 stropní osvětlení
- S2 nouzové svítidlo
- SP stropní senzor pohybu



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

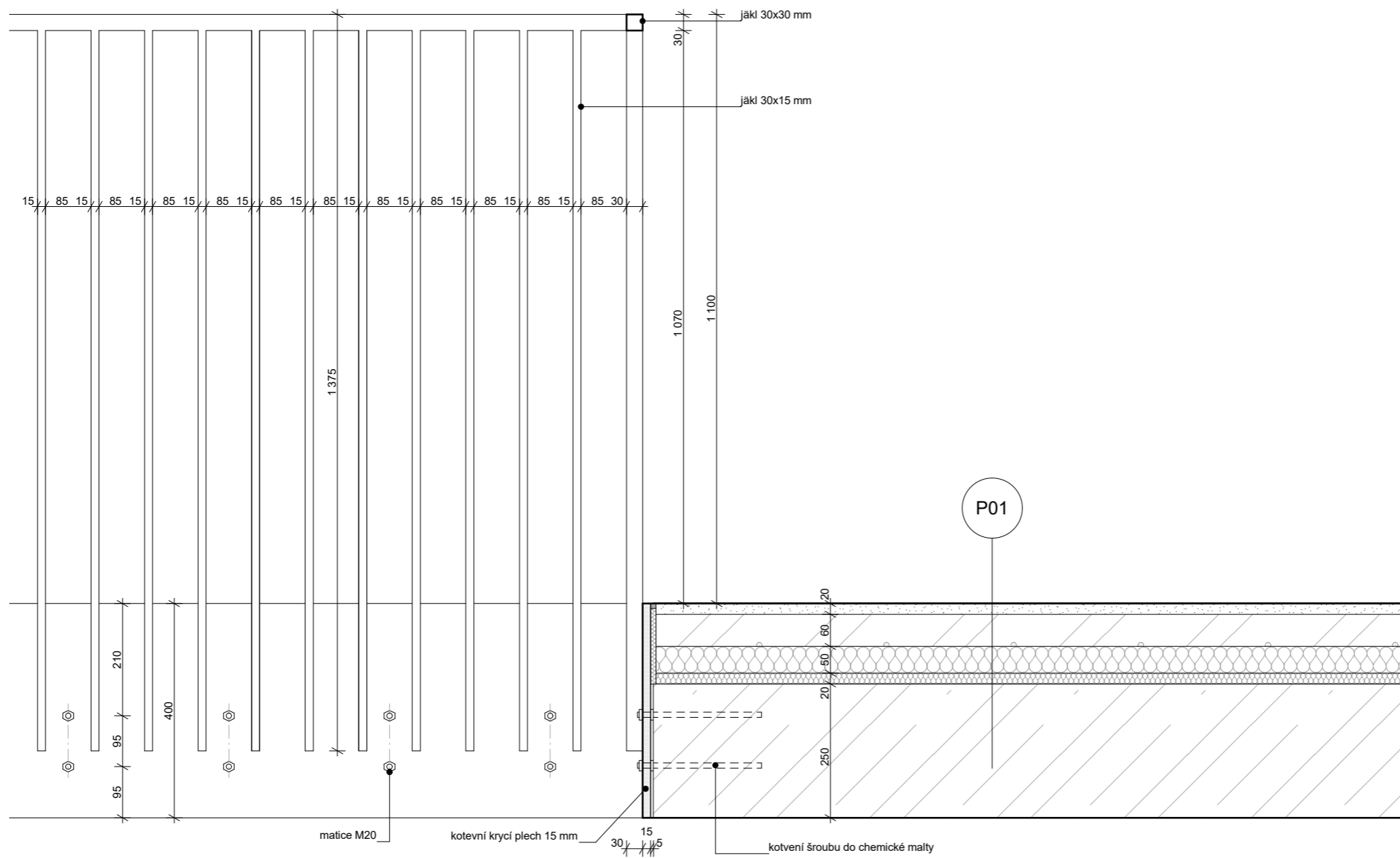
Vypracovala: Tereza Hružová
 Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.





Část: Interiér
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Pohledy

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:50
 Číslo výkresu: D.1.5.B.6



LEGENDA:

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS, EPS T
-  terrazo
-  betonová mazanina



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

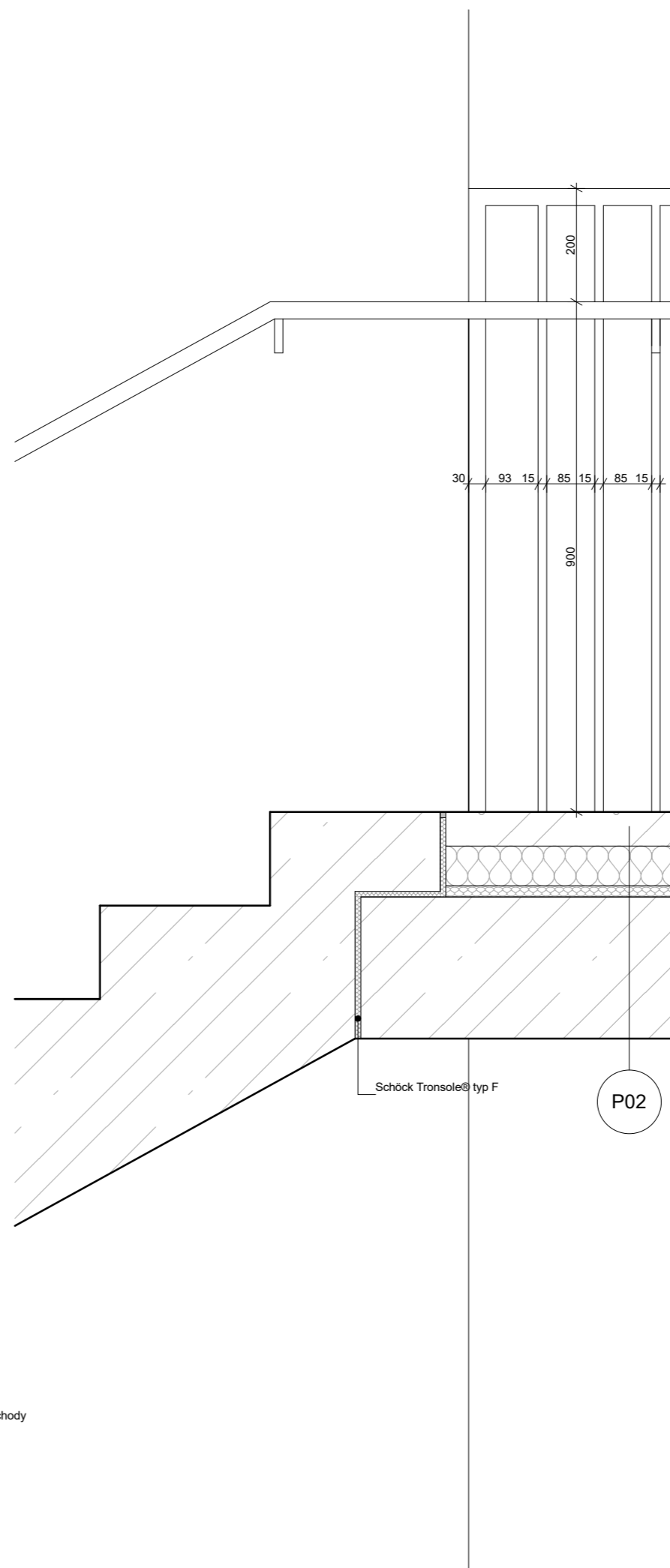
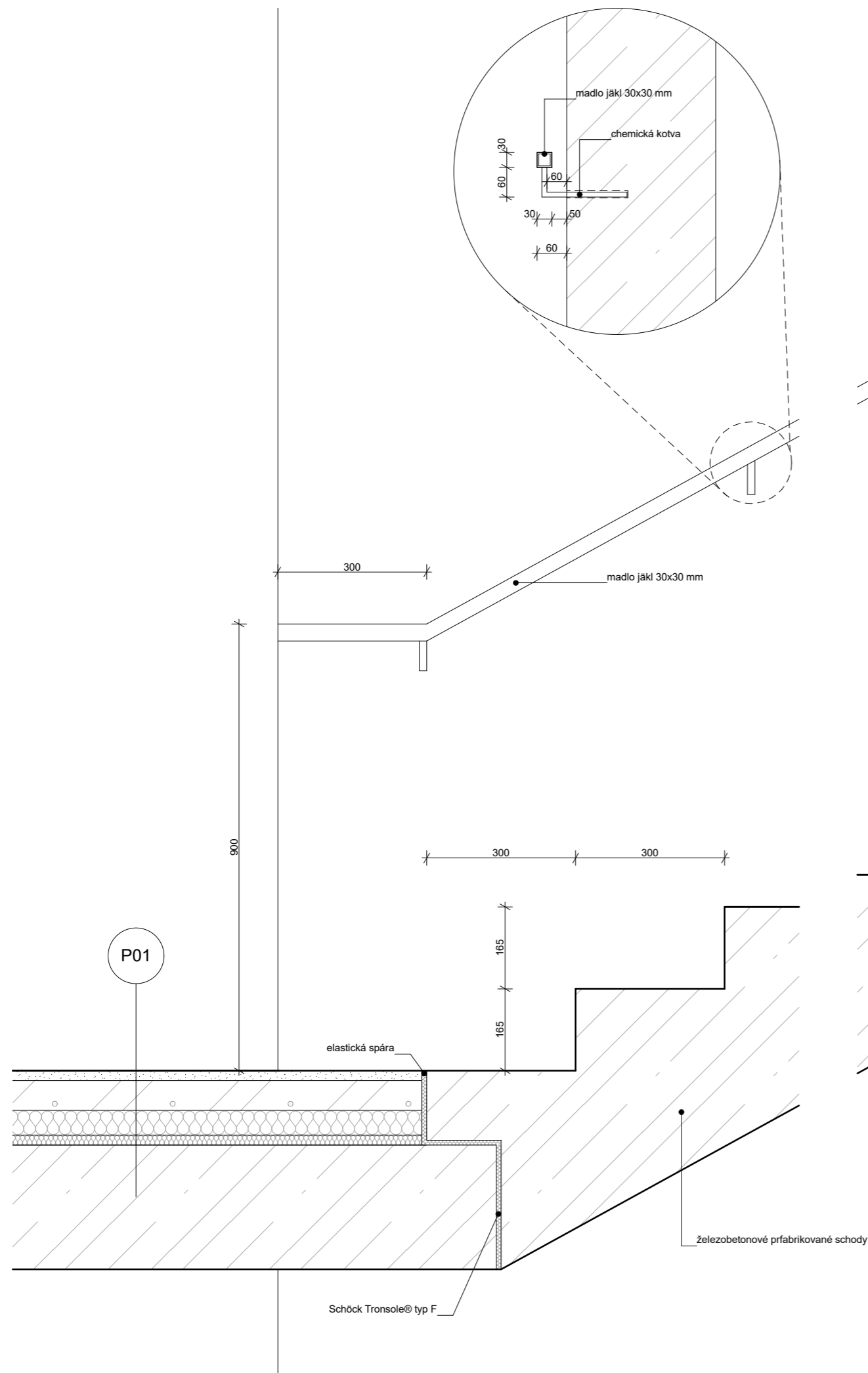
Vypracovala: Tereza Hružová
 Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
 Ústav: 15128
 Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.





Část Interiér
 Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

Formát: A3
 Název výkresu: Detail zábradlí

Semestr: LS 2022/2023
 Měřítko: 1:10
 Číslo výkresu: D.1.5.B.7



LEGENDA:

-  železobeton
-  tepelná izolace EPS, EPS T
-  terrazo
-  betonová mazanina



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová
Konzultant: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.






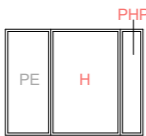

Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ústav: Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
15128

Část: Interiér
Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV

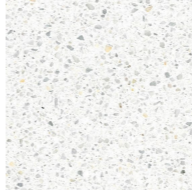
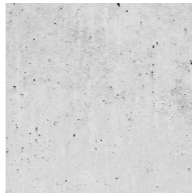

Formát: A3
Název výkresu: Detail uložení schodiště

Semestr: LS 2022/2023
Měřítko: 1:10
Číslo výkresu: D.1.5.B.8

TABULKA PRVKŮ

NÁZEV	NÁHLED	POPIS
S2		LED Nouzové svítidlo LED/4,5W/230V 6500K, 270x200x50 mm
S1		Redo 05-931 - LED Stropní svítidlo KNOB LED/36W/230V 3000K-6500K bílá, ø 400 mm, výšky 50 mm
-		Heidemann 70548 tlačítko zvonku, nerezová ocel 48 V AC/2 A, 80x80x4 mm
SP		Steinel 058234 - Senzor pohybu HF 3360 V3 KNX IP54, bílý, ø 120 mm
-		označení pater domu, bílá barva
-		skříň pro patrový rozvaděč, hydrant a práškový hasicí přístroj, 910x700 mm
-		Schmitt+Sohn, výtahové dveře, nerezová ocel, 1205x2300 mm

TABULKA MATERIÁLŮ

NÁZEV	NÁHLED	POPIS
TERRAZO		nášlapná vrstva podlah
POHLEDOVÝ BETON		povrchová úprava stěn, stropů, schodiště
-		vchodové protipožární dveře



Bakalářská práce

Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala:	Konzultant:
Tereza Hružová	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
	Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.

Vedoucí BP:	Ústav:
doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.	15128
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	

Část	Úroveň ±0,00:
Interiér	208 m. n. m. BPV

Formát:	Název výkresu:
A3	Tabulka

Semestr:	Číslo výkresu:
LS 2022/2023	D.1.5.B.9







**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.1.

Dokumentace realizace staveb

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**

Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

Konzultant: **Ing. Radka Pernicová, Ph.D.**

OBSAH:

E.1.A	TECHNICKÁ ZPRÁVA	
E.1.A.1.	Základní a vymezení údaje stavby	3
	Základní údaje o stavbě	3
	Popis základní charakteristiky staveniště	3
E.1.A.2.	Návrh postupu výstavby řešeného objektu	3
E.1.A.3.	Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch	4
	Tabulka zdvihacích břemen	5
	Jeřáb	6
	Betonářská výztuž.....	6
E.1.A.4.	Návrh zajištění a odvodnění jámy.....	8
E.1.A.5.	Návrh záborů staveniště s vazbou na vnější dopravní systém	8
E.1.A.6.	Ochrana životního prostředí během výstavby	8
E.1.A.7.	Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	9
E.1.A.8.	použité podklady	9
E.1.B	VÝKRESOVÁ ČÁST	
E.1.B.1	Staveništní provoz stavby	M 1:500

E.1.A.1. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE STAVBY

a) Základní údaje o stavbě:

Stavba bytového domu se nachází v Praze ve Vršovicích. Parcela je součástí nového bloku v areálu Koh-i-noor. Výměra obdélníkové parcely je 435,5 m² a je celá zastavěná. Bytový dům má 6 NP a 1 PP. V 1.PP se nacházejí garáže pro automobily a kóje k bytům. Parkoviště je společné pro celý blok nově vznikajících bytových domů a vjezd do něj je z ulice Altajská. Pro účely dokumentace výstavby je uvažováno již s hotovou hrubou spodní stavbou garáží. V 1.NP se nachází vstup do bytového domu, kolárna/kočárkovna, společenská místnost, prádelna, technická místnost, místnost pro odpad a komerční prostor se zázemím (papírnictví). Od 2. až do 6. NP se na patře nacházejí nájemní byty 1+kk a 2+kk. Střecha domu je plochá pochozí. Střecha nad schodištěm je nepochozí, zelená. Celkem v domě je 20 bytů 1+kk a 20 bytů 2+kk. Čtyři byty 2+kk jsou bezbariérové. V budoucnu bude podle urbanismu okolí na západní straně objektu postaven další bytový dům. Ostatní strany domu zůstávají nezastavěné. Zvolený konstrukční systém pro výstavbu domu je železobetonový monolitický stěnový systém. Fasáda domu je z betonových bloků a parter domu je obložen mrazuvzdornými venkovními dlaždicemi zelené barvy. Zastínění oken je vyřešeno pomocí markýz. Okna jsou dřevohliníková s kovovým zábradlím.

b) Popis základní charakteristiky staveniště

Staveniště se nachází u ulice Vršovická, která je na jižní straně bloku. Vjezd na staveniště je z též ulice. Další možný přístup je z nově vznikajícího vnitrobloku vymezeným ze severní strany ulicí Kavkazská. V okolí staveniště se nenacházejí žádné stávající objekty. Staveniště se nenachází v ochranném pásmu vodních zdrojů. Území není poddolované a ani se nenachází v záplavové oblasti. Zemina z výkopu bude uložena na pozemku a použita pro dorovnání terénu, zasypání výkopů a pro další terénní práce. Přebytečná zemina bude odvezena na předem určenou skládku.

E.1.A.2. NÁVRH POSTUPU VÝSTAVBY ŘEŠENÉHO OBJEKTU

číslo SO	název SO	Technologická etapa	KVS
S01	HTÚ		úprava terénu
S02	Bytový dům	Zemní konstrukce	strojový + ruční výkop záporové pažení pilotová stěna
		Základové konstrukce	betonová základová deska tl.350 mm ŽB základové pas izolace
		Hrubá spodní stavba	příprava bednění + armatur stěna monolitická železobetonová sloup monolitický železobetonový deska monolitická železobetonová schodiště prefabrikované + monolit. odbednění
		Hrubá vrchní stavba	příprava bednění + armatur stěna monolitická železobetonová konstrukční jádra železobetonová deska monolitická železobetonová schodiště prefabrikované + monolit. odbednění
		Střešní konstrukce	deska monolitická železobetonová

			<p>pochozí střecha zelená, betonové dlaždice</p> <p>nepochozí zelená střech</p> <p>izolace</p> <p>parozábrana</p> <p>hromosvod</p> <p>kompletace klempířské</p>
		Hrubé vnitřní konstrukce	<p>okna dřevohliníková</p> <p>zděné příčky Ytong</p> <p>rozvody TZB hrubé</p> <p>hrubé omítky</p> <p>hrubé podlahy</p> <p>zárubně dveří</p>
		Úprava povrchů	<p>obklady a dlažby</p> <p>omítky</p> <p>zateplovací systém</p> <p>obklad mrazuvzdornými dlaždicemi</p> <p>osazení pohledového betonu</p> <p>osazení markýz</p>
		Dokončovací konstrukce	<p>osazení dveřních křídel</p> <p>keramické obklady, dlažby</p> <p>parapety</p> <p>podhledy</p> <p>malby</p> <p>osazení zásuvek a vypínačů</p> <p>čisté podlahy</p>
S07	Chodník		<p>srovnání terénu</p> <p>položení dlažby a asfaltu</p>
S08	Vozovka		<p>srovnání terénu</p> <p>dokončení vozovky</p>
S09	Čisté TÚ		<p>srovnání terénu</p> <p>vysázení vegetace</p>


E.1.A.3. NÁVRH ZDVIHACÍCH PROSTŘEDKŮ, NÁVRH VÝROBNÍCH, MONTÁŽNÍCH A SKLADOVACÍCH PLOCH

a) Tabulka zdviháných břemen

Tabulka zdviháných břemen:

BŘEMENO	HMOTNOST (t)	VZDÁLENOST (m)
Bednění	1,2 t	29 m
Prefabrikované schodiště	1,15 t	17 m
Betonářský koš BOSCARO CT-150	0,245 t	26 m
Beton	3,75 t	
$0,245 \text{ t} + 3,75 \text{ t} = 3,995 \text{ t}$		

Jeřáb Liebherr 120 K:

Vyložení m	m/kg		m/kg Nosnost																				
			21,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	31,0	32,0	33,0	35,0	36,0	37,0	38,0	40,0	41,0	42,0	43,0	45,0	46,0	48,0	50,0
50,0	4,5 – 21,3 4000		4000	3860	3500	3190	2930	2700	2600	2500	2410	2250	2170	2100	2040	1910	1860	1800	1750	1660	1610	1530	1450
45,0	4,5 – 24,3 4000		4000	4000	4000	3710	3400	3150	3030	2920	2820	2630	2540	2460	2390	2250	2180	2120	2060	1950			
40,0	4,5 – 27,7 4000		4000	4000	4000	4000	3950	3680	3550	3430	3320	3120	3030	2940	2860	2700							
35,0	4,5 – 30,4 4000		4000	4000	4000	4000	4000	4000	3930	3810	3700	3500											

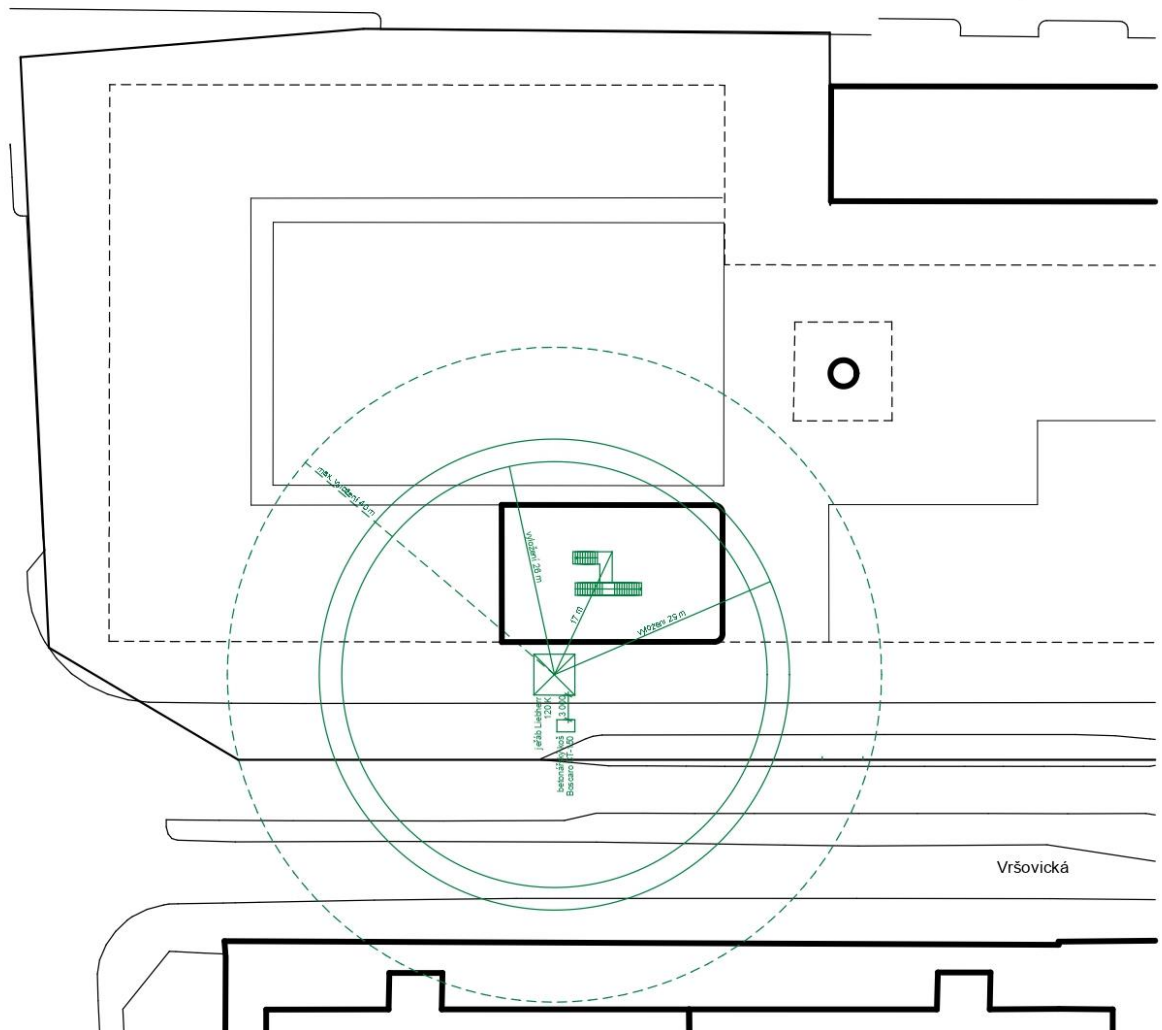
Betonářský koš BOSCARO CT-150:



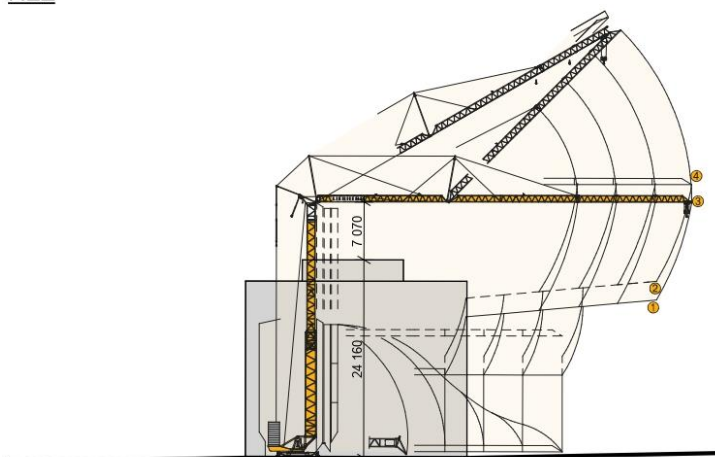
MODEL	Objem (Lt)	Rozměry (mm)				Nosnost (Kg)	Váha (Kg)
		A	B	C	D		
CT-50	500	1250	1050	880	1200	1300	115
CT-80	800	1490	1250	930	1450	2080	175
CT-99	1000	1670	1250	930	1450	2600	190
CT-150	1500	2180	1250	930	1450	3900	245

b) Jeřáb

PŮDORYS



ŘEZ



c) Betonářská výztuž

Nejbližší betonárna pro dopravu betonu je od stavby vzdálena 2 kilometry. Jedná se o betonárnu Bohdalecká s.r.o., Vinohradská 2299, 130 00 Praha 3 – Vinohrady. Beton bude dopravován autodomíchávačem a délka trasy je přibližně pět minut.

Vodorovné nosné konstrukce:

Plocha stropní desky: 435,93 m²

Tloušťka desky: 0,3 m

Celkový objem desky v jednom podlaží: 435,93 * 0,3 = 130,78 m³

1 směna – 8 hodin

12 minut – 96 otoček

Betonářský koš – 1,5 m³

96 * 1,5 = 144 m³ – maximální objem betonu v jedné směně

Počet směn: 130,78 / 144 = 0,91 – 1 záběr, 1 směna

Svislé vodorovné konstrukce:

Celkový objem nosných stěn je 125,36 m³ pro běžné podlaží.

Konstrukční výška v 1.NP je 3 960 mm, v ostatních podlaží 3 300 mm.

1 směna – 8 hodin

12 minut – 96 otoček

Betonářský koš – 1,5 m³

96 * 1,5 = 144 m³ – maximální objem betonu v jedné směně

Počet směn: 125,36 / 144 = 0,87 – 1 záběr, 1 směna

VÝROBNÍ MONTÁŽNÍ A SKLADOVACÍ PLOCHY

Stěny:

Pro nosné stěny je navrženo rámové bednění MAXIMO od firmy PERI.

Bednění pro parter:

2,7 x 1,2 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 2 kusy (1 kus 186 Kg)

2,7 x 2,4 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 80 kusů (1 kus 336 Kg)

0,9 x 1,2 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 2 kusy (1 kus 67,7 Kg)

0,9 x 2,4 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 80 kusů (1 kus 121 Kg)

Bednění běžné podlaží:

3,3 x 0,9 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 8 kusů (1 kus 172 Kg)
3,3 x 1,2 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 12 kusů (1 kus 226 Kg)
3,3 x 2,4 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 75 kusů (1 kus 408 Kg)

Kruhové bednění RUNDFLEX pro oblé stěny:

3,6 x 0,85 x 0,12 m (v. x š. x t.) – 2 kusy (1 kus 203 Kg)
 $1\ 500 / 120 = 12$ kusů na jednu paletu
 $261 / 12 = 22$ palet, 21 palet 3 300 x 2 400, 1 paleta 3 600 x 1700

Strop:

Pro stropy je navrženo nosníkové stropní bednění MULTIFLEX od firmy PERI.

Strop 436 m², 27 x 16,75 m

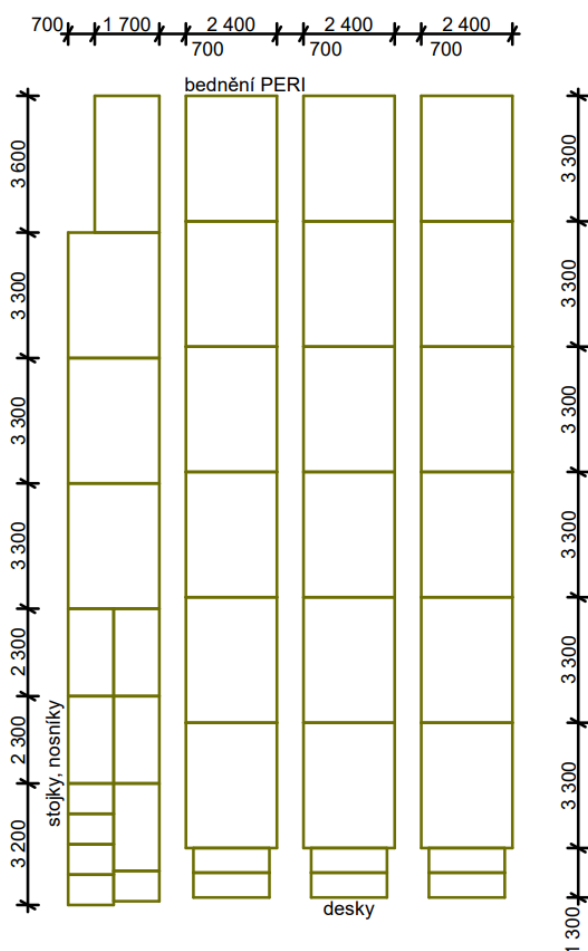
Dřevěná překližka 2 x 0,65 m, tl. desky 21 mm

$1500 / 21 = 71$ překližek jedna paleta – celkem 364 desek – 6 palet (5 po 71, 1 po 9) Stojky MULTIPOR – rozestup po 1,5 m – 198 stojek (1 stojka 19,4 Kg) (výška 1 200 mm)

40 stojek v jednom koši – $198 / 40 = 5$ palet 800 x 1 200 mm

Nosník – $364 / 3 = 122$ – $122 * 2 = 244$

1 paleta – 60 nosníků – $244 / 60 = 5$ palet 2 300 x 1 200



E.1.A.4. NÁVRH ZAJIŠTĚNÍ A ODVODNĚNÍ STAVEBNÍ JÁMY

Hladina podzemní vody se nachází v hloubce v 5,2 m. Úroveň základové spáry je v hloubce 4,35 m, což je více než půl metru nad hladinou podzemní vody. Stavební jáma je odvodněna po obvodu záporového pažení.

E.1.A.5. NÁVRH ZÁBORŮ STAVENIŠTĚ S VAZBOU NA VNĚJŠÍ DOPRAVNÍ SYSTÉM

Vnitro-staveništní doprava

Na stavenišťe bytového domu je umožněn vjezd z ulice Vršovická. Na staveništi je možný průjezd přes celé stavenišťe s možností otočení, couvání. Okolo celé stavební jámy je komunikace. U vjezdu na stavenišťe je vrátnice.

Mimo-staveništní doprava

Na stavenišťe jsou tři vjezdy z ulice Vršovická. Auta mohou vjíždět ze silnice na Vršovické ulici. U vrátnice bude zřízena hadice s vodou, aby bylo zabráněno znečištění vozovky.

E.1.A.6. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ BĚHEM VÝSTAVBY

a) Ochrana ovzduší

Pracovní plochy se budou kropit vodou, aby se zabránilo přenosu prachu do ovzduší a znečištění. Kropit se bude i za běhu práce a techniky, hlavně v období, kdy nejsou deště a zemina je suchá. Prašný materiál, který bude odvážen ze stavenišťe, bude zakryt nepromokavou plachtou, aby se eliminovala kontaminace ovzduší.

b) Ochrana půdy

Půda pod skládkou nebezpečného odpadu bude chráněna PVC fóliemi. U místa, kde se čistí bednění bude jímka, která zachytává vodu a brání nasakování do vody. Voda bude následně odčerpána a likvidována. Manipulace a skladování pohonných hmot a chemických látek bude prováděna na zpevněném nepropustném povrchu.

c) Ochrana podzemních a povrchových vod

Bednění a nářadí od betonu bude umyto a znečištěná voda bude následně zachycena do jímky a likvidována.

d) Ochrana před hlukem a vibracemi

Práce na stavbě bude probíhat ve všedních dnech od 6:00 do 22:00. Mimo stanovenou pracovní dobu bude práce probíhat pouze pod udělenou výjimkou ve výjimečných případech. Ochrana před hlukem se bude regulovat podle zákona č. 258/2000 Sb. A nařízení vlády č. 148/2006 Sb.. Výška hluku ze stavby nesmí překročit 65 dB.

e) Odpad

Pro odpad je na staveništi vymezeno určité místo s kontejnery, které budou vyváženy na skládky. Odpad je tříděn na kovy, plasty, sklo, směsný odpad, nebezpečný odpad a odpad od betonu. Kontejnery jsou umístěny blízko zpevněné plochy vozovky. Pod kontejnery s nebezpečným odpadem, bude zřízena ochranná PVC fólie. Zemina a suť bude odvezena na předem domluvenou skládku, kde bude uložena a připravena k opětovnému použití. Odpad z kovů bude odvážen do sběrných dvorů a bude zaevidován.

E.1.A.7. RIZIKA A ZÁSADY BEZPEČNOSTI A OCHRANY ZDRAVÍ PŘI PRÁCI NA STAVENIŠTI

a) Plán ochrany zdraví

Na stavbu bude zajištěn koordinátor BOZP, který vypracuje plán pro bezpečnost a ochranu zdraví na staveništi. Tento plán se musí dodržovat.

b) Práce na zemních konstrukcích

Staveniště bude po celém obvodu ohraničeno oplocením o výšce 2 m, nejméně 0,5 m od hrany výkopů. Plot bude zajištěn plachtami, které zabrání průhlednosti skrz plot od veřejnosti. Na oplocení bude výstražné značení „nepovolaným vstup zakázán“ a jinými bezpečnostními cedulemi. Staveniště bude uzamykatelné a bezpečně osvětleno. Na pracoviště bude zajištěna pěší trasa o minimální šířce 0,75 m. Stavební jáma je zajištěna záporovým pažením a komín bude zajištěn pilotovou stěnou. V jámách hlubších než 1,3 m je povinná ochranná přilba. 6ebříky budou zajištěny. Při práci ve výškách bude muset být použito bezpečnostní zajištění. Při používání přístrojů pro hloubení nebude probíhat žádná ruční práce v okolí 2 m. Zábradlí od výkopů bude mít minimální výšku 1,1 m. Jeřáb je umístěn na chodníku u ulice Vršovická.

c) Práce na bednění

Při výškových pracích ve výšce od 3 metrů bude zakázán všem pracovníkům vstup do prostoru pod probíhající prací až do konce práce.

E.1.A.8. POUŽITÉ PODKLADY

BEDNĚNÍ: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni.html>

JEŘÁB: Pronájem Vě [https://www.jvsjeraby.cz/pronajem-jerabu/žových-Jeřábů-Terex-a-Liebherr - JVS \(jvsjeraby.cz\)](https://www.jvsjeraby.cz/pronajem-jerabu/žových-Jeřábů-Terex-a-Liebherr-JVS-jvsjeraby.cz)

Zákon č. 201/2012 Sb. O ochraně ovzduší

Zákon č. 254/2001 Sb. O vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)

Zákon č. 258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů

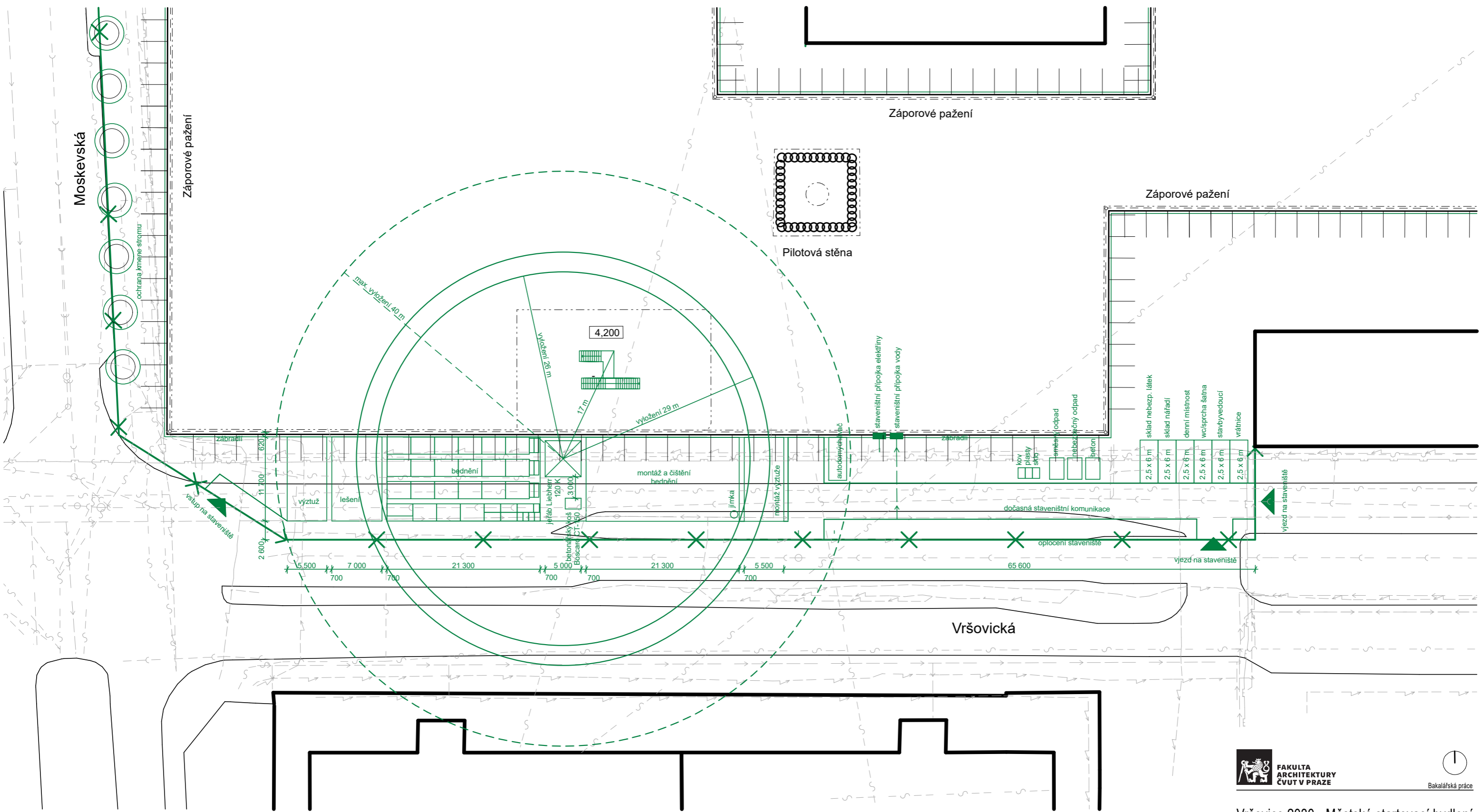
Zákon č. 350/2011 Sb. O chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů

Zákon č. 477/2001 Sb. O obalech a o změně některých zákonů (zákon o obalech)




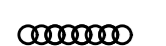
Zákon č. 185/2001 Sb. O odpadech a o změně některých dalších zákonů

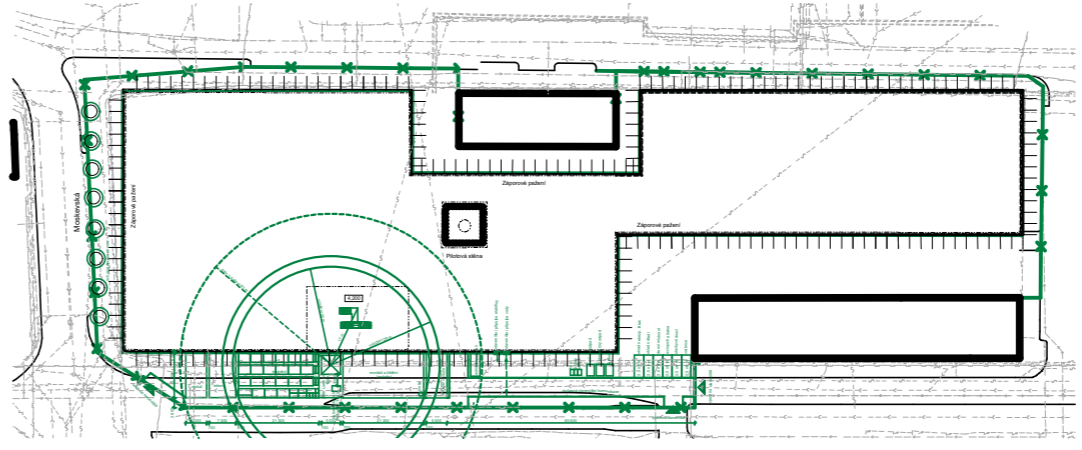
Nařízení vlády 591/2006 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Nařízení vlády 362/2005 Sb. Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při nebezpečí pádu



LEGENDA

-  Oplocení
-  Zařízení staveniště
-  Záporové pažení
-  Pilotová stěna



Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení

Vršovická Praha 10 - Vršovice Hlavní město Praha 101 00 Česko

Vypracovala: Tereza Hružová	Konzultant: Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Vedoucí BP: doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.	Ústav: 15128
Část: Architektonicko stavební řešení	Úroveň ±0,000: 208 m. n. m. BPV
Formát: A3	Název výkresu: Staveništní provoz stavby
Semestr: LS 2022/2023	Číslo výkresu: E.1.B.1
Měřítko: 1:500, 1:2000	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Dokladová část

Název stavby: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

Místo: **ul. Vršovická, Praha 10, k.ú. Vršovice [732257], p.č. 1201/1**

Vypracovala: **Tereza Hružová**

Ústav: **15128 Ústav navrhování II**


Vedoucí práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.
Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.**

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Tereza Hružová	
Akademický rok / semestr: LS 2022/2023	
Ústav číslo / název: 15128 – Ústav navrhování II	
Téma bakalářské práce - český název: Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení	
Téma bakalářské práce - anglický název: Vršovice 2030 – Urban starter housing	
Jazyk práce: český	
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D. Ing. arch. Martin Čeněk, Ph.D.
Oponent práce:
Klíčová slova (česká):	Bytový dům, Koh-i-noor Waldes, Vršovice, městské startovací bydlení
Anotace (česká):	Náročný dům ,v pražských Vršovicích, v areálu podniku Koh-i-noor Waldes. Místo průmyslu a historie. Areál Koh-i-nooru nabízí jak klid a odpočinek, tak i kulturu. Dům zajišťuje městské startovací bydlení s občanskou vybaveností v docházkové vzdálenosti.
Anotace (anglická):	Corner house, in Prague's Vršovice, on the premises of Koh-i-noor Waldes. A place of industry and history. The area offers peace and relaxation as well as culture. The house provides urban starter housing with amenities within walking distance.

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 20.5.2023



Podpis autora bakalářské práce

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



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: **Tereza Hružová**
datum narození: **19.8.1999**
akademický rok / semestr: **2022/23 – letní semestr**
obor: **Architektura a urbanismus**
ústav: **Ústav navrhování II**
vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. arch. Dalibor Hlaváček, Ph.D.**
Ing. arch. Martin Čeněk
téma bakalářské práce: **Vršovice 2030 – Městské startovací bydlení**

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Tématem studie pro BP byl areál bývalé továrny Koh-i-noor Waldes v pražských Vršovících. Cílem bylo nalézt společně vhodnou náplň pro tento brownfield, navrhnout zde kvalitní městské bydlení a mix městotvorných funkcí, který pomůže místo zapojit do města.

Cílem bakalářské práce je dopracování studie pro BP do úrovně dokumentace pro stavební povolení. Smyslem je především transformace architektonického konceptu domu do navazujícího stupně dokumentace a koordinace požadavků zúčastněných profesí.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Obsah projektu odpovídá projektové dokumentaci pro vydání stavebního povolení (příloha č. 5 k vyhlášce č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb) a v omezeném rozsahu dokumentaci pro provádění stavby.

Základní členění dokumentace:

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
- E. Dokladová část

Obsah architektonicko-stavební části:

- a. půdorysy základů, jednotlivých podlaží a střechy (1:100)
- b. min. 2 charakteristické řezy (1:100)
- c. pohledy (1:100)
- d. detaily – soustava architektonicko-konstrukčních detailů dokládající řešení ucelené části fasády (bude specifikováno s vedoucím BP) (1:10 – 1:20)
- e. interiér – celkové řešení prostoru domovního schodiště vč. detailního rozpracování jednoho interiérového prvku – zábradlí – a jeho návaznosti na navazující konstrukce (pohledy na stěny, celkový řez prostorem schodiště (1:50), detaily zábradlí 1:5 – 1:10, axonometrie nebo vizualizace)
- f. tabulky výrobků vybraného segmentu stavby v rozsahu dle dohody s vedoucím BP
- g. skladby podlah, střeš a stěn

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Obsah dalších částí bude upřesněn po dohodě s konzultanty (konstrukční řešení, požární bezpečnostní řešení, tzb, realizace staveb...).

Datum a podpis studenta 1.3.2023

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST


Akademický rok / semestr	2022/2023	
Ateliér	Hlaváček - Čeněk - Minarovič	
Zpracovatel	TEREZA HRŮŽOVÁ	
Stavba	Vršovice 2030 - Městské startovací bydlení	
Místo stavby	Vršovice, Praha 10 - Vršovice	
Konzultant stavební části	Ing. Miroslav ROTHBERGER, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	PRES1 - Ing. Radka PERNICOVÁ, Ph.D.	
	TBS - Dawida BOŘOVÁ	
	STATIKA - doc. Ing. Karel LORENZ, CSc.	
	TZB - Lenka PROKOPOVÁ Dalibor Hlaváček	

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			
Řezy			
Pohledy			
Výkresy výrobků			
Details			

ZPRACOVÁNO V SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI



PRŮVODNÍ LIST

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

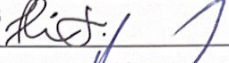

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz zadání</i>	
	<i>viz zadání</i>	
TZB	<i>viz samostatné zadání</i>	
	<i>viz zadání</i>	
Realizace	<i>viz zadání</i>	
	<i>viz zadání</i>	
Interiér	<i>viz zadání</i>	
	<i>viz zadání</i>	

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.

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PRES1)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	TEREZA HRUZOVA'	Podpis 
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis 

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PRES1) vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PRES1):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2022/2023.....
Semestr : L.S. 2023.....
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	TEREZA HRŮŽOVÁ
Konzultant	Lenka PROKOPOVÁ

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

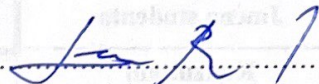
Měřítko : 1 : 500.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 28.3.2023


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: **TEREZA HRŮZOVÁ**.....

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

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-architektvy/legislativa/pravni-predpisy/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.a) 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.1.2b) Statické posouzení

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.1.2c) 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 části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztuzující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..........podpis vedoucího statické části