



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Bakalářská práce

Bydlení Bohdalec

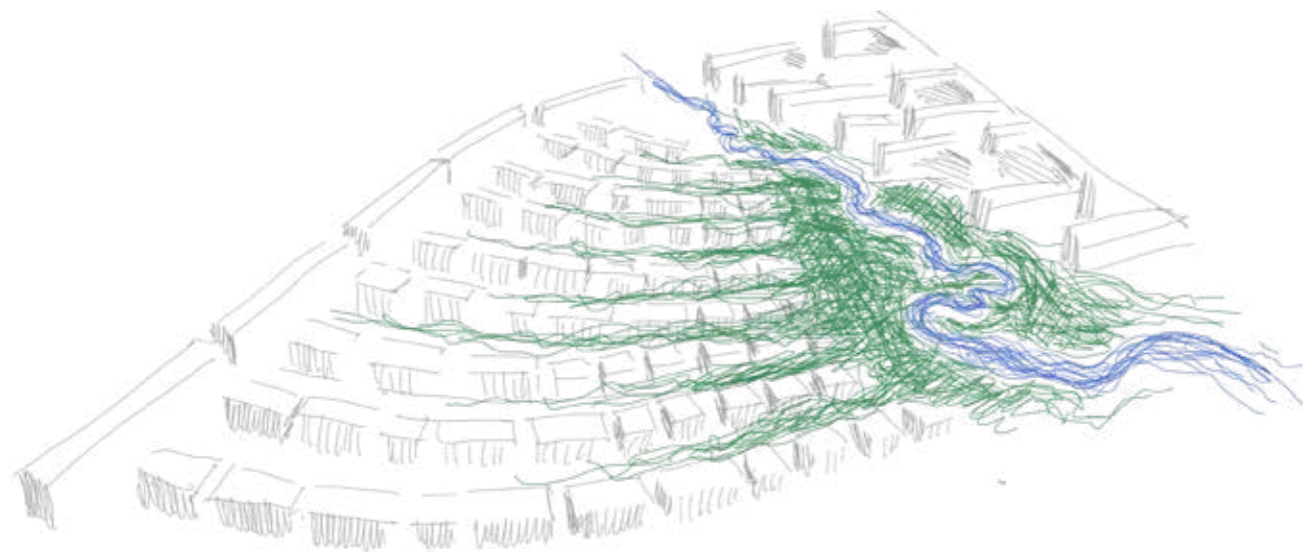
vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

Pískovna Bohdalec

Studie bakalářské práce

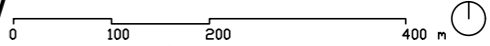


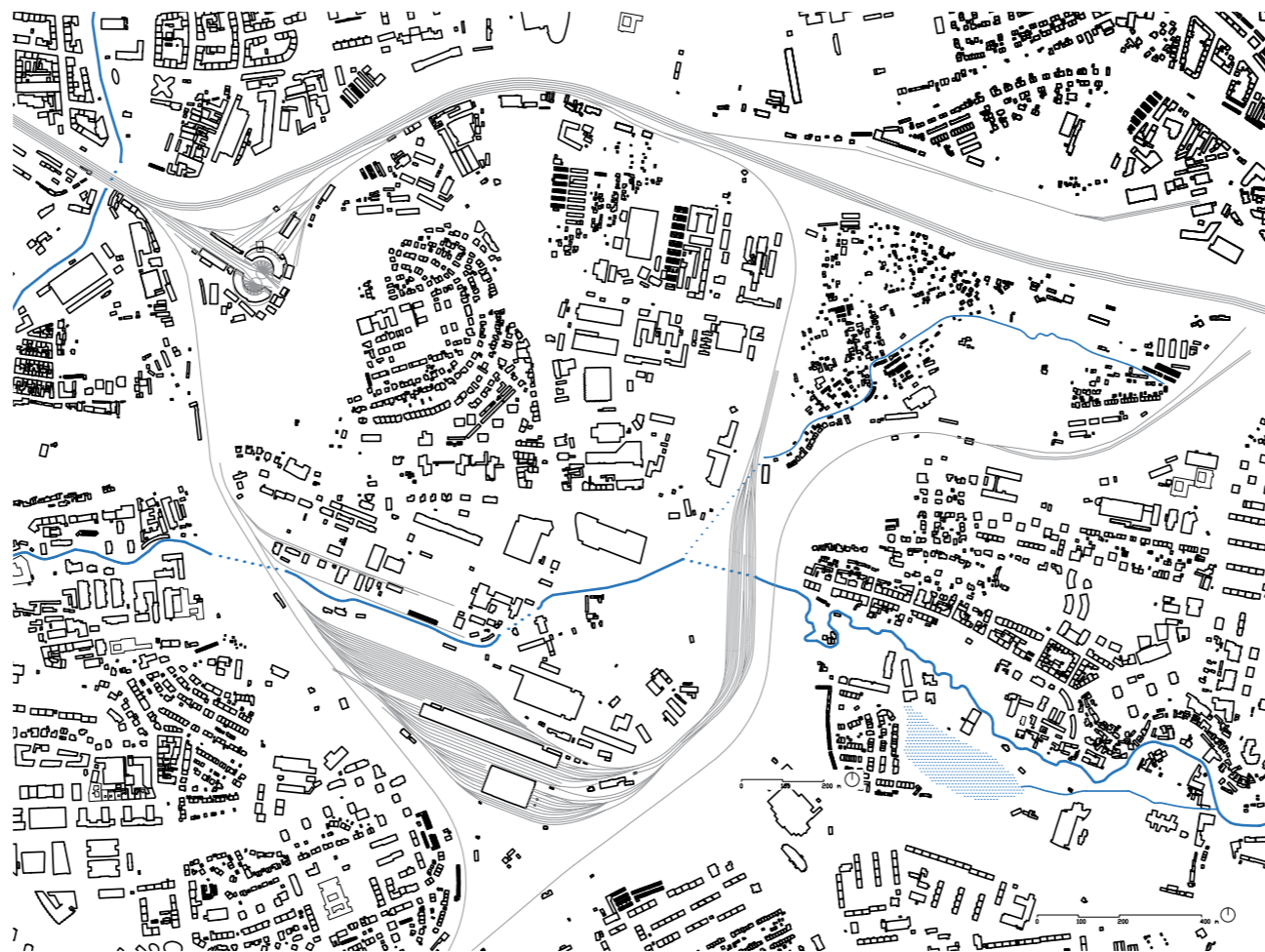


Jde bydlet ve městě a v přírodě zároveň? Představuji si, jak bych ve městě chtěla bydlet já, představuji si zelené vnitrobloky, zarostlé předzahrádky, zdivočelé zahrady. Lineární park okolo Botiče se rozlézá mezi řady domů a postupně je všechny pohlcuje. Zástavba se směrem k parku od hlučné ulice rozměňuje a zdrobňuje. Zahrady mezi domy jsou ponechané na pospas úpravám jejich obyvatel, jak kdo uzná za vhodné. Vznikne tam sad, dětské hřiště nebo třeba záhonky?



schwarzplan,
1:1500





Botič - stávající



Botič - návrh

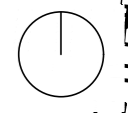
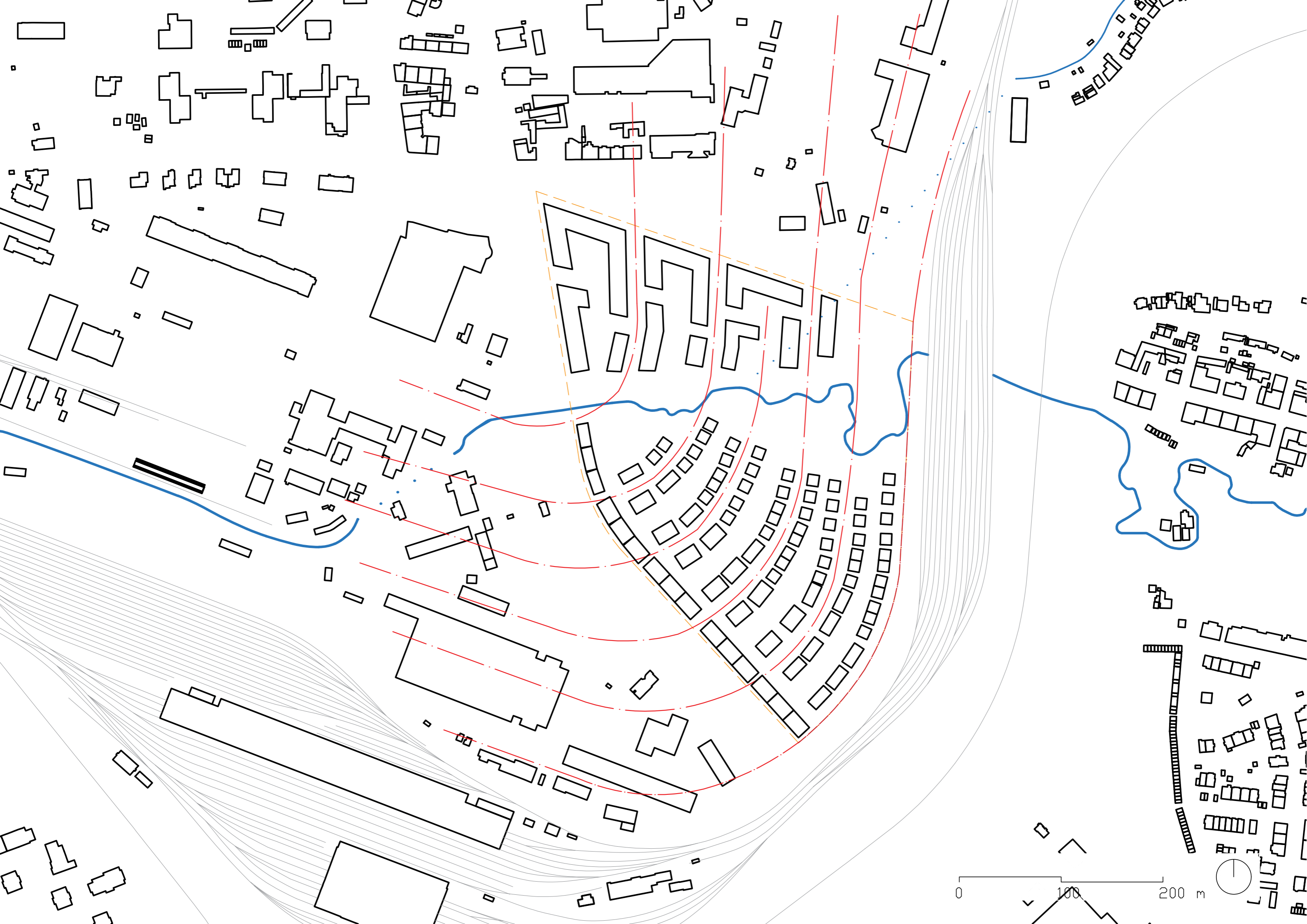


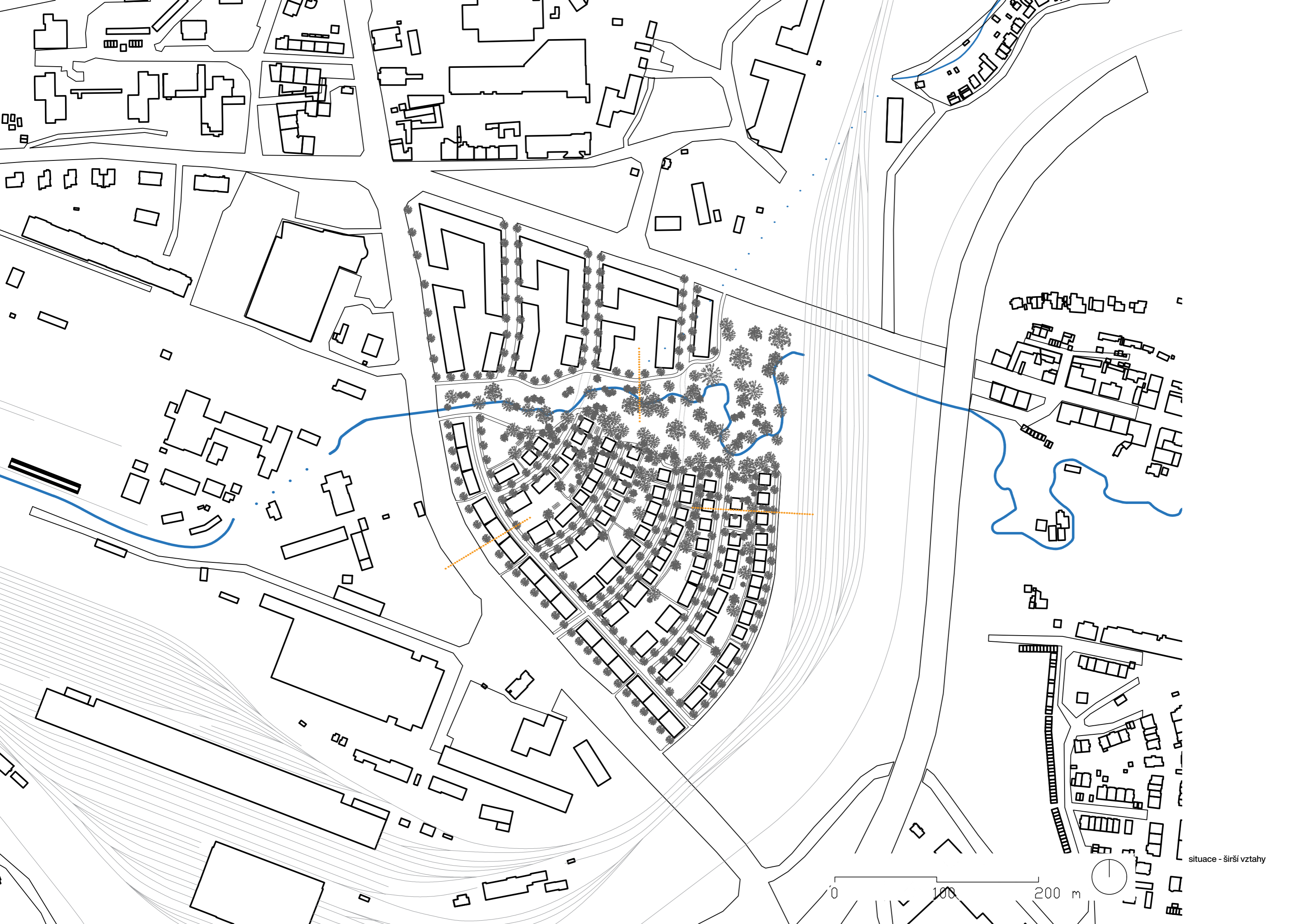
zeleň v území -
stávající



zeleň - návrh

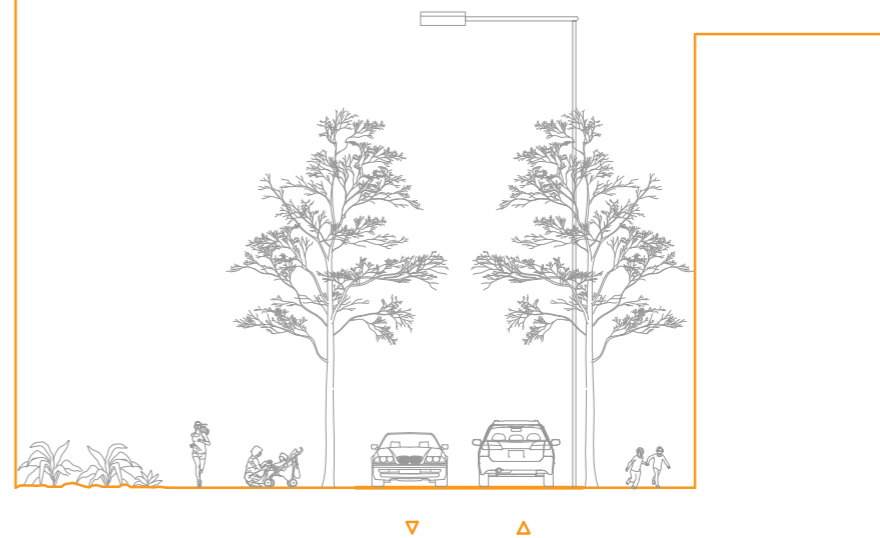
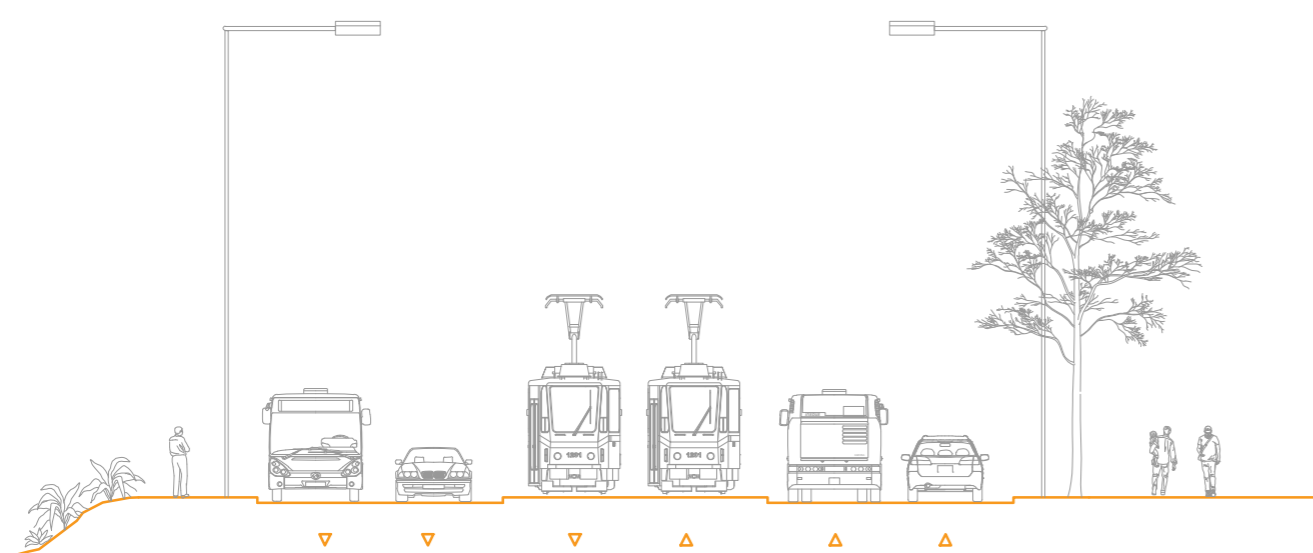






situace - širší vztahy

0 100 200 m



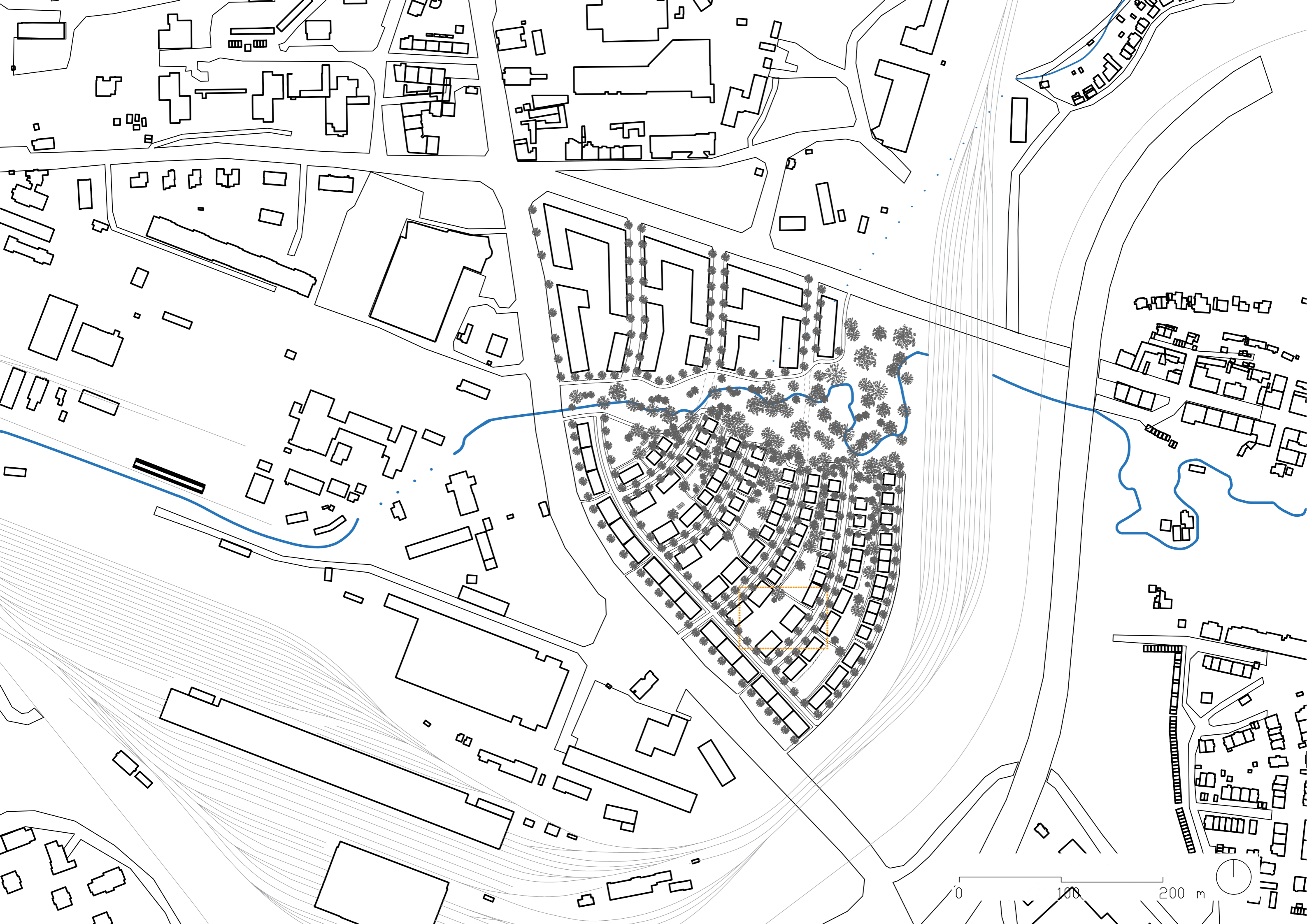
řez ulicí Chodovská,
1:200

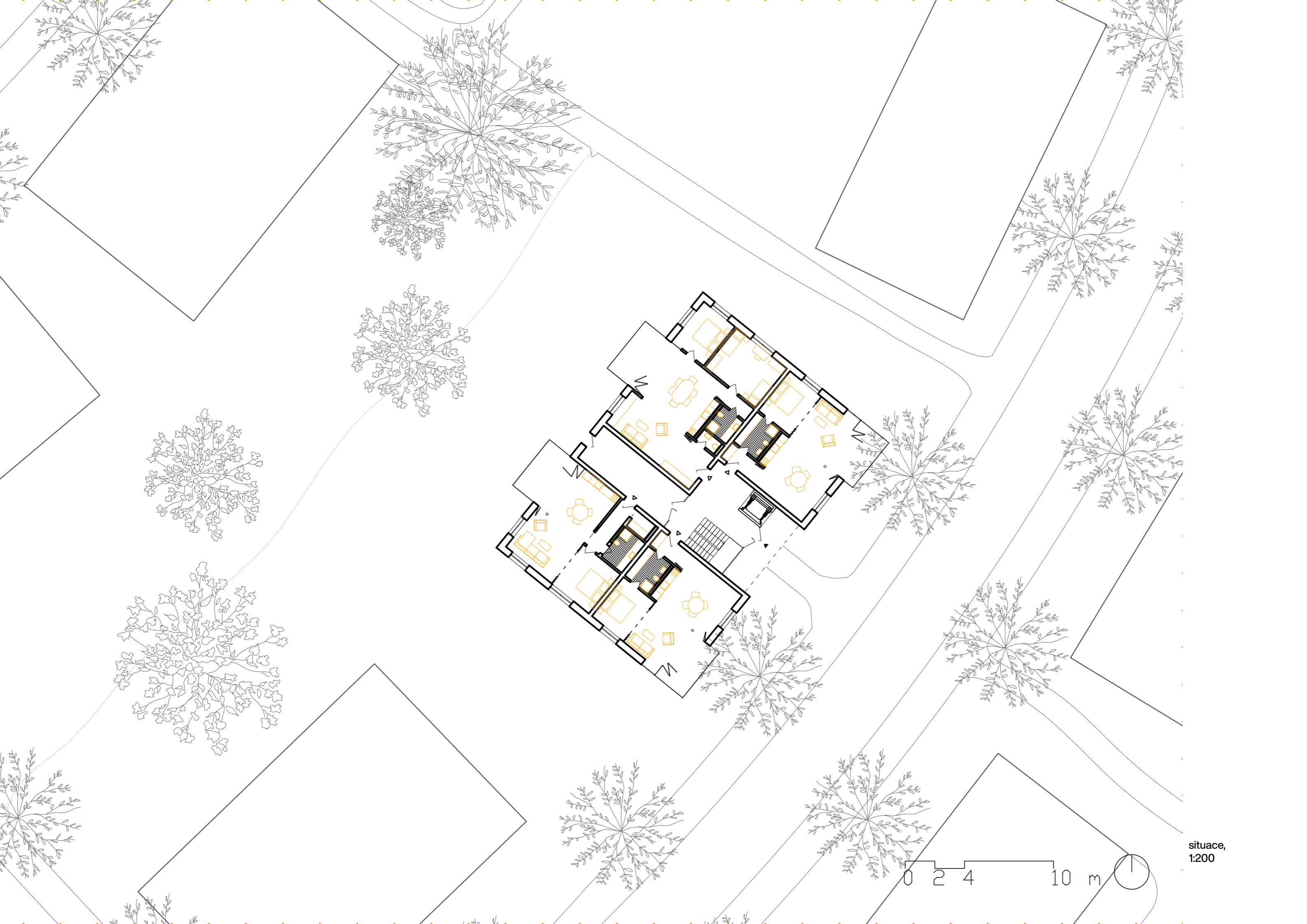


řez Botičem,
1:200

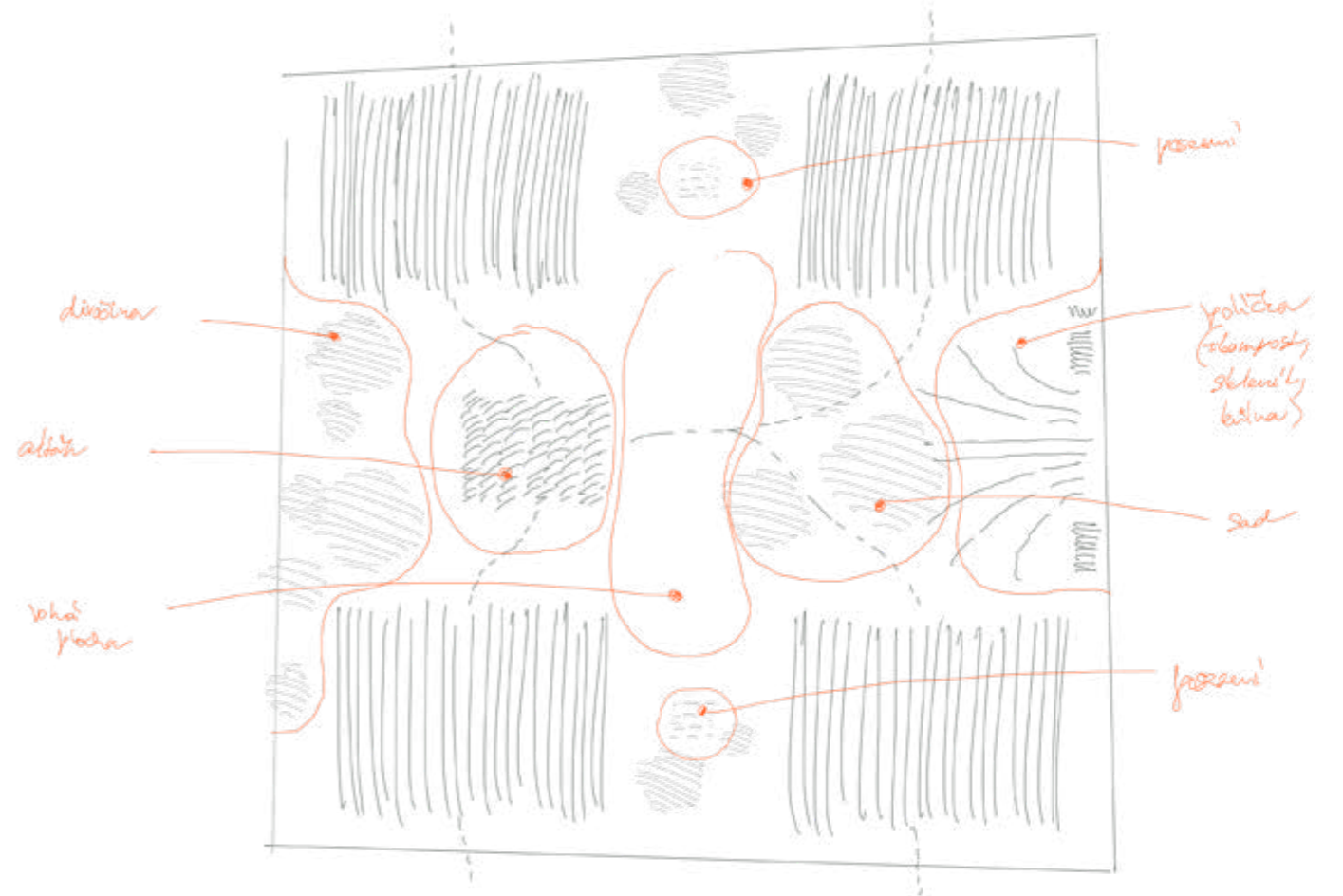
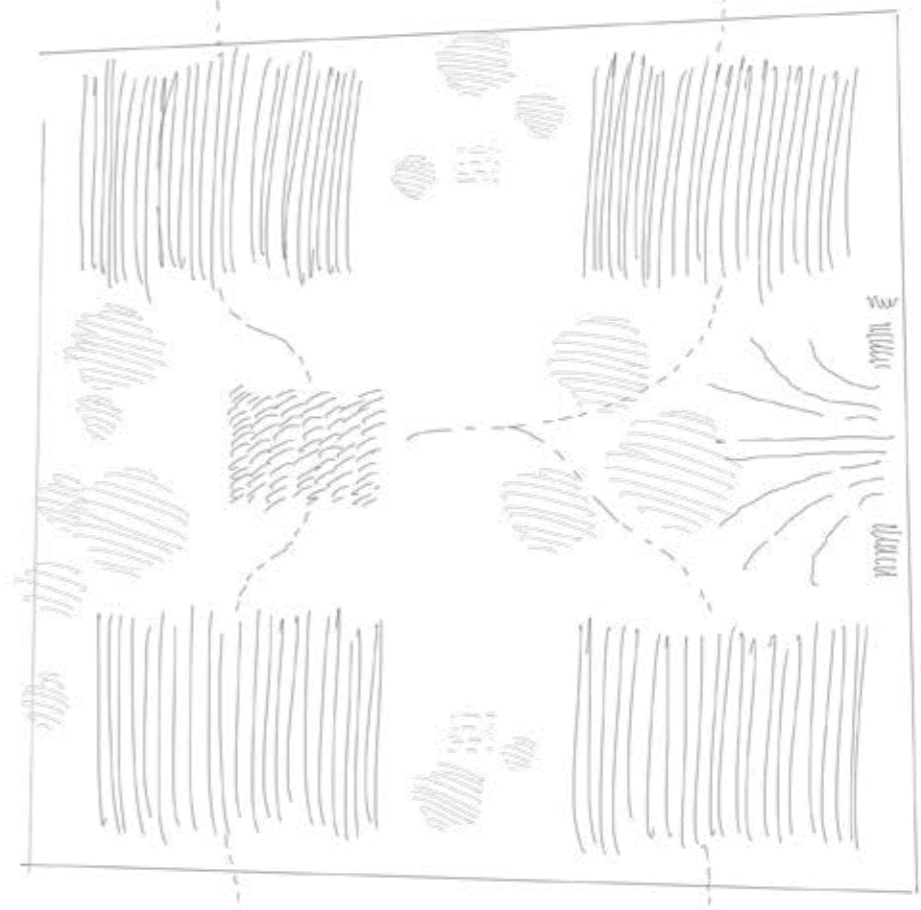
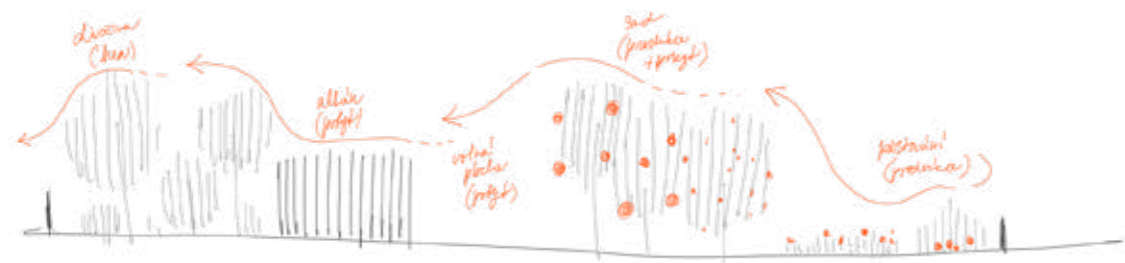


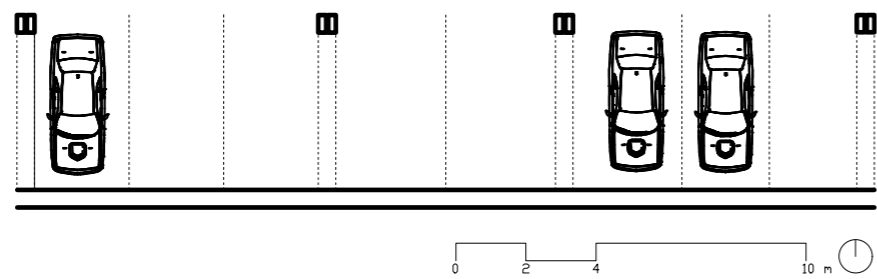
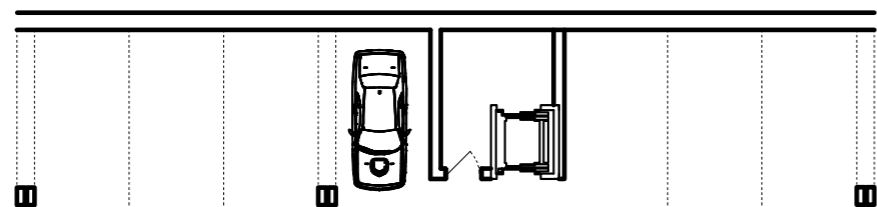
řez zahradami,
1:350



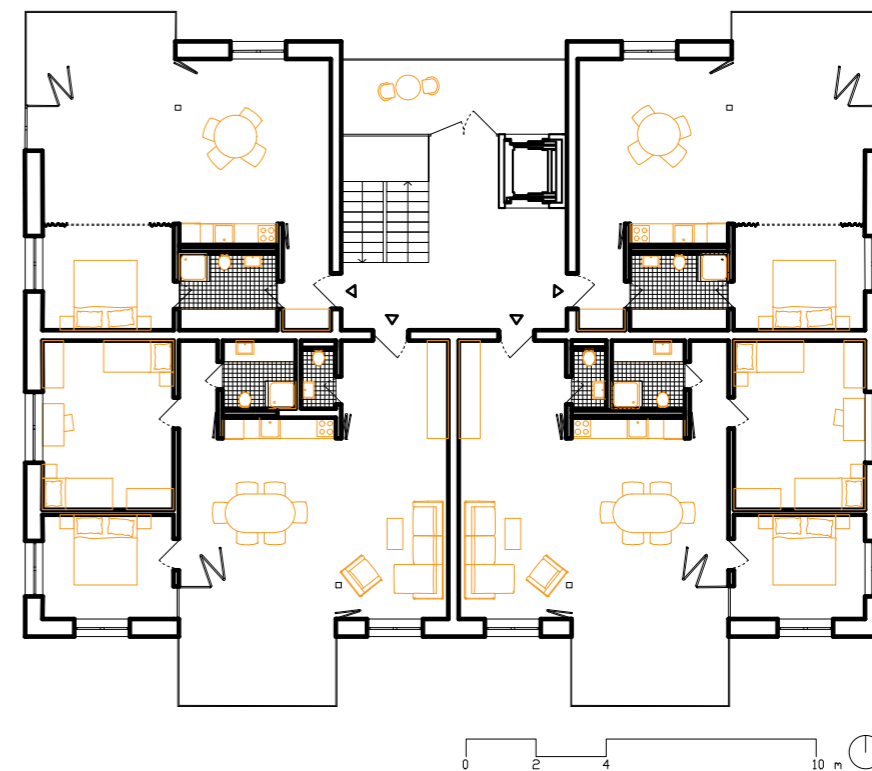


situace,
1:200

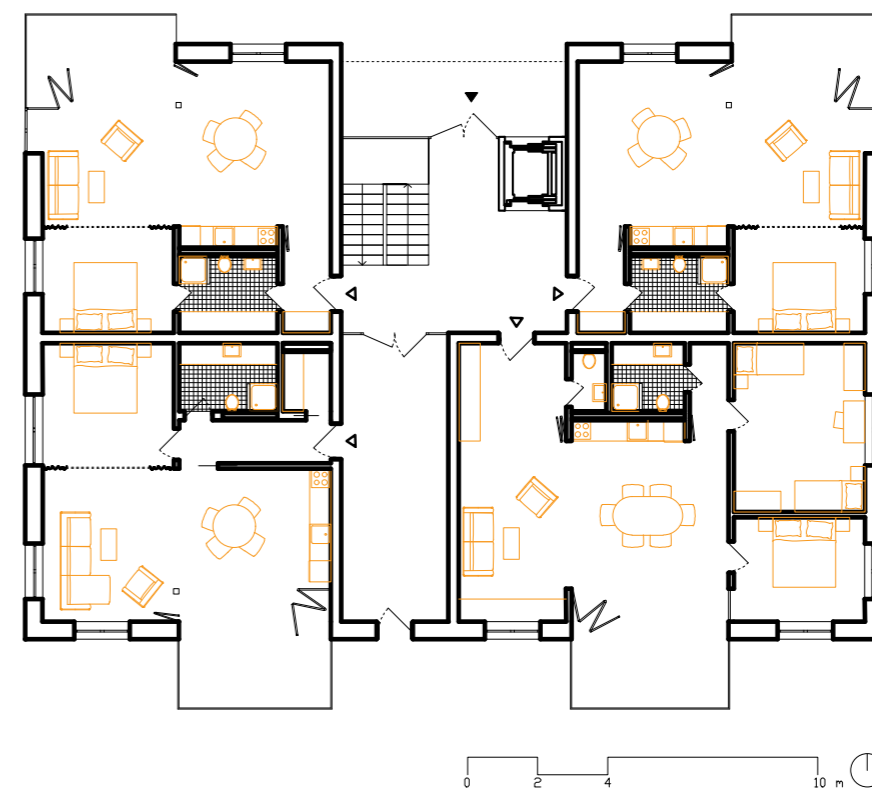




parkování



typické podlaží



přízemí



pohled z ulice



pohled ze zahrady













Bakalářská práce

Bydlení Bohdalec

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

obsah

A Průvodní zpráva

A.1 identifikační údaje

A.1.01 údaje o stavbě

A.1.02 údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 základní charakteristika projektu

A.3 kapacity stavby

A.4 seznam vstupních podkladů

B Souhrnná technická zpráva

B.1 popis území stavby

B.2 celkový popis stavby

B.3 připojení na technickou infrastrukturu

B.4 dopravní řešení

B.5 řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.6 popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 ochrana obyvatelstva

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační

D.1 Architektonicko-stavební řešení

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis umístění stavby

D.1.1.2 Urbanistické, architektonické a výtvarné řešení stavby

D.1.1.3 Dispoziční a provozní řešení stavby

D.1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.5 Konstrukčně a stavebně technické řešení a vlastnosti stavby

D.1.1.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

D.1.1.7 Výpis použitých norem Seznam použitých zdrojů

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Situační výkres..... M1.200

D.1.2.2 Půdorys 1PP.....M1.100

D.1.2.3 Půdorys 1NP..... M1.100

D.1.2.4 Půdorys typického podlaží.....M1.100

D.1.2.5 Detail šachty N01.03/N04..... M1.10

D.1.3 Tabulkové přílohy

D.2 Stavebně-konstrukční řešení

D.3 Požárně-bezpečnostní řešení

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis objektu

D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.1.12 Seznam použitých zdrojů

D.3.2 Výkresová část

D.3.2.1 Situační výkres.....M1.200

D.3.2.2 Půdorys 1PP.....M1.100

D.3.2.3 Půdorys 1NP.....M1.100

D.3.2.4 Půdorys 2NP (typické podlaží).....M1.100

D.4 Technika prostředí staveb

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis objektu

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

D.4.1.2.1 Byty

D.4.1.2.1 Garáže

D.4.1.3 Vytápění

D.4.1.3.1 Výpočet tepelné ztráty domu

D.4.1.3.2 Výpočet počtu geotermálních vrtů, návrh tepelného čerpadla a zásobníku teplé vody

D.4.1.3.3 Energetický štítek budovy

D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.4.1 Vodovod bytový

D.4.1.4.2 Vodovod požární

D.4.1.5 Kanalizace

D.4.1.5.1 Kanalizace splašková

D.4.1.5.2 Kanalizace dešťová

D.4.1.6 Elektrorozvody

D.4.1.6.1 Elektroinstalace

D.4.1.6.2 Ochrana před bleskem

D.4.1.7 Plynovod

D.4.1.8 Komunální odpad

D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů

D.4.2 Výkresová část

D.4.2.1 Situační výkres..... M1.200

D.4.2.2 Půdorys 1PP.....M1.100

D.4.2.3 Půdorys 1NP..... M1.100

D.4.2.4 Půdorys typického podlaží.....M1.100

D.4.2.5 Detail šachty N01.03/N04..... M1.10

D.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě

D.5.1.1.1 Popis objektu

D.5.1.1.2 Návrh postupu výstavby souboru

D.5.1.1.3 Popis základní charakteristiky staveniště

D.5.1.1.4 Seznam stavebních objektů v situaci bezprostřední blízkosti posuzovaného objektu

D.5.1.1.5 Vliv provádění stavby na okolní objekty

D.5.1.1.6 Geologické poměry v místě staveniště

D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, skladovacích a montážních ploch, betonářské práce, doprava

D.5.1.3.1 Doprava materiálu

D.5.1.3.2 Pomocné konstrukce

D.5.1.3.3 Záběry pro betonářské práce

D.5.1.3.3.1 Počet záběrů pro vodorovné konstrukce

D.5.1.3.3.2 Počet záběrů pro svislé konstrukce

D.5.1.3.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

D.5.1.3.5 Staveništní doprava, návrh věžového jeřábu

D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D.5.1.6 Dočasné staveništní přípojky na zdroje vody a elektřiny

D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.7.1 Ochrana ovzduší

D.5.1.7.2 Ochrana půdy

D.5.1.7.3 Ochrana podzemních a povrchových vod

D.5.1.7.4 Ochrana zeleně na staveništi

D.5.1.7.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

D.5.1.7.6 Ochrana pozemních komunikací

D.5.1.8 Úpravy ZS z hlediska BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi)

D.5.1.9 Seznam použitých zdrojů

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Koordinační situační výkres.....M1.200

D.5.2.2 Výkres zařízení staveniště.....M1.200

D. 6 Interiér

E Dokladová část



A - průvodní zpráva

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

obsah

A.1 identifikační údaje	/ 3 /
A.1.01 údaje o stavbě	
A.1.02 údaje o zpracovateli projektové dokumentace	
A.2 základní charakteristika projektu	/ 3 /
A.3 kapacity stavby	/ 3 /
A.4 seznam vstupních podkladů	/ 3 /

A Průvodní zpráva

A.1 Identifikační údaje

A.1.01 Údaje o stavbě

název stavby	Bydlení Bohdalec
místo stavby	ul. Chodovská, Záběhllice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhllice
dotčené parcely	2649/4, 5754/6, 5754/7, 2845/57
stupeň projektové dokumentace	dokumentace pro stavební povolení
charakter stavby	novostavba trvalé stavby
účel stavby	obytné stavby – bytové domy

A.1.02 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

autor	Markéta Köhnleinová
atelier	Zmek-Krýzl-Novotný
vedoucí práce	Ing. arch. Tomáš Zmek
konzultanti práce	2649/1
• architektonicko – stavební řešení	Ing. Pavel Meloun
• stavebně konstrukční řešení	Ing. Tomáš Bittner
• požárně bezpečnostní řešení	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
• technika prostředí staveb	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
• realizace staveb	Ing. Milada Votrubová, CSc.
• Interiér	Ing. arch. MgA. Jan Novotný

V rámci této dokumentace je řešeno jedno bytové jádro (SO.03) s přesahem do garáží (SO.02). Tento bytový dům je od navazující části souboru oddělen dilatačními spárami.

A.2 Základní charakteristika projektu

Zpracovávaným objektem je bytový dům se čtyřmi nadzemními a jedním podzemním podlažím. Se sousedními domy je objekt propojen společnými garážemi v suterénu. Půdorys je obdélníkový, na jihovýchodní fasádě směrem do ulice se nachází exteriérové schodiště, které společně s výtahem propojuje dům od suterénu až po nejvyšší podlaží. Dům je omítnut, střecha je plochá, s extenzivní zelení.

Stavba je součástí nově navrženého urbanistického celku v Praze, v katastrálním území Záběhllice. Konkrétní zpracovávaný objekt se nachází na parcelách č. 2649/4, 5754/6, 5754/7, 2845/57 u ulice Chodovská.

Nosná konstrukce je železobetonová monolitická, dům je založen na základové desce, nosný systém v nadzemních podlažích je stěnový, v podzemním podlaží nosnou konstrukci tvoří obvodové stěny a sloupy. Stropní desky jsou jednosměrně pnuté monolitické železobetonové.

A.3 Kapacity stavby

zastavěná plocha včetně PP (řešený objekt)	433 m ²
obestavěný prostor (řešený objekt)	5738 m ³
HPP (řešený objekt)	1732 m ²
HPP garáží (řešený objekt)	309,5 m ²
počet bytových jednotek v domě	14
počet parkovacích stání v řešené části	12

A.4 Seznam vstupních podkladů

- studie k bakalářskému projektu vypracovaná v Atelieru Zmek-Krýzl-Novotný v zimním semestru 2022/23
- veřejně přístupné mapové podklady dostupné veřejnosti na Geoportálu hlavního města Prahy
- studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT
- technické listy výrobců
- bakalářské práce starších studentů sloužící jako podklad k formátování práce

dokumentace byla vyhotovena dle platných norem a právních předpisů



B - souhrnná technická zpráva

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhllice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhllice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

obsah

B.1 popis území stavby / 3 /

B.2 celkový popis stavby / 7 /

B.3 připojení na technickou infrastrukturu / 12 /

B.4 dopravní řešení / 13 /

B.5 řešení vegetace a souvisejících terénních úprav / 14 /

B.6 popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana / 14 /

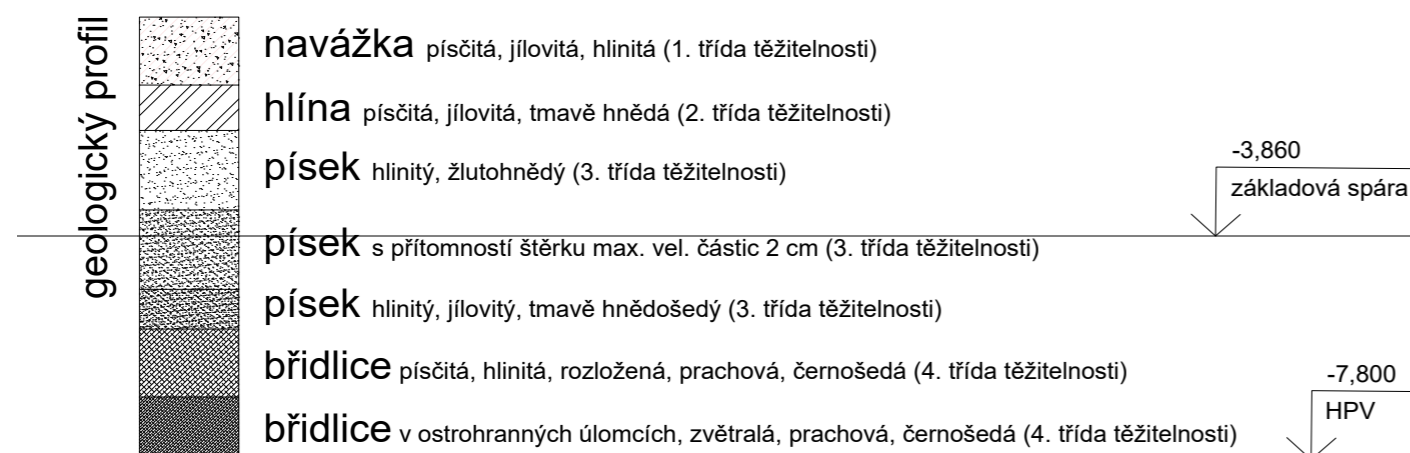
B.7 ochrana obyvatelstva / 15 /

B.1.6 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.

Žádný průzkum na místě stavby nebyl proveden. Pro zjištění půdního profilu na stavební parcele byly použity údaje z geologického vrtnu č. 188416 z roku 1981.

Hladina spodní vody se nachází v hloubce 7,80 m, tj. 211,5 m. n. m. Bpv.

Přesný výpis složení, mocností, vlastností vrstev a jejich tříd těžitelnosti viz geologický profil:



B.1.7 Ochrana území podle jiných právních předpisů

Navržený objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu.

B.1.8 Poloha vzhledem k záplavovému území

Hranice záplavového území Botiče byly v rámci návrhu upraveny tak, aby nově navrhované objekty nebyly záplavami ohroženy.

B.1.9 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Dojde ke zvýšení provozu v ulici Chodovská, kde se nachází vjezd na parcelu. Odtokové poměry v území nebudou významně ovlivněny. Dešťové vody, které přesáhnou kapacitu akumulace a využití v objektu, budou odváděny do kanalizační sítě pod nově navrženou ulicí vystavěné v rámci výstavby souboru.

B.1.10 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Stávající zástavbu na parcele tvoří několik nízkopodlažních domů nepodléhajících památkové ochraně. Dle návrhu jsou tyto objekty určeny k demolici. Velká část parcely je v současné době využívána jako překladiště stavebních materiálů, které bude dle návrhu přesunuto jinam. Vegetace na pozemku, stromy a náletové dřeviny, jsou určeny k likvidaci.

B.1.11 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavba se nenachází na pozemcích zemědělského půdního fondu nebo pozemcích určených k plnění funkce lesa.

B.1.12 Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě

Objekt je dopravně přístupný ze stávající ulice Chodovská, dále pak z nově navržených ulic vybudovaných v rámci výstavby souboru. Veškeré nově zřizované inženýrské sítě budou napojeny na stávající sítě v ulici Chodovská. Bezbariérově přístupný bude řešený objekt z ulice propojující řešený objekt s ulicí Chodovská.

B.1.13 Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Stavba žádné věcné vazby nemá. Časová vazba může být pouze na stav počasí v době realizace. Stavba negeneruje žádné související investice. Vyvolanou investicí jsou náklady na demolici stávajících objektů a náletové zeleně a přesun překladiště stavebních hmot.

B.1.14 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí

Parcela se nachází v katastrálním území 732117 - Záběhllice.

TABULKA

B.1.15 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Na žádném z pozemků ochranné pásmo ani bezpečnostní pásmo nevznikne.

B.2 celkový popis stavby

B.2.1 základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaný objekt je trvale užívaný bytový dům. Stavba plní výhradně obytnou funkci.

KAPACITY STAVBY

B.2.2 celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

Parcela o velikosti **36 230 m²**, na které se zpracovává objekt nachází, leží pražských Záběhlicích.

Parcela, je dopravním prostředkem přístupná z jihozápadní strany z ulice Chodovská a na ní navazujících nově navržených ulic souboru.

Cílem návrhu je nabídnout kvalitní životní prostor v oblasti s atraktivní dostupností v městské části Praha 4. Parcelu rozděluje potok Botič na severní a jižní část. Severní část zamýšlená pro komerční a bytové využití, jižní pak převážně k bydlení. Zástavba na jižní části parcely, ve které se nachází zpracovávávaný objekt, je

B.2.2.2 architektonické řešení – kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení

B.2.2.3 celkové provozní řešení, technologie výroby

Řešený bytový dům plní čistě obytnou funkci. V přízemí domu se nachází 2 bytové jednotky 5+kk s terasami a soukromými předzahrádkami. Ve společných prostorách domu se nachází kolárna, kočárkárna, sklad a místnost určená pro komunální odpad. Ve zbylých nadzemních podlažích se nachází celkem 6 bytových jednotek 2+kk a 6 bytových jednotek 3+kk. Všechny byty v nadzemních podlažích mají balkony. Celou budovu obsluhuje schodišťové a výtahové jádro přístupné z 1.NP z ulice i ze zahrady domu.

B.2.2.4 bezbariérové užívání stavby

Vstupy do objektu, jednotlivých bytů i společných prostor domu jsou bezbariérové, s maximálním prahem 20 mm a minimální šířkou dveří 900 mm. Bezbariérovost zajišťuje výtah **Schindler 3000**. Dveře výtahu mají rozměry **900x2500 a kabina má rozměr 1 250 x 1 000 mm**. Výtah má celkem 5 stanic.

Návrh je v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

B.2.2.5 bezpečnost při užívání stavby

Návrh respektuje bezpečnostní požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2001, a vyhlášky č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby. Stavba je navržena takovým způsobem, aby při jejím užíváním nedošlo k nežádoucímu ohrožení. K zachování bezpečnosti je třeba provádět pravidelné kontroly alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je kontrolu nutné provádět jednou ročně. Tato kontrola se věnuje stavu bezpečnostních prvků a povrchům, údržby technického zařízení a též kontrola užívání veškerých technických zařízení dle předpisů.

B.2.2.6 základní charakteristika objektů

B.2.2.6.1 stavební řešení – rozdělení na stavební objekty

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Hromadné podzemní garáže
SO 03	Posuzovaný bytový dům
SO 04	Hromadné podzemní garáže
SO 05 - 09	Bytové domy
SO 10	Elektrická přípojka – silnoproud
SO 11	Vodovodní přípojka
SO 12	Kanalizační přípojka
SO 13	Čisté terénní úpravy
SO 14	Zpevněná pochozí plocha

B.2.2.6.2 konstrukční a materiálové řešení

• Stavební jáma

Stavební jáma je řešena svahováním ve sklonu 1:0,5.

Odvodnění jámy SO 03 od dešťové vody je realizováno pomocí odtokových žlabů do jímky zřízené v nejnižším bodě stavební jámy. Základová spára bytového domu se nachází nad hladinou spodní vody.

Voda ze stavební jámy výtahu, jehož základová spára se rovněž nachází nad hladinou spodní vody, je odváděna obvodovými žlaby do jímky, ze které je odčerpávána mimo staveniště.

• Základové konstrukce

Bytový dům s garážemi v 1PP je založen na základové desce stejné tloušťky. Výtahová šachta je polozapuštěná. Základovou deskou probíhají dilatační spáry, oddělující řešený bytový dům od zbylé části souboru. Základová spára je v hloubce -3,86 m.

• Svislé nosné konstrukce

V nadzemních podlažích se jedná o konstrukční systém stěnový, obousměrný, železobetonový monolitický.

Tloušťka nosných stěn je 250 mm, rozpony mezi příčnými nosnými stěnami jsou 8,6 m a 6,8 m. Tloušťka obvodových stěn je rovněž 250 mm.

V podzemním podlaží nosný systém tvoří obvodové stěny tl. 250 mm a sloupy půdorysných rozměrů 250 mm x 700 mm.

• Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky jsou železobetonové monolitické jednosměrně pnuté , vetknuté do nosných zdí. Tloušťka stropních desek je 250 mm. Průvlaky v suterénu jsou rozměru 250 mm x 600 mm maximálního rozpětí 6,5 m.

Konstrukci ploché střechy tvoří železobetonová monolitická deska tl. 250 mm. Střešní železobetonová konstrukce nese souvrství extenzivní zelené střechy

• Vertikální komunikace

Schodiště v objektu propojuje dům od 1PP až po 4NP. Schodiště se nachází v exteriéru. Prefabrikovaná ramena schodiště jsou osazena na ozuby. Celkový počet prefabrikátů je 8.

Výtah obsluhuje všechna podlaží. Je umístěn v samostatné železobetonové monolitické šachtě tl. 150 mm, oddílatované od zbytku domu antivibrační vrstvou tloušťky 50 mm.

B.2.2.6.3 mechanická odolnost a stabilita

Prostorová tuhost objektu je zajištěna monolitickými železobetonovými stropními deskami, monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami, vnitřními monolitickými železobetonovými nosnými stěnami a ztužující železobetonovou výtahovou šachtou.

V garážích je prostorová tuhost zajištěna monolitickými železobetonovými stropními deskami, monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami, vnitřními nosnými sloupy a monolitickými železobetonovými průvlaky.

B.2.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

• Vzduchotechnika

V objektu je navržena vzduchotechnická jednotka umístěná v technické místnosti 1PP. Čerstvý vzduch je do VZT jednotky přiváděn přivodními ventilátory šachtou, která ústí na střechu domu. Stejným způsobem je vzduch z jednotky také odváděn. Vzduch přivezený z exteriéru je z VZT jednotky rozváděn do rekuperačních jednotek, které jsou umístěny v každém bytě v domě.

Kuchyňské digestoře v bytech jsou napojeny na samostatné potrubí DN 200, zabudované v horní části kuchyňských skříněk. Vodorovné potrubí je napojeno na svislé v instalační šachtě a je vyústěno na střechu.

Hromadné garáže jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Je navržen podtlakový systém přívodu a odvodu vzduchu pro celé hromadné garáže společně. Do jednotky je vzduch přiváděn přes mřížku z exteriéru, vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn zpět do VZT jednotky a z objektu ven. VZT jednotka zajišťující větrání garáží je umístěna mimo řešený objekt. Podrobnější řešení vedení vzduchotechniky není součástí zpracovávané dokumentace.

• Vytápění

Jako hlavní zdroj vytápění budovy je navrženo tepelné čerpadlo s elektrickou patronou země-voda, které získává teplo ze čtyř geotermálních vrtů umístěných pod základovou deskou domu. Pomocí čerpadla je zajištěn ohřev teplé vody a vytápění domu. V blízkosti je umístěn zásobník teplé vody a expanzní nádoba.

Jako bivalentní zdroj pro tepelné čerpadlo je navržen elektrokotel, který je již součástí samotného tepelného čerpadla.

Jednotlivé byty jsou vytápěny teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/35°C. V bytových jednotkách je navrženo podlahové teplovodní vytápění. Místnosti koupelen jsou navíc ještě vytápěny otopnými žebříky.

• Výtahy

!!!

B.2.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Řešený bytový dům byl navržen tak, aby splňoval požadavky platných požárně bezpečnostních norem. Únik z bytů zajišťuje CHÚC A (exteriérové schodiště), která vede na volné prostranství v 1. NP.

Podrobněji viz D.3 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce objektu byly navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění.

Budova má energetickou náročnost B.

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU	
Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	<input type="text" value="20"/> °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	<input type="text" value="5738"/> m ³
Celková plocha A' součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	<input type="text" value="1996.2"/> m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním řícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	<input type="text" value="1250"/> m ²

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Objemový faktor tvaru budovy A/V	<input type="text" value="0.35"/> m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	<input type="text" value="4900"/> W
Sdármi tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	<input type="text" value="15493"/> kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	<input type="text" value="0.18"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="807.4"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="145.3"/>	<input type="text" value="145.3"/>
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="100"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0.40"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="380"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="0.45"/>	<input type="text" value="85,5"/>	<input type="text" value="85,5"/>
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0.65"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Střecha	<input type="text" value="0.114"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="380"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="43,3"/>	<input type="text" value="43,3"/>

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T1} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="0.80"/>	<input type="text" value="0.95"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Okna - typ 1	<input type="text" value="0.76"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="326.6"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="248,2"/>	<input type="text" value="248,2"/>
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vstupní dveře	<input type="text" value="0.7"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="2.2"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1,5"/>	<input type="text" value="1,5"/>
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="1.00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Nápověda

Normové hodnoty součinitelů prostupu tepla $U_{n,20}$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitelů prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	<input type="text" value="ΔU = 0,02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>
Po úpravách	<input type="text" value="ΔU = 0,02 W/m2K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)"/>

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	<input type="text" value="0.4"/> h ⁻¹
Účinnost nové zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	<input type="text" value="90"/> %

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	57.8 kWh/m ²		
Po úpravách (po zateplení)	20.4 kWh/m ²		
ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO <input type="text" value="BYTOVÉ DOMY"/>			
Úspora: 65% Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m ² podlahové plochy, to je 1875000 Kč.			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	4,796	Obvodový plášť	4,796
Podlaha	2,822	Podlaha	2,822
Střecha	1,430	Střecha	1,430
Okna, dveře	8,242	Okna, dveře	8,242
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,317	Tepelné mosty	1,317
Větrání	27,351	Větrání	5,470
--- Celkem ---	45,958	--- Celkem ---	24,077

B.2.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby – větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále také zásady řešení vlivu stavby na okolí – vibrace, hluk, prašnost apod. jsou řešeny podle obecných technických požadavků na stavby. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a nebude mít negativní vliv na životní prostředí.

Stávající inženýrské sítě mají dostatečné kapacity pro připojení všech navrhovaných objektů.

• Vytápění

Objekt je navržen tak, aby splňoval ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov. V zimě nedojde k poklesu teploty o více než 3 °C, v letních měsících nebude docházet ke zvýšení teploty vzduchu o více jak 5°C.

• Větrání

Větrání bytových prostor je řešeno rekuperačními jednotkami zvlášť pro každý byt. Vzduch do jednotek je přiváděn a odváděn přes společnou VZT jednotku umístěnou v tech. místnosti v 1PP.

Podrobněji viz D.4 - Technika prostředí staveb

• Osvětlení

Bude dodržen požadavek na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše místnosti. Tím je zajištěno dostatečné denní přirozené osvětlení. Výpočet a návrh osvětlení není předmětem této dokumentace.

• Odpady

!!!

• Zásobování vodou

Objekt bude napojen na veřejný vodovodní řad.

• Vliv stavby na okolí - hluk, prašnost, vibrace

Navrhovaný objekt nijak nezhorší stávající poměry hluku, prašnosti či vibrací v dané lokalitě.

B.2.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky z vnějšího prostředí

• Ochrana před pronikáním radonu z podloží

V lokalitě stavby je radonový index dle České geologické služby střední. Ochrana je zabezpečena hydroizolací spodní stavby speciálními asfaltovými pásy splňujícími požadavky na ochranu proti radonu. Prostupy instalačního

vedení vedoucí ze země do budovy budou bezpečně utěsněny.

• Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

• Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

• Ochrana před hlukem

V oblasti stavby není žádný významný zdroj hluku.

• Ochrana před povodněmi

Stavba se nenachází na místě, na kterém by mohla být ohrožena povodněmi, proto není řešen plán protipovodňové ochrany objektu.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Bytový dům je napojen na veřejný řad. Vodovod, elektrovod a kanalizační potrubí jsou vedeny kolmo od objektu pod přílehlou vozovku k domu, kde jsou připojeny na veřejný řad.

Podrobně viz. D.4 – Technika prostředí staveb

B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Podrobné dimenze technických rozvodů nejsou součástí této dokumentace. Dimenze jsou po dohodě s odborným konzultantem pouze orientační.

B.4 Dopravní řešení

B.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu a orientace

Hromadné garáže procházejí vždy souborem domů navazujících na sebe podél jedné ulice a propojují je tak v 1PP. Vjezd vede z nově navržené ulice, která je paralelní ke stávající ulici Chodovská. Garáže jsou jednoúrovňové a bezbariérově přístupné ze schodišťového jádra domu. Garáže pod řešeným objektem disponují 12 běžnými parkovacími místy.

Městská hromadná doprava je ze souboru dobře dostupná. Nejbližší zastávka mhd je autobusová a tramvajová zastávka Chodovská, na které zastavují linky autobusů č. 135, 136 a 213 a tramvajové linky 11 a 14. V docházkové vzdálenosti v ulici Záběhlická je rovněž autobusová zastávka, kde zastavují linky autobusů 101 a 188.

Vertikální komunikaci v objektu zajišťují schodiště a osobní výtah. Byty jsou bezbariérově přístupné. Příslušné průjezdní šířky a manipulační prostory splňují požadavky bezbariérového řešení dle vyhlášky č. 398/2009 Sb.

B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Soubor je na stávající infrastrukturu napojen z ulice Chodovská.

B.4.3 Doprava v klidu

V části hromadných garáží nacházejících se bezprostředně pod řešeným bytovým domem je navrženo 12 běžných stání. Zbýlé domy souboru nebyly předmětem detailního rozpracování, proto konkrétní počet parkova-

cích stání celého souboru nebyl stanoven.

B.4.4 Pěší a cyklistické stezky

V rámci řešené sekce budou vydlážděny chodníky vedoucí kolem domu. Pozemkem nevedou žádné cyklistické stezky ani nejsou žádné navrženy.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

B.5.1 Terénní úpravy

Bude odstraněna veškerá náletová zeleň a stromy nacházející se na pozemku, které jsou určeny k likvidaci. Bude sejmuta ornice a později opět použita při provádění čistých terénních úprav.

B.5.2 Použité vegetační prvky

Přesné řešení vegetačních prvků není předmětem zpracované dokumentace.

B.5.3 Biotechnická opatření

Návrh biotechnických opatření není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Na vytápění a ohřev teplé vody v objektu je navrženo tepelné čerpadlo se zabudovaným bivalentním zdrojem ve formě elektrokotle, které nebude nijak zatěžovat ovzduší v lokalitě. V objektu se nenachází žádný provoz, který by mohl zatěžovat okolí nadměrným hlukem. Voda je odebírána z veřejné vodovodní sítě. Odpadní voda je odváděna do veřejné kanalizační sítě. Prostor pro odpady v domě bude přístupný popelářské službě.

B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů,

zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na stavebním pozemku se nenachází žádné chráněné stromy, území nespadá do žádného ochranného pásma živočichů či rostlin.

B.6.3 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Území Natura 2000 se na území stavby nenachází, proto na jeho soustavu nemá žádný vliv.

B.6.4 Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí, je-li podkladem

Závazné stanovisko posouzení vlivu záměru na životní prostředí není podkladem této dokumentace.

B.6.5 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů,

zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí. Na území se nenachází žádná pásma ochrany dřevin, památných stromů, rostli nebo živočichů.

B.6.6 V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu

naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení

Objekt nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

B.6.7 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Jsou navržena ochranná pásma pro inženýrské sítě. Pro elektrovod je ochranné pásmo 1 m, pro vodovod a kanalizaci 1,5 m. Další ochranná nebo bezpečnostní pásma nejsou navržena

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, nepočítá se s prostory pro ochranu obyvatelstva v krizových situacích. Obyvatelé budou v případě ohrožení využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

Provádění stavebních a montážních prací bude probíhat v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce:

- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 591/2006 SB. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 309/2005 Sb. Vyhláška o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení



C - situační výkresy

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhllice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhllice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

vypracovala: Markéta Köhnleinová

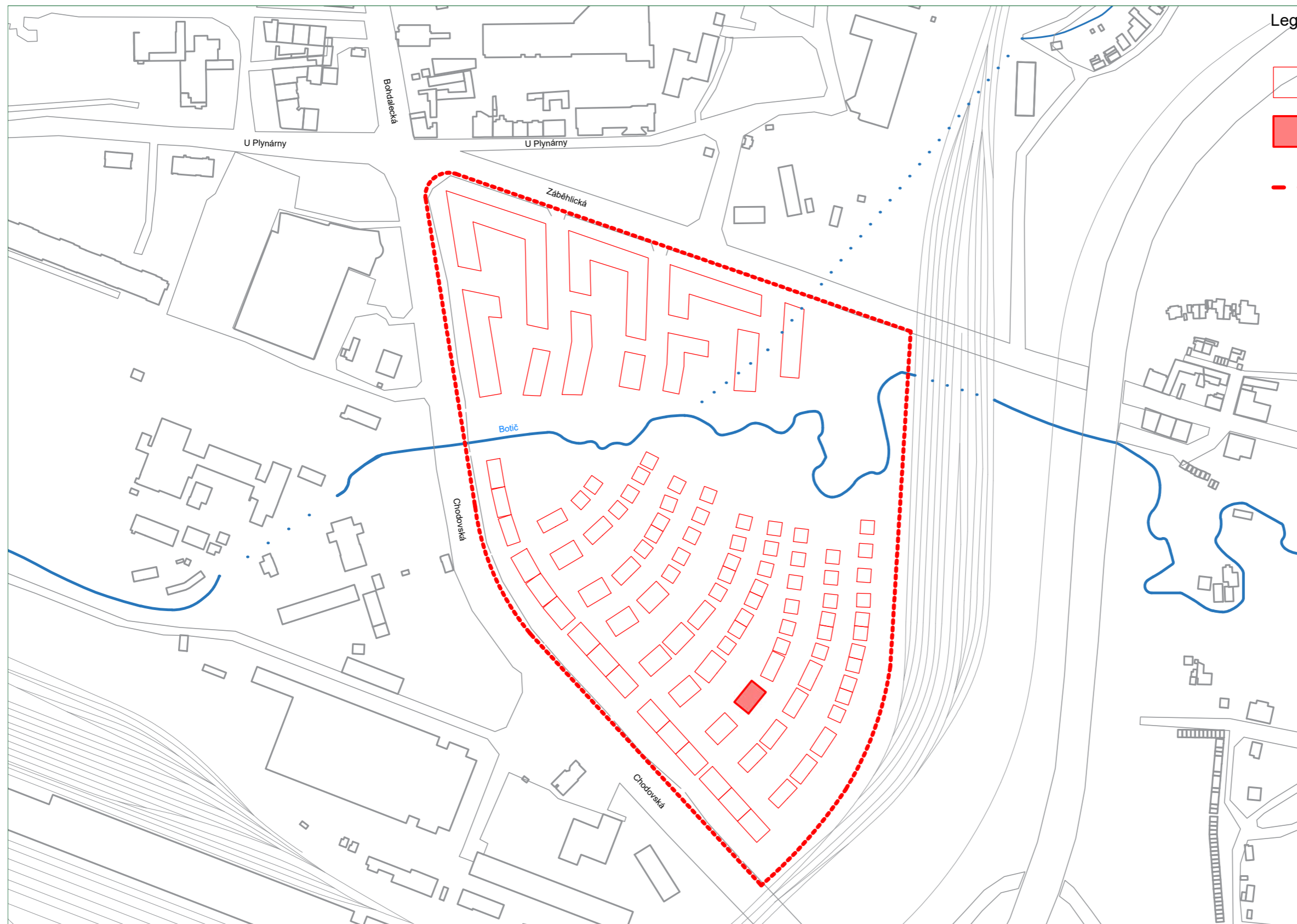
datum: 5/2022

obsah

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační



Legenda:

- navrhovaný objekt
- řešená sekce navrhovaného objektu
- rozsah zadání studie
- stavební parcela



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:
Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:
Bakalářská práce

ústav:
prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:
15119 Ústav urbanismu

vypracovala:
Markéta Köhnelinová

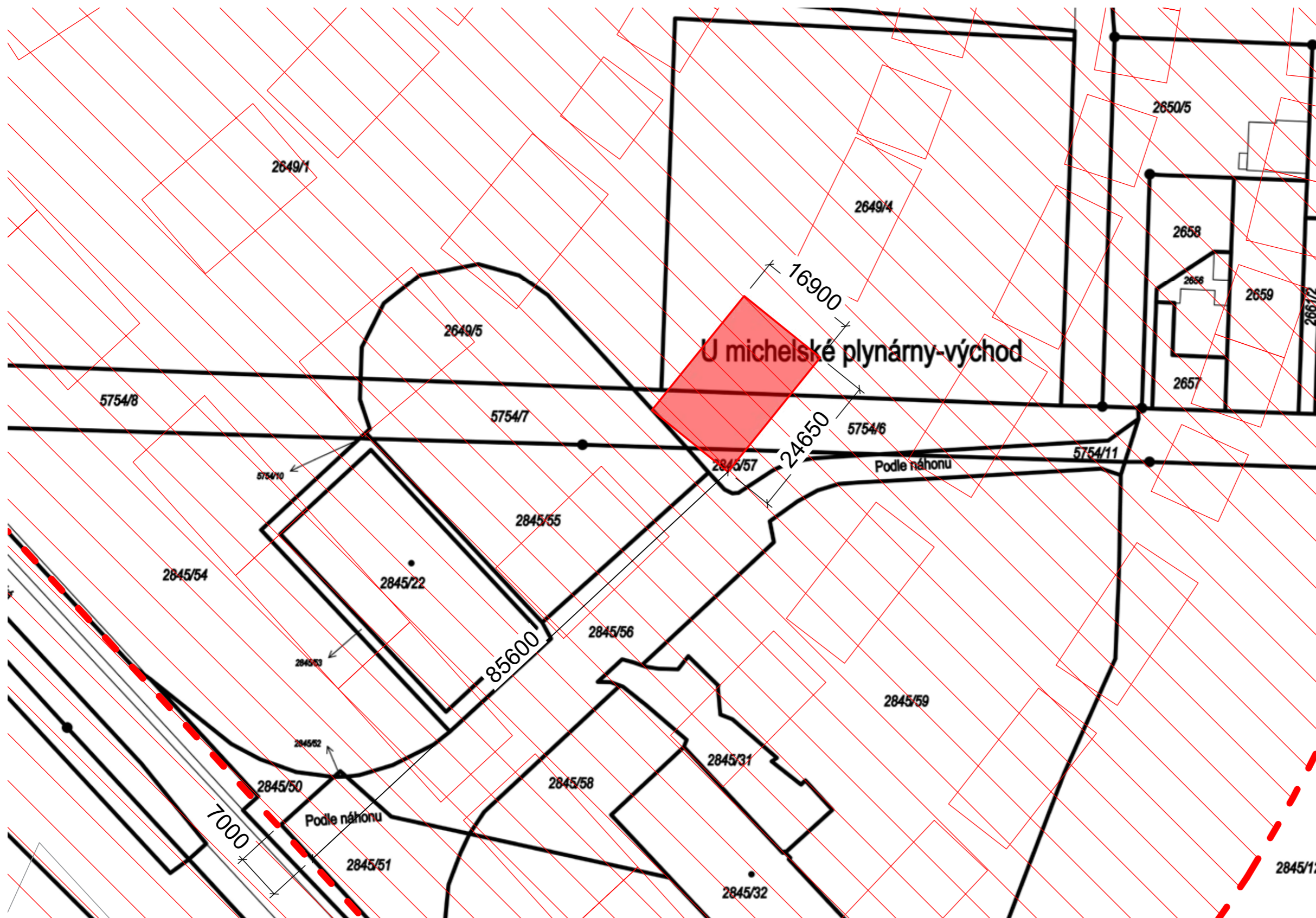
vedoucí práce:
Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:
Ing. Pavel Meloun

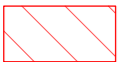


část projektu:
C.1 - Situační výkresy

výkres:
Situační výkres širších vztahů

formát: 1.2500 (2xA4) datum: 05/2023 číslo výkresu: C.1



Legenda:

-  navrhovaný objekt
-  řešená sekce navrhovaného objektu
-  rozsah zadání studie
- stavební parcela



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:
Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:
Bakalářská práce

ústav:
prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:
15119 Ústav urbanismu

vypracovala:
Markéta Köhnelinová

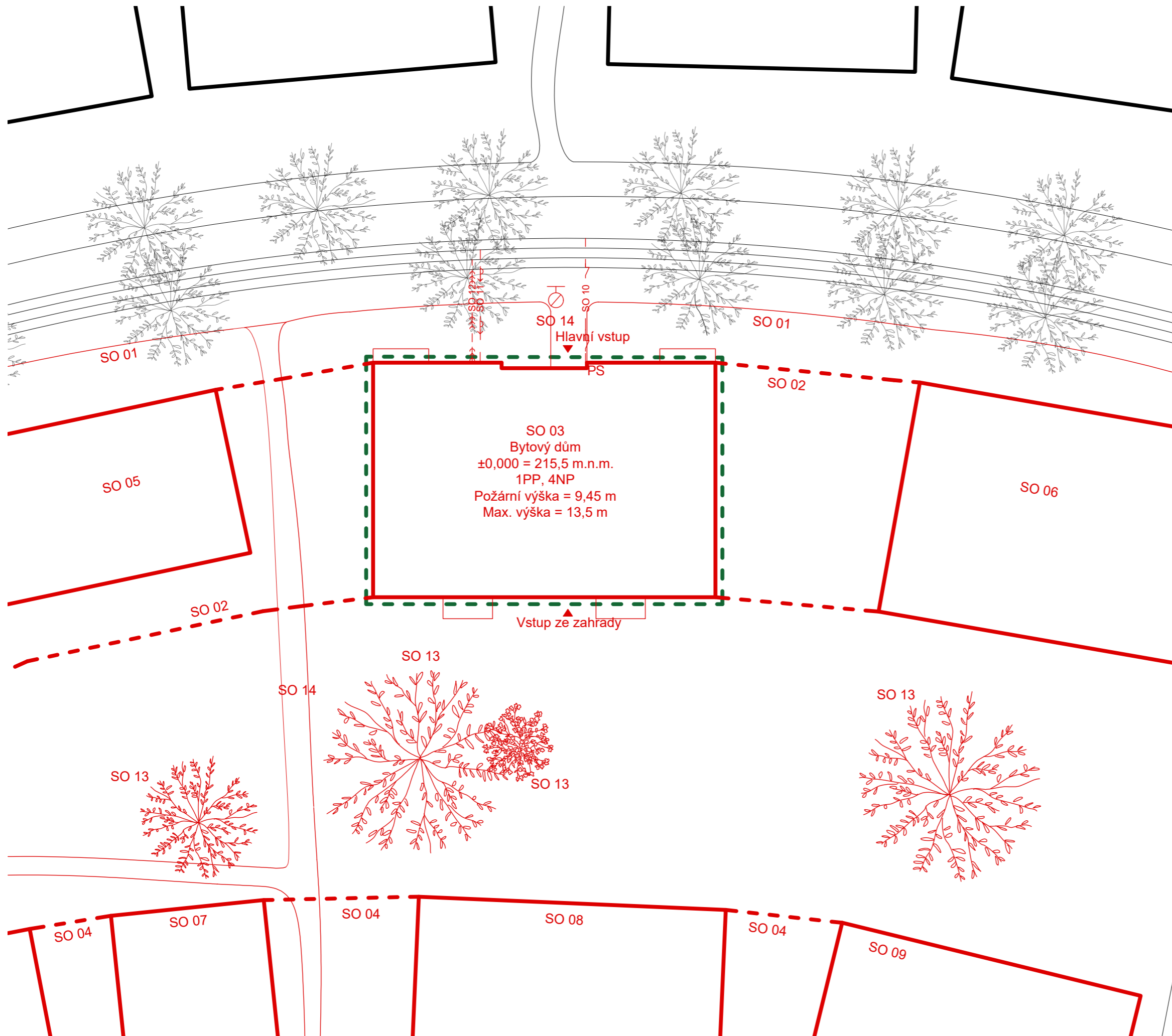
vedoucí práce:
Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:
Ing. Pavel Meloun

část projektu:
C.1 - Situační výkresy

výkres:
Situační výkres širších vztahů

formát: 1.2500 (2xA4) datum: 05/2023 číslo výkresu: C.1



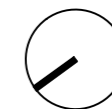
Seznam SO:

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 posuzované podzemní garáže
- SO 03 posuzovaný bytový dům
- SO 04 podzemní garáže
- SO 05-09 bytový dům
- SO 10 elektrická přípojka
- SO 11 vodovodní přípojka
- SO 12 kanalizační přípojka
- SO 13 čisté TU

Legenda:

- stávající objekty
- řešená část v rámci dokumentace
- navrhovaný stavební objekt
- navrhovaný stavební objekt pod zemí
- stávající vedení elektro silnoproud
- stávající vedení vodovod
- stávající vedení kanalizace
- přípojka elektřiny
- přípojka vodovodu
- přípojka kanalizace
- podzemní hydrant
- přípojková skříň

POZN.: VEŠKERÉ NAVRHOVANÉ PŘÍPOJKY JSOU VEDENY S KRYTÍM DLE ČSN 73 6005



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Milada Votrubová, CSc.

část projektu:

D.5 - Zásady organizace výstavby

výkres:

Koordináční situace

měřítko:

1.200 (4xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.5.2.1



D.1 - architektonicko - stavební řešení

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Pavel Meloun

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis umístění stavby

/3/

D.1.1.2 Urbanistické, architektonické a výtvarné řešení stavby

/3/

D.1.1.3 Dispoziční a provozní řešení stavby

/4/

D.1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

/5/

D.1.1.5 Konstrukčně a stavebně technické řešení a vlastnosti stavby

/6/

D.1.1.6 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

/9/

D.1.1.7 Výpis použitých norem Seznam použitých zdrojů

/9/

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Situační výkres..... M1.200

D.1.2.2 Půdorys 1PP.....M1.100

D.1.2.3 Půdorys 1NP..... M1.100

D.1.2.4 Půdorys typického podlaží.....M1.100

D.1.2.5 Detail šachty N01.03/N04..... M1.10

D.1.3 Tabulkové přílohy

D.1.3.1

D.1.3.2

D.1.3.3

D.1.3.4

D.1.3.5

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Popis umístění stavby

Zpracováváný objekt je součástí nově navrženého urbanistického celku v pražských Záběhlicích sloužící převážně k bydlení.

Jedná se o bytový dům s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Se sousedními objekty souboru je dům propojen společnými garážemi v 1. podzemním podlaží.

V nadzemních podlažích se jedná o konstrukční systém stěnový, monolitický železobetonový, s kontaktním zateplením fasády (ETICS). Povrchovou úpravou fasády je omítka. Stropní desky jsou jednosměrně pruté. Příčky a nenosné mezibytové stěny jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm, instalační šachty tvoří protipožární stěny tl. 80 mm z keramických tvárnic Porotherm 8 Profi Dryfix.

V podzemním podlaží tvoří nosný systém železobetonové monolitické obvodové stěny, sloupy a průvlaky.

Parcela, na které se zpracováváný objekt nachází, je dopravním prostředkem přístupná z jihozápadní strany z ulice Chodovská. Svah terénu je zanedbatelný. Stávající zástavbu na parcele tvoří několik nízkopodlažních domů.

Dle návrhu jsou tyto objekty určeny k demolici a překaldišť stavebních materiálů je přesunuto jinam. Vegetace na pozemku, stromy a náletové dřeviny, jsou určeny k likvidaci.

Zpracováváný dům se nachází na parcele č. 2649/1 u ulice Chodovská.

Základní rovina v 1.NP: ±0,000 = +215,5 m.n.m Bpv

Výška atiky: +13,100 = + 228,6 m.n.m. Bpv

Výška nejvyššího bodu: +13,700 = + 229,2 m.n.m. Bpv

D.1.1.2 Urbanistické, architektonické a výtvarné řešení stavby

D.1.1.3 Dispoziční a provozní řešení stavby

Řešený bytový dům plní čistě obytnou funkci. V přízemí domu se nachází 2 bytové jednotky 5+kk s terasami a soukromými předzahrádkami. Ve společných prostorách domu se nachází kolárna, kočárkárna, sklad a místnost určená pro komunální odpad. Ve zbylých nadzemních podlažích se nachází celkem 6 bytových jednotek 2+kk a 6 bytových jednotek 3+kk. Všechny byty v nadzemních podlažích mají balkony. Celou budovu obsluhuje schodišťové a výtahové jádro přístupné z 1.NP z ulice i ze zahrady domu.

D.1.1.4 Bezbariérové užívání stavby

Vstupy do objektu, jednotlivých bytů i společných prostor domu jsou bezbariérové, s maximálním prahem 20 mm a minimální šířkou dveří 900 mm. Bezbariérovost zajišťuje výtah **Schindler 3000**. Dveře výtahu mají rozměry **900x2500 a kabina má rozměr 1 250 x 1 000 mm**. Výtah má celkem 5 stanic.

Návrh je v souladu s platnou vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

D.1.1.4 Konstrukčně a stavebně technické řešení a vlastnosti stavby

• Stavební jáma

Stavební jáma je řešena svahováním ve sklonu 1:0,5.

Odvodnění jámy SO 03 od dešťové vody je realizováno pomocí odtokových žlabů do jímky zřízené v nejnižším bodě stavební jámy. Základová spára bytového domu se nachází nad hladinou spodní vody.

Voda ze stavební jámy výtahu, jehož základová spára se rovněž nachází nad hladinou spodní vody, je odváděna obvodovými žlaby do jímky, ze které je odčerpávána mimo staveniště. Studny k lokálnímu snížení spodní vody nejsou zřízeny.

• Základové konstrukce

Objekt je založen na základové desce tloušťky 500 mm. Řešený objekt má polozapuštěnou výtahovou šachtu. V garážích je objekt od zbytku urbanistického celku oddělen dilatačními spárami.

Základová spára bytového domu je v hloubce -3,86 m. Základová spára výtahové šachty je v hloubce -6,56 m.

Hladina spodní vody se nachází v hloubce -7,80 m.

Hydroizolace je řešena speciálními asfaltovými pásy zajišťující radonovou ochranu.

• Svislé nosné konstrukce

V nadzemních podlažích se jedná o konstrukční systém stěnový, monolitický železobetonový. Obvodové nosné stěny jsou tl. 250 mm, nosné stěny uvnitř objektu tl. 250 mm.

V suterénu jsou nosný systém tvoří obvodové stěny tl. 250 mm a sloupy půdorysných rozměrů 250 x 700 mm, rovněž z monolitického železobetonu.

Šachta výtahu je železobetonová monolitická tl. 150 mm, z betonu C35/45.

Rozpony mezi příčnými nosnými stěnami jsou 8,6 a 6,8 m.

• Svislé nenosné konstrukce

Nenosné mezibytové příčky a nenosné zdi mezi bytem a chodbou jsou vyzděny z cihel Porotherm 25 AKU Z. Nenosné příčky v rámci bytů jsou ze zdiva Porotherm 14 P+D. Šachty jsou vyzděny ze zdiva Porotherm 8 Profi Dryfix. Nenosné stěny neoddělující prostory bytů jsou vyzděny z cihel Porotherm 24 P+D.

• Vodovodné nosné konstrukce

Stropní desky jsou železobetonové monolitické jednosměrně pruté, vetknuté do nosných zdí. Třída betonu C35/45. Tloušťka stropních desek je 250 mm. Průvlaky v suterénu jsou rozměru 250 mm x 600 mm maximálního rozpětí 6,5 m.

Konstrukci ploché střechy tvoří železobetonová monolitická deska tl. 250 mm. Střešní železobetonová konstrukce nese souvrství extenzivní zelené střechy. Ve streše se nachází prostupy pro vyústění sítí TZB a servisní výstup na střechu.

Skladba viz **výpis skladeb vnějších konstrukcí**.

• Vertikální komunikace

Schodiště v objektu propojuje dům od 1PP až po 4NP. Schodiště se nachází v exteriéru. Prefabrikovaná ramena schodiště jsou osazena na ozuby. Celkový počet prefabrikátů je 8. Schodiště je o šířce 1200 mm.

Výtah obsluhuje všechna podlaží. Je umístěn v samostatné železobetonové monolitické šachtě tl. 150 mm, oddílatované od zbytku domu antivibrační vrstvou tloušťky 50 mm.

• Skladby podlah

Viz výpis skladeb podlah.

Rozmístění viz tabulky místností u půdorysů jednotlivých podlaží.

• Výplně otvorů

Ve svislých nosných konstrukcích jsou v celém objektu použita dřevěná eurookna VEKRA Natura 78 z dubového dřeva. Zasklení je trojitě izolační. Bližší specifikace viz tabulka oken.

Venkovní parapety prefabrikované ohýbané hliníkové parapety EKONOMIK s tepelně izolační výplní.

Stínění je navrženo pomocí textilních svislých rolet, které jsou instalovány přímo na fasádu.

Vstupní dveře do objektu a dveře do bytů jsou bezpečnostní, s různými požadavky na požární odolnost. Dveře uvnitř bytů jsou obložkové, dveře obslužných prostorů s ocelovými zárubněmi. Bližší specifikace viz tabulka dveří.

• Povrchové úpravy konstrukcí

Stěny a stropy v bytech jsou omítnuty, toalety a stěny u kuchyňské pracovní desky jsou obloženy keramickým obkladem. Zdi a sloupy v suterénu jsou opatřeny cementovou stěrkou a transparentním bezprašným nátěrem. Vstupní hala je omítnuta. Prostor schodiště a obvodové stěny z exteriéru jsou omítnuty silikátovou zatíranou omítkou.

Atika je obložena obkladem ze sklovláknobetonových desek, z horní strany oplechována.

• Podhledové konstrukce

V ložnicích, koupelnách a chodbách bytů je navržen podhled z SDK desek **s opláštěním ze dvou desek** o tloušťce 12,5 mm, nad kterým probíhá **VZT** vedení.

• Vykonzoloované konstrukce

Horní strana balkonové desky bude zateplena pomocí XPS Styrodur 3035 CS. Extrudovaný polystyren má součinitel tepelné vodivosti 0,035 W/m·K. Aby bylo dosaženo stejné hodnoty součinitele prostupu tepla, jako u ISO-nosníku (U=0,3875 W/m²·K) musí být použit XPS v tloušťce 90 mm.
0,035 / 0,3875 = 0,09 m.

• Speciální konstrukce

Pro zamezení tepelného mostu je u zaatikové zidky použit Schöck Isokorb XT typ A. Ze stejného důvodu jsou schodišťové podesty osazeny přes Schöck Isokorb XT typ K a mezipodesty přes Schöck Isokorb XT typ K-O. Pro zamezení akustického mostu jsou schodišťová ramena na podesty osazeny přes Schöck Tronsole typ F-V1.

D.1.1.6 Stavební fyzika - tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

• Tepelná technika

Jednotlivé konstrukce jsou navrženy dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky.

Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Budova má energetickou náročnost třídy B.

• Radonová ochrana

Hydroizolace základových konstrukcí je řešena speciálními asfaltovými pásy zajišťujícími radonovou ochranu.

- Osvětlení

Všechny obytné místnosti budou osvětleny přirozeně okenními otvory. Bude splněn požadavek na minimální plochu prosklení okenních otvorů vzhledem k ploše obytné místnosti. Návrh umělého osvětlení není předmětem zpracované dokumentace.

- Oslunění

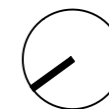
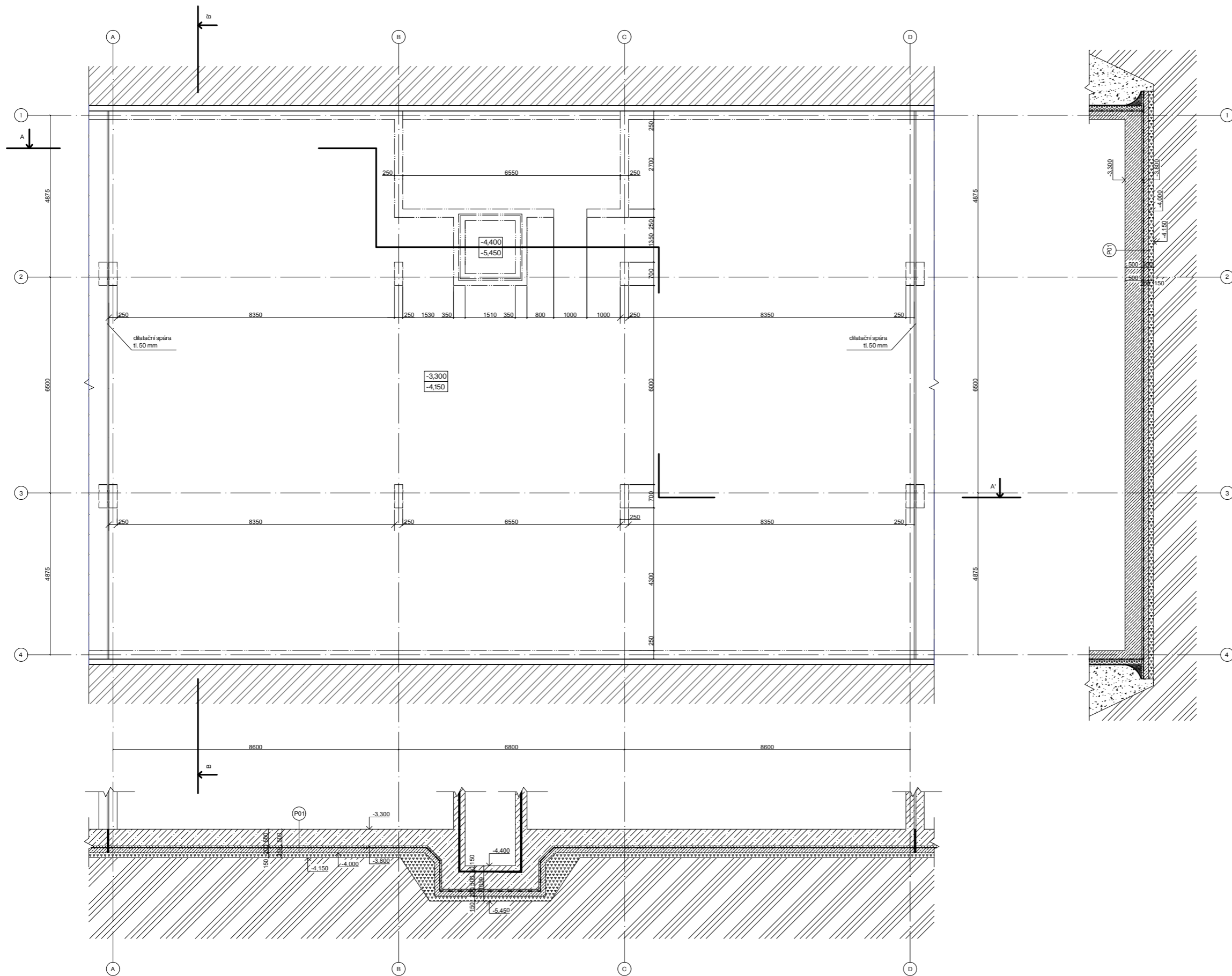
V rámci PSP (pražských stavebních předpisů) byl požadavek na proslunění zrušen, proto nebyl tento požadavek prověřen.

- Akustika

Konstrukce budou splňovat podmínky dle normy ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních prvků – Požadavky. Bude splněn požadavek na vzduchovou neprůzvučnost mezi byty $R'w = 53$ dB, tzn. pro mezibytové stěny, podlahové a stropní konstrukce. Mezibytové monolitické stěny s hodnotou $R'w = 56$ dB. Podlahy jsou řešeny jako těžké plovoucí s kročejovou izolací zajišťující požadovaný útlum.

Vzniku akustických mostů mezi prostorem schodiště a byty je zabráněno použitím kročejové izolace na podestách a mezipodestách a napojením schodišťových ramen přes Schöck tronsole typu F-V1.

D.1.1.7 Výpis použitých norem



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Půdorys základů

měřítko:

1.50 (8xA4)

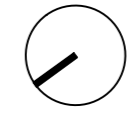
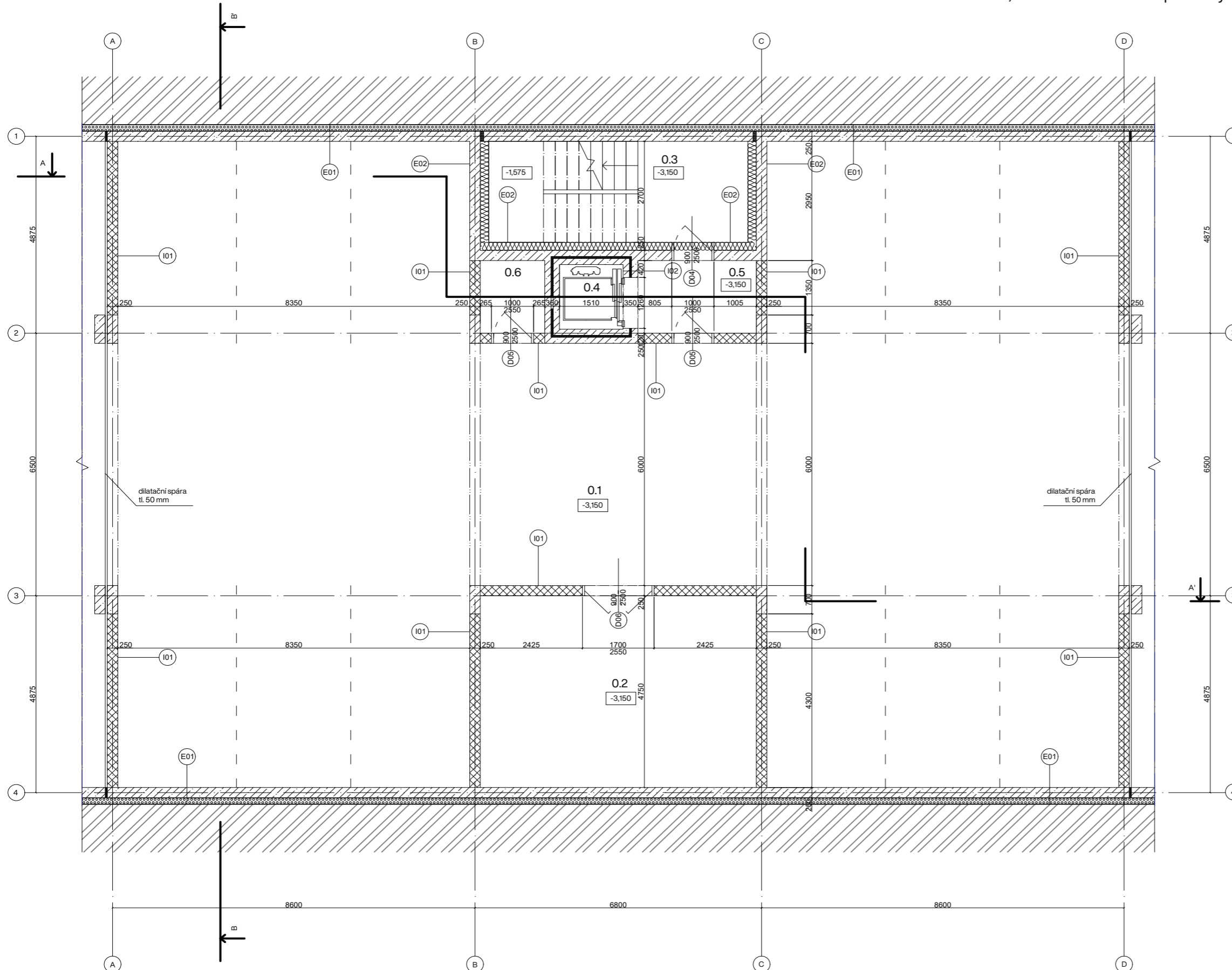
datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.1.2.1

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
0.1	garáže	309,5	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.2	tech. místnost	30	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.3	schodiště	15,375	epoxidový nátěr	omítka	-
0.4	výtahová š.	2,416	-	bezprašný nátěr	-
0.5	chodba	5,06	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.6	sklad	2,75	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:
Bydlení Bohdalec

místo:
 č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:
Bakalářská práce

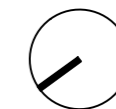
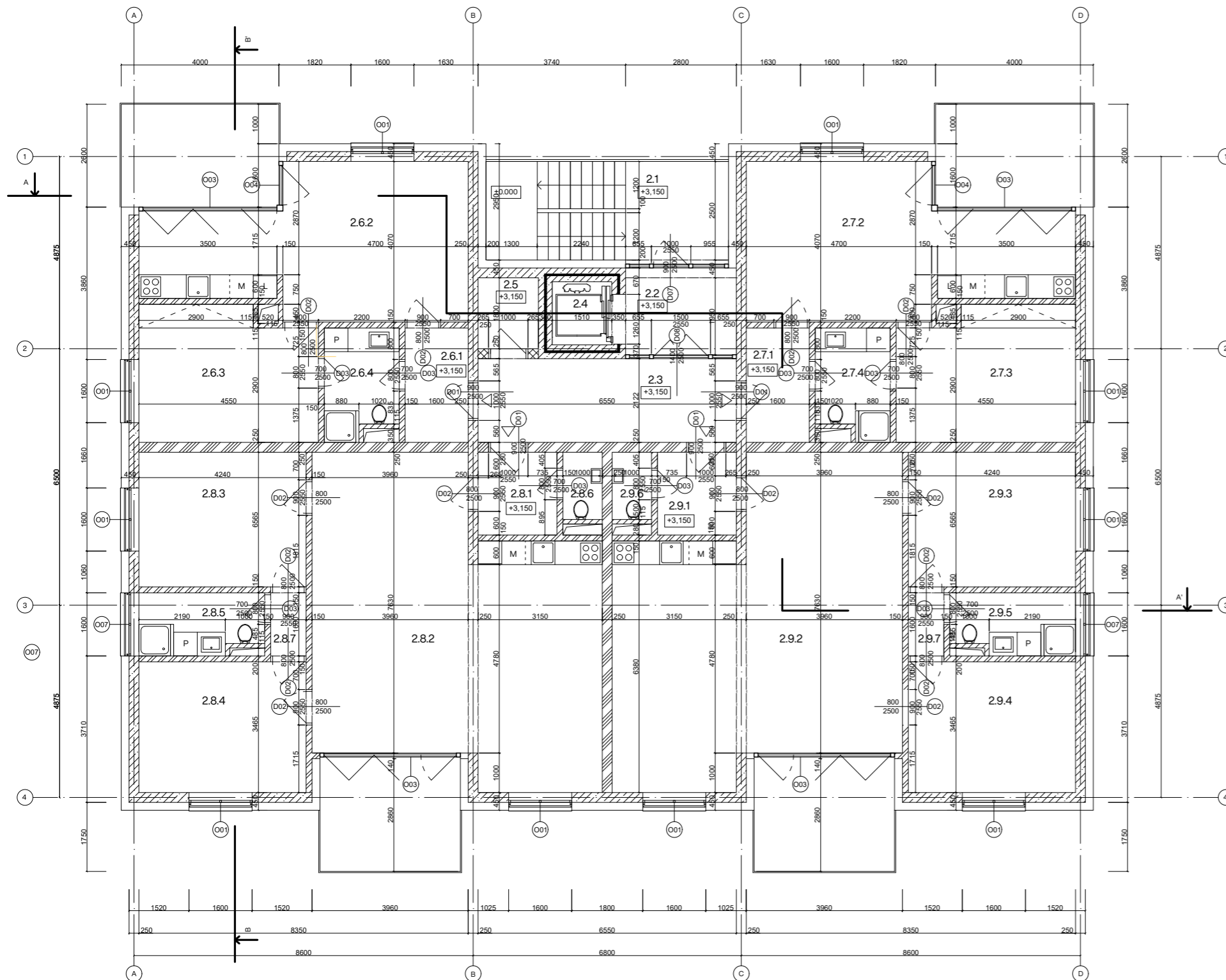
ústav:
 prof. Ing. arch. Jan Jehlík
 vedoucí ústavu:
 15119 Ústav urbanismu
 vypracovala:
 Markéta Köhnelinová
 vedoucí práce:
 Ing. arch. Tomáš Zmek
 konzultant:
 Ing. Pavel Meloun

část projektu:
 D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:
Půdorys 1PP

měřítko: datum: číslo výkresu:
1.50 (8xA4) 05/2023 D.1.2.2

OBJ.	ÚČEL	S [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.1	schodiště	15,375	PU HI stěrka	omítka	-
2.2	chodba	6,18	lité terazzo	omítka	omítka
2.3	chodba	13,9	lité terazzo	omítka	omítka
2.4	výtahová š.	2,416	-	omítka	-
2.5	sklad	2,75	lité terazzo	omítka	omítka
2.6	byť 2+kk	4,64	keramická dlažba	omítka SDK podhled	
2.6.1	předsíň	27,14	dub. vlysy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.6.2	obývací pokoj + kk	14,94	dubové vlysy	omítka	omítka
2.6.3	ložnice	5	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.6.4	koupelna				
2.7	byť 2+kk	4,64	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.7.1	předsíň	27,14	dub. vlysy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.7.2	obývací pokoj + kk	14,94	dubové vlysy	omítka	omítka
2.7.3	ložnice	5	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.7.4	koupelna				
2.8	byť 3+kk	4,2	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.8.1	předsíň	51,5	dub. vlysy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.8.2	obývací pokoj + kk	14,47	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
2.8.3	pokoj	14,05	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
2.8.4	ložnice	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8.5	koupelna	1,7	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8.6	WC	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.8.7	chodba				
2.9	byť 3+kk	4,2	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.9.1	předsíň	51,5	dub. vlysy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.9.2	obývací pokoj + kk	14,47	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
2.9.3	pokoj	14,05	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
2.9.4	ložnice	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.9.5	koupelna	1,7	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.9.6	WC	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.9.7	chodba				



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhneinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Půdorys 2NP (typické podlaží)

měřítko:

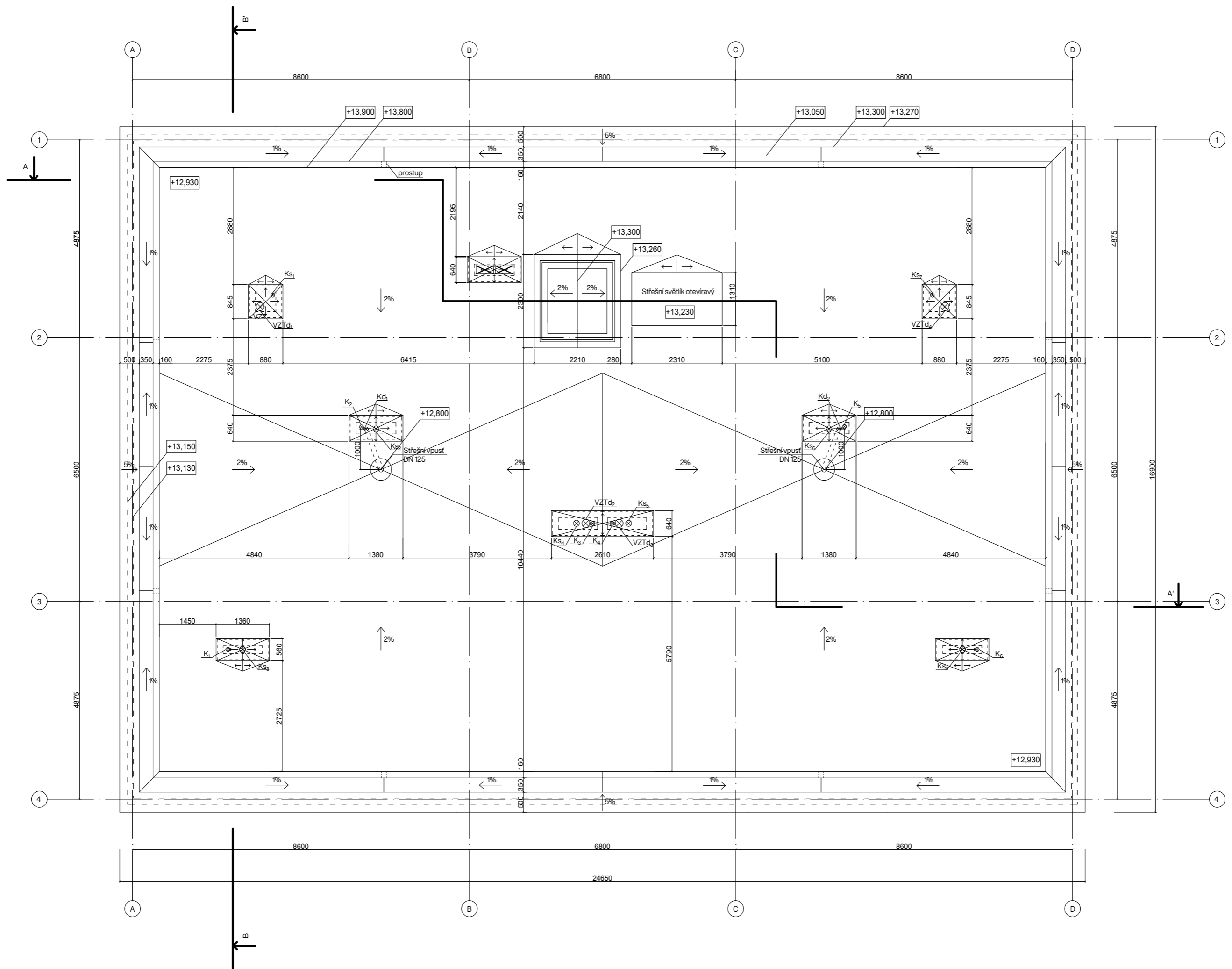
1.50 (8xA4)

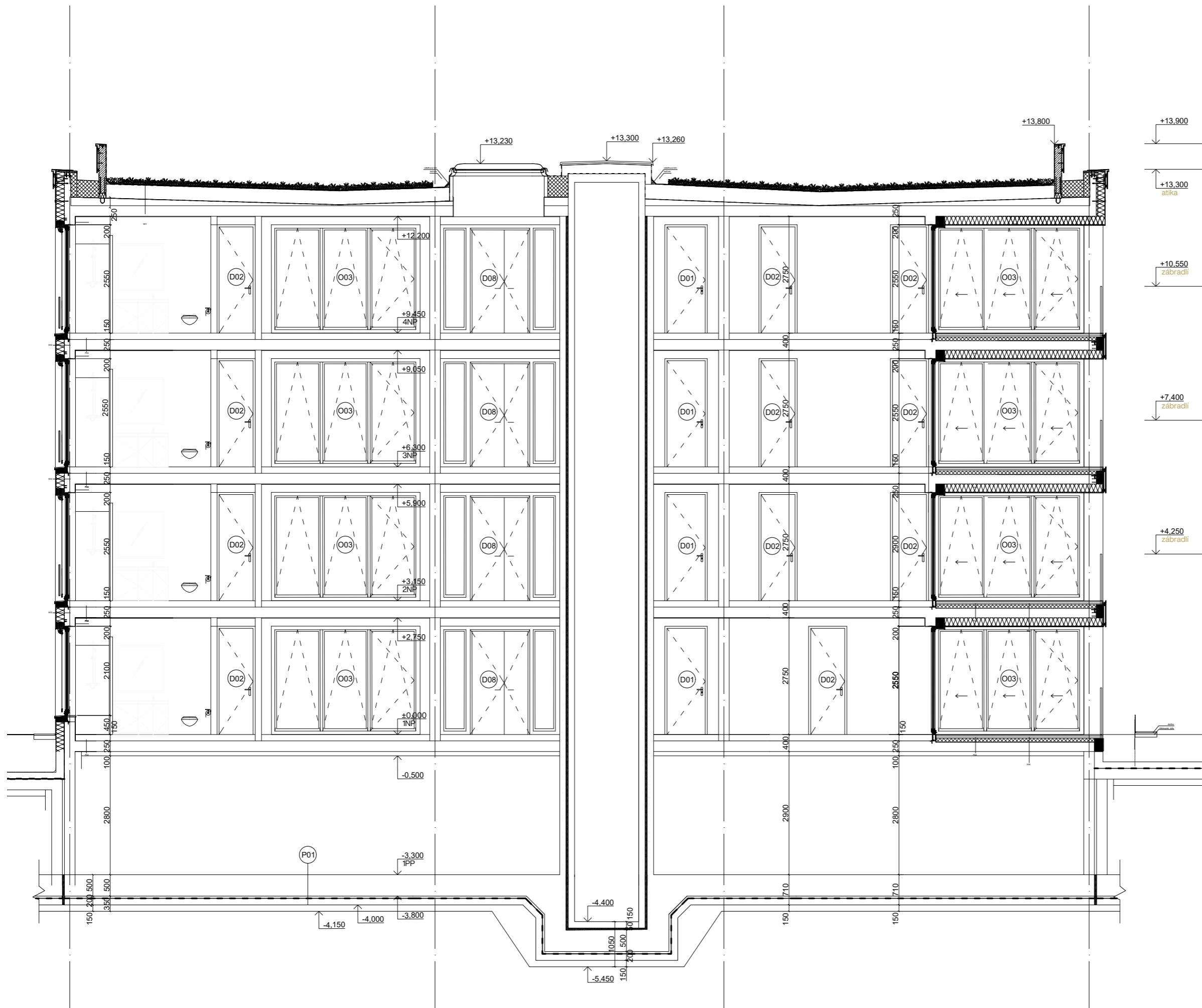
datum:

05/2023







číslo výkresu:

D.1.2.4



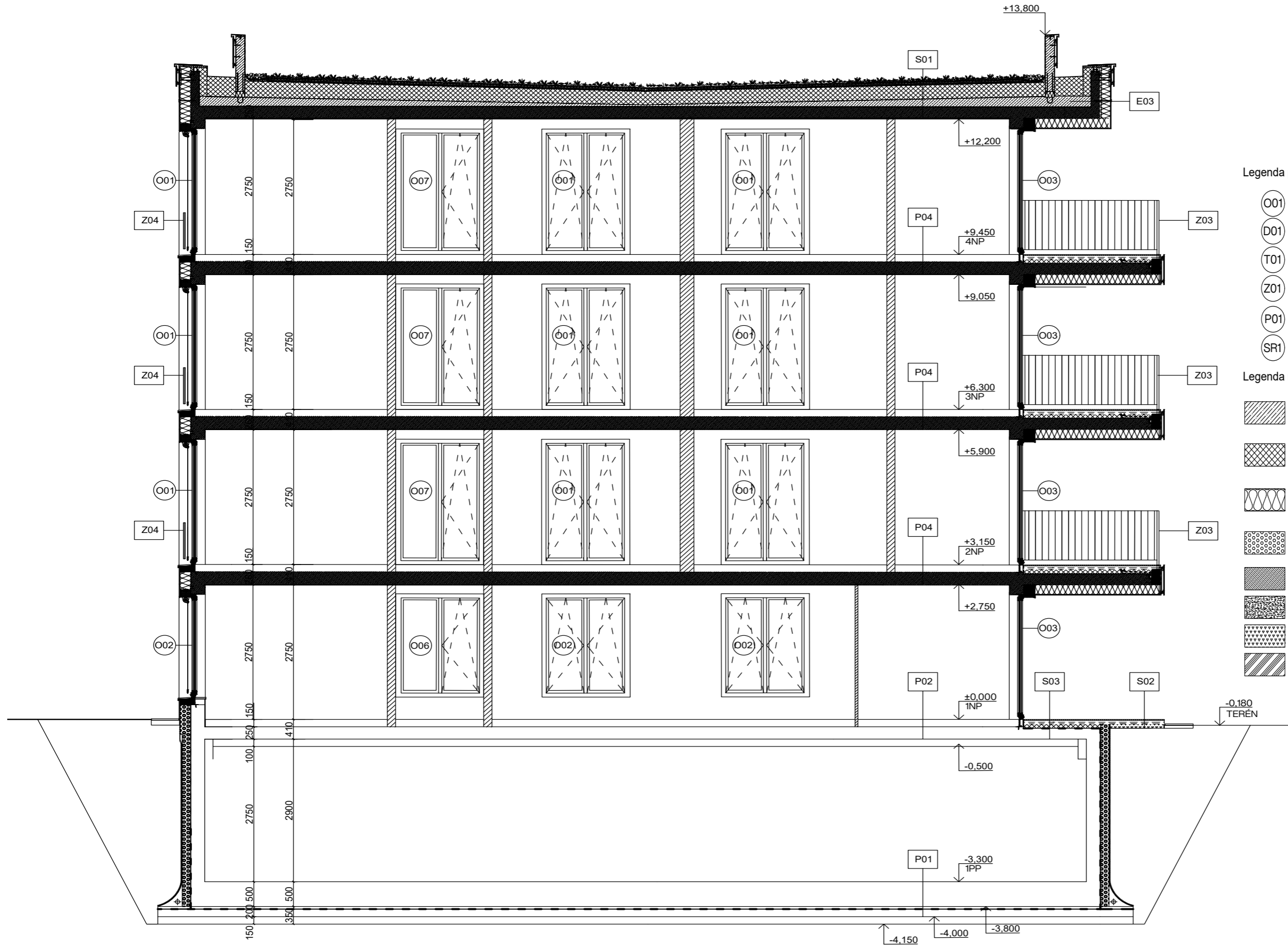


Legenda prvků:

-  okno, viz tab. oken
-  dveře, viz tab. dveří
-  truhlářské prvky, viz tab. truhlářských prvků
-  zámečnické prvky, viz tab. zámečnických prvků
-  skladba konstrukcí, viz seznam skladeb
-  ŽB prefa schodišťové rameno

Legenda materiálů:

-  železobeton
beton C35/45, ocel B500B
-  keramické tvárnice Porotherm
24 P+D
-  tepelná izolace
desky z minerální kamenné vlny
-  tepelná izolace
XPS
-  beton prostý
-  zhuťněný násyp
-  drenážní násyp
-  zemina původní



Legenda prvků:

- (O01) okno, viz tab. oken
- (D01) dveře, viz tab. dveří
- (T01) truhlářské prvky, viz tab. truhlářských prvků
- (Z01) zámečnické prvky, viz tab. zámečnických prvků
- (P01) skladba konstrukcí, viz seznam skladeb
- (SR1) ŽB prefa schodišřtové rameno

Legenda materiálů:

- železobeton
beton C35/45, ocel B500B
- keramické tvárnice Porotherm
24 P+D
- tepelná izolace
desky z minerální kamenné vlny
- tepelná izolace
XPS
- beton prostý
- zhuřněný násyp
- drenážní násyp
- zemina původní

D

C

B

A

+13.900

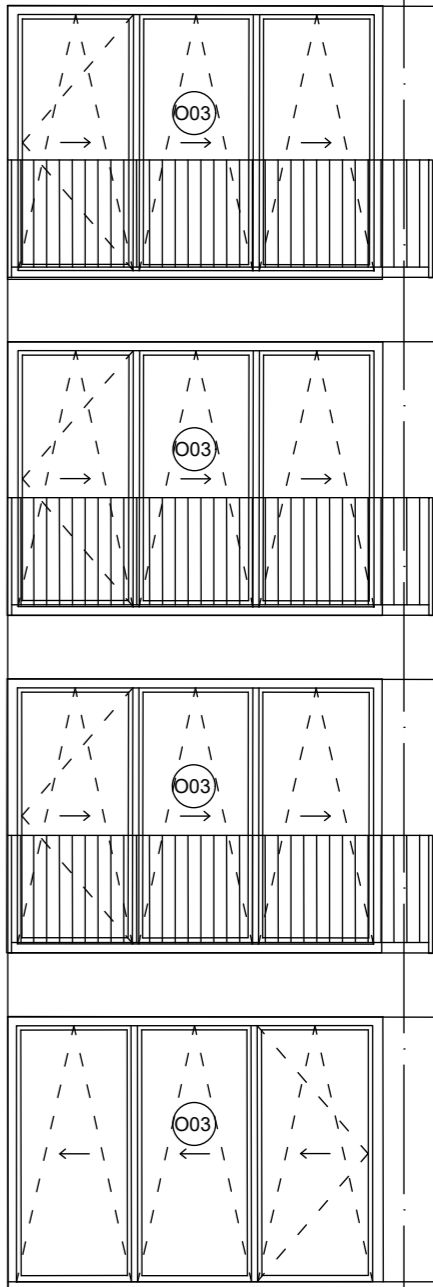
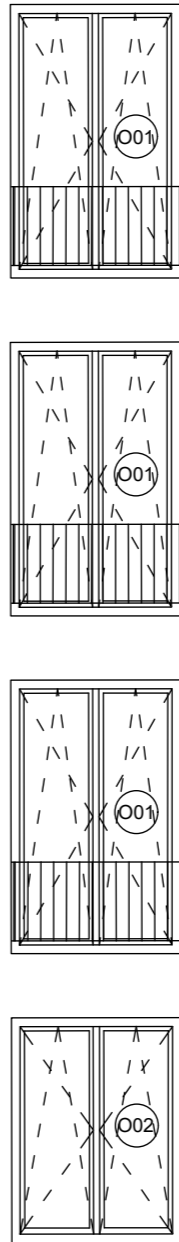
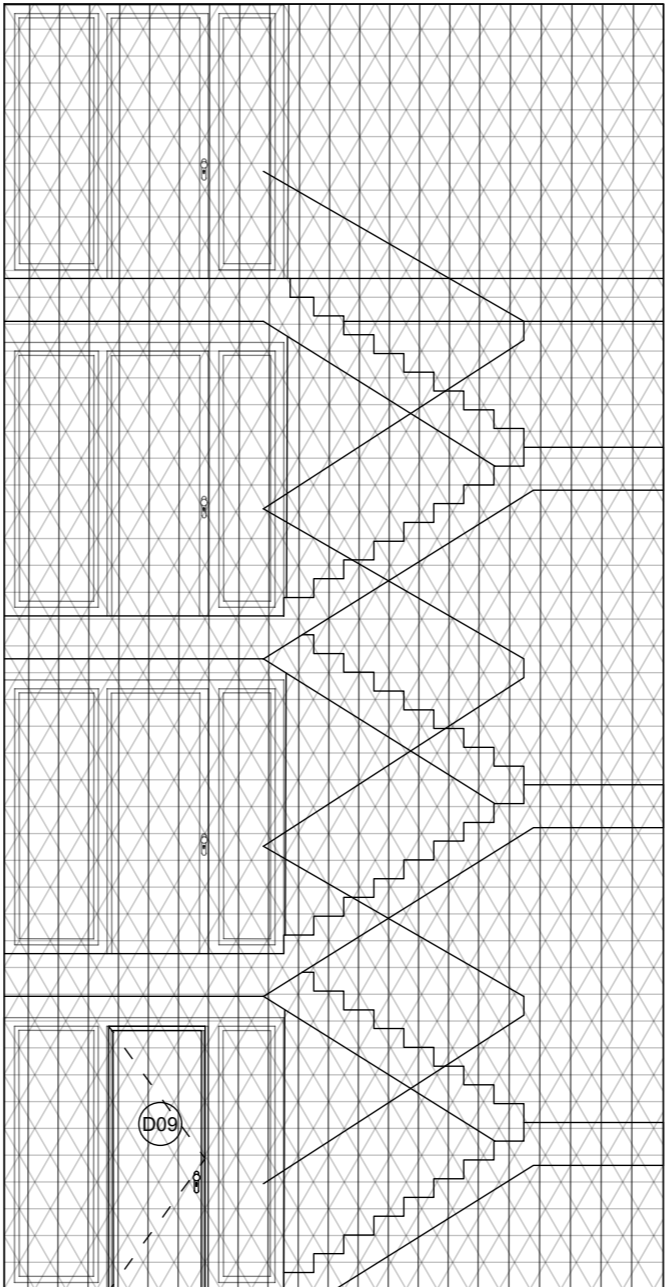
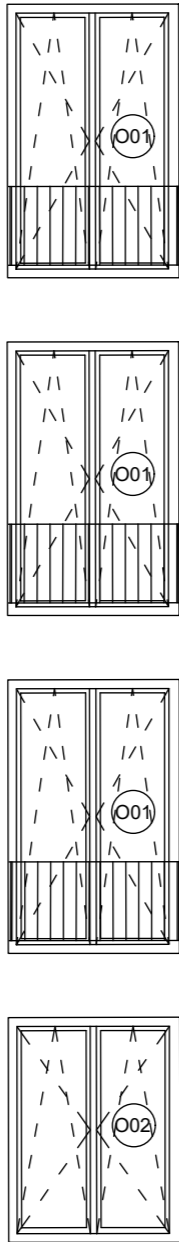
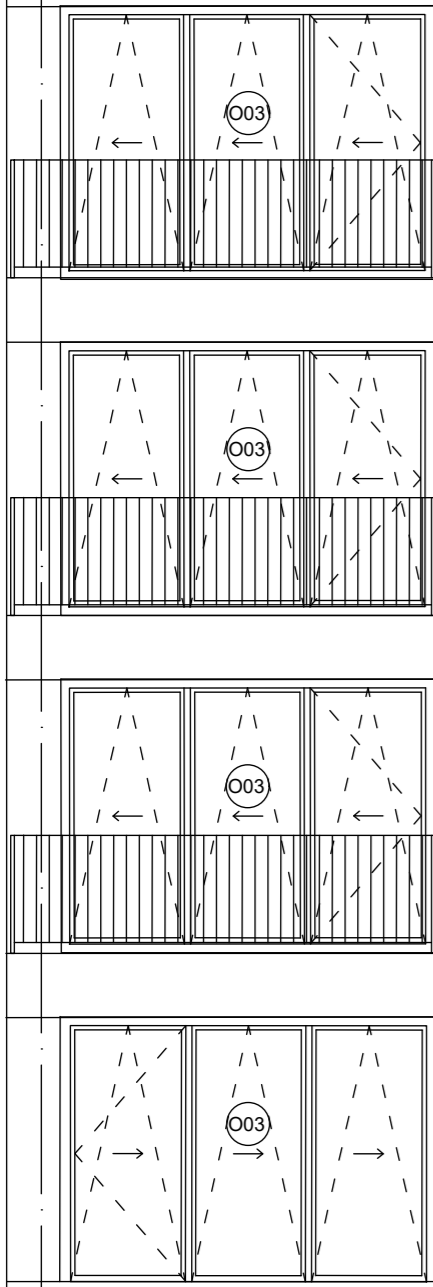
+13.100
atika

+9.450
4NP

+6.300
3NP

+3.150
2NP

+0.000
1NP



A

B

C

D

+13,900

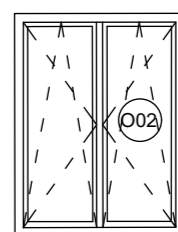
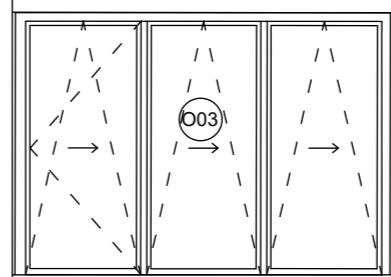
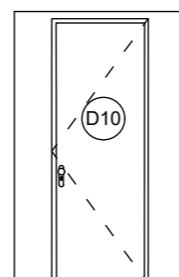
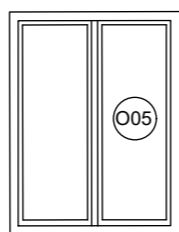
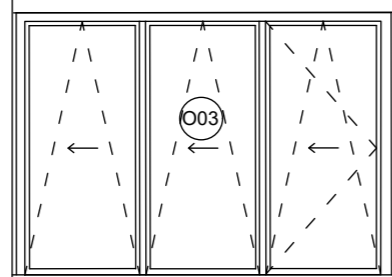
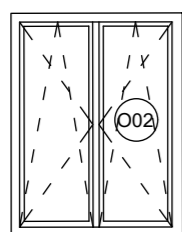
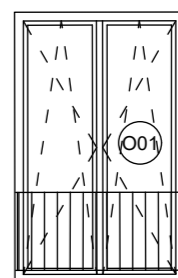
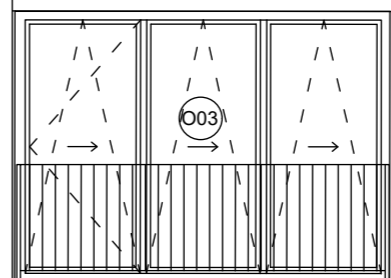
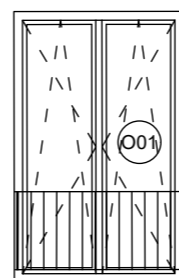
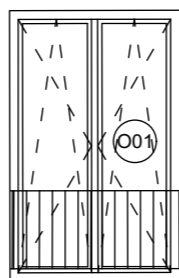
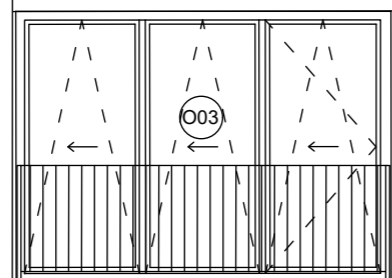
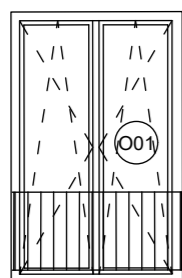
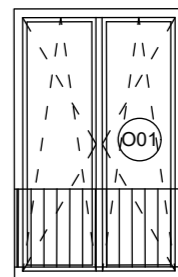
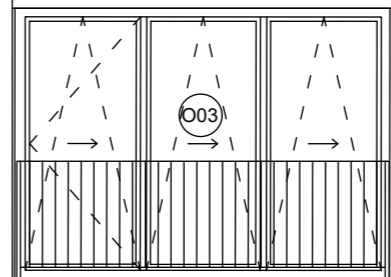
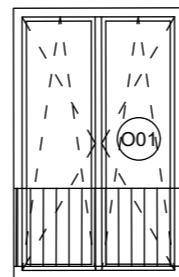
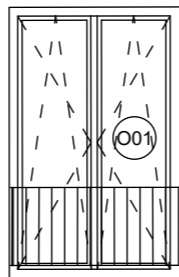
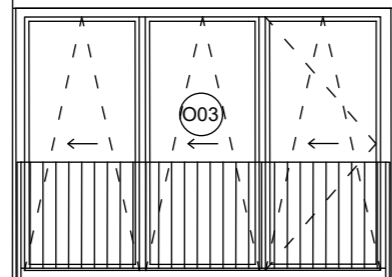
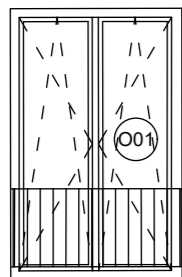
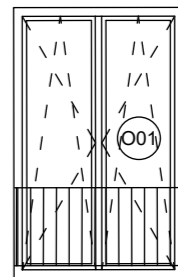
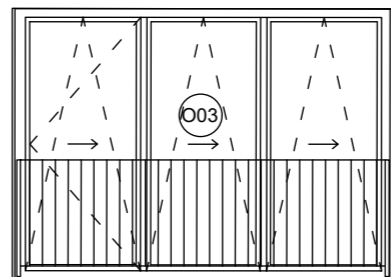
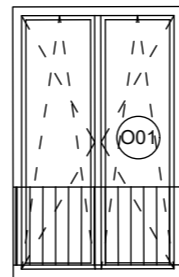
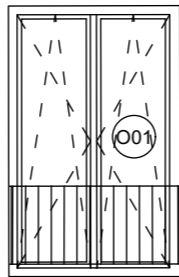
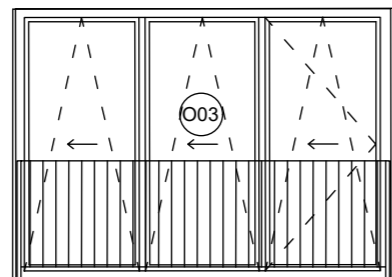
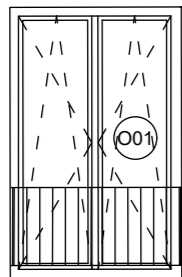
+13,100
atika

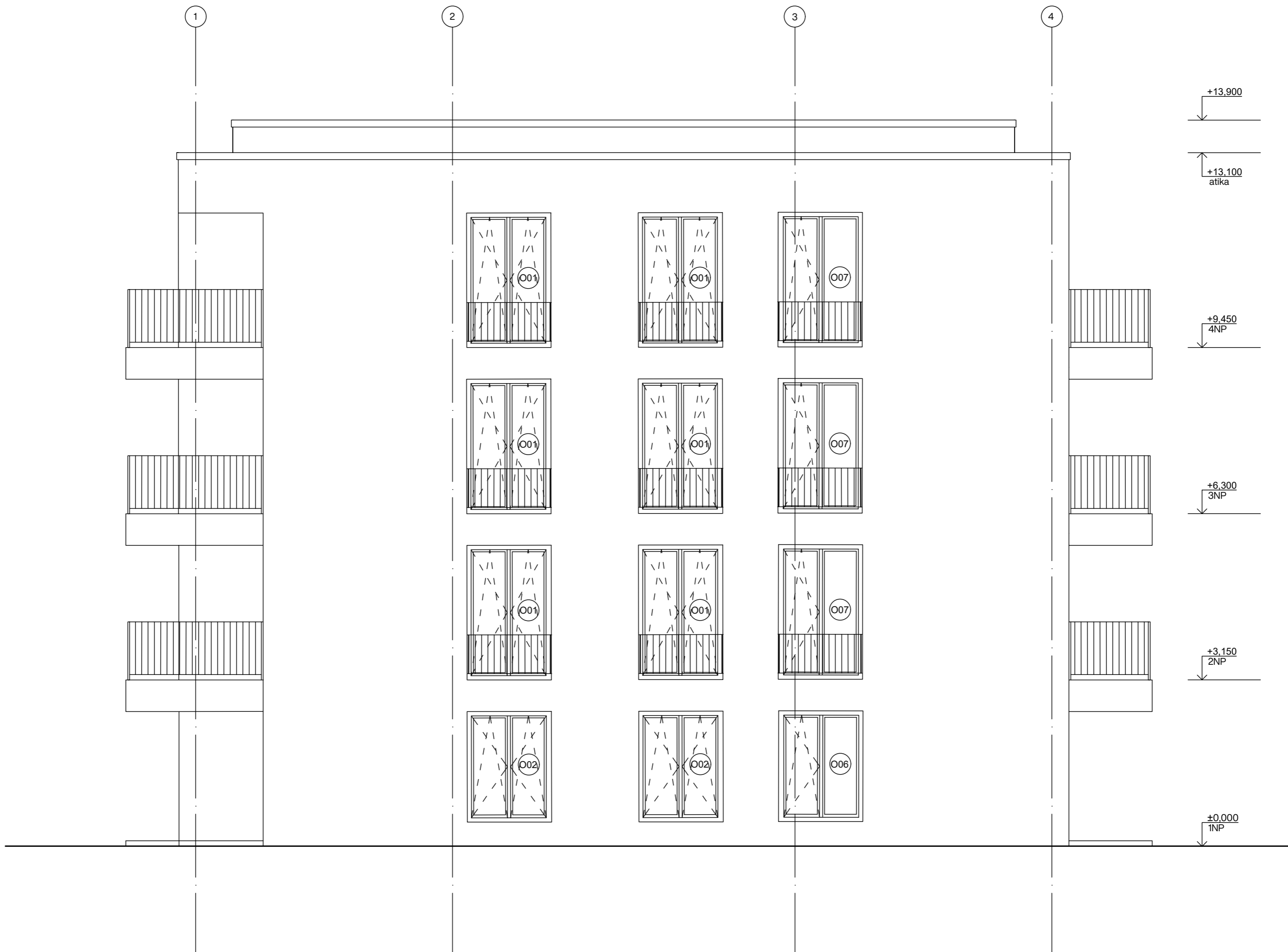
+9,450
4NP

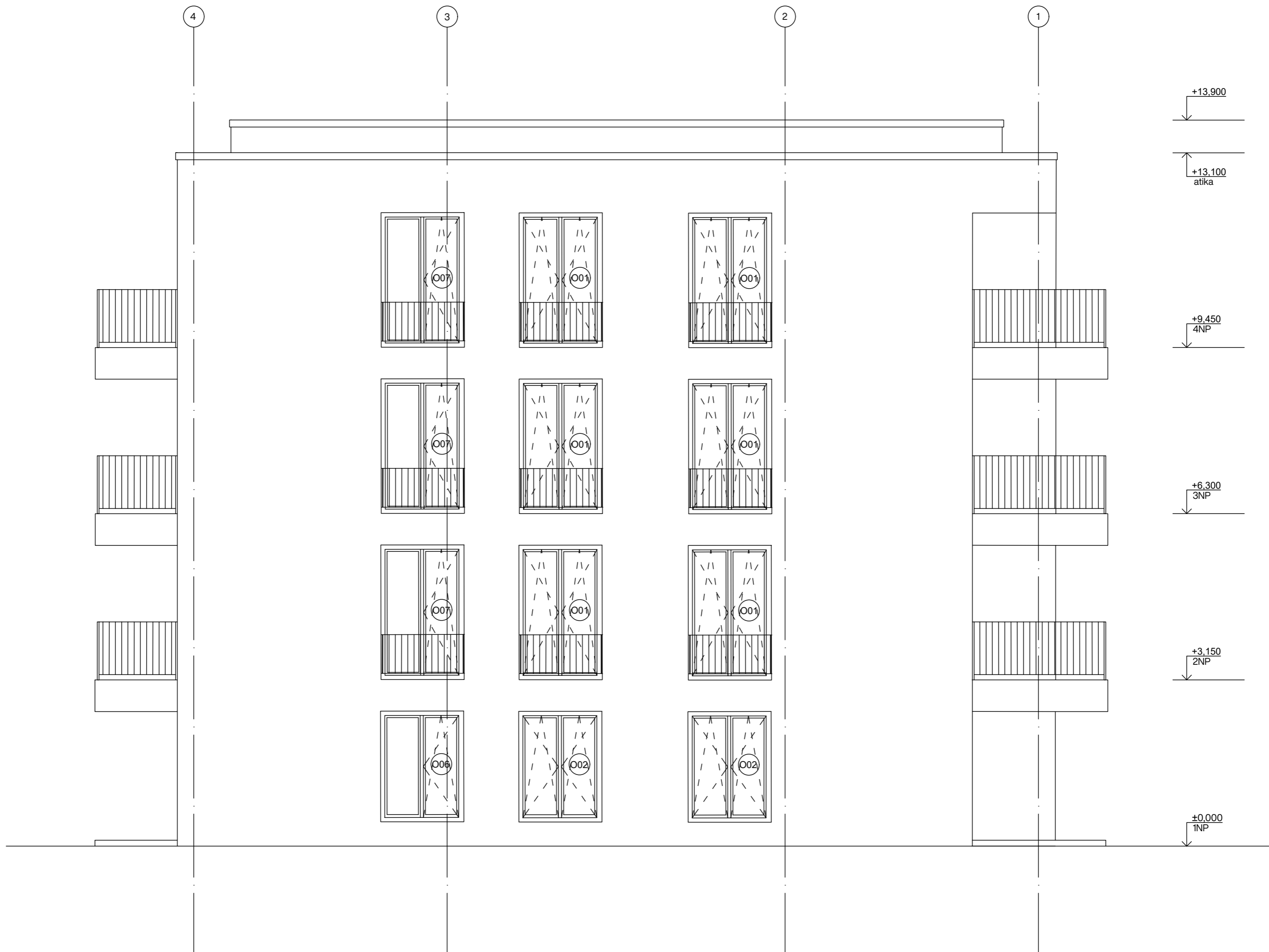
+6,300
3NP

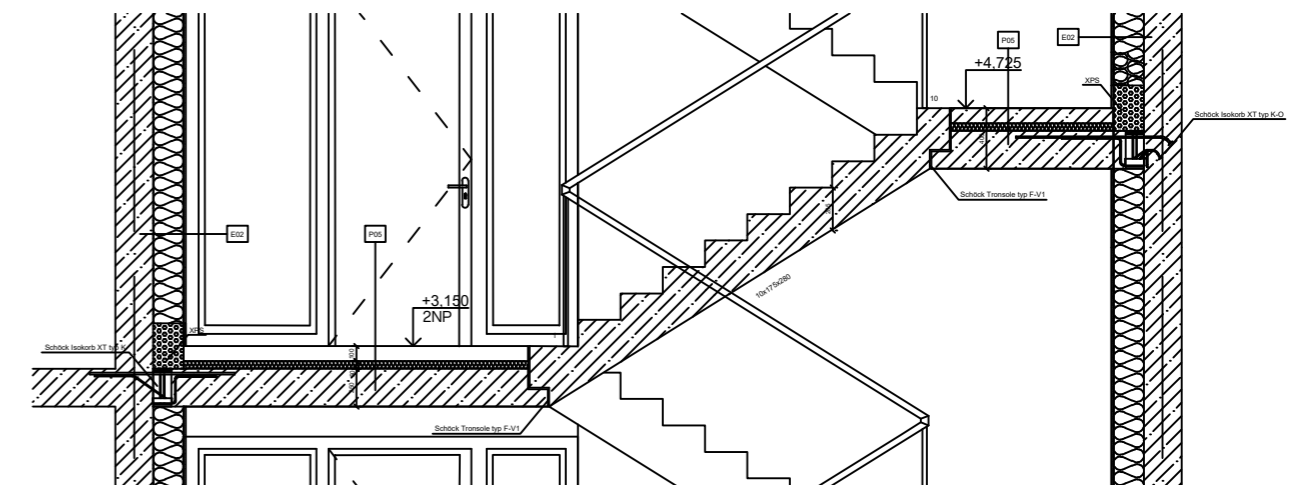
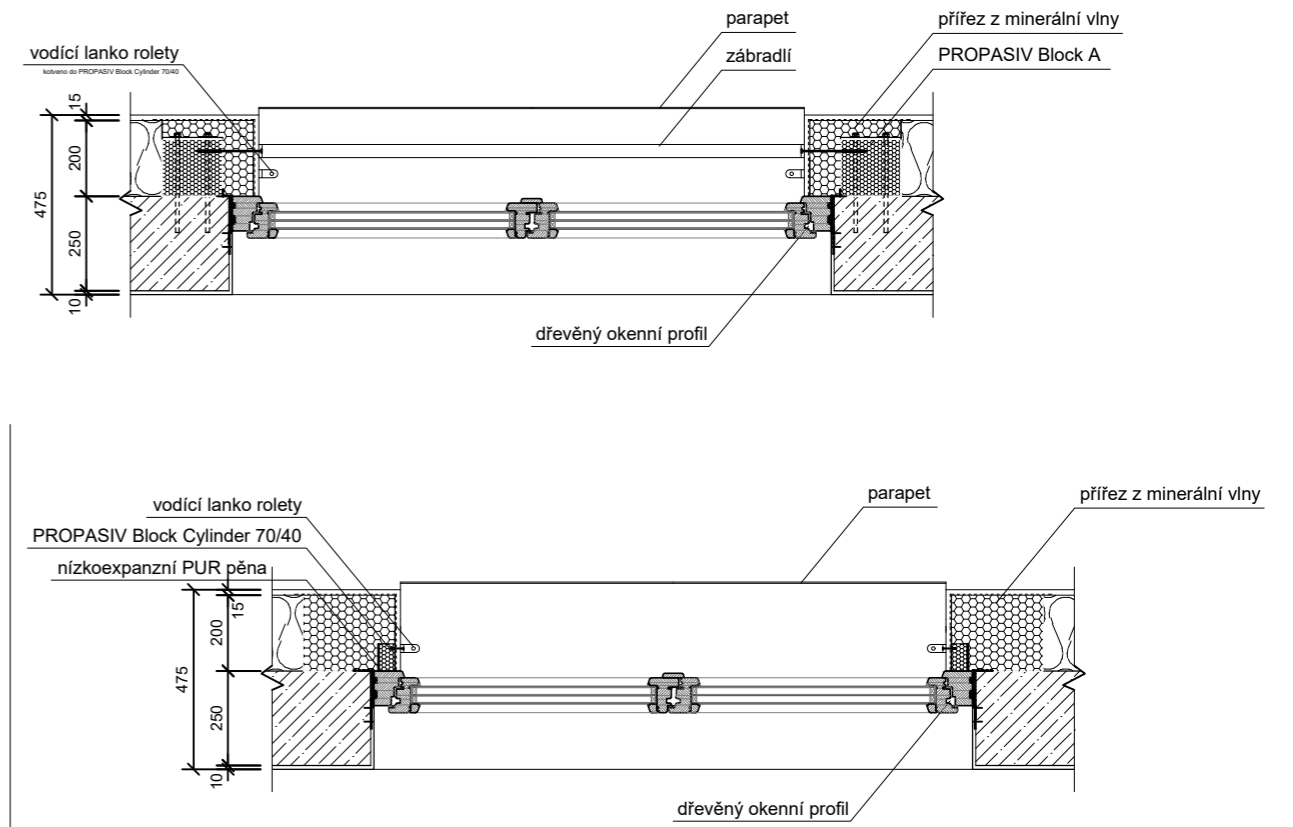
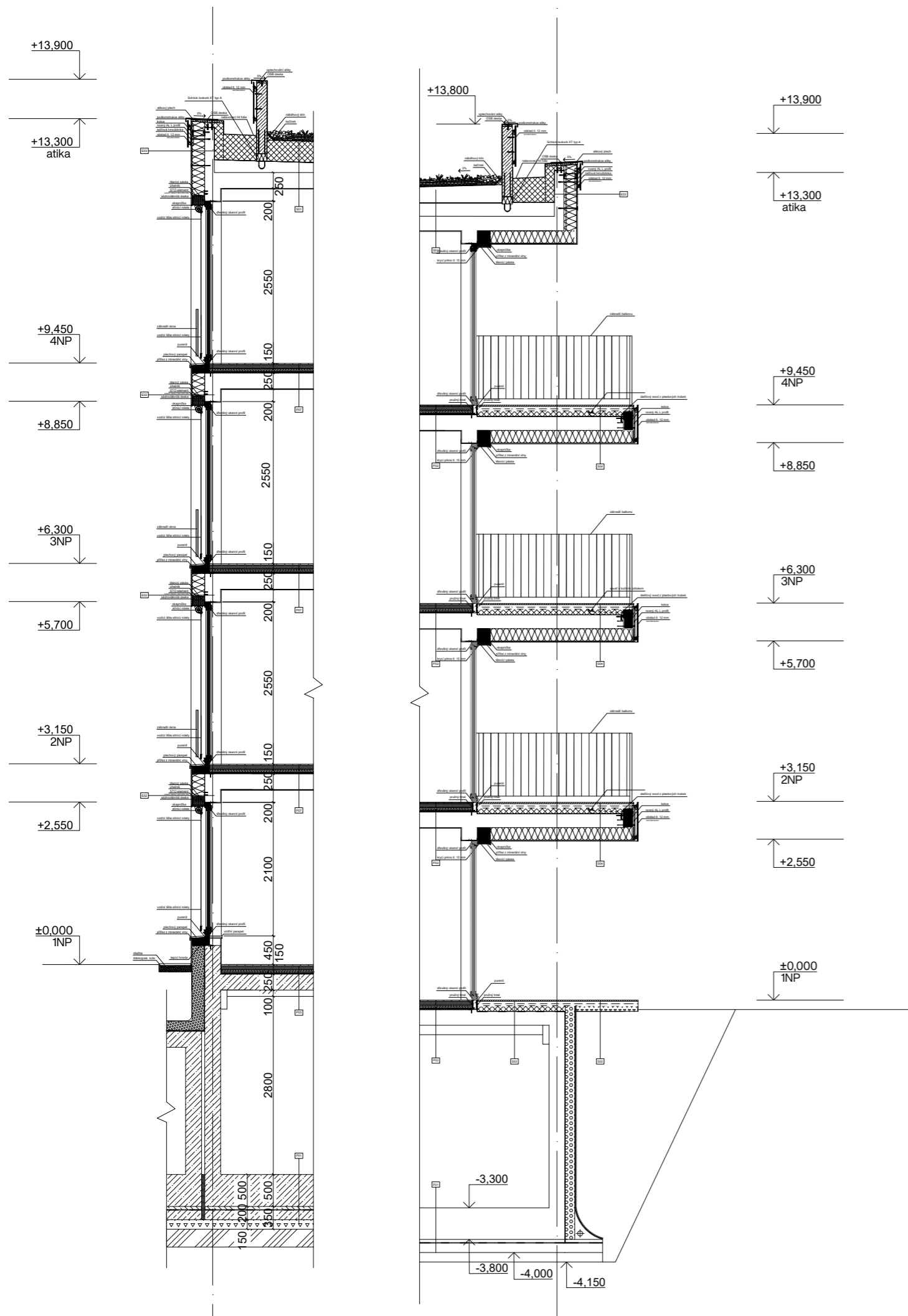
+3,150
2NP

±0,000
1NP









P01 PODLAHA V GARÁŽÍCH 1PP

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	epoxidový nátěr	2	
penetrační	penetrační nátěr	-	
	beton prostý	100	
nosná	železobeton	500	
ochranná	cementový potěr	50	
HI	asfaltové pásy (2x)	8	
podkladní	beton prostý	150	
Σ		810	
podkladní	zhutněný štěrkový podsyp	150	

P02 PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM SUTERÉNEM 1NP - byty (obytné místnosti)

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	dubové vlasy	18	
kladecí	flexibilní lepidlo	2	
ochranná	anhydrit	60	
vytápěcí	trubky teplovodního topení	-	-
separační	reflexní folie	-	
tepelně-izolační	EPS	50	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	20	
separační	folie	-	
Σ		150	
nosná	železobeton	250	
tepelně-izolační	3i-isolet	100	
Σ		500	

P03 PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM SUTERÉNEM 1NP - byty (chodba, kuchyně, WC, koupelna)

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	keramická dlažba	10	
kladecí	flexibilní lepidlo	2	
vyrovnávací	samonivelační stěrka	8	
ochranná	anhydrit	60	
vytápěcí	trubky teplovodního topení	-	
separační	reflexní folie	-	
tepelně-izolační	EPS	50	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	20	
separační	folie	-	
Σ		150	
nosná	železobeton	250	
tepelně-izolační	3i-isolet	100	
Σ		500	

P04 PODLAHA NAD NEVYTÁPĚNÝM SUTERÉNEM 1NP - společné prostory

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	lité terazzo	20	
podkladní	anhydrit	60	
separační	folie	-	
tepelně-izolační	EPS	50	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	20	
separační	folie	-	
Σ		150	
nosná	železobeton	250	
tepelně-izolační	3i-isolet	100	
Σ		500	

P05 PODLAHA PODEST A MEZIPODEST - exteriér

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	PU hydroizolační nátěr	-	
podkladní	betonová mazanina	100	
separační	folie	-	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	50	
separační	folie	-	
Σ		150	
nosná	železobeton	250	
Σ		400	



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Výpis skladeb podlah

formát:

datum:

číslo výkresu:

2xA4

05/2023

D.1.3.1

P06 PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM - byty (obytné místnosti)

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	dubové vlýsy	10	
kladecí	flexibilní lepidlo	2	
vyrovnávací	samonivelační stěrka	8	
ochranná	anhydrit	60	
vytápěcí	trubky teplovodního topení	-	
separační	reflexní folie	-	
tepelně-izolační	EPS	50	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	20	
separační	folie	-	
		Σ	150
<hr/>			
nosná	železobeton	250	
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		Σ	410

P07 PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM - byty (chodba, kuchyně, WC, koupelna)

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	keramická dlažba	10	
kladecí	flexibilní lepidlo	2	
vyrovnávací	samonivelační stěrka	8	
ochranná	anhydrit	60	
vytápěcí	trubky teplovodního topení	-	
separační	reflexní folie	-	
tepelně-izolační	EPS	50	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	20	
separační	folie	-	
		Σ	150
<hr/>			
nosná	železobeton	250	
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		Σ	410

P08 PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM - společné prostory

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	lité terazzo	20	
podkladní	anhydrit	60	
separační	folie	-	
tepelně-izolační	EPS	50	
kročejová	EPS Rigifloor 5000	20	
separační	folie	-	
		Σ	150
<hr/>			
nosná	železobeton	250	
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		Σ	410



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výtisk:

Výpis skladeb podlah

formát:

2xA4

datum:

05/2023

číslo výtisku:

D.1.3.2

S01 STŘECHA EXTENZIVNĚ VEGETAČNÍ

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
vegetační	rozchodníky	-	
pěstební	střešní substrát	115	
filtrační	netkaná geotextilie	-	
drenážní	nopová folie	30	
ochranná	geotextilie	-	
hydroizolační	asfaltový pás (2x)	8	
tepelně-izolační	PPS	300	
parotěsná zábrana	asfaltový pás	4	
spádová	cementová pěna	200-20	sklon 2%
		Σ	657-477
<hr/>			
nosná	železobeton	250	
vnitřní krycí	sádrová omítka	10	
		Σ	917-737

S02 TERASA NA ZEMNINĚ

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	dřevěná prkna	20	
kladecí	rošt	40	
podkladní	rektifikační podložky	30-18	
podkladní	štěrky	90	16/32
		Σ	180-168

S03 BALKON NAD NEVYTÁPĚNÝM SUTERÉNEM

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	dřevěná prkna	20	
kladecí	rošt	40	
podkladní	rektifikační podložky	30-18	sklon1%
tepelně-izolační	XPS	90	
		Σ	180-168
<hr/>			
nosná	železobeton	220	
tepelně-izolační	3i-isolet	100	
		Σ	500-488

S04 BALKON

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
pochozí	dřevěná prkna	20	
kladecí	rošt	40	
podkladní	rektifikační podložky	30-18	sklon1%
tepelně-izolační	XPS	90	
		Σ	180-168
<hr/>			
nosná	železobeton	220	
tepelně-izolační	desky z minerální vlny	200	
povrchová úprava	systémová omítka	15	
		Σ	615-603



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Výpis skladeb střech a teras

formát:

datum:

číslo výkresu:

2xA4

05/2023

D.1.3.4

E01 OBVODOVÁ STĚNA SUTERÉNU

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
ochranná	geotextilie	-	
izolační	XPS	150	
HI	asfaltové pásy (2x)	8	
nosná	železobeton	250	
povrchová úprava	transparentní bezprašný nátěr	-	
		Σ	408

E02 OBVODOVÉ STĚNY NADZEMNÍCH PODLAŽÍ

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
vnější krycí	systémová omítka	15	
tepelně-izolační	desky z minerální vlny	200	
nosná	železobeton	250	
vnitřní krycí	sádrová omítka	10	
		Σ	475

E03 DVOJITÁ STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
vnější krycí	systémová omítka	15	
tepelně-izolační	desky z minerální vlny	200	
nosná	železobeton	150	
separační	folie	-	
akustická	minerální vata	50	
separační	folie	-	
nosná	železobeton	150	
povrchová úprava	transparentní bezprašný nátěr	-	
		Σ	565

E03 ATIKA

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
--------	----------	----------	----------



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Výpis skladeb vnějších stěn

formát:

datum:

číslo výkresu:

2xA4

05/2023

D.1.3.5

I01 NENOSNÁ STĚNA V SUTERÉNU

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
povrchová úprava	transparentní bezprašný nátěr	-	
povrchová úprava	cementová stěrka	5	
nosná	cihla Porotherm 24 P+D	240	
povrchová úprava	cementová stěrka	5	
povrchová úprava	transparentní bezprašný nátěr	-	
		Σ	250

I02 DVOJITÁ STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY V SUTERÉNU

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
povrchová úprava	transparentní bezprašný nátěr	-	
nosná	železobeton	150	
separační	folie	-	
akustická	minerální vata	50	
separační	folie	-	
nosná	železobeton	150	
povrchová úprava	transparentní bezprašný nátěr	-	
		Σ	350

I03 DVOJITÁ STĚNA VÝTAHOVÉ ŠACHTY V NADZEMNÍCH PODLAŽÍCH

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
nosná	železobeton	150	
separační	folie	-	
akustická	minerální vata	50	
separační	folie	-	
nosná	železobeton	150	
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		Σ	370

I04 NENOSNÁ STĚNA

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
povrchová úprava	systémová omítka	15	
nosná	cihla Porotherm 24 P+D	240	
povrchová úprava	systémová omítka	15	
		Σ	270

I05 NENOSNÁ PŘÍČKA V RÁMCI BYTU

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
krycí	systémová omítka	15	
nosná	Porotherm 14 P+D	140	
krycí	systémová omítka	15	
		Σ	170

I06 NENOSNÁ PŘÍČKA V RÁMCI BYTU

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
krycí	systémová omítka	15	
nosná	Porotherm 14 P+D	140	
kladecí	HI stěrka, cementové lepidlo	5	
krycí	keramický obklad	10	
		Σ	170

I07 INSTALAČNÍ ŠACHTA

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
nosná	cihla Porotherm 8 Profi Dryfix	115	
krycí	systémová omítka	15	
		Σ	130

I08 INSTALAČNÍ ŠACHTA

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
nosná	cihla Porotherm 8 Profi Dryfix	115	
kladecí	HI stěrka, cementové lepidlo	5	
krycí	keramický obklad	10	
		Σ	130



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Výpis skladeb vnitřních stěn

formát:

datum:

číslo výkresu:

2xA4

05/2023

D.1.3.6

I09 NOSNÁ ŽB STĚNA

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
nosná	železobeton	250	
kladecí	HI stěrka, cementové lepidlo	5	
krycí	keramický obklad	10	
		Σ	275

I10 NOSNÁ ŽB STĚNA

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
nosná	železobeton	250	
povrchová úprava	sádrová omítka	10	
		Σ	270

I11 NENOSNÁ STĚNA MEZIBYTOVÁ

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
krycí	systémová omítka	15	
nosná	Porotherm 25 AKU Z	250	
krycí	systémová omítka	15	
		Σ	280

I12 NENOSNÁ STĚNA MEZIBYTOVÁ

VRSTVA	MATERIÁL	tl. [mm]	poznámka
krycí	systémová omítka	15	
nosná	Porotherm 25 AKU Z	250	
kladecí	HI stěrka, cementové lepidlo	5	
krycí	keramický obklad	10	
		Σ	280



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Výpis skladeb vnitřních stěn

formát:

datum:

číslo výkresu:

2xA4

05/2023

D.1.3.7

OZN	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
O01		okno dvoukřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační otevíravé a výklopné dovnitř systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	1600 x 2550	
O02		okno dvoukřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační otevíravé a výklopné dovnitř systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	1600 x 2100	
O03		okno trojkřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační otevíravé a výklopné dovnitř skládací křídla systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	3550 x 2550	
O04		okno jednokřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační otevíravé a výklopné dovnitř systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	1150 x 2550	

OZN	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
O05		okno dvoukřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační požárně odolné fixní zasklení systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	1600 x 2100	
O06		okno dvoukřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační otevíravé a výklopné křídlo dovnitř fixní zasklení křídla s mléčným sklem systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	1600 x 2100	
O07		okno dvoukřídlové rám dřevěný zasklení trojitě izolační otevíravé a výklopné křídlo dovnitř fixní zasklení křídla s mléčným sklem systém těsnění středový stavební hloubka 78 mm $U_w = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$	1600 x 2550	



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Tabulka oken

formát:

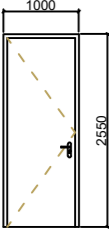
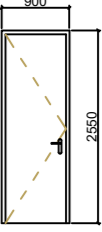
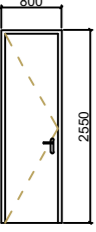
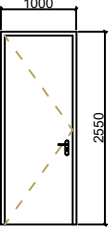
2xA4

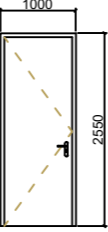
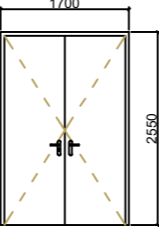
datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.1.3.8

OZN	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
D01		dveře interiérové otočné, jednokřídle plné vrstvená MDF deska obložková záruběň bezprahové falcové dubová dýha	1000 x 2500	
D02		dveře interiérové otočné, jednokřídle plné vrstvená MDF deska obložková záruběň bezprahové falcové dubová dýha	900 x 2100	
D03		dveře interiérové otočné, jednokřídle plné vrstvená MDF deska obložková záruběň bezprahové falcové dubová dýha	800 x 2500	
D04		dveře exteriérové otočné, jednokřídle otevíravé a dovnitř bezprahové požárně odolné	1000 x 2500	

OZN	SCHÉMA M 1:100	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
D05		dveře exteriérové otočné, jednokřídle požárně odolné otevíravé dovnitř	1000 x 2500	
D06		dveře exteriérové dvoukřídle, otočné otevíravá křídla dovnitř požárně odolná	1700 x 2500	



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhneinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Tabulka dveří

formát:

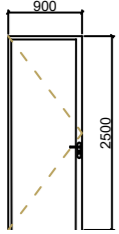
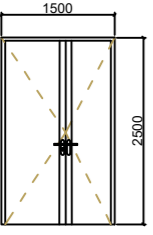
2xA4

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.1.3.9

OZN	SCHÉMA M 1.100	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
D07		dveře exteriérové otočné, jednokřídle prosklené zasklení trojitě izolační dřevěný rám dub	1000 x 2500	
D08		dveře exteriérové otočné, dvou křídle prosklené zasklení trojitě izolační dřevěný rám dub	1500 x 2500	
D09		dveře exteriérové vchodové otočné, jednokřídle, plné povrch. úprava dub	900 x 2500	



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výtisk:

Tabulka dveří

formát:

2xA4

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.1.3.10

OZN	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
Z01	<p>exteriérové, schodišťová hala</p> <p>madlo ocel pr. 50 mm</p> <p>sloupky ocel pr. 35 mm</p> <p>sloupky kotveny chemickou kotvou</p> <p>madlo kotveno ke sloupkům svarovým spojem</p> <p>povrch. úpr. - nátěr RAL6003</p>	1000 x 2550	5
Z02	<p>exteriérové</p> <p>schodišťová hala</p> <p>výplň otvoru ocelovou sítí</p> <p>síť kotvena do bočních stran podest a schodišťových ramen</p>		1
Z03	<p>exteriérové</p> <p>ocel</p>	v - 1100	16
Z04	<p>exteriérové</p> <p>ocel</p> <p>zábradlí k francouzskému oknu</p> <p>kotveno do ostění okna</p>	1600 x 740	36



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výkres:

Tabulka klempířských prvků

formát:

2xA4

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.1.3.11

OZN	POPIS	ROZMĚR [mm]	KS
T01	vestavěná skříň povrch - dubová dýha konstrukce z DTD desek dveře otočné	1000 x 2550	



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhneinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Pavel Meloun

část projektu:

D.1 - Architektonicko-stavební řešení

výtisk:

Tabulka truhlářských prvků

formát:

2xA4

datum:

05/2023

číslo výtisku:

D.1.3.12



D.2 - stavebně-konstrukční řešení

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Tomáš Bittner

vypracovala: Markéta Köhnleinová

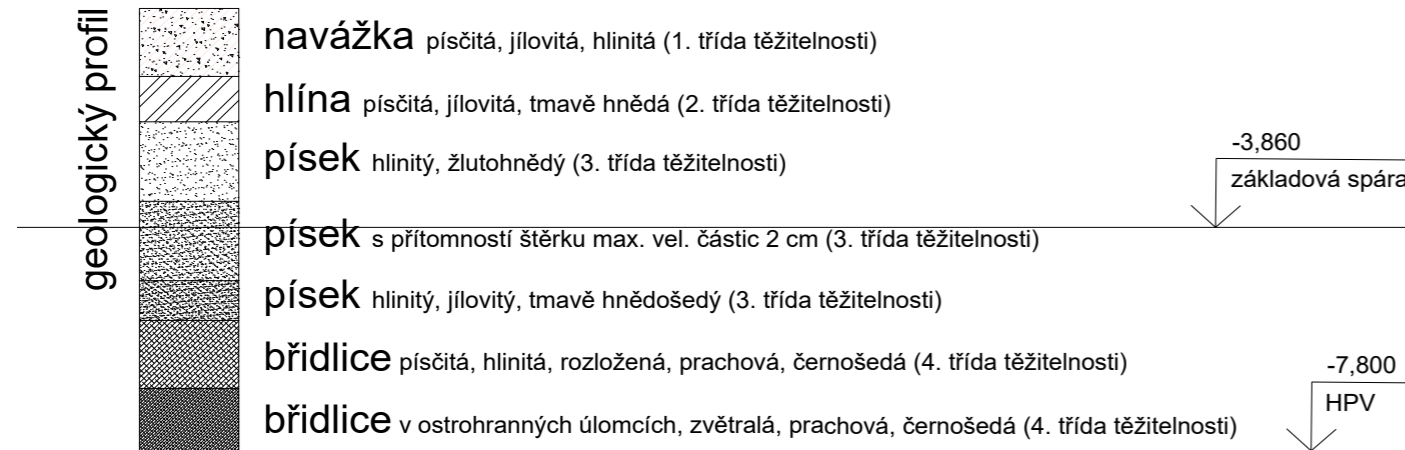
datum: 5/2022

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní charakteristika objektu

D.2.1.2 Základové poměry

V těsné blízkosti stavby byl v roce 1981 proveden geologický vrt (č. 188416) Českou geologickou službou. Vrt byl proveden v nadmořské výšce 215.30 Bpv do hloubky 9 m. Hladina podzemní vody je ustálená a nachází se v hloubce 7,80 m.



D.2.1.3 Zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma je řešena svahováním ve sklonu 1:0,5.

Odvodnění jámy SO 03 od dešťové vody je realizováno pomocí odtokových žlabů do jímky zřízené v nejnižším bodě stavební jámy. Základová spára bytového domu se nachází nad hladinou spodní vody.

Voda ze stavební jámy výtahu, jehož základová spára se rovněž nachází nad hladinou spodní vody, je odváděna obvodovými žlaby do jímky, ze které je odčerpávána mimo staveniště.

D.2.1.4 Konstrukční řešení

Základové konstrukce

Bytový dům s garážemi v 1PP je založen na základové desce stejné tloušťky. Výtahová šachta je polozapuštěná. Základovou deskou probíhají dilatační spáry, oddělující řešený bytový dům od zbylé části souboru. Základová spára je v hloubce -3,86 m.

- Deska tl. 500 mm

Svislé nosné konstrukce

- Stěny železobetonové obvodové Z01
- Stěny železobetonové obvodové, suterénní Z02
- Stěny železobetonové vnitřní, mezibytové Z03
- Železobetonová vnitřní výtahová šachta Z04

Vodorovné nosné konstrukce

- Stropní desky železobetonové jednosměrně pnuté
- Střešní železobetonová konstrukce nesoucí souvrství extenzivní zelené střechy

Vertikální komunikace

Schodiště v objektu propojuje dům od 1PP až po 4NP. Schodiště se nachází v exteriéru. Prefabrikovaná ramena schodiště jsou osazena na ozuby. Celkový počet prefabrikátů je 8.

Výtah obsluhuje všechna podlaží. Je umístěn v samostatné železobetonové monolitické šachtě tl. 150 mm, oddělatované od zbytku domu antivibrační vrstvou tloušťky 50 mm.

- Schodiště
- Výtah

Prostorová tuhost

Prostorová tuhost objektu je zajištěna monolitickými železobetonovými stropními deskami, monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami, vnitřními monolitickými železobetonovými nosnými stěnami a ztužující železobetonovou výtahovou šachtou.

V garážích je prostorová tuhost zajištěna monolitickými železobetonovými stropními deskami, monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami, vnitřními nosnými sloupy a monolitickými železobetonovými průvlaky.

Speciální konstrukce

Podesty a mezipodesty hlavního schodiště jsou od stropních desek jednotlivých podlaží a nosných zdí odděleny ISO nosníky pro zamezení tepelného mostu.

Prefabrikovaná schodišťová ramena jsou od podest odděleny tronsolemi pro zamezení akustického mostu.

D.2.1.5 Statický výpočet

Vstupní údaje

• n	5 podlaží	
• k.v.	3,15 m	
• účel	byty	$q_k = 2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow q_d = 3 \text{ kN/m}^2$
• beton	C35/45	$f_{ck} = 35 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = 35 / 1,5 = 23,33 \text{ MPa}$
• ocel	B500B	$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ Mpa}$
• sněhová oblast	I	$s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$

Deska D01

- Jednosměrně pnutá spojité deska, vetknutá do krajních nosných zdí
- Návrhová tloušťka: $1/35 * l = 1/35 * 8,6 \text{ m} = 245 \text{ mm} \rightarrow$ předběžný návrh: 250 mm

a) stálé zatížení (viz skladba podlahy P04)

P06 PODLAHA NAD VYTÁPĚNÝM PROSTOREM - byty (obytné místnosti)

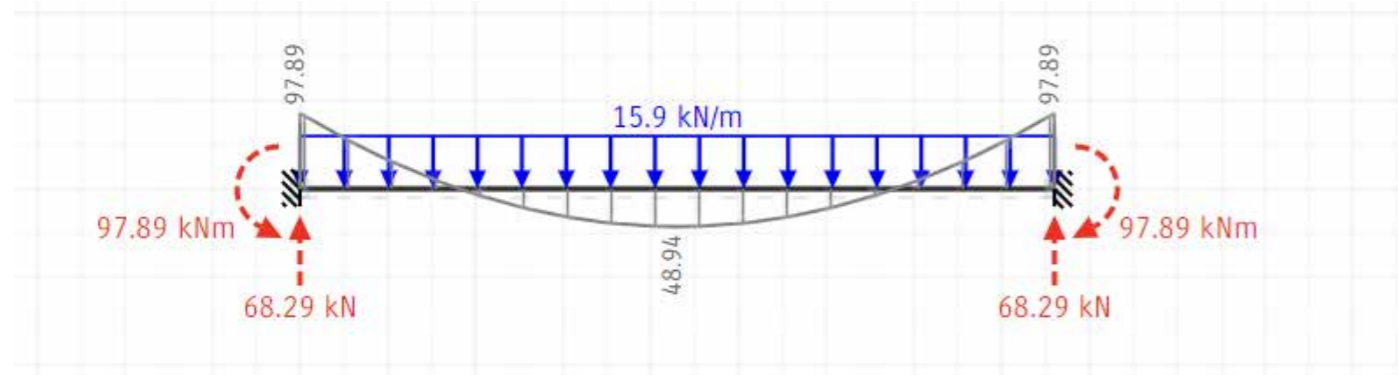
materiál	tl. [m]	y [kN/m ³]	g _k [kN/m]	g _d [kN/m]
dubové vlysy	0,010	7	0,070	
flexibilní lepidlo	0,002	15	0,030	
samonivelační stěrka	0,008	23	0,184	
anhydrit	0,060	23	1,380	
trubky teplovodního topení	-	-	-	
reflexní folie	-	-	-	
EPS	0,050	1,5	0,075	
EPS Rigifloor 5000	0,020	1	0,020	
folie	-	-	-	
železobeton	0,250	25	6,250	
sádrová omítka	0,010	20	0,200	
	Σtl.	0,410	Σg _k	8,209 * 1,35 = 11,082

b) nahodilé zatížení

druh zatížení	q _k [kN/m]	q _d [kN/m]
užitné kat. A - plochy pro domácí a obytné činnosti	2	
příčky	1,2	
	Σq _k	3,2 * 1,50 = 4,8

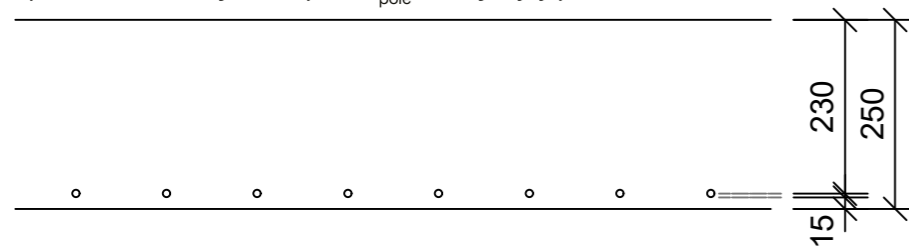
c) celkové zatížení

$$f_d = g_d + q_d = 11,082 + 4,8 = 15,882 \text{ kN/m}^2$$



$m_{pole} = 48,94 \text{ kNm}$
 $m_{podpora} = 97,89 \text{ kNm}$

e) návrh nosné výztuže pro m_{pole} desky a její posouzení



$$a_{s,pož} = m_{Ed} / (0,9 * d * f_{yd}) = 48,94 / (0,9 * 0,23 * 434\,780) = 5,44 * 10^{-4} \text{ m}^2 = 544 \text{ mm}^2$$

$$a_{s,prov} = ((\pi * \sigma_s^2) / 4) * (1000 / s) = ((\pi * 10_s^2) / 4) * (1000 / 120) = 654,5 \text{ mm}^2$$

$b = 1 \text{ m}$ – šířka průřezu

$d = 0,230 \text{ m}$ – účinná výška průřezu

$f_{cd} = 380 \text{ MPa}$ – návrhová hodnota pevnosti betonu

$f_{yd} = 434,78 \text{ MPa}$ – návrhová hodnota meze kluzu oceli

$m_{Ed} = 48,94 \text{ kNm}$ – návrhová hodnota největšího ohybového momentu v desce

Navržená výztuž: $\phi 10 \text{ mm}$, vzdálenost vložek 120 mm

Posouzení plochy výztuže:

$$a_{s,max} \geq a_{s,prov} \geq a_{s,min}$$

$$0,04 * b * h \geq 654,5 * 10^{-6} \geq \max((0,26 * f_{ctm} / f_{yk}) * b * d; 0,0013 * b * d)$$

$$0,01 \geq 0,0006545 \geq \max(0,00038; 0,000299)$$

vyhovuje

Posouzení rozteče výztuže:

$$s_{max} \geq s \geq s_{min}$$

$$\min(2 * h; 250 \text{ mm}) \geq 120 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * \sigma_s; D_{max} + 5 \text{ mm})$$

$$\min(2 * 250 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 120 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * 10 \text{ mm}; 16 \text{ mm} + 5 \text{ mm})$$

$$\min(500 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 120 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 12 \text{ mm}; 21 \text{ mm})$$

vyhovuje

Moment únosnosti m_{Rd} :

$$m_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 654,5 * 10^{-6} * 434\,780 * (0,22578) = 64,25 \text{ kNm}$$

$$0,8 * b * x * f_{cd} = a_{s,prov} * f_{yd}$$

$$x = (a_{s,prov} * f_{yd}) / (0,8 * b * f_{cd})$$

$$x = (654,5 * 434\,780) / (0,8 * 1000 * 23\,330)$$

$$x = 10,55 \text{ mm}$$

x – výška tlačené oblasti

$$z = d - 0,4 * x = 0,230 - 0,4 * 0,01055 = 0,22578 \text{ m}$$

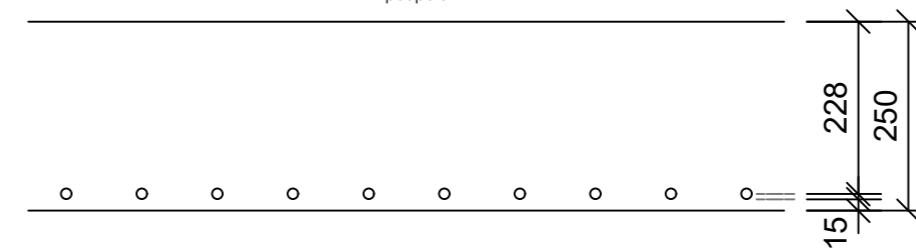
$$m_{Rd} = 64,25 \text{ kNm} \geq m_{Ed} = 48,94 \text{ kNm}$$

vyhovuje

Výztuž pro m_{pole} : $\phi 10 \text{ mm}$, vzdálenost vložek 120 mm

vyhovuje

f) návrh nosné výztuže pro $m_{podpora}$ a její posouzení



$$a_{s,pož} = m_{Ed} / (0,9 * d * f_{yd}) = 97,89 / (0,9 * 0,228 * 434\,780) = 14,1 * 10^{-4} \text{ m}^2 = 1410 \text{ mm}^2$$

$$a_{s,prov} = ((\pi * \sigma_s^2) / 4) * (1000 / s) = ((\pi * 14_s^2) / 4) * (1000 / 100) = 1539,38 \text{ mm}^2$$

Navržená výztuž: $\phi 14 \text{ mm}$, vzdálenost vložek 100 mm

Posouzení plochy výztuže:

$$a_{s,max} \geq a_{s,prov} \geq a_{s,min}$$

$$0,04 * b * h \geq 1539,38 * 10^{-6} \geq \max((0,26 * f_{ctm} / f_{yk}) * b * d; 0,0013 * b * d)$$

$$0,01 \geq 0,001539 \geq \max(0,00038; 0,000296)$$

vyhovuje

Posouzení rozteče výztuže:

$$s_{max} \geq s \geq s_{min}$$

$$\min(2 * h; 250 \text{ mm}) \geq 100 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * \sigma_s; D_{max} + 5 \text{ mm})$$

$$\min(2 * 250 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 100 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * 14 \text{ mm}; 16 \text{ mm} + 5 \text{ mm})$$

$$\min(500 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 100 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 16,8 \text{ mm}; 21 \text{ mm})$$

vyhovuje

Moment únosnosti m_{Rd} :

$$m_{Rd} = a_s * f_{yd} * z = 1539,38 * 10^{-6} * 434\,780 * (0,21) = 144,34 \text{ kNm}$$

$$0,8 * b * x * f_{cd} = a_{s,prov} * f_{yd}$$

$$x = (a_{s,prov} * f_{yd}) / (0,8 * b * f_{cd})$$

$$x = (1539,38 * 434\,780) / (0,8 * 1000 * 23\,330)$$

$$x = 35,86 \text{ mm}$$

x – výška tlačené oblasti

$$z = d - 0,4 * x = 0,228 - 0,4 * 0,03586 = 0,213656 \text{ m}$$

$$m_{Rd} = 144,34 \text{ kNm} \geq m_{Ed} = 97,89 \text{ kNm}$$

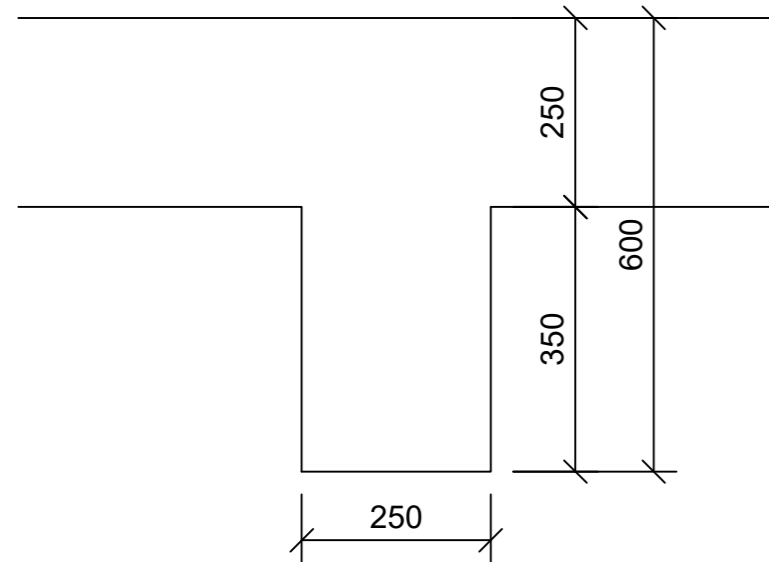
vyhovuje

Výztuž pro $m_{podpora}$: $\phi 14 \text{ mm}$, vzdálenost vložek 100 mm

vyhovuje

Průvlak P01

- oboustranně vetknutý nosník, $l = 6,5 \text{ m}$
- Návrhová výška: $h = 1/12 \div 1/8 * l = 1/12 \div 1/8 * 6,5 \text{ m} = 600 \text{ mm}$
- Návrhová šířka: $b = 0,4 \div 0,5 * h = 250 \text{ mm}$



a) stálé zatížení

druh zatížení		g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
vlastní tíha průvlastku	$b * h * \gamma = 0,25 * 0,6 * 25$	3,75	
zatížení od stropu	$g_{k\text{strop}} * z. \text{š.}_p = 8,209 * (4,3 + 3,4)$	63,21	27,95
	Σg_k	66,96	$* 1,35 = 90,396$

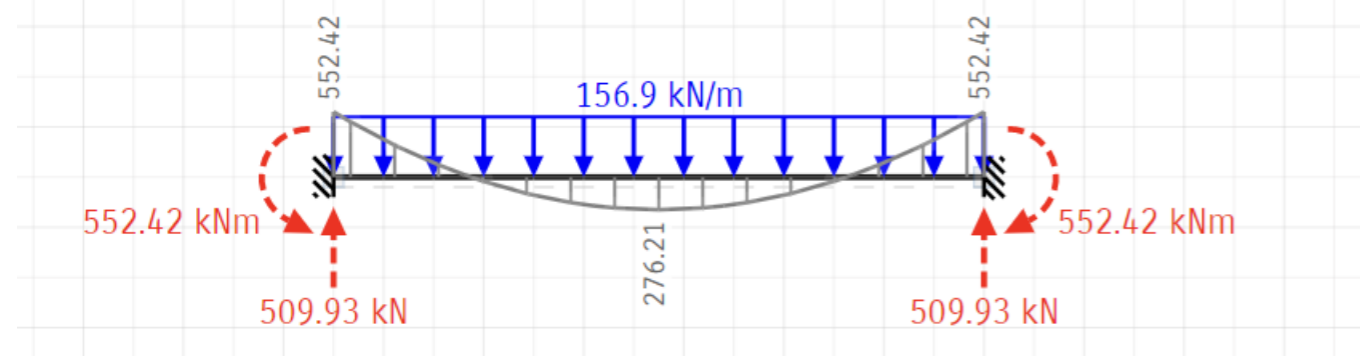
b) nahodilé zatížení

druh zatížení		q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
užitné, kat. A	$q_{k\text{strop}} * z. \text{š.}_p = 3,2 * (4,3 + 3,4)$	24,64	
mezibyt. stěny	$tl. * h * \gamma = 0,25 * 2,9 * 25$	19,6875	
	Σq_k	44,33	$* 1,50 = 66,5$

c) celkové zatížení

$f_d = g_d + q_d = 90,396 + 66,5 = 156,9 \text{ kN/m}^2$

d) výpočet momentů



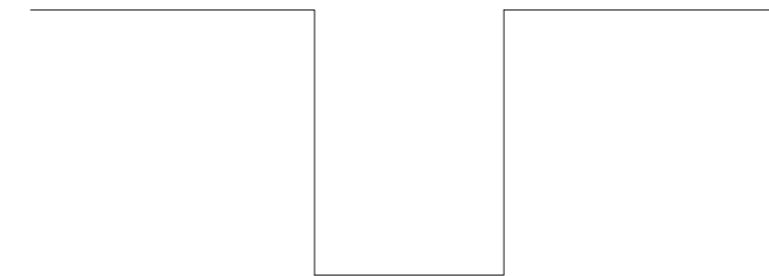
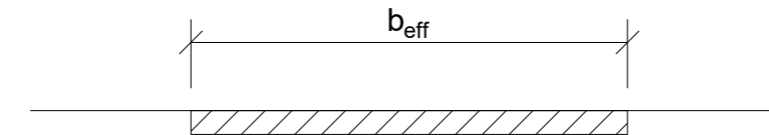
$M_{\text{pole}} = 276,21 \text{ kNm}$
 $M_{\text{podpora}} = 552,42 \text{ kNm}$

$b_{\text{eff}} = b_T + b_{\text{eff},1} + b_{\text{eff},2}$
 $b_{\text{eff}} = 0,25 + 0,91 + 0,91$
 $b_{\text{eff}} = 2,07 \text{ m}$

$b_{\text{eff},1} = \min((0,2 * b_1) + (0,1 * l_0); 0,2 * l_0; b_1)$
 $b_{\text{eff},1} = \min((0,2 * b_1) + (0,1 * 0,7 * L_T); 0,2 * 0,7 * L_T; b_1)$
 $b_{\text{eff},1} = \min((0,2 * 4,3) + (0,1 * 0,7 * 6,5); 0,2 * 0,7 * 6,5; 4,3)$
 $b_{\text{eff},1} = \min(1,315; 0,91; 4,3)$

$b_{\text{eff},2} = \min((0,2 * b_2) + (0,1 * l_0); 0,2 * l_0; b_2)$
 $b_{\text{eff},2} = \min((0,2 * 3,4) + (0,1 * 0,7 * 6,5); 0,2 * 0,7 * 6,5; 3,4)$
 $b_{\text{eff},2} = \min(1,135; 0,91; 3,4)$

b_{eff} – spolupůsobící šířka desky
 b_i – polovina světlé vzdálenosti mezi trámy
 l_0 – vzdálenost nulových momentů na trámu trámy.



e) návrh nosné výztuže pro M_{podpora} průvlastku a její posouzení

$M_{\text{podpora}} = 552,42 \text{ kNm}$

$d = h_T - c - \varnothing_s - (\varnothing_s / 2)$
 $d = 600 - 20 - 8 - (25 / 2)$
 $d = 559,5 \text{ mm}$

d – účinná výška průřezu
 h_T – výška trámu
 c – krytí výztuže

$A_{s,\text{pož}} = m_{\text{Ed}} / (0,9 * d * f_{yd}) = 552,42 / (0,9 * 0,5595 * 434\,780) = 2,523 * 10^{-3} \text{ m}^2 = 2503 \text{ mm}^2$
 $A_{s,\text{prov}} = (n * \pi * \varnothing_s^2) / 4 = (6 * \pi * 25_s^2) / 4 = 2945 \text{ mm}^2$

Posouzení plochy výztuže:

$A_{s,\text{max}} \geq A_{s,\text{prov}} \geq A_{s,\text{min}}$
 $0,04 * b_T * h_T \geq 2945 * 10^{-6} \geq \max((0,26 * f_{ctm} / f_{yk}) * b_T * d; 0,0013 * b_T * d)$
 $0,006 \geq 0,002945 \geq \max ($

vyhovuje

Posouzení osové rozteče výztuže:

$s_{\text{max}} \geq s$
 $\min(2 * h_T; 250 \text{ mm}) \geq 61,7 \text{ mm}$
 $\min(2 * 600 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 61,7 \text{ mm}$
 $\min(1200 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 61,7 \text{ mm}$

vyhovuje

Posouzení světlé rozteče výztuže:

$$s_c \geq s_{\min}$$
$$36,7 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * \varnothing_s; D_{\max} + 5 \text{ mm})$$
$$36,7 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * 25 \text{ mm}; 16 \text{ mm} + 5 \text{ mm})$$
$$36,7 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 30 \text{ mm}; 21 \text{ mm})$$

vyhovuje

Moment únosnosti m_{Rd} :

$$m_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 2945 * 10^{-6} * 434 780 * 0,4497 = 575,8 \text{ kNm}$$

$$0,8 * b * x * f_{cd} = a_{s,prov} * f_{yd}$$
$$x = (a_{s,prov} * f_{yd}) / (0,8 * b * f_{cd})$$
$$x = (2945 * 434 780) / (0,8 * 250 * 23 330)$$
$$x = 274,416 \text{ mm}$$

x – výška tlačené oblasti

$$z = d - 0,4 x = 0,5595 - 0,4 * 0,274416 = 0,4497 \text{ m}$$

$$m_{Rd} = 575,8 \text{ kNm} \geq m_{Ed} = 552,42 \text{ kNm}$$

vyhovuje

Výztuž pro $M_{podpora}$: **6ØR25 ($A_{s,prov} = 2945 \text{ mm}^2$)**

vyhovuje

kotevní délka:

$$l_{b,req} = k * \varnothing$$
$$l_{b,req} = 47,4 * 25$$
$$l_{b,req} = 1185 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = \max(0,3 * 1185; 10 * 25; 100 \text{ mm})$$
$$l_{b,min} = \max(355,5 \text{ mm}; 250 \text{ mm}; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b,d} = \max(a_1 * l_{b,req}; l_{b,min})$$
$$l_{b,d} = \max(1185 \text{ mm}; 355,5 \text{ mm})$$

f) návrh nosné výztuže pro M_{pole} průvlaku a její posouzení

$$M_{pole} = 276,21 \text{ kNm}$$

$$d = h_T - c - \varnothing_{tr} - (\varnothing_s / 2)$$
$$d = 600 - 20 - 8 - (25 / 2)$$
$$d = 559,5 \text{ mm}$$

d – účinná výška průřezu

h_T – výška trámu

c – krytí výztuže

$$A_{s,pož} = m_{Ed} / (0,9 * d * f_{yd}) = 276,21 / (0,9 * 0,5595 * 434 780) = 1,262 * 10^{-3} \text{ m}^2 = 1262 \text{ mm}^2$$
$$A_{s,prov} = (n * \pi * \varnothing_s^2) / 4 = (3 * \pi * 25^2) / 4 = 1472,6 \text{ mm}^2$$

Posouzení plochy výztuže:

$$A_{s,max} \geq A_{s,prov} \geq A_{s,min}$$
$$0,04 * b_T * h_T \geq 1472,6 * 10^{-6} \geq \max((0,26 * f_{ctm} / f_{yk}) * b_T * d; 0,0013 * b_T * d)$$
$$0,006 \geq 0,0014726 \geq \max ($$

vyhovuje

Posouzení osově rozteče výztuže:

$$s_{max} \geq s$$
$$\min(2 * h_T; 250 \text{ mm}) \geq 92,5 \text{ mm}$$
$$\min(2 * 600 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 92,5 \text{ mm}$$
$$\min(1200 \text{ mm}; 250 \text{ mm}) \geq 92,5 \text{ mm}$$

vyhovuje

Posouzení světlé rozteče výztuže:

$$s_c \geq s_{\min}$$
$$67,5 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * \varnothing_s; D_{\max} + 5 \text{ mm})$$
$$67,5 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 1,2 * 25 \text{ mm}; 16 \text{ mm} + 5 \text{ mm})$$
$$67,5 \text{ mm} \geq \max(20 \text{ mm}; 30 \text{ mm}; 21 \text{ mm})$$

vyhovuje

Moment únosnosti m_{Rd} :

$$m_{Rd} = A_s * f_{yd} * z = 1472,6 * 10^{-6} * 434 780 * 0,5529 = 353,998 \text{ kNm}$$

$$0,8 * b * x * f_{cd} = a_{s,prov} * f_{yd}$$
$$x = (a_{s,prov} * f_{yd}) / (0,8 * b * f_{cd})$$
$$x = (1472,6 * 434 780) / (0,8 * 2070 * 23 330)$$
$$x = 16,57 \text{ mm}$$

x – výška tlačené oblasti

$$z = d - 0,4 x = 0,5595 - 0,4 * 0,01657 = 0,5529 \text{ m}$$

$$m_{Rd} = 353,998 \text{ kNm} \geq m_{Ed} = 276,21 \text{ kNm}$$

vyhovuje

Výztuž pro M_{pole} : **3ØR25 ($A_{s,prov} = 1472,6 \text{ mm}^2$)**

vyhovuje

kotevní délka:

$$l_{b,req} = k * \varnothing$$
$$l_{b,req} = 33 * 25$$
$$l_{b,req} = 825 \text{ mm}$$

$$l_{b,min} = \max(0,3 * 825; 10 * 25; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b,min} = \max(247,5 \text{ mm}; 250 \text{ mm}; 100 \text{ mm})$$

$$l_{b,d} = \max(a_1 * l_{b,req}; l_{b,min})$$
$$l_{b,d} = \max(825 \text{ mm}; 250 \text{ mm})$$

g) návrh smykové výztuže pro $M_{podpora}$ průvlastku a její posouzení

plocha třmínků:

$$A_{sw} = (n * \pi * \sigma_{tr}^2) / 4$$

$$A_{sw} = (2 * \pi * 8^2) / 4$$

$$A_{sw} = 100,53 \text{ mm}^2$$

$n = 2$ – střížnost třmínku

A_{sw} – průřezová plocha třmínku

rozteč třmínků:

v poli - konstrukční

$$A_{sw} = 100,53 \text{ mm}^2$$

$$s_{max} = \min(0,75 * d; 400 \text{ mm})$$

$$s_{max} = \min(419,6 \text{ mm}; 400 \text{ mm})$$

$$s \rightarrow 250 \text{ mm}$$

stupeň vyztužení:

$$(0,5 * v * f_{cd}) / f_{yd} \geq A_{sw} / (b_T * s) \geq (0,08 * \sqrt{f_{ck}}) / f_{yk}$$

$$(0,5 * 0,516 * 23,33) / 434,78 \geq 100,53 / (250 * 250) \geq (0,08 * \sqrt{35}) / 500$$

$$0,0138441 \geq 0,0016 \geq 0,000946$$

u podpor - návrhové

$$0,6 * 250 \text{ mm}$$

$$s \rightarrow 150 \text{ mm}$$

$$s_{max} \geq s$$

$$\min(0,75 * d; 400 \text{ mm}) \geq 150 \text{ mm}$$

$$\min(419,6 \text{ mm}; 400 \text{ mm}) \geq 150 \text{ mm}$$

stupeň vyztužení:

$$(0,5 * v * f_{cd}) / f_{yd} \geq A_{sw} / (b_T * s) \geq (0,08 * \sqrt{f_{ck}}) / f_{yk}$$

$$(0,5 * 0,516 * 23,33) / 434,78 \geq 100,53 / (250 * 150) \geq (0,08 * \sqrt{35}) / 500$$

$$0,0138441 \geq 0,00268 \geq 0,000946$$

umístění třmínků:

návrhové třmínky do vzdálenosti l od líce podpory

$$l = z * \cot \theta$$

$$l = 0,5529 * 1,5$$

$$l = 0,829 \text{ m}$$

konstrukční ve vzdál. $V_{Rd, kčn} + l$

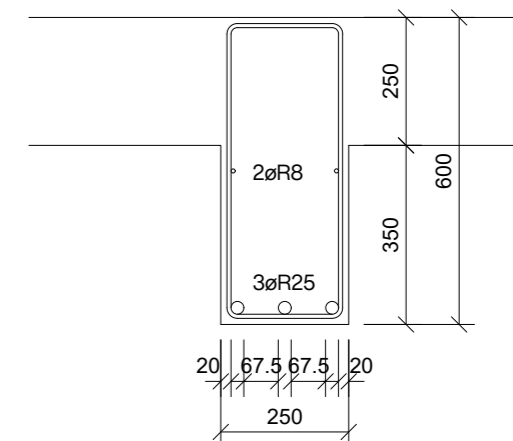
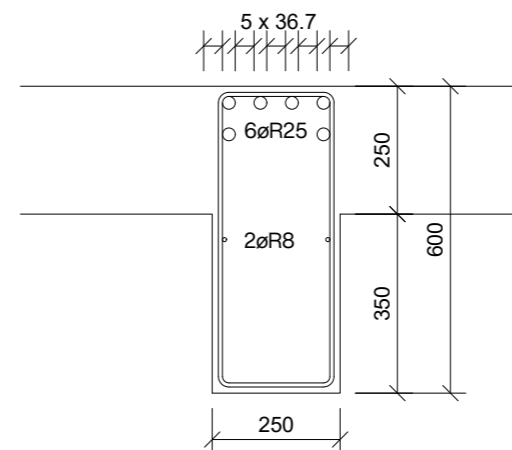
$$V_{Rd, kčn} = (A_{sw} * f_{yd} * z * \cot \theta) / s_{kčn}$$

$$V_{Rd, kčn} = (100,53 * 10^{-6} * 434,78 * 0,5529 * 1,5) / 0,350$$

$$V_{Rd, kčn} = 0,10357 \text{ m}$$

$$V_{Rd, kčn} + l = 0,932 \text{ m}$$

h) schéma průřezu průvlastkem



Nejnámáhanější sloup S01 v IPP

• Zatěžovací plocha sloupu S01: $A = (7,7 * 5,5) = 42,35 \text{ m}^2$

a) zatížení

zatížení		char. zat. [kN]	návrh. zat. [kN]
střecha	$11,57 * 42,35$	489,99	
stropy	$8,209 * 4 * 42,35$	1390,6	
příčky	$1,2 * 4 * 42,35$	203,28	
stěny	$20 * 4 * 5,5$	440	
průvlak	$(3,75 * 3) + (3,75 * 2,5)$	20,625	
vl. tíha sloupu	$2,9 * 0,25 * 2 * 25$	36,25	
		$2580,745 * 1,35 = 3484,01 \text{ kN}$	
sníh	$0,7 * 42,35$	29,645	
užitné zatížení domu	$2 * 4 * 42,35$	338,8	
		$368,445 * 1,50 = 552,67 \text{ kN}$	
celkem		2949,19 kN	4036,68 kN

$N_{Ed} = 4036,68 \text{ kN}$

• beton C35/45 $f_{ck} = 35 \text{ MPa} \rightarrow f_{cd} = 35 / 1,5 = 23,33 \text{ MPa}$
 • ocel B500B $f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,78 \text{ Mpa} > \text{omezeno } 400$

b) plocha sloupu

$A_{min} = N_{Ed} / f_{cd}$
 $A_{min} = 4,03668 / 23,33 = 0,173 \text{ m}^2$

rozměr sloupu: $0,25 * 0,7 \text{ m}$

$A_c = 0,25 * 0,7 = 0,175 \text{ m}^2$

c) výztuž sloupu

$A_{s,min} = (N_{Ed} - 0,8 * A_c * f_{cd}) / f_{yd} = (4,03668 - 0,8 * 0,175 * 23,33) / 400 = 1,9262 * 10^{-3} = 1926,2 \text{ mm}^2$

--> **4øR28 ($A_{s,d} = 2463 \text{ mm}^2$)**

podmínka:

$0,003 * A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 * A_c$

$0,003 * 0,175 \leq 2,463 * 10^{-3} \leq 0,08 * 0,175$

$0,000525 \leq 0,002463 \leq 0,014$

vyhovuje

d) posouzení

$N_{Rd} \geq N_{Ed}$

$0,8 * 0,25 * 23,33 + 3,079 * 10^{-3} * 400 \geq 4036,68$


$5897,6 \text{ kN} \geq 4036,68 \text{ kN}$

vyhovuje

Legenda prvků:

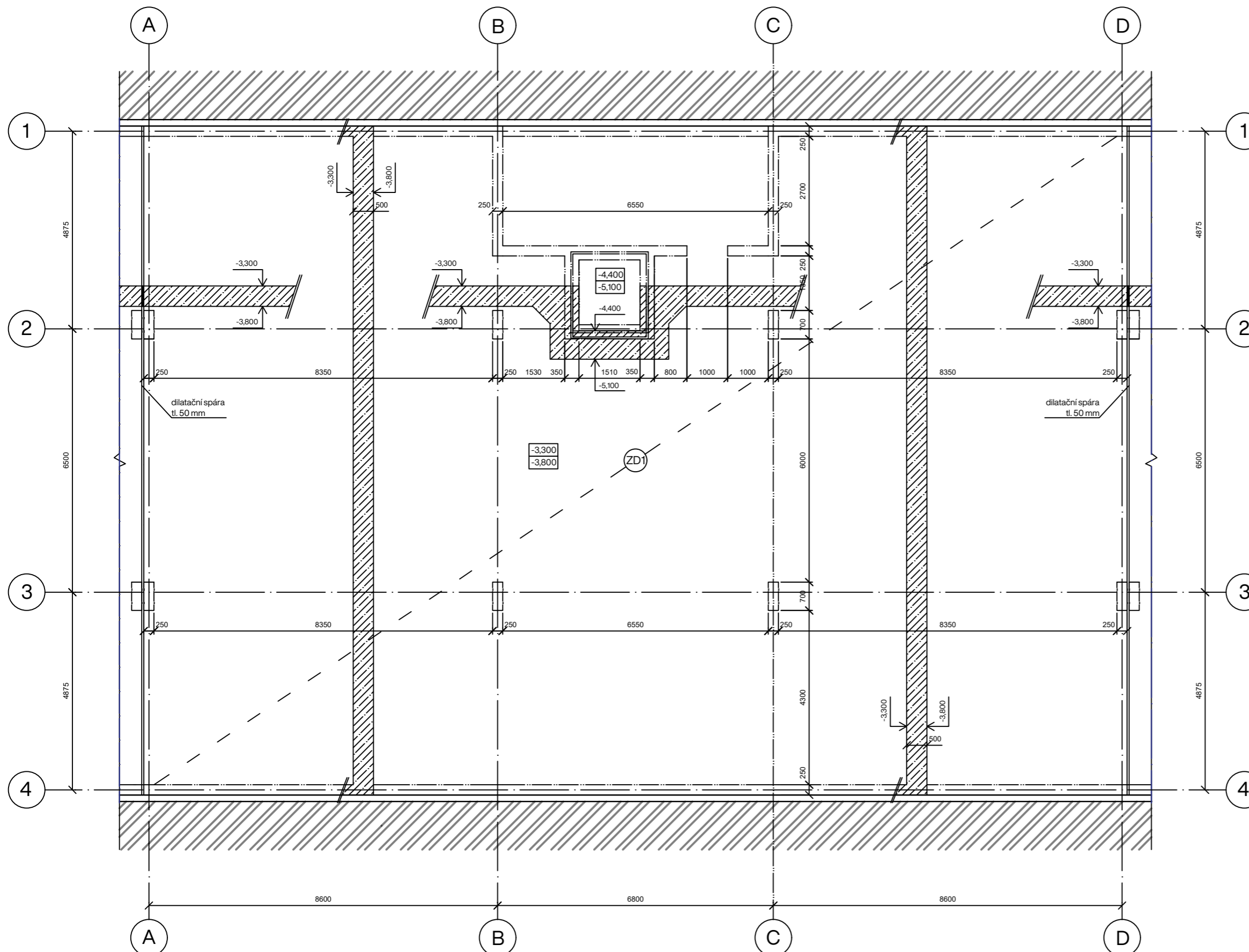
ZD1 - ŽB základová deska tl. 500 mm

Legenda materiálů:

 železobeton

Specifikace materiálů:

Beton tř. C35/45
Ocel tř. B500B



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Tomáš Bittner

část projektu:

D.2 - Stavebně-konstrukční řešení

výkres:

Výkres tvaru základů

měřítko:

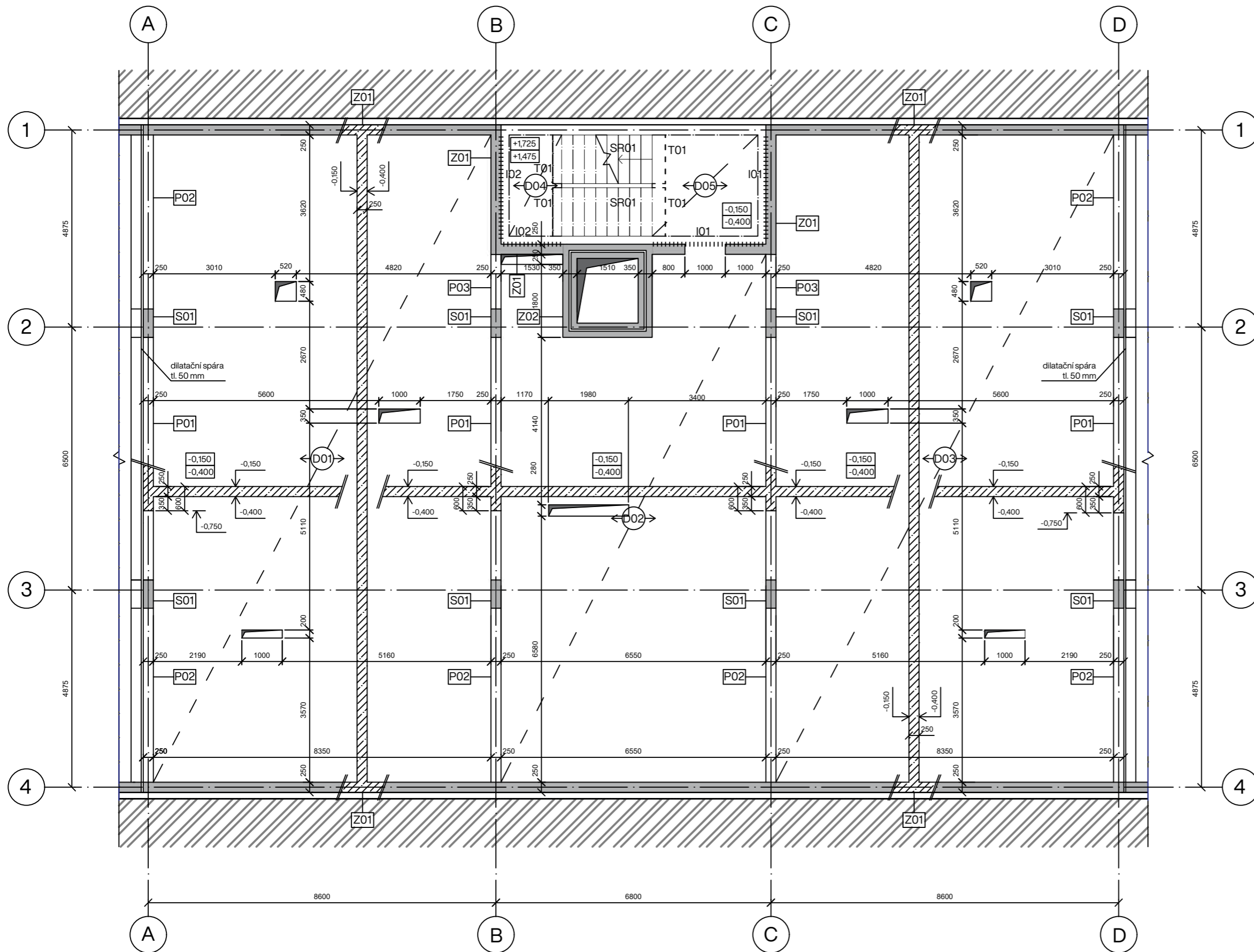
1.100 (4xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.2.2.1



Legenda prvků:

D01 - ŽB jednosměrně pnutá deska, vetknutá	tl. 250 mm
D02 - ŽB jednosměrně pnutá deska, vetknutá	tl. 250 mm
D03 - ŽB jednosměrně pnutá deska, vetknutá	tl. 250 mm
D04 - ŽB jednosměrně pnutá deska, konzolová	tl. 250 mm
D05 - ŽB jednosměrně pnutá deska, konzolová	tl. 250 mm

P01 - ŽB průvlak	h. 600 mm, š. 250 mm, d. 6500 mm
P02 - ŽB průvlak	h. 600 mm, š. 250 mm, d. 4875 mm
P03 - ŽB průvlak	h. 600 mm, š. 250 mm, d. 2050 mm

S01 - ŽB sloup	250 mm x 700 mm
----------------	-----------------

Z01 - ŽB obvodová nosná stěna	tl. 250 mm
Z02 - ŽB stěna výtahové šachty	tl. 150 mm

I01 - Schöck Isokorb XT typ K	
I02 - Schöck Isokorb XT typ K-O	

T01 - Schöck Tronsole typ F-V1	
--------------------------------	--

Legenda materiálů:

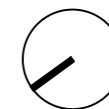
	železobeton
	nosné konstrukce

Specifikace materiálů:

Beton tř. C35/45
Ocel tř. B500B

Výpis prefabrikátů:

SR01 - ŽB schodištvé rameno, osazení na ozub



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Tomáš Bittner

část projektu:

D.2 - Stavebně-konstrukční řešení

výkres:

Výkres tvaru stropu nad 1PP

měřítko:

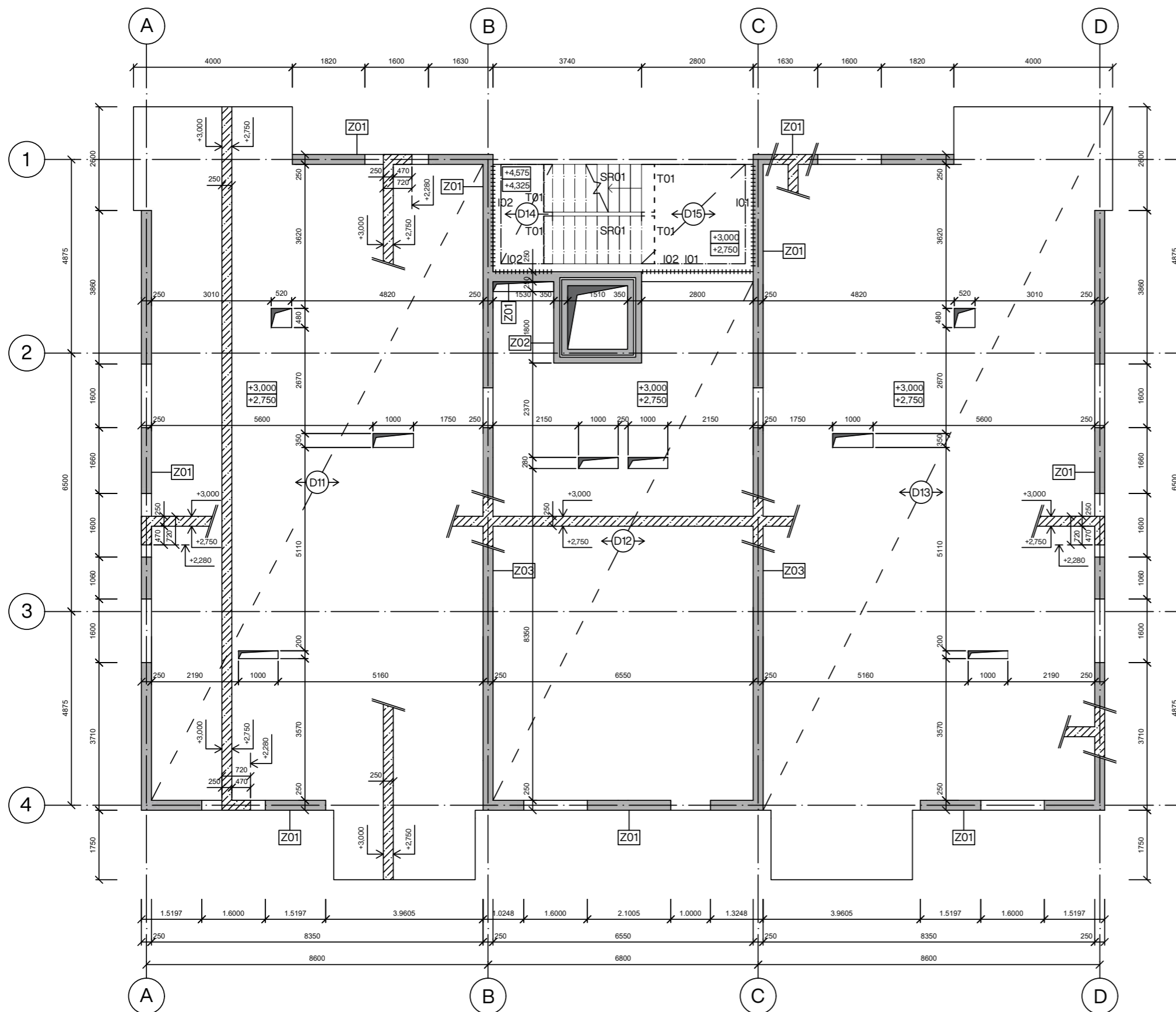
1.100 (4xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.2.2.2





Legenda prvků:

D11 - ŽB jednosměrně pnutá deska, vetknutá tl. 250 mm
 D12 - ŽB jednosměrně pnutá deska, vetknutá tl. 250 mm
 D13 - ŽB jednosměrně pnutá deska, vetknutá tl. 250 mm
 D14 - ŽB jednosměrně pnutá deska, konzolová tl. 250 mm
 D15 - ŽB jednosměrně pnutá deska, konzolová tl. 250 mm

Z01 - ŽB obvodová nosná stěna tl. 250 mm
 Z02 - ŽB stěna výtahové šachty tl. 150 mm
 Z03 - ŽB vnitřní nosná stěna tl. 250 mm

I01 - Schöck Isokorb XT typ K
 I02 - Schöck Isokorb XT typ K-O

Legenda materiálů:

 železobeton
 nosné konstrukce

Specifikace materiálů:

Beton tř. C35/45
 Ocel tř. B500B

Výpis prefabrikátů:

SR01 - ŽB schodiškové rameno, osazení na ozub



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
 č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Tomáš Bittner

část projektu:

D.2 - Stavebně-konstrukční řešení

výkres:

Výkres tvaru stropu nad 1NP (typ. podl.)

měřítko:

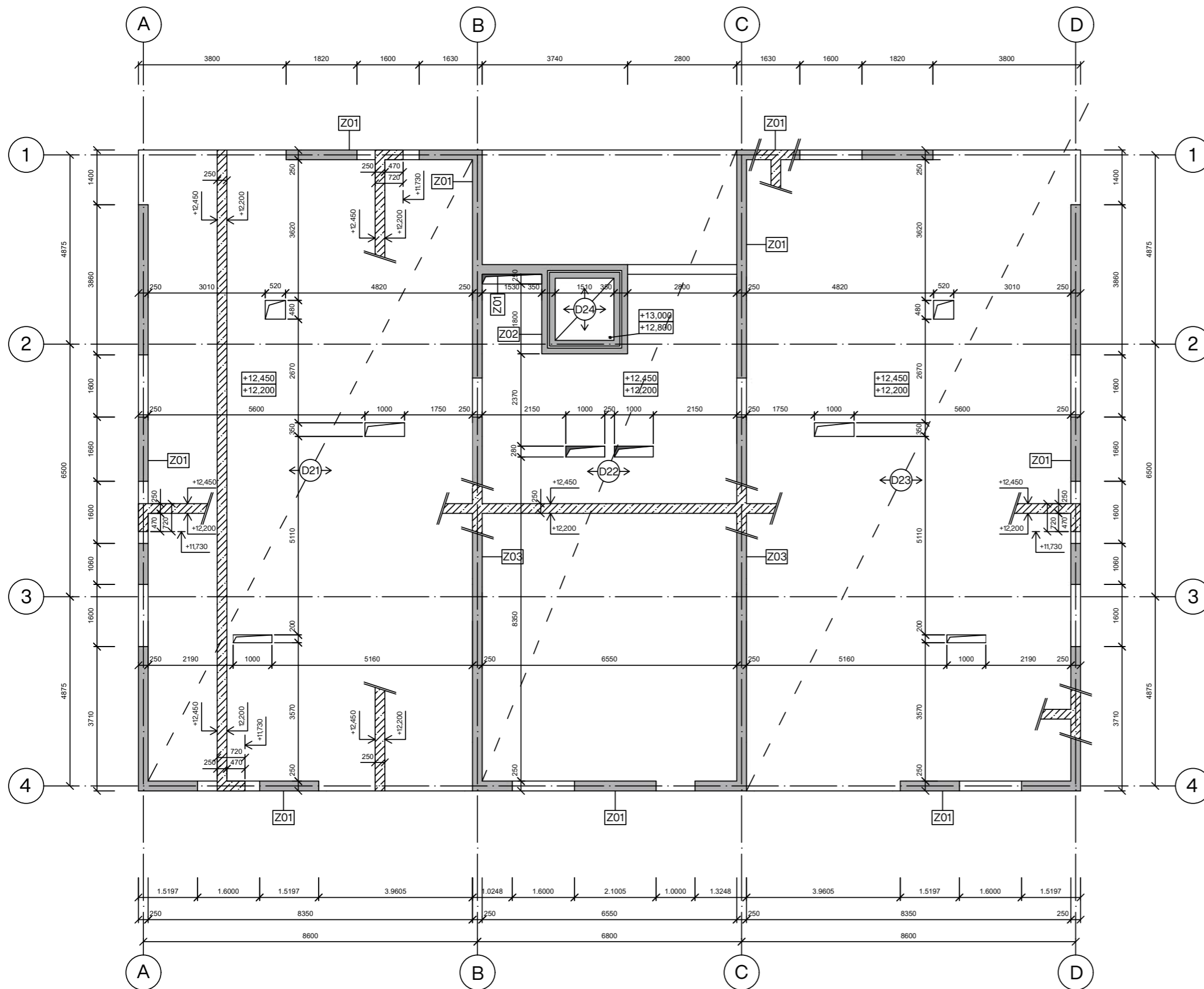
datum:

číslo výkresu:

1.100 (4xA4)

05/2023

D.2.2.3

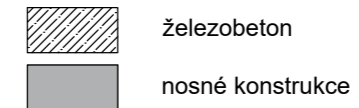


Legenda prvků:

D21 - ŽB jednosměrně prutá deska, vetknutá tl. 250 mm
 D22 - ŽB jednosměrně prutá deska, vetknutá tl. 250 mm
 D23 - ŽB jednosměrně prutá deska, vetknutá tl. 250 mm
 D24 - ŽB obousměrně prutá deska, vetknutá tl. 200 mm

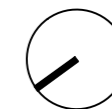
Z01 - ŽB obvodová nosná stěna tl. 250 mm
 Z02 - ŽB stěna výtahové šachty tl. 150 mm
 Z03 - ŽB vnitřní nosná stěna tl. 250 mm

Legenda materiálů:



Specifikace materiálů:

Beton tř. C35/45
 Ocel tř. B500B



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
 Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Tomáš Bittner

část projektu:

D.2 - Stavebně-konstrukční řešení

výkres:

Výkres tvaru stropu nad 4NP

měřítko:

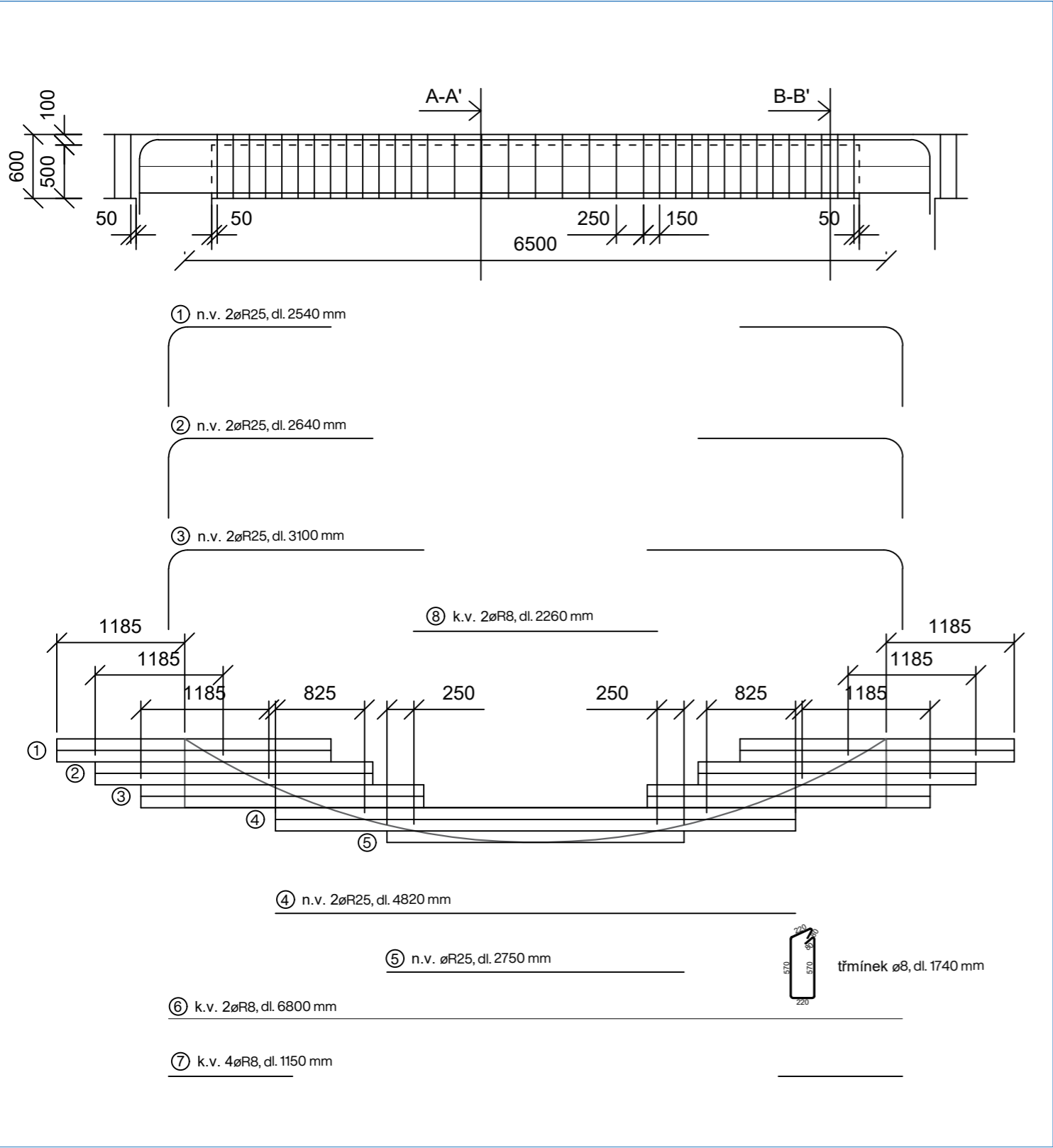
1.100 (4x A4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.2.2.4

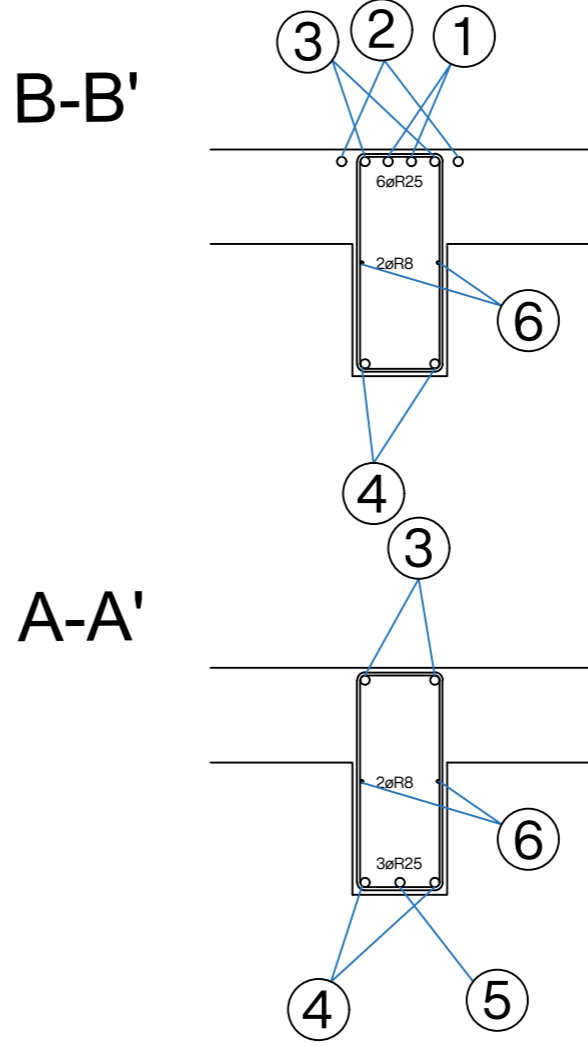


VÝKAZ VÝZTUŽE

položka	\varnothing [mm]	délka [m]	ks	
1	25	2,54	2	
2	25	2,64	2	
3	25	3,1	2	
4	25	4,82	2	
5	25	2,75	1	
6	8	6,8	2	
7	8	1,15	4	
8	8	2,26	2	
	celková délka [m]	jedn. hm [kg/m]		hm. [kg]
\varnothing 25	28,95	3,853		6,603
\varnothing 8	22,72	0,222		5,044
hmotnost celkem [kg]				11,647

beton C35/45
 ocel B500B
 pruty kótovány na osu

ŘEZY M1.20




FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
 ±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:
Bydlení Bohdalec
 místo:
 č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území
 stupeň:
Bakalářská práce
 ústav:
 prof. Ing. arch. Jan Jehlík
 vedoucí ústavu:
 15119 Ústav urbanismu
 vypracovala:
 Markéta Köhnleinová
 vedoucí práce:
 Ing. arch. Tomáš Zmek
 konzultant:
 Ing. Tomáš Bittner
 část projektu:
 D.2 - Stavebně-konstrukční řešení
 výkres:
Výkres průvlaku P01
 měřítko: datum: číslo výkresu:
 1.50 (4x A4) 05/2023 D.2.2.5



D.3 - požárně-bezpečnostní řešení

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis objektu	/ 3 /
D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků	/ 3 /
D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti	/ 4 /
D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	/ 6 /
D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	/ 7 /
D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	/ 8 /
D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou	/ 9 /
D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů	/ 9 /
D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	/ 9 /
D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby	/ 9 /
D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce	/ 9 /
D.3.1.12 Seznam použitých zdrojů	/ 10 /
D.3.2 Výkresová část	
D.3.2.1 Situační výkres.....M1.200	
D.3.2.2 Půdorys 1PP.....M1.100	
D.3.2.3 Půdorys 1NP.....M1.100	
D.3.2.4 Půdorys 2NP (typické podlaží).....M1.100	

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Popis objektu

Zpracováváný objekt je součástí urbanistického návrhu zástavby v pražských Záběhlicích sloužící převážně k bydlení.

Jedná se o bytový dům s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Se sousedními objekty souboru je dům propojen společnými garážemi v 1. podzemním podlaží.

V nadzemních podlažích se jedná o konstrukční systém stěnový, monolitický železobetonový. Obvodové nosné stěny jsou tl. 250 mm, nosné stěny uvnitř objektu tl. 250 mm. V suterénu jsou nosný systém tvoří obvodové stěny tl. 250 mm a sloupy půdorysných rozměrů 250 x 700 mm, rovněž z monolitického železobetonu.

Dům je zateplen kontaktním zateplovacím systémem (ETICS). Povrchovou úpravou fasády je omítka. Stropní desky jsou jednosměrně pnuté. Příčky a nenosné mezibytové stěny jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm, instalační šachty tvoří protipožární stěny tl. 130 mm z keramických tvárnic Porotherm 11,5 Profi.

Parcela, na které se zpracováváný objekt nachází, je dopravním prostředkem přístupná z jihozápadní strany z ulice Chodovská. Svah terénu je zanedbatelný. Stávající zástavbu na parcele tvoří několik nízkopodlažních domů.

Dle návrhu jsou tyto objekty určeny k demolici a překaldišť stavebních materiálů je přesunuto jinam. Vegetace na pozemku, stromy a náletové dřeviny, jsou určeny k likvidaci.

Přístup pro požární techniku k řešenému objektu je z ulice Chodovská a nově navržené ulice, která bude vystavěna v rámci výstavby obytného souboru, s nástupní plochou před hlavním vchodem.

Požární výška objektu je 9,45 metrů, objekt je skupiny OB2 – nevýrobní objekty. Nosná konstrukce objektu je nehořlavá - monolitický železobeton.

D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

- požární výška 9,45 m
- konstrukční systém nehořlavý, DP1
- zařazení objektu objekt skupiny OB2 - nevýrobní objekty

č. PÚ	SPB	specifikace PÚ	plocha [m ²]	p _v [kg/m ²]
01	P01.01 - I	garáže	309,5	15
02	P01.02 - III	tech. místnost	30	20
03	P01.03/N01 - II	CHÚC A	15,375	-
04	P01.04 - I	chodba	5,06	7,5
05	P01.05 - II	sklad	2,75	15
04	N01.01 - III	tech. místnost (odpad)	5,37	45
05	N01.02 - II	kolárna	9,5	15
06	N01.03 - III	kočárkárna	9,5	15
07	N01.04 - III	byt 5+kk	124,5	45
08	N01.05 - III	byt 5+kk	124,5	45
09	N01.06 - I	chodba	48,3	7,5
10	N01.07 - II	sklad	2,75	15
11	N01.06/N04 - II	CHÚC A	4 x 15,375 = 61,5	-
12	N02.01 - III	byt 2+kk	54,5	45
13	N02.02 - III	byt 2+kk	54,5	45
14	N02.03 - III	byt 3+kk	97	45
15	N02.04 - III	byt 3+kk	97	45
16	N02.05 - I	chodba	20,36	7,5
17	N02.06 - II	sklad	2,75	15
18	N03.01 - III	byt 2+kk	54,5	45
19	N03.02 - III	byt 2+kk	54,5	45
20	N03.03 - III	byt 3+kk	97	45
21	N03.04 - III	byt 3+kk	97	45
22	N03.05 - I	chodba	20,36	7,5
23	N03.06 - II	sklad	2,75	15

č. PÚ	SPB	specifikace PÚ	plocha [m ²]	p _v [kg/m ²]	
24	N04.01 - III	byt 2+kk	54,5	45	
25	N04.02 - III	byt 2+kk	54,5	45	
26	N04.03 - III	byt 3+kk	97	45	
27	N04.04 - III	byt 3+kk	97	45	
28	N04.05 - I	chodba	20,36	7,5	
29	N04.06 - II	sklad	2,75	15	
30	Š - P01.01/N04 - II	výtahová š.	35	Š - N01.04/N04 - II	instalační š.
31	Š - P01.02/N04 - II	instalační š.	36	Š - N01.05/N04 - II	instalační š.
32	Š - N01.01 - II	instalační š.	37	Š - N01.06/N04 - II	instalační š.
33	Š - N01.02/N04 - II	instalační š.	38	Š - N01.07/N04 - II	instalační š.
34	Š - N01.03/N04 - II	instalační š.	39	Š - N02.01/N04 - II	instalační š.
			40	Š - N02.02/N04 - II	instalační š.

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

PÚ 01: P01.01 - I

- hromadné uzavřené garáže v 1PP
- plocha garáží tvořící samostatný požární úsek: 309,5 m²
- jako požární úsek se uvažuje oddílaná část garáží, nacházející se přímo pod bytovým domem, 12 parkovacích míst
- PÚ je od zbytku hromadných garáží oddělen požárními roletami
- únik z garáží je možný jedním směrem
- světlá výška prostoru: h_s = 2,4 m

Klasifikace garáží:

- dle druhu vzidel skupina 1
- dle seskupení stání hromadné
- dle druhu paliva kapalná paliva nebo elektrické zdroje
- dle umístění vestavěné
- dle konstrukce nehořlavé, DP1
- dle možnosti odvětrání uzavřené
- dle SHZ SHZ
(V garážích je navrženo EPS (elektrická požární signalizace) s detektory kouřů a sprinklerové SHZ.)
- dle částečného požárního členění PÚ nečleněný

Požární riziko:

Dle ekvivalentní doby trvání požáru: TAU_e = 15 min (ČSN 73 0802 Tab. A. 1)
Stupeň požární bezpečnosti: I

Ekonomické riziko:

- c = 0,7 – samočinné stabilní hasící zařízení (snižující součinitel 1 o 0,3)
- p₁ = 1,0 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže
- p₂ = 0,09 – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny 1
- k₅ = 2,24 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu
- k₆ = 1,0 – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému (nehořlavý)
- k₇ = 2,0 – součinitel vlivu následných škod pro hromadné vestavěné garáže
- S = 309,5 m² – plocha požárního úseku

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru P1

$$P_1 = p_1 * c = 1 * 0,7 = 0,7$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 309,5 * 2,24 * 1 * 2 = 124,79$$

Mezní plochy indexů:

$$0,11 \leq P_1 = 0,7 \leq 0,1 + (5 * 10^4) / P_2^{1,5} = 0,1 + (5 * 10^4) / 124,79^{1,5} = 35,97$$

$$P_2 = 124,79 \leq [(5 * 10^4) / (P_1 - 0,1)]^{2/3} = [(5 * 10^4) / (0,7 - 0,1)]^{2/3} = 1907,86$$

Mezní půdorysná plocha:

$$S_{max} = P_{2,mezni} / (p_2 * k_5 * k_6 * k_7) = 1907,86 / (0,09 * 2,24 * 1 * 2) = 1848,7 \text{ m}^2$$

$$S = 309,5 \text{ m}^2 < S_{max} = 1848,7 \text{ m}^2$$

Únikové cesty pro garáže:

NÚC v garážích má 1 možný směr úniku. Nejdelší vzdálenost NÚC má 19,8 m a splňuje tak požadavek na mezní délku NÚC s jedním možným směrem úniku v podzemních garážích 30 m.

Ohrožení osob zplodinami – doba zakouření akumulací vrstvy:

h_s = 2,4 m – světlá výška posuzovaného prostoru

$$p_1 = 0,7$$

$$t_e = 1,25 * \sqrt{(h_s / p_1)} = 1,25 * \sqrt{(2,4 / 0,7)} = 2,3 \text{ min}$$

• navržené SHZ → t_e + 1 min

$$t_e = 2,3 + 1 = 3,3 \text{ min}$$

Předpokládaná doba evakuace osob:

$$t_u = 0,75 * (l_u / v_u) + [(E * s) / (K_u * u)]$$

$$l_u = 19,8 \text{ m} - \text{délka ÚC}$$

v_u = 30 m/min – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu

s = 1 – součinitel vyjadřující podmínky evakuace

E = 3 – počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě

K_u = 40 – jednotková kapacita únikového pruhu, tj. počet osob za minutu

u = 1,5 – počet únikových pruhů v nejužším místě NÚC (dle ČSN 73 0802)

$$E * s < 10 \rightarrow E * s = 10$$

$$t_u = 0,75 * (19,8 / 30) + [10 / (40 * 1,5)] = 0,662 + 0,25 = 0,912 \text{ min}$$

$$t_u = 0,912 \text{ min} \leq t_e = 3,3 \text{ min}$$

PÚ 02: P01.02 - III

- tech. místnost v 1PP, tvořící samostatný požární úsek o ploše 30 m²
- v tech. místnosti se nachází VZT jednotka, tepelné čerpadlo a čistírna šedé vody.

Výpočet dle ČSN 73 0802

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,8$$

$$c = 1$$

$$p_v = p_n * a_n * c = 20 \text{ kg/m}^2$$

vyhovuje

vyhovuje

vyhovuje

vyhovuje

D.3.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

1. požadovaná požární odolnost

č.	stavební konstrukce	SPB - I	SPB - II	SPB - III
		požární odolnost stavební konstrukce		
01	požární stěny a požární stropy			
	v podzemních podlažích	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
	v nadzemních podlažích	REI 15 DP1	REI 30 DP1	REI 45 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 15 DP1	REI 30 DP1
	mezi objekty	REI 30 DP1	REI 45 DP1	REI 60 DP1
02	požární uzávěry otvorů v pož. stěnách a stropích			
	v podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1
	v nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3
	v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 15 DP3
03	obvodové stěny			
	zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části			
	v podzemních podlažích	REW 30 DP1	REW 45 DP1	REW 60 DP1
	v nadzemních podlažích	REW 15 DP1	REW 30 DP1	REW 45 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 15 DP1	REW 30 DP1
	nezajišťující stabilitu konstrukce	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 30 DP1
04	nosné konstrukce střech	R 15 DP1	R 15 DP1	R 15 DP1
05	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku			
	zajišťující stabilitu objektu			
	v podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1
	v nadzemních podlažích	R 15 DP1	R 30 DP1	R 45 DP1
	v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 15 DP1	R 30 DP1
06	nosné konstrukce vně objektu			
	zajišťující stabilitu objektu	R 15 DP1	R 15	R 15
07	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku			
	nezajišťující stabilitu konstrukce	R 15 DP1	R 15	R 30
08	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
09	schodiště uvnitř PÚ, které nejsou součástí CHÚC	-	R 15 DP3	R 15 DP3
10	výtahové a instalační šachty			
	požárně dělící konstrukce	EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1
	požárně dělící uzávěry otvorů	EW 15 DP2	EW 15 DP2	EW 15 DP1

2. navržená požární odolnost

stavební konstrukce	materiál	požární odolnost
nosné stěny pod terénem	železobeton, tl. 250	REW 180 DP1
obvodové nosné stěny	železobeton, tl. 250	REW 180 DP1
vnitřní nosné požární stěny	železobeton, tl. 250	REI 180 DP1
vnitřní nenosné požární stěny	železobeton, tl. 250	REI 180 DP1
vnitřní nosné stěny	železobeton, tl. 250	R 180 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 14 P+D	REI 120 DP1
vnitřní nenosné stěny	Porotherm 24 P+D	REI 120 DP1
vnitřní nenosné mezibytové stěny	Porotherm 25 AKU Z	REI 180 DP1
instalační šachty	Porotherm 11,5 Profi	EI 120 DP1
stropní desky	železobeton	REI 180 DP1
střešní deska	železobeton	R 180 DP1
stropní průvlaky	železobeton	R 180 DP1

D.3.1.5 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

1. Stanovení počtu osob

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

prostor	plocha [m2]	poč. osob dle PD
byty typu 5kk	249	2 x 7 os.
byty typu 3kk	376	6 x 4 os.
byty typu 2kk	220	6 x 2 os.
tech. místnost (odpad)		
kolárna + kočárkárna		
tech. místnost		
garáže	309,5	12 stání
obsazení objektu celkem		

ÚDAJE Z ČSN 73 0818 – tab. 1

[m2/os.]	souč.	počet osob
20	1,5	22
20	1,5	36
20	1,5	18
	0,5	6
		82

2. Návrh a posouzení únikových cest

MEZNÍ DÉLKY UNIKOVÝCH CEST

P01.03/N01 - II - CHÚC A -> max 120 m > 14 m

vyhovuje

N01.06/N04 - II - CHÚC A -> max 120 m > 34,8 m

vyhovuje

MEZNÍ ŠÍŘKY UNIKOVÝCH CEST

Dle normy se u u objektu OB2 (bytový dům) bez ohledu na obsazení objektu osobami považuje za vyhovující šířka ÚC 1,1m (chodba, schodiště) s možným zúženým průchodem v místě dveří na 0,9m není-li na podlaží více jak 12 bytů.

- max. počet bytů na patře = 4
- šířka schodiště = 1,2 m
- šířka dveří = 0,9 m

vyhovuje
vyhovuje
vyhovuje

D.3.1.6 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP [m]	S _{po} [m ²]	p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	d' [m]	d' _s [m]
N01.04 - SZ	1,6 / 2,1	3,36	100	45	2,25	1,95	0,97
	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
N01.04 - SV	1,6 / 2,1	3,36	100	45	2,25	1,95	0,97
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N01.04 - JV	1,6 / 2,1	3,36	100	45	2,25	1,95	0,97
	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
N01.05 - SZ	1,6 / 2,1	3,36	100	45	2,25	1,95	0,97
	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
N01.05 - JZ	1,6 / 2,1	3,36	100	45	2,25	1,95	0,97
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N01.05 - JV	1,6 / 2,1	3,36	100	45	2,25	1,95	0,97
	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
N02.01 - SV	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N02.01 - JV	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N02.02 - JV	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N02.02 - JZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N02.03 - SV	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N02.03 - SZ	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N02.04 - SZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
N02.04 - JZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N03.01 - SV	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N03.01 - JV	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N03.02 - JV	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N03.02 - JZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N03.03 - SV	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N03.03 - SZ	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N03.04 - SZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
N03.04 - JZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N04.01 - SV	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N04.01 - JV	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N04.02 - JV	3,55 / 2,55	9,05	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N04.02 - JZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,15 / 2,55	2,96	100	45	2,05	1,90	0,97
N04.03 - SV	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N04.03 - SZ	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
N04.04 - SZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10
	3,55 / 2,55	9,08	100	45	3,70	2,95	1,47
N04.04 - JZ	1,6 / 2,55	4,08	100	45	2,45	2,20	1,10

D.3.1.7 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

1. Vnější odběrová místa

K zásobování vodou pro vnější hašení budou sloužit navržené uliční hydranty napojené na veřejný vodovodní řad. Nejbližší uliční hydrant se nachází před domem ve vzdálenosti 4,9 m od objektu.

2. Vnitřní odběrová místa

Ve hromadných garážích a na každém podlaží ve společných prostorech chodby je umístěn nástěnný požární hydrant ve výšce 1,2 m. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod. Instalovány budou hadice se sploštitelnou hadicí délky 20 metrů a s dostřikem 10 metrů, rozměr skříňky 650x650x175 mm (vxšxh).

D.3.1.8 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

1. PHP

Přenosné hasicí přístroje jsou umístěny v boxu vestavěném do zdi, rukojeť přístroje je ve výšce 1400 mm.

Dle provozu jsou navrženy následovně:

- na každém podlaží v CHÚC A - celkem 5 ks PHP 21 A práškový
- tech. místnost v 1PP - 1 ks PHP 21 A práškový
- hlavní domovní elektrorozvaděč - 1 ks PHP 21 A práškový
- na každém podlaží ve společných nebytových prostorách (chodby) - 5 ks PHP 21 A práškový
- v hromadných garážích - 2 x PHP 183 B práškový

D.3.1.9 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. je každý byt vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru umístěným ve vstupních prostorách bytů.

Dále je instalována elektrická požární signalizace (EPS) v CHÚC A a hromadných garážích. V CHÚC A i garážích je rovněž navrženo samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) ovládané EPS.

D.3.1.10 Zhodnocení technických zařízení stavby

1. Elektroinstalace

V garážích a CHÚC A je navrženo nouzové osvětlení (NO) s funkčností 15 minut.

2. Větrání

V každém bytě je navržena rekuperační jednotka, která zajišťuje jak větrání, tak i teplovzdušné vytápění bytů. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a odváděn z koupelen a chodeb. Pro větrání bytů slouží i přirozené větrání okenními otvory.

Kuchyňské digestoře v bytech jsou napojeny na samostatné potrubí zabudované v horní části kuchyňských skříněk.

Hromadné garáže jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Je navržen podtlakový systém přívodu a odvodu vzduchu pro celé hromadné garáže společně.

3. Vytápění

Byty jsou vytápěny převážně podlahovým topením. Místnosti koupelen jsou navíc ještě vytápěny otopnými žebříky.

Jako hlavní zdroj vytápění budovy je navrženo tepelné čerpadlo s elektrickou patronou země-voda, které získává teplo ze čtyř geotermálních vrtů umístěných pod základovou deskou domu. Pomocí čerpadla je zajištěn ohřev teplé vody a vytápění domu. V blízkosti je umístěn zásobník teplé vody a expanzní nádoba.

Jako bivalentní zdroj pro tepelné čerpadlo je navržen elektrokotel, který je již součástí samotného tepelného čerpadla.

Všechna zmíněná zařízení jsou umístěna v technické místnosti v 1PP, tvořící samostatný požární úsek.

4. Rozvod hořlavých látek

V bytovém domě nejsou vedeny žádné hořlavé látky.

D.3.1.11 Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

1. Příjezdové komunikace

Jako příjezdová komunikace k objektu pro požární techniku slouží ulice Chodovská a nově navržené ulice, která bude vystavěna v rámci výstavby obytného souboru. Komunikace je 5 m široká.

2. Nástupní plochy

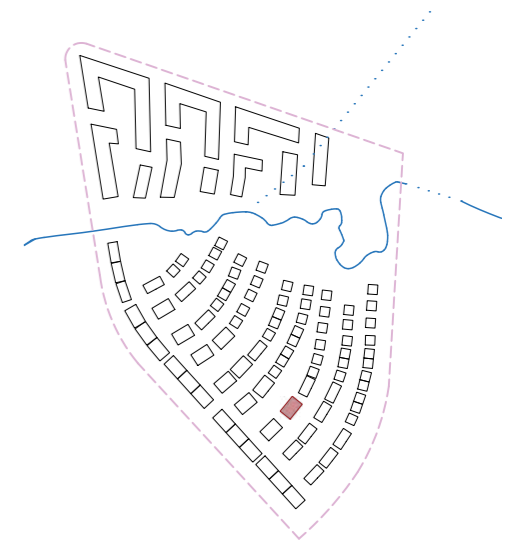
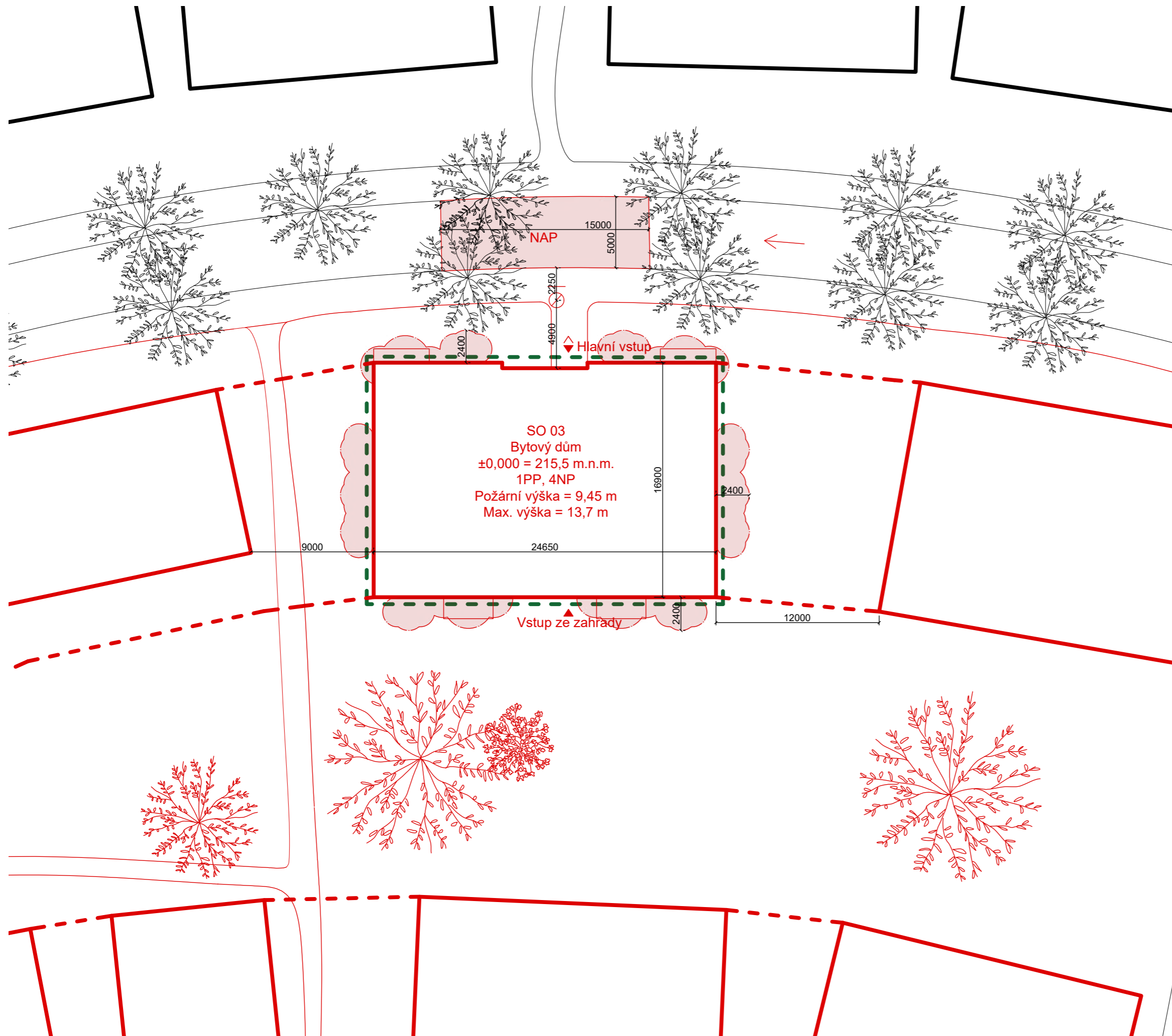
Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna na vyhrazeném prostoru před posuzovaným objektem, 7,15 m od hlavního vchodu.

3. Zásahové cesty

Vnitřní a vnější zásahové cesty u posuzovaného objektu nejsou navrženy.

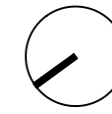
D.3.1.12 Seznam použitých zdrojů

- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb (PBS) – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0804 – PBS – Výrobní objekty
- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0821 ed.2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
- POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 3. přepracované vydání, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7
- Studijní pomůcka, výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla, verze 03 (2017.07), Ing. Marek Pokorný, Ph.D.



Legenda:

- Stávající objekty
- Řešená část v rámci dokumentace
- Stavební objekt
- Rozsah zadání studie - parcela
- Nástupní plocha požární techniky
- Požárně nebezpečný prostor
- Vstup do bytového domu
- Vyústění únikových cest
- Podzemní hydrant
- Směr příjezdu požární techniky



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:

č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

část projektu:

D.3 - Požárně-bezpečnostní řešení

výkres:

Situační výkres

měřítko:

1.200 (4xA4)

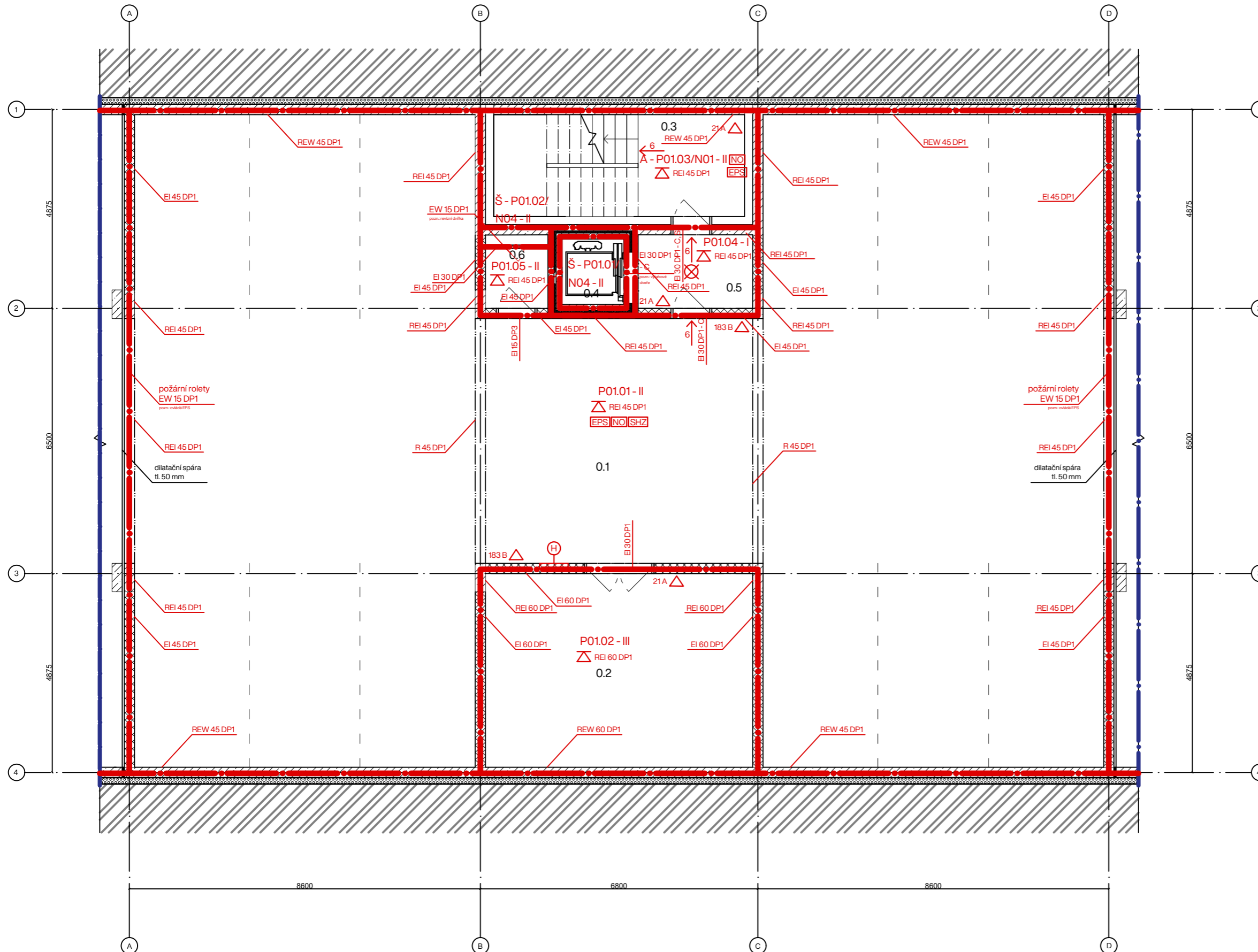
datum:

05/2023

číslo výkresu:

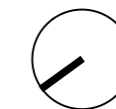
D.3.2.1

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
0.1	garáže	309,5	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.2	tech. místnost	30	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.3	schodiště	15,375	epoxidový nátěr	omítka	-
0.4	výtahová š.	2,416	-	bezprašný nátěr	-
0.5	chodba	5,06	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.6	sklad	2,75	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet



Legenda:

- Hranice PÚ
- Hranice řešené části
- P01.01-I Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- △ Stropní konstrukce
- 6 Směr úniku + počet evak. osob
- 21A Označení hasícího přístroje
- ⊗ [NO] Nouzové osvětlení (funkčnost 15 min)
- [EPS] Elektrická požární signalizace
- [SHZ] Samočinné hasící zařízení (sprinklery)
- Požárně nebezpečný prostor



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

část projektu:

D.3 - Požárně-bezpečnostní řešení

výkres:

Půdorys 1PP

měřítko:

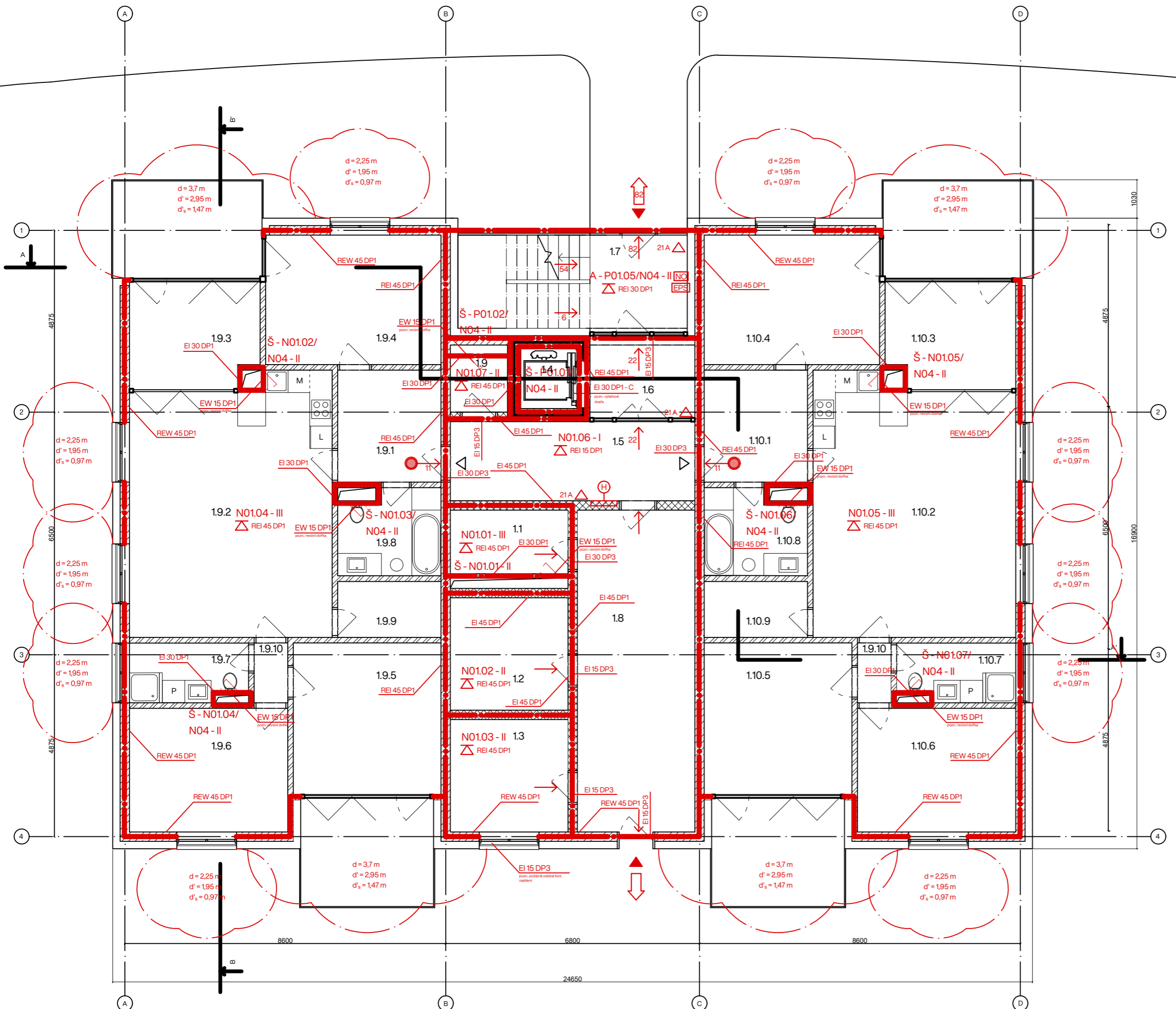
1.100 (4x A4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.3.2.2



- Legenda:**
- - - Hranice PÚ
 - - - Hranice řešené části
 - P01.01-I Označení PÚ
 - REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
 - △ Stropní konstrukce
 - Směr úniku + počet evak. osob
 - 21A △ Označení hasícího přístroje
 - ⊗ [NO] Nouzové osvětlení (funkčnost 15 min)
 - [EPS] Elektrická požární signalizace
 - [SHZ] Samočinné hasící zařízení (sprinklery)
 - Autonomní kouřový hlásič
 - - - Požárně nebezpečný prostor



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:
Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:
Bakalářská práce

ústav:
prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:
15119 Ústav urbanismu

vypracovala:
Markéta Köhneinová

vedoucí práce:
Ing. arch. Tomáš Zmek

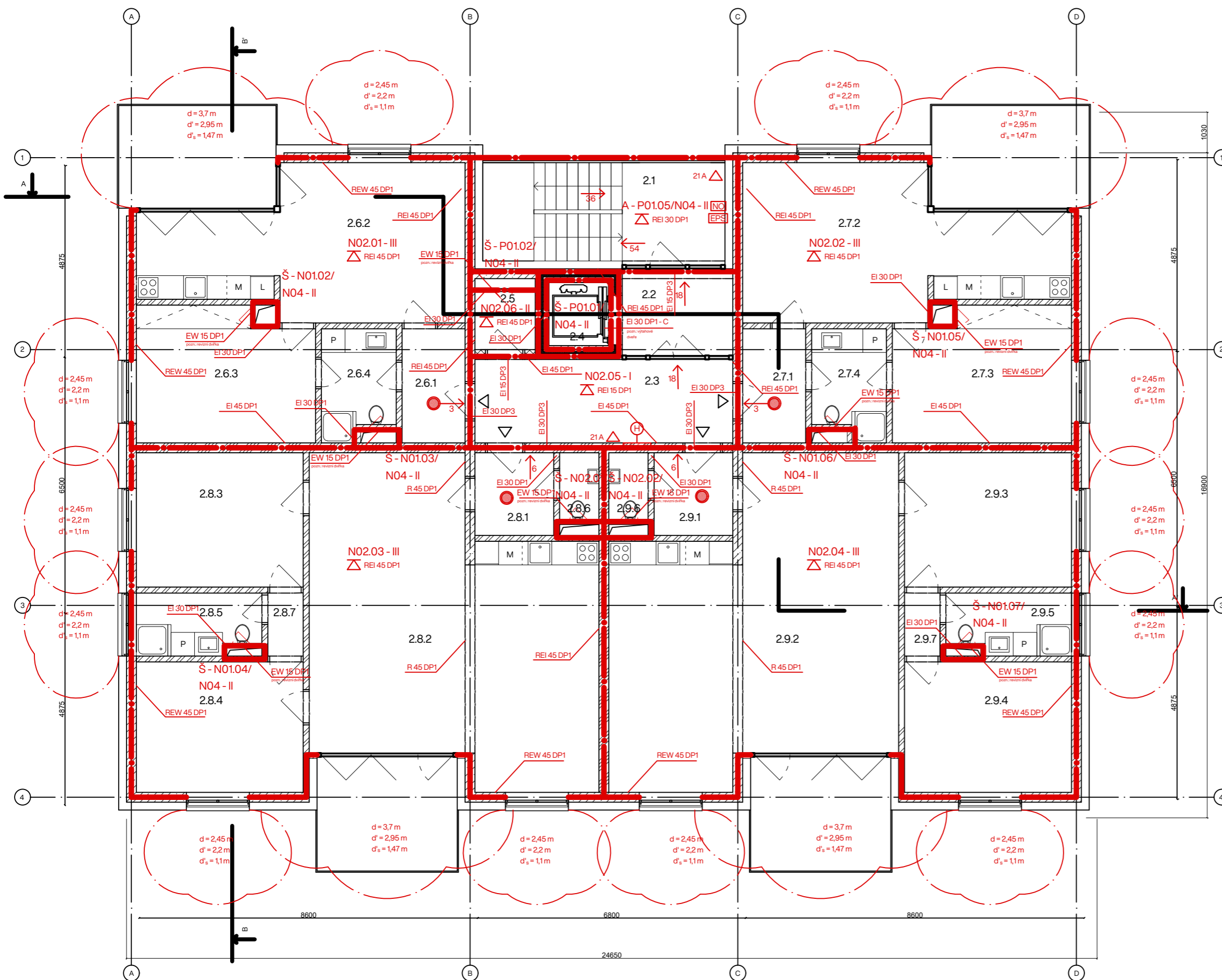
konzultant:
Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

část projektu:
D.3 - Požárně-bezpečnostní řešení

výkres:
Půdorys 1NP

mřítko: 1.100 (4xA4) datum: 05/2023 číslo výkresu: D.3.2.3

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.1	tech. místnost (odpad)	309,5	lité terazzo	omítka	omítka
1.2	kolárna	9,5	lité terazzo	omítka	omítka
1.3	kočárkárna	9,5	lité terazzo	omítka	omítka
1.4	výtahová š.	2,416	-	omítka	-
1.5	chodba	13,9	lité terazzo	omítka	omítka
1.6	chodba	6,18	lité terazzo	omítka	omítka
1.7	schodiště	15,375	PU HI stěrka	omítka	-
1.8	chodba	27,17	lité terazzo	omítka	omítka
1.9	sklad	2,75	lité terazzo	omítka	omítka
1.9	byt 5+kk				
1.9.1	předsíň	8,3	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
1.9.2	obývací pokoj + kk	36,7	dub. vlysy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
1.9.3	pracovna	9,64	dubové vlysy	omítka	omítka
1.9.4	ložnice	16,32	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.9.5	pokoj	16,1	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.9.6	pokoj	14,05	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.9.7	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.9.8	koupelna	6	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.9.9	šatna	4,16	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.9.10	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
1.10	byt 5+kk				
1.10.1	předsíň	8,3	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
1.10.2	obývací pokoj + kk	36,7	dub. vlysy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
1.10.3	pracovna	9,64	dubové vlysy	omítka	omítka
1.10.4	ložnice	16,32	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.10.5	pokoj	16,1	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.10.6	pokoj	14,05	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.10.7	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.10.8	koupelna	6	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.10.9	šatna	4,16	dubové vlysy	omítka	SDK podhled
1.10.10	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled



Legenda:

- Hranice PÚ
- Hranice řešené části
- P01.01 - I Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- Stropní konstrukce
- Směr úniku + počet evak. osob
- 21A Označení hasícího přístroje
- Nouzové osvětlení (funkčnost 15 min)
- EPS Elektrická požární signalizace
- SHZ Samočinné hasící zařízení (sprinklery)
- Autonomní kouřový hlásič
- Východ na volné prostranství
- Požárně nebezpečný prostor
- Vstup do bytového domu
- Vyústění únikových cest



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

část projektu:

D.3 - Požárně-bezpečnostní řešení

výkres:

Půdorys 2NP (typické podlaží)

měřítko:

datum:

číslo výkresu:

1.100 (4xA4)

05/2023

D.3.2.4

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.1	schodiště	15,375	PU HI stěrka	omítka	-
2.2	chodba	6,18	lité terazzo	omítka	omítka
2.3	chodba	13,9	lité terazzo	omítka	omítka
2.4	výtahová š.	2,416	-	omítka	-
2.5	sklad	2,75	lité terazzo	omítka	omítka
2.6	byt 2+kk				
2.6.1	předsíň	4,64	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.6.2	obývací pokoj + kk	27,14	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.6.3	ložnice	14,94	dubové vlisy	omítka	omítka
2.6.4	koupelna	5	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.7	byt 2+kk				
2.7.1	předsíň	4,64	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.7.2	obývací pokoj + kk	27,14	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.7.3	ložnice	14,94	dubové vlisy	omítka	omítka
2.7.4	koupelna	5	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8	byt 3+kk				
2.8.1	předsíň	4,2	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.8.2	obývací pokoj + kk	51,5	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.8.3	pokoj	14,47	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.8.4	ložnice	14,05	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.8.5	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8.6	WC	1,7	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8.7	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.9	byt 3+kk				
2.9.1	předsíň	4,2	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.9.2	obývací pokoj + kk	51,5	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.9.3	pokoj	14,47	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.9.4	ložnice	14,05	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.9.5	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.9.6	WC	1,7	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.9.7	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled



D.4 - technika prostředí staveb

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

D.4.1 Technická zpráva	
D.4.1.1 Popis objektu	/ 3 /
D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika	/ 3 /
D.4.1.2.1 Byty	
D.4.1.2.1 Garáže	
D.4.1.3 Vytápění	/ 4 /
D.4.1.3.1 Výpočet tepelné ztráty domu	
D.4.1.3.2 Výpočet počtu geotermálních vrtů, návrh tepelného čerpadla a zásobníku teplé vody	
D.4.1.3.3 Energetický štítek budovy	
D.4.1.4 Vodovod	/ 5 /
D.4.1.4.1 Vodovod bytový	
D.4.1.4.2 Vodovod požární	
D.4.1.5 Kanalizace	/ 6 /
D.4.1.5.1 Kanalizace splašková	
D.4.1.5.2 Kanalizace dešťová	
D.4.1.6 Elektrorozvody	/ 9 /
D.4.1.6.1 Elektroinstalace	
D.4.1.6.2 Ochrana před bleskem	
D.4.1.7 Plynovod	/ 9 /
D.4.1.8 Komunální odpad	/ 9 /
D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů	/ 10 /
D.4.2 Výkresová část	
D.4.2.1 Situační výkres.....	M1.200
D.4.2.2 Půdorys 1PP.....	M1.100
D.4.2.3 Půdorys 1NP.....	M1.100
D.4.2.4 Půdorys typického podlaží.....	M1.100
D.4.2.5 Detail šachty N01.03/N04.....	M1.10

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Popis objektu

D.4.1.2 Větrání a vzduchotechnika

D.4.1.2.1 Byty

V objektu je navržena vzduchotechnická jednotka umístěná v technické místnosti 1PP. Čerstvý vzduch je do VZT jednotky přiváděn přívodními ventilátory šachtou, která ústí na střechu domu. Stejným způsobem je vzduch z jednotky také odváděn. Vzduch přivedený z exteriéru je z VZT jednotky rozváděn do rekuperačních jednotek, které jsou umístěny v každém bytě v domě.

Vertikální potrubí je vedeno v instalačních šachtách, horizontální pod stropem v podhledech.

V každém bytě je navržena rekuperační jednotka, která zajišťuje výměnu vzduchu v bytě a zpětné získání tepla z odváděného vzduchu. Čerstvý vzduch je přiváděn do obytných místností a odváděn z koupelen a chodeb. Byty lze větrat také přirozeně okenními otvory.

Kuchyňské digestoře v bytech jsou napojeny na samostatné potrubí DN 200, zabudované v horní části kuchyňských skříněk. Vodorovné potrubí je napojeno na svislé v instalační šachtě a je vyústěno na střechu.

Výpočet celkového množství přívodního vzduchu do VZT jednotky:

podlaží	VZT okruh	V _m [m ³]	n	V _p [m ³]	v [m/s]	A [m ²]	průřez [mm]
	VZT 01 - BYTY						
1NP	2 x byt 5kk	545	0,5	272,5	8	0,010	
2NP - 4NP	6 x byt 2kk	705	0,5	352,5	8	0,013	
2NP - 4NP	6 x byt 3kk	1369	0,5	684,5	8	0,025	150 x 200
				1310		0,048	150 x 400

Výpočet velikosti VZT jednotky:

VZT jednotka	VZT okruh	V _p [m ³]	typ	L [mm]	B [mm]	A [m ²]	průřez [mm]
VZT 01	BYTY	1310	1600 Flexi	2020	490	0,048	150 x 400

D.4.1.2.2 Garáže

Hromadné garáže jsou větrány pomocí centrální vzduchotechniky. Je navržen podtlakový systém přívodu a odvodu vzduchu pro celé hromadné garáže společně. Do jednotky je vzduch přiváděn přes mřížku z exteriéru, vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru. Znečištěný vzduch je odváděn zpět do VZT jednotky a z objektu ven. VZT jednotka zajišťující větrání garáží je umístěna mimo řešený objekt. Podrobnější řešení vedení vzduchotechniky není součástí zpracovávané dokumentace.

D.4.1.3 Vytápění

Jako hlavní zdroj vytápění budovy je navrženo tepelné čerpadlo s elektrickou patronou země-voda, které získává teplo ze čtyř geotermálních vrtů umístěných pod základovou deskou domu. Pomocí čerpadla je zajištěn ohřev teplé vody a vytápění domu. V blízkosti je umístěn zásobník teplé vody a expanzní nádoba.

Jako bivalentní zdroj pro tepelné čerpadlo je navržen elektrokotel, který je již součástí samotného tepelného čerpadla.

Jednotlivé byty jsou vytápěny teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/35°C. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležatého potrubí. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách nebo volně. V bytových jednotkách je navrženo podlahové teplovodní vytápění. Místnosti koupelen jsou navíc ještě vytápěny otopnými žebříky. Rozvody pro vytápění a zpětné potrubí jsou vedeny v instalačních šachtách, dále vedou do rozvaděče podlahového vytápění a následně do jednotlivých místností. Odvzdušnění rozvodů je vždy v nejvyšším místě soustavy. V každé bytové jednotce je dále umístěna rekuperační jednotka, která zajišťuje současně vytápění a větrání prostor.

D.4.1.3.1 Výpočet tepelné ztráty domu

$$\Sigma Q = Q_{VYT} + Q_{TV} \text{ [kW]}$$

Q = 23 kW – potřeba energie na vytápění + ohřev teplé vody

V_o = 4788 m³ – obestavěný prostor

A_o = 1712,04 m² – plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu

q_{C,N} = A_o / V_o = 0,358 ... dle tab. 0,37 W / m³*K – tepelná charakteristika budovy

t_i = 19 °C – teplota interiéru pro bytové domy

t_e = -12 °C – teplota exteriéru pro Prahu

Q_z = 54,92 kW – tepelná ztráta

Výpočty: tzb-info.cz, zahrnuta účinnost rekuperace.

D.4.1.3.2 Výpočet počtu geotermálních vrtů, návrh tepelného čerpadla a zásobníku teplé vody

Výpočet geotermálního vrtu:

Roční tepelná ztráta [kW]	Teplo získané na m [kW/m]	Celková délka vrtů [m]	Délka 1 vrtu [m]	Počet vrtů
23	0,06	383,33	100	4

Tepelné čerpadlo:

Jako tepelné čerpadlo je navrženo TČ NIBE 1345F 24kW. Jeho spotřeba je oproti soudobým elektrickým kotlům dle údajů výrobce zhruba třetinová. Jako bivalentní zdroj pro tepelné čerpadlo je navržen elektrokotel, který je již součástí samotného tepelného čerpadla.

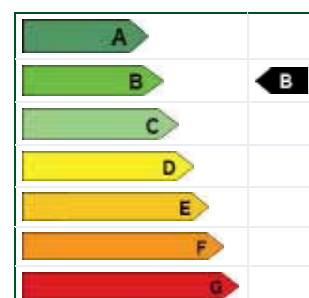
Zásobník TV:

byty – 40 l / 1 obyv. = 40 * 50 = 2000 l

--> Zásobník Regulus ROBC 2000 - objem 2013 litrů

D.4.1.3.3 Energetický štítek budovy

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



D.4.1.4 Vodovod

D.4.1.4.1 Vodovod bytový

Vnitřní vodovod je napojen pomocí vodovodní přípojky DN 100, materiál PVC, délka 8,75 m, na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěna v hromadných garážích v 1PP. Kvůli zachování bezpečného prostoru okolo vodoměrné soustavy je jedno z parkovacích stání zkrácené.

Vnitřní vodovod je z plastového potrubí chráněného izolačním obalem z PE trubek. Ležaté rozvody v 1PP jsou vedeny volně pod stropem. Stoupací rozvody jsou vedeny instalačními šachtami. Připojovací potrubí je vedeno v instalačních předstěnách nebo v drážkách keramických příček.

Uzavírací a vypouštěcí armatury s vodoměry jsou navrženy samostatně pro jednotlivé byty s dálkovým odečtem spotřeby. Měření průtoku probíhá centrálně pomocí vodoměru v 1PP. Teplá voda je připravována rovněž centrálně v tech. místnosti v 1PP, její ohřev zajišťuje tepelné čerpadlo, případně jeho bivalentní zdroj, kterým je v něm zabudovaný elektrokotel. Teplá voda je na horním konci každé větve potrubí posílána zpět do zásobníku TV cirkulačním potrubím.

1. Průměrná potřeba vody

$$Q_p = q * n \text{ [l/den]}$$

$$Q_p = 100 * 14$$

$$Q_p = 1400 \text{ l/den}$$

q – specifická potřeba vody [l/j, den], bytové stavby s centrální přípravou TV – 100 l/j, den

n – počet jednotek

2. Maximální denní potřeba vody

$$Q_m = Q_p * k_d \text{ [l/den]}$$

$$Q_m = 1400 * 1,29$$

$$Q_m = 1806 \text{ l/den}$$

k_d = 1,29 – součinitel denní nerovnoměrnosti

3. Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_h = (Q_m * k_h) / 24 \text{ [l/den]}$$

$$Q_h = (1806 * 2,1) / 24$$

$$Q_h = 158,025 \text{ l/h} \text{ -->} 0,044 \text{ l/s}$$

k_h = 2,1 – součinitel hodinové nerovnoměrnosti (soustředěná zástavba)

z = 24 h – doba čerpání vody pro bytové objekty

Návrh dimenze vodovodní přípojky:

$$d = \sqrt{((4 * Q_h) / (\pi * v))} \text{ [m]}$$

$$d = \sqrt{((4 * 44 * 10^{-3}) / (\pi * 1,5))}$$

$$d = 0,06$$

--> návrh pro vodovodní přípojku DN 100

d – vnitřní průměr potrubí

Q_h – maximální hodinová potřeba vody [m³/s]

v = 1,5 m/s – výpočtová rychlost vody v potrubí

Výpočet průtoku vnitřních vodovodů:

zařizovací předmět	počet	Q _a [l/s]
umyvadlo	22	0,20
wc	22	0,15
vana	2	0,30
sprcha	14	0,30
dřez	14	0,20
myčka	14	0,10
pračka	14	0,15

$$Q_d = \sqrt{\Sigma(Q_a^2 * n)} \text{ [l/s]}$$

$$Q_d = 1,957 \text{ l/s} = 0,001957 \text{ m}^3/\text{s}$$

Návrh světlosti trubek:

$$d = \sqrt{((4 * Q_d) / (\pi * v))} [m]$$

$$d = \sqrt{((4 * 1,957 * 10^{-3}) / (\pi * 1,5))}$$

$$d = 0,041 \text{ m}$$

--> návrh pro vnitřní rozvody DN 50

D.4.1.4.2 Vodovod požární

Ve hromadných garážích a na každém podlaží ve společných prostorech chodby je umístěn nástěnný požární hydrant ve výšce 1,2 m. Hydranty jsou napojeny na vnitřní požární vodovod DN 50. Instalovány budou hadice se sploštitelnou hadicí délky 20 metrů a s dostřikem 10 metrů, rozměr skříňky 650x650x175 (vxšxh).

V hromadných garážích je navíc navrženo sprinklerové SHZ, napájené z vlastní nádrže umístěné v tech. místnosti v 1PP.

D.4.1.5 Kanalizace

Odvod splaškové a dešťové vody z objektu je zajištěn oddělenými kanalizačními systémy.

Kanalizační přípojka k objektu je navržena z PVC, DN 100, vedena v hloubce 2 m, ve sklonu 1 % k uličnímu řadu.

Svodné potrubí vede volně pod stropem v 1PP ve sklonu 2 %. Než dojde k vyvedení kanalizace z objektu je na svodném potrubí vložena čistící tvarovka. Svislá splašková kanalizační potrubí DN100 a dešťová kanalizační potrubí DN 100 jsou vedena v instalačních šachtách. Čistící tvarovky se na těchto potrubích nachází v každém bytě. Horizontální rozvody v bytech jsou vedeny v instalačních předstěnách či v drážkách keramických příček. Všechna vertikální potrubí jsou vyvedena nad střechu objektu, kde jsou odvětrávána, větrací hlavice jsou umístěny 0,5 m nad střechou.

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Dešťová voda je sváděna do akumulární nádrže, která je umístěna na zahradě ve vzdálenosti 4,6 m od domu, odkud se voda čerpá ponorným čerpadlem do zahradního sloupku a obyvatelé ji mohou používat na zalévání zahrad.

Ke splachování WC slouží přečištěná šedá voda z umyvadel, sprch a van z koupelen, tzv. bílá voda. Šedá voda je čištěna v systému domovní čistírny šedých vod Aqualoop umístěné v tech. místnosti 1PP. Šedá voda se nejdříve pročistí mechanicky, tzn. že se zachytí případné pevné částice ve vodě. Přes filtr teče šedá voda do reaktoru, ve kterém dochází k čištění za pomoci dmyhadla, který do reaktoru vhání vzduch. Dochází tak k aeraci a biologickému čištění. Následně je šedá voda čerpadlem odsávána přes membránový filtr do akumulární nádrže, ze které je již bílá voda čerpána a rozváděna ke splachování toalet. V případě, že by v nádrži nebylo dostatečné množství vody, přepne se na čerpání vody z veřejného vodovodního řadu. V opačném případě, pokud by hrozilo přeplnění nádrže, je ak. nádrž opatřena bezpečnostním přepadem do kanalizace.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Přípojovací potrubí
 - PVC, DN 50 - vedeno z van, sprch, umyvadel, praček v předstěnách a drážkách keramických příček do splaškového potrubí
- Odpadní splaškové potrubí
 - PVC, DN 100 - vedeno v šachtách do 1PP, kde se napojuje na svodné potrubí
- Odpadní dešťové potrubí
 - PVC, DN 100 - vnitřní systém odvodnění, vedeno do 1PP, ústí do akumulární nádrže mimo objekt
- Svodné potrubí
 - PVC, DN 100 - vedeno zavěšené pod stropní konstrukcí v 1PP ve sklonu 1 % k uličnímu řadu

Způsob likvidace dešťové vody:

Odvodnění ploché střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Svislá potrubí dešťové kanalizace vedou instalačními šachtami a v 1PP jsou pod stropem hromadných garáží svedena do akumulární nádrže mimo objekt, kde dochází k přefiltrování vody, která je následně využívána obyvateli domu k zalévání zahrad. Akumulární nádrž na dešťovou vodu je opatřena bezpečnostním přepadem do vsakovací studny.

D.4.1.5.1 Kanalizace splašková

Výpočet průtoku splaškové kanalizace:

zařizovací předmět	počet	DU [l/s]
umyvadlo	22	0,50
wc	22	2,50
vana	2	0,80
sprcha	14	0,80
dřez	14	0,80
myčka	14	0,80
pračka	14	0,80

$$Q_s = K * \sqrt{(\sum n * DU)} [l/s]$$

$$Q_s = 5,3 \text{ l/s} = 0,0053 \text{ m}^3/\text{s}$$

Q_s – výpočtový průtok splaškových vod [l/s]

K = 0,5 – součinitel odtoku pro byty

n – počet stejných ZP

$\sum DU$ – součet výpočtových odtoků [l/s]

Minimální světlost potrubí kanalizační přípojky:

$$d_s = \sqrt{((4 * Q_s) / (\pi * 1,5))} [m]$$

$$d_s = \sqrt{((4 * 0,0053) / (\pi * 1,5))}$$

$$d_s = 0,067 \text{ m}$$

---> návrh DN 100

D.4.1.5.2 Kanalizace dešťová

Výpočet průtoku dešťové kanalizace

$$Q_d = r * C * A$$

$$Q_d = 11,4 \text{ l/s} = 0,0114 \text{ m}^3/\text{s}$$

$r = 0,03$ – vydatnost deště

$C = 1$ – součinitel odtoku

$A = 380 \text{ m}^2$ – odvodňovaná plocha

$v = 1,5 \text{ m/s}$ – rychlost průtoku

Minimální světlost potrubí dešťové kanalizace

$$d_d = \sqrt{((4 * Q_d) / (\pi * 1,5))} \text{ [m]}$$

$$d_d = \sqrt{((4 * 0,0114) / (\pi * 1,5))}$$

$$d_d = 0,098 \text{ m}$$

---> návrh DN 100

Návrh velikosti akumulární nádrže pro srážkové vody:

Množství srážek	$j = 600$ mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	$a = 10$ m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	$b = 12$ m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	$P = 380$ m ² ???
Koeficient odtoku střechy	$f_s = 0.2$ <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	$f_f = 0.9$???
Množství zachycené srážkové vody Q: 41.04 m³/rok ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	$Q = 41.04$ m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	$z = 20$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p: 2.2 m³ ???	

Kalkulace návrhu objemu akumulární nádrže je dle metodiky SFŽP a dle ČSN 75 9010 přes tzb-info.cz.

Akumulační nádrž je vyrobena z polypropylenových desek. Je určena do míst bez výskytu spodní vody nebo míst bez vysokého obsahu jílu. Podmínky pro výskyt nádrže jsou splněny (viz hydrogeologický a geologický průzkum). Nádrž je konstrukčně vyrobena tak, že jí není nutno obetonovávat. Statiku nádrže zajišťuje její konstrukce. V případě většího zatížení v okolí je nutné obetonování konzultovat se statikem, který navrhne zhotovení betonového věnce okolo nádrže.

Před instalací je třeba podklad stavební jámy zhutnit a zarovnat. Akumulační nádrž se na tuto zhutněnou plochu instaluje horizontálně, tak aby její poklop směřoval nahoru. Zásyp nádrže se provádí postupně po vrstvách (200-300 mm), čemuž předchází rovnoměrné doplňování nádrže vodou. Tyto vrstvy se zhutňují bez mechanického zařízení silou tlaku 20 Kg/m². Následně vodu odčerpáme a nainstalujeme technologii.

K akumulární nádrži je navržen bezpečnostní přepad. Při naplnění nádrže bude voda odtékat do vsakovací tudy, kde se bude voda zasakovat do země (až 3m hluboko). Vsakovací studna je tvořena výkopem, který je vyložený geotextilií pokládanou na zhutněný vodorovný štěrkový podklad. Na geotextilii je do výkopu nasypán štěrk frakce 8-16 mm. Na tuto vrstvu bude položen násyp ornice (500 mm) a do ní bude zaseto dané travní osivo.

D.4.1.6 Elektrorozvody

D.4.1.6.1 Elektroinstalace

Přípojka sítě je k domu vedena v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s hlavním domovním jističem se nachází ve výklenku obvodové stěny u vstupu do objektu. Hlavní domovní rozvaděč je umístěn ve vstupní hale v přízemí, odkud vede stoupací vedení v drážce ve stěně. Na stoupací vedení jsou v každém patře napojeny podružné patrové rozvaděče s elektroměry. V zádveřích jednotlivých bytů se nachází bytové rozvaděče pro každou bytovou jednotku zvlášť. Řešení bytových rozvodů není součástí zpracovávané dokumentace.

D.4.1.6.2 Ochrana před bleskem

Na střeše objektu je navržena mřížová soustava včetně nahodilých jímačů atmosférického elektrického výboje. Vnější svody jsou vedeny ve vrstvě tepelné izolace obvodového pláště do zemnicí sítě.

D.4.1.7 Plynovod

Plynovod není zaveden.

D.4.1.8 Komunální odpad

Odpady jsou řešeny formou společných popelnic na směsný a tříděný odpad. Ty jsou umístěny v tech. místnosti v přízemí domu, určené k tomuto účelu. Detailní řešení a zakreslení do výkresu není součástí této dokumentace.

D.4.1.9 Seznam použitých zdrojů



Legenda:

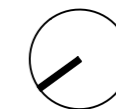
- stávající objekty
- řešená část v rámci dokumentace
- stavební objekt
- stavební objekt - garáže

- stávající vedení elektro silnoproud
- stávající vedení vodovod
- stávající vedení kanalizace

- ELEKTROROZVODY
- přípojka elektřiny
- elektrorozvody
- PS přípojková skříň
- PC ponorné čerpadlo

- KANALIZACE
- přípojka kanalizace
- dešťová kanalizace
- RŠ revizní šachta
- AK_N akumulační nádrž
- BP bezpečnostní přepad
- VS vsakovací studna

- VODOVOD
- přípojka vodovodu
- vedení vody
- ZS zahradní sloupek



±0,000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:

č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

část projektu:

D.4 - Technika prostředí staveb

výkres:

Situační výkres

měřítko:

1.200 (4x A4)

datum:










































05/2023

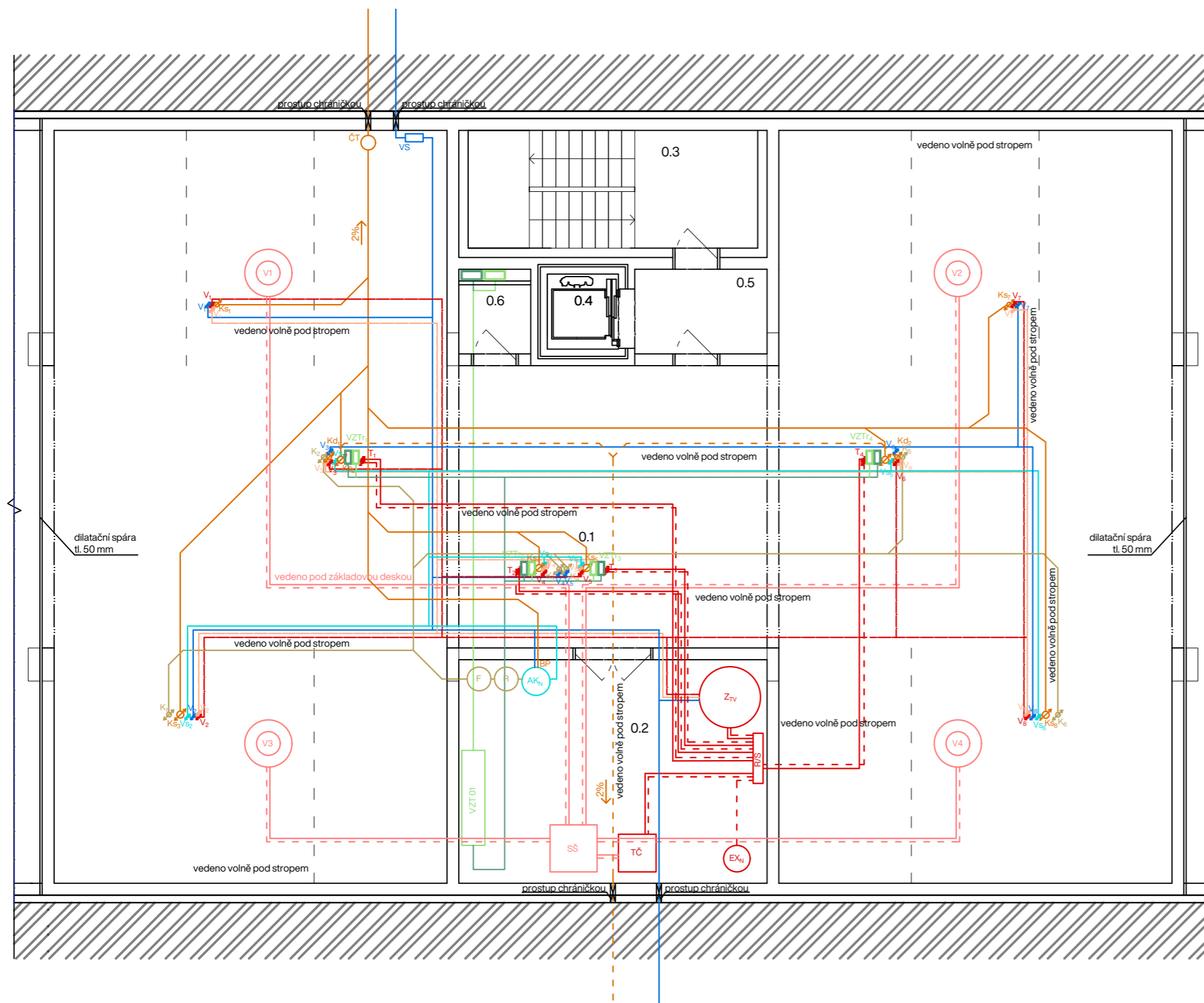
číslo výkresu:

D.4.2.1

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
0.1	garáže	309,5	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.2	tech. místnost	30	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.3	schodiště	15,375	epoxidový nátěr	omítka	-
0.4	výtahová š.	2,416	-	bezprašný nátěr	-
0.5	chodba	5,06	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet
0.6	sklad	2,75	epoxidový nátěr	bezprašný nátěr	izolační desky 3i-isolet

Legenda:

	KANALIZACE		VODOVOD
	splašková kanalizace		studená voda
	dešťová kanalizace		teplá voda
	označení splaškové kanalizace		cirkulační voda
	označení dešťové kanalizace		voda ke splachování WC
	stoupací potrubí		AK _N
	čistící tvarovka		akumulační nádrž
	bezpečnostní přepad		stoupací potrubí
	šedá voda		VS
	filtr		vodoměrná soustava
	reaktor		požární voda
	VYTÁPĚNÍ		požární hydrant
	přívodní potrubí		VZDUCHOTECHNIKA
	zpětné potrubí		VZT přívod vzduchu pro garáže
	svislé potrubí		VZT odvod vzduchu pro garáže
	R/S		označení VZT jednotky
	EX _N		VZT přívod vzduchu pro byty
	Z _{TV}		VZT odvod vzduchu pro byty
	TČ		
	V1		
	vedení tepelných vrtů		
	SŠ		
	sběrná šachta		



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

část projektu:

D.4 - Technika prostředí staveb

výkres:

Půdorys 1PP

měřítko:

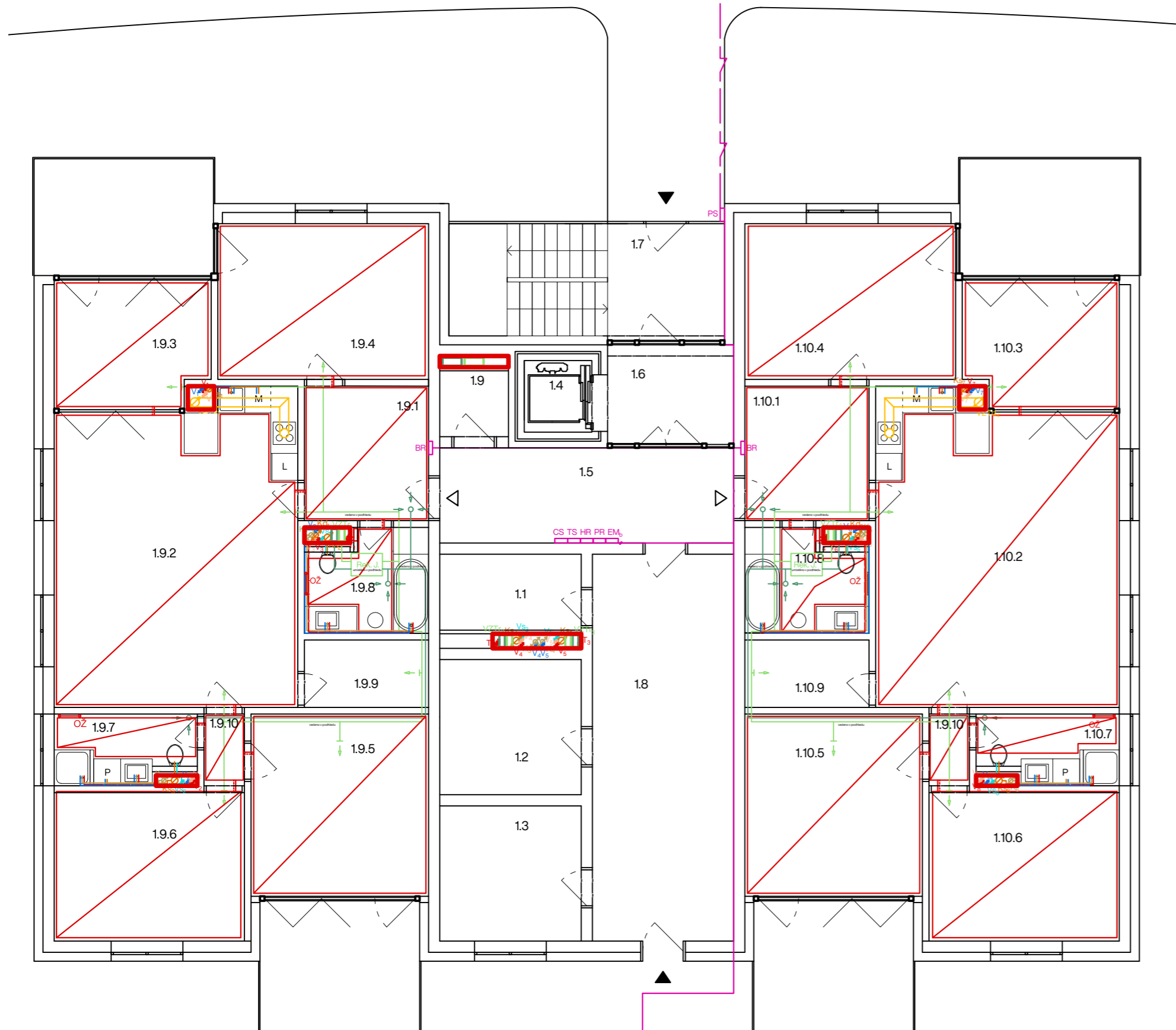
1.100 (4xA4)

datum:

05/2023

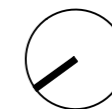
číslo výkresu:

D.4.2.2



Legenda:

ELEKTROROZVODY	VZDUCHOTECHNIKA
PS přípojková skříň	rekuperační jednotka
CS central stop	VZT přívod vzduchu pro byty
TS total stop	VZT odvod vzduchu pro byty
HR hlavní domovní rozvaděč	VZT digestoř
PR patrový rozvaděč	VODOVOD
PR elektroměry bytů	studená voda
BR bytový rozvaděč	teplá voda
∅ svislé rozvody	cirkulační voda
	voda ke splachování WC
KANALIZACE	∅ stoupační potrubí
Ks ₁ splašková kanalizace	H požární voda
Kd ₁ označení dešťové kanalizace	
∅ stoupační potrubí	
šedá voda	
VYTÁPĚNÍ	
— přívodní potrubí	
- - - zpětné potrubí	
∅ svislé potrubí	
OŽ otopný žebřík	
▨ podlahové vytápění	



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

část projektu:

D.4 - Technika prostředí staveb

výkres:

Půdorys 1NP

měřítko:

1.100 (4xA4)

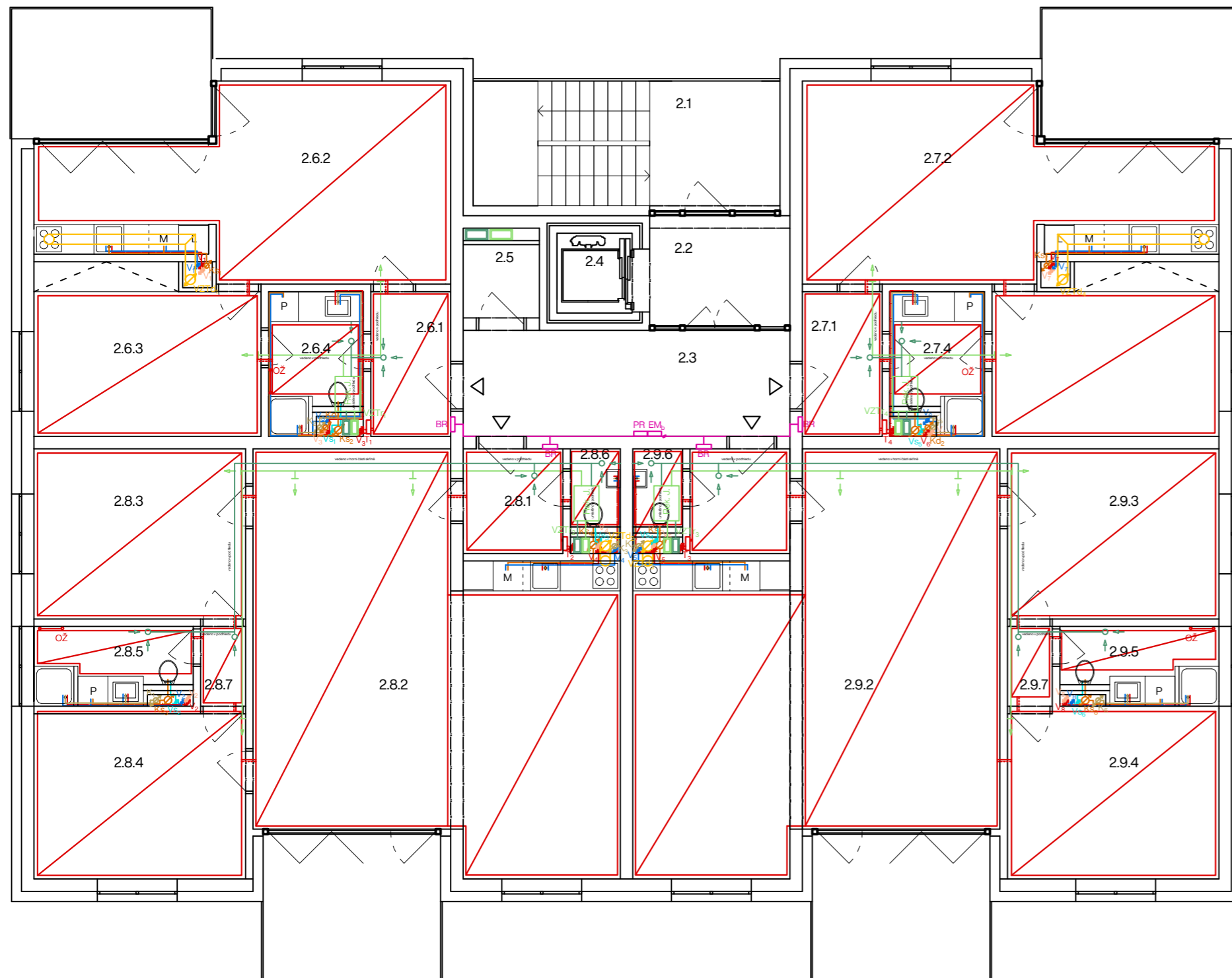
datum:

05/2023

číslo výkresu:

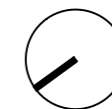
D.4.2.3

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
1.1	tech. místnost (odpad)	309,5	lité terazzo	omítka	omítka
1.2	kolárna	9,5	lité terazzo	omítka	omítka
1.3	kočárkárna	9,5	lité terazzo	omítka	omítka
1.4	výtahová š.	2,416	-	omítka	-
1.5	chodba	13,9	lité terazzo	omítka	omítka
1.6	chodba	6,18	lité terazzo	omítka	omítka
1.7	schodiště	15,375	PU HI stěrka	omítka	-
1.8	chodba	27,17	lité terazzo	omítka	omítka
1.9	sklad	2,75	lité terazzo	omítka	omítka
1.9	byt 5+kk				
1.9.1	předsíň	8,3	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
1.9.2	obývací pokoj + kk	36,7	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
1.9.3	pracovna	9,64	dubové vlisy	omítka	omítka
1.9.4	ložnice	16,32	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.9.5	pokoj	16,1	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.9.6	pokoj	14,05	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.9.7	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.9.8	koupelna	6	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.9.9	šatna	4,16	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.9.10	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
1.10	byt 5+kk				
1.10.1	předsíň	8,3	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
1.10.2	obývací pokoj + kk	36,7	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
1.10.3	pracovna	9,64	dubové vlisy	omítka	omítka
1.10.4	ložnice	16,32	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.10.5	pokoj	16,1	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.10.6	pokoj	14,05	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.10.7	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.10.8	koupelna	6	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
1.10.9	šatna	4,16	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
1.10.10	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled



Legenda:

- | | |
|--|---|
| <p>ELEKTROROZVODY</p> <p>PR patrový rozvaděč
EM_b elektroměry bytů
BR bytový rozvaděč
∅ svislé rozvody</p> <p>KANALIZACE</p> <p>Ks₁ splašková kanalizace
Kd₁ označení dešťové kanalizace
∅ stoupační potrubí
šedá voda</p> <p>VYTÁPĚNÍ</p> <p>— přívodní potrubí
- - - zpětné potrubí
∅ svislé potrubí
OŽ otopný žebřík
▨ podlahové vytápění</p> <p>VODOVOD</p> <p>— studená voda
— teplá voda
— cirkulační voda
— voda ke splachování WC
∅ stoupační potrubí
H požární voda
H požární hydrant</p> | <p>VZDUCHOTECHNIKA</p> <p>Rek. J. rekuperační jednotka
— VZT přívod vzduchu pro byty
— VZT odvod vzduchu pro byty
— VZT digestoř</p> |
|--|---|



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

část projektu:

D.4 - Technika prostředí staveb

výkres:

Půdorys typického podlaží

měřítko:

1.100 (4xA4)

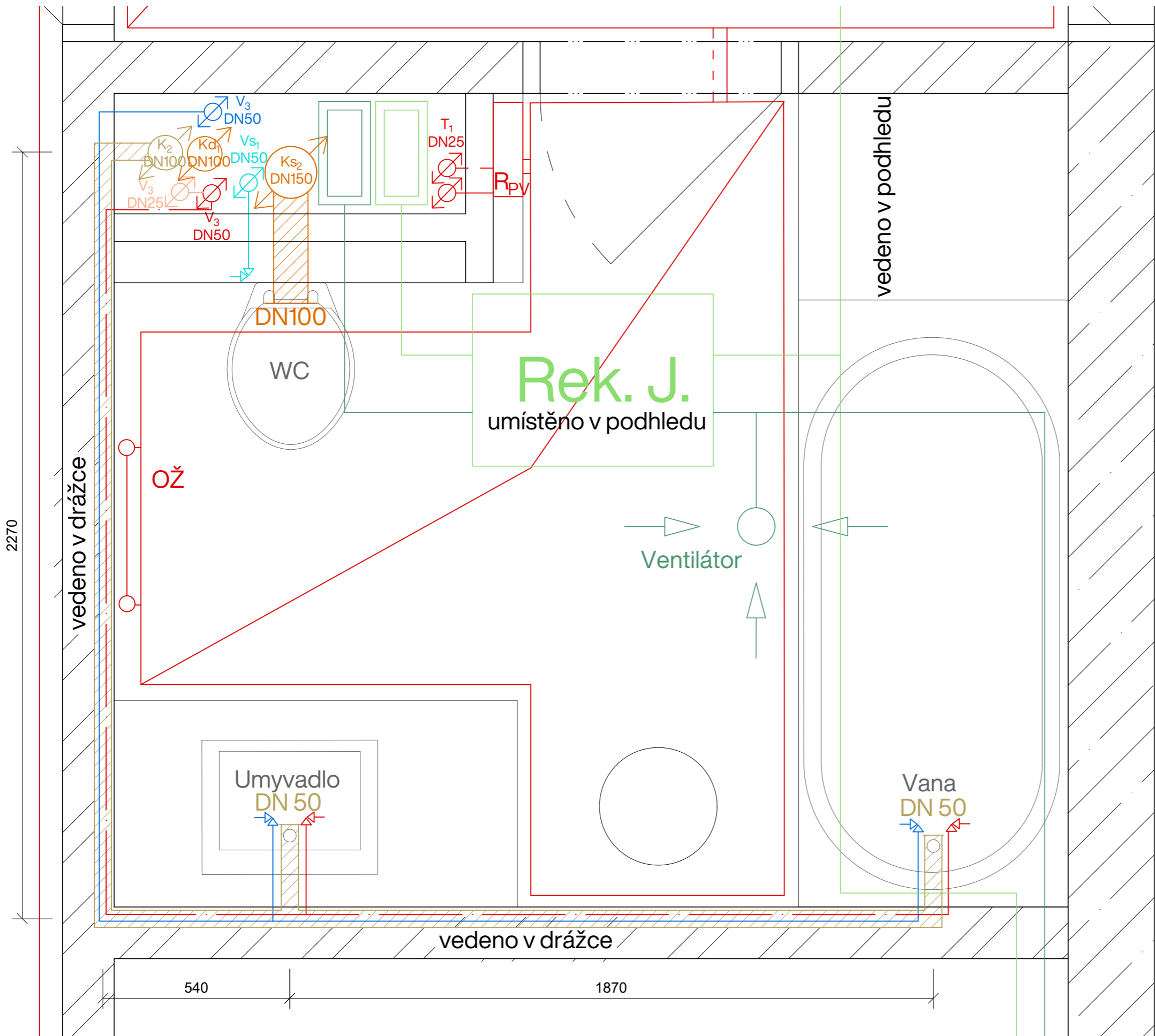
datum:

05/2023

číslo výkresu:

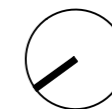
D.4.2.4

OZN.	ÚČEL	PLOCHA [m ²]	PODLAHA	STĚNA	STROP
2.1	schodiště	15,375	PU HI stěrka	omítka	-
2.2	chodba	6,18	lité terazzo	omítka	omítka
2.3	chodba	13,9	lité terazzo	omítka	omítka
2.4	výtahová š.	2,416	-	omítka	-
2.5	sklad	2,75	lité terazzo	omítka	omítka
2.6	byt 2+kk				
2.6.1	předsíň	4,64	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.6.2	obývací pokoj + kk	27,14	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.6.3	ložnice	14,94	dubové vlisy	omítka	omítka
2.6.4	koupelna	5	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.7	byt 2+kk				
2.7.1	předsíň	4,64	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.7.2	obývací pokoj + kk	27,14	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.7.3	ložnice	14,94	dubové vlisy	omítka	omítka
2.7.4	koupelna	5	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8	byt 3+kk				
2.8.1	předsíň	4,2	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.8.2	obývací pokoj + kk	51,5	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.8.3	pokoj	14,47	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.8.4	ložnice	14,05	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.8.5	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8.6	WC	1,7	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.8.7	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.9	byt 3+kk				
2.9.1	předsíň	4,2	keramická dlažba	omítka	SDK podhled
2.9.2	obývací pokoj + kk	51,5	dub. vlisy / k. dlažba	omítka / ker. obklad	omítka
2.9.3	pokoj	14,47	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.9.4	ložnice	14,05	dubové vlisy	omítka	SDK podhled
2.9.5	koupelna	4,79	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.9.6	WC	1,7	keramická dlažba	keramický obklad	SDK podhled
2.9.7	chodba	1,45	keramická dlažba	omítka	SDK podhled



Legenda:

- KANALIZACE**
 splašková kanalizace
 označení stoupačného rozvodu
 stoupační potrubí
 šedá voda
- VYTÁPĚNÍ**
 přírodní potrubí
 zpětné potrubí
 svislé potrubí
 otopný žebřík
 podlahové vytápění
 rozdělovač podlahového vytápění
- VODOVOD**
 studená voda
 teplá voda
 cirkulační voda
 voda ke splachování WC
 stoupační potrubí
 rohový ventil
- VZDUCHOTECHNIKA**
 VZT přívod vzduchu pro byty
 VZT odvod vzduchu pro byty



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
 č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnelinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

část projektu:

D.4 - Technika prostředí staveb

výkres:

Detail šachty N01.03/N04

měřítko:

1.10 (4xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.4.2.5



D.5 - zásady organizace výstavby

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhllice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhllice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě	/ 3 /
D.5.1.1.1 Popis objektu	
D.5.1.1.2 Návrh postupu výstavby souboru	
D.5.1.1.3 Popis základní charakteristiky staveniště	
D.5.1.1.4 Seznam stavebních objektů v situaci bezprostřední blízkosti posuzovaného objektu	
D.5.1.1.5 Vliv provádění stavby na okolní objekty	
D.5.1.1.6 Geologické poměry v místě staveniště	
D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby	/ 5 /
D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, skladovacích a montážních ploch, betonářské práce, doprava	/ 5 /
D.5.1.3.1 Doprava materiálu	
D.5.1.3.2 Pomocné konstrukce	
D.5.1.3.3 Záběry pro betonářské práce	
D.5.1.3.3.1 Počet záběrů pro vodorovné konstrukce	
D.5.1.3.3.2 Počet záběrů pro svislé konstrukce	
D.5.1.3.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy	
D.5.1.3.5 Staveništní doprava, návrh věžového jeřábu	
D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	/ 11 /
D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém	/ 11 /
D.5.1.6 Dočasné staveništní přípojky na zdroje vody a elektřiny	/ 11 /
D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby	/ 11 /
D.5.1.7.1 Ochrana ovzduší	
D.5.1.7.2 Ochrana půdy	
D.5.1.7.3 Ochrana podzemních a povrchových vod	
D.5.1.7.4 Ochrana zeleně na staveništi	
D.5.1.7.5 Ochrana před hlukem a vibracemi	
D.5.1.7.6 Ochrana pozemních komunikací	
D.5.1.8 Úpravy ZS z hlediska BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi)	/ 12 /
D.5.1.9 Seznam použitých zdrojů	/ 12 /
D.5.2 Výkresová část	
D.5.2.1 Koordinační situační výkres.....M1.200	
D.5.2.2 Výkres zařízení staveniště.....M1.200	

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 Základní vymezovací údaje o stavbě

D.5.1.1.1 Popis objektu

Zpracováváný objekt je součástí nově navrženého urbanistického celku v pražských Záběhlicích sloužící převážně k bydlení.

Jedná se o bytový dům s jedním podzemním a čtyřmi nadzemními podlažími. Se sousedními objekty souboru je dům propojen společnými garážemi v 1. podzemním podlaží. Půdorys domu je obdélníkový, na východní fasádě směrem do ulice se nachází exteriérové schodiště, které společně s výtahem propojuje dům od suterénu až po nejvyšší podlaží. Dům je omítnut, střecha je plochá, s extenzivní zelení.

Konstrukční systém je stěnový, monolitický železobetonový, s kontaktním zateplením fasády (ETICS). Dům je založen na základové desce, stropní desky jsou jednosměrně pnuté. Příčky a nenosné mezibytové stěny jsou vyzděny z keramických tvárnic Porotherm, instalační šachty tvoří protipožární stěny tl. 130 mm z keramických tvárnic.

D.5.1.1.2 Návrh postupu výstavby souboru

Obytný komplex bude vystavován po etapách. Sousedící budovy se společným podzemním parkováním budou vystavovány ve společné etapě. V rámci bakalářské práce je podrobněji zpracováván jeden z navrhovaných bytových domů společně s garážemi, nacházejícími se bezprostředně pod posuzovaným objektem a jsou od zbytku garáží odděleny dilatací.

D.5.1.1.3 Popis základní charakteristiky staveniště

Konkrétní stavební objekt zpracovávány v bakalářské práci se nachází na stavební parcele č. 2649/1 v katastrálním území Záběhlice v Praze. Svah terénu na parcele je zanedbatelný. Na parcele se nenachází chráněná zeleň ani objekty. Stávající zástavbu na parcele tvoří několik nízkopodlažních domů. Dle návrhu jsou tyto objekty určeny k demolici a překaldišť stavebních materiálů je přesunuto jina. Vegetace na pozemku, stromy a náletové dřeviny, jsou určeny k likvidaci.

Na parcele dosud nejsou zavedeny žádné inženýrské sítě, jejich napojení je možné z přilehlé ulice Chodovská. Přístup z a na staveniště je možný z přilehlé komunikace (ul. Chodovská).

D.5.1.1.4 Seznam stavebních objektů v bezprostřední blízkosti řešeného objektu (viz koordinační situační výkres)

SO 01	Hrubé terénní úpravy
SO 02	Hromadné podzemní garáže
SO 03	Posuzovaný bytový dům
SO 04	Hromadné podzemní garáže
SO 05 - 09	Bytové domy
SO 10	Elektrická přípojka – silnoproud
SO 11	Vodovodní přípojka
SO 12	Kanalizační přípojka
SO 13	Čisté terénní úpravy
SO 14	Zpevněná pochozí plocha



Legenda:

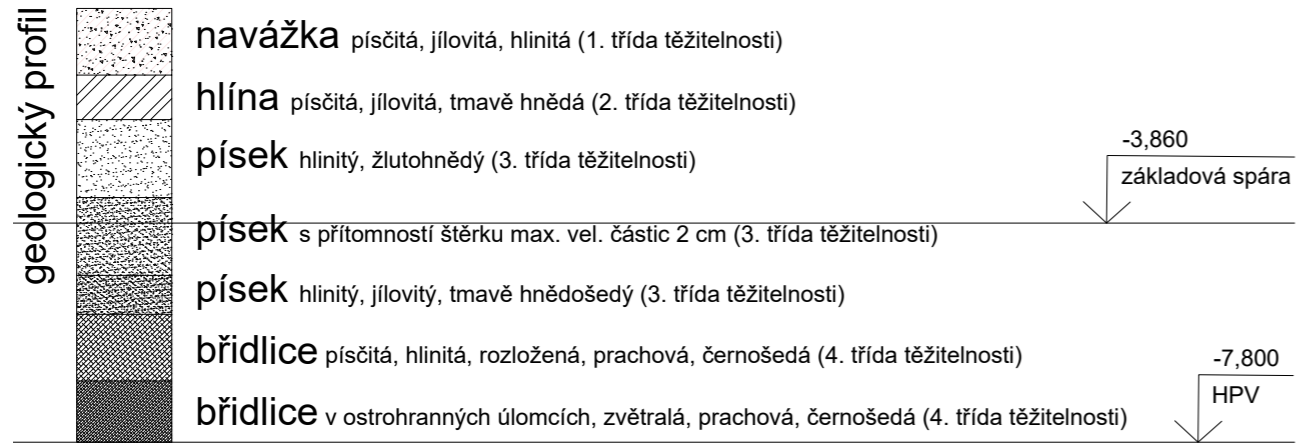
	Rozsah studie
	Objekty navržené v rámci studie
	Objekty vystavované v rámci stejné etapy jako posuzovaný SO
	Hromadné podzemní garáže propojené s posuzovaným objektem
	Posuzovaný stavební objekt

D.5.1.1.5 Vliv provádění stavby na okolní objekty

Na nejbližší stavby mají vliv pouze stavební práce, ty jsou posuzovány dále z hlediska ochrany životního prostředí.

D.5.1.1.6 Geologické poměry v místě staveniště

V těsné blízkosti posuzované stavby byl v roce 1981 proveden geologický vrt. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 7,80 m.



D.5.1.2 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)	
01	Hrubé TU	Příprava staveniště	odstranění náletových dřevin	
02	Garáže	Řešeny v rámci TE hrubé spodní stavby posuzovaného bytového domu		
03	Bytový dům	Zemní konstrukce	jáma; svahovaná 1:0,5; strojně	
		Základové konstrukce	bet. maz., asfaltové pásy (2x), podkladní beton základová deska; monolitická železobetonová	
		Hrubá spodní stavba	obousměrný stěnový systém; monol. žb. stropní desky; monol. žb.	
		Hrubá vrchní stavba	obousměrný stěnový systém; monol. žb. stropní desky; jednosměrně pruté monol. žb. schodiště; prefa. žb.	
		Střecha	plochá střešní konstrukce skladba extenzivně vegetační střechy (viz skladby střech) klempířeké prvky, hromosvod	
		Hrubé vnitřní konstrukce	výplně okenních otvorů, hrubé zděné příčky hrubé rozvody: kanalizace, VZT, vodovod, elektřina, topení omítky hrubé podlahy	
		Vnější úprava povrchu	montáž lešení KZS ETICS, omítka klempířeké prvky, hromosvod demontáž lešení	
		Dokončovací konstrukce	obklady, dlažby výmalba kompletace rozvodů TZB truhlářské prvky zámečnické prvky nášlapné vrstvy podlah	
		04	Garáže	Řešeny v rámci TE hrubé spodní stavby neposuzovaných byt. domů souboru (SO 05 - 09)
		05 - 09	Byt. domy	
10	Elektrická přípojka – silnoproud	Zřízena před zaváděním hrubých rozvodů v domě		
11	Vodovodní přípojka	napojení na veřejný řad		
12	Kanalizační přípojka	osazení měřících přístrojů		
13	Čisté terénní úpravy	vysetí trávy, zasazení stromů		
14	Zpevněná pochozí plocha	Provádění zároveň s hrubými vnitřními konstrukcemi		

D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, skladovacích a montážních ploch, betonářské práce, doprava

D.5.1.3.1 Doprava materiálu

Beton bude dopravován auto-domíhávačem z betonárny ZAPA beton a.s. - Kačerov, Ke Garážím 142 00, Praha 4 - Krč. Betonárna se nachází ve vzdálenosti 4,7 km od staveniště s dobou trvání cesty přibližně 5 minut. Na stavbě bude beton distribuován betonářským košem pomocí věžového jeřábu.

D.5.1.3.2 Pomocné konstrukce

Bednění vodorovných konstrukcí

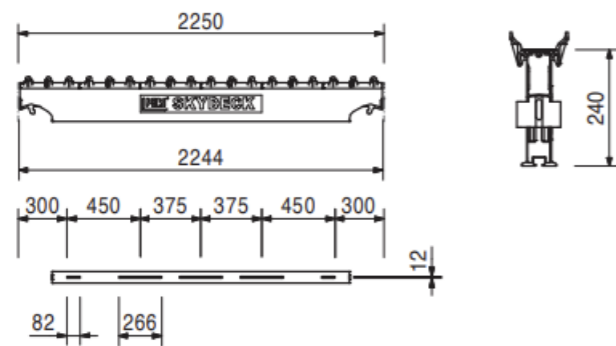
Pro monolitické železobetonové stropy a průvlaky je navrženo panelové stropní bednění SKYDECK od firmy PERI. Toto systémové bednění se skládá z hliníkových stojek MULTITROP MP 350 (1,95 – 3,50 m, hmotnost 19,40 kg, max. únosnost 91,0 kN), nosníků SLT 225 (délka 2250, hmotnost 15,5 kg) a panelů SDP o rozměrech 1500x750x120 (hmotnost desky 15,5 kg).



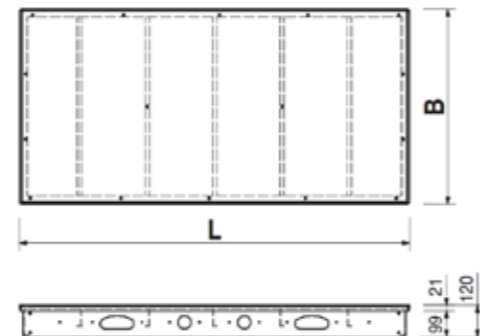
systémové bednění SKYDECK



hliníkové stojky MULTITROP



nosník SLT 225



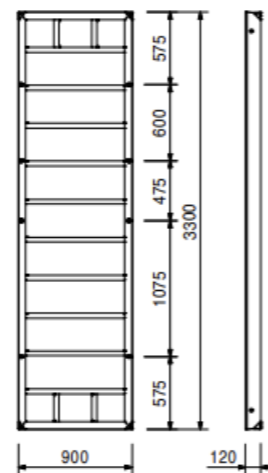
panel SDP

Bednění svislých konstrukcí

Pro monolitické železobetonové stěny je navrženo rámové bednění TRIO od firmy PERI. Všechny panely se spojují spojovacím zámkem BFD. Bednicí panely TR/4 o hmotnosti 138 kg jsou 3,3 m vysoké a 0,9 m široké s možností modifikace šířky o 0,3 - 0,6 m.



rámové bednění TRIO



bednicí panel TR/4 330 x 90

Lešení

Jako doplnění bednicího systému je navrženo lešení od stejné firmy - PERI UP FLEX.

D.5.1.3.3 Záběry pro betonářské práce

Pro výpočet bylo použito 2. nadzemní podlaží, jakožto charakteristické pro zbytek objektu.

D.5.1.3.3.1 Počet záběrů pro vodorovné konstrukce

Vstupní údaje

• otočka jeřábu	5 minut
• otoček jeřábu / h	12 otoček
• otoček jeřábu / směnu	96 otoček
• tloušťka stropu	250 mm
• plocha stropu po odečtení otvorů	375,39 m ²
plocha stropu	384,23 m ²
plocha otvorů	8,84 m ²
• velikost betonářského koše	1 m ³

Výpočet

- maximum betonu v jedné směně
 $96 \cdot 1 = 96 \text{ m}^3$
- objem potřebného betonu
 $V = 0,25 \cdot 375,39 = 93,85 \text{ m}^3$
- počet záběrů
 $93,85 \text{ m}^3 < 96 \text{ m}^3 \rightarrow \mathbf{1 \text{ záběr}}$

D.5.1.3.3.2 Počet záběrů pro svislé konstrukce

Vstupní údaje

• otočka jeřábu	5 minut
• otoček jeřábu / h	12 otoček
• otoček jeřábu / směnu	96 otoček
• tloušťka betonovaných stěn	0,250 m
• výška stěn	2,9 m
• délka stěn	98,09 m
	$((4,6 + 16,25 + 14,9 + 4,25) \cdot 2) + 6,55 + 3,54 + 8 \text{ [m]}$
• velikost betonářského koše	1 m ³

Výpočet

- maximum betonu v jedné směně
 $96 \cdot 1 = 96 \text{ m}^3$
- objem potřebného betonu
 $V = 0,25 \cdot 98,09 \cdot 2,9 = 71,12 \text{ m}^3$
- počet záběrů
 $71,12 \text{ m}^3 < 96 \text{ m}^3 \rightarrow \mathbf{1 \text{ záběr}}$

D.5.1.3.4 Výrobní, montážní a skladovací plochy

1. Pro vodorovné konstrukce

1.1 Panely

Vstupní údaje

• rozměry bednění	1,5x0,75x0,12 m
• hmotnost 1 panelu	15,5 kg
• plocha 1 panelu	1,5 * 0,75 = 1,125 m ²
• plocha betonované stropní desky	375,39 m ²
• počet záběrů	1

Výpočet

• potřebný počet panelů
 $375,39 / 1,125 = 333,68 \rightarrow$ **334 ks**

• skladování

paleta SD: 1500 x 2250 mm (údaje dle výrobce)

--> 48 ks na 1 paletu (16 ks v 1. řadě, 48 ks ve 3. řadách)

--> váha 1 palety: $48 * 15,5 = 0,744$ t

stohování – 2 palety nad sebou

$334/48 = 6,958 =$ **7 palet**

--> 6 x paleta se 48 kusy, 1 x paleta se 46 kusy

1.2 Stojky

Vstupní údaje

• plocha betonované stropní desky	375,39 m ²
• počet stojek na 1m ²	0,29 (dle výrobce)

Výpočet

• potřebný počet stojek

$375,39 * 0,29 = 108,86 =$ **109 ks**

• skladování

paleta RP: 0,8x1,5 m (údaje dle výrobce)

--> 25 ks na 1 paletu

$109 / 25 = 4,36 =$ **5 palet**

1.3 Nosníky

Vstupní údaje

• délka nosníku	2,25 m
• vzdálenost mezi nosníky	1,5 m
• plocha pro 1 nosník	$2,25 * 1,5 = 3,375$ m ²

Výpočet

• potřebný počet nosníků

$375,39 / 3,375 = 111,2 =$ **115 nosníků**

• skladování

paleta SD: 1500 x 2250 mm (údaje dle výrobce)

--> 36 ks na 1 paletu

stohování – 2 palety nad sebou

$115 / 36 = 3,19 =$ **4 palety**

2. Pro svislé konstrukce

Vstupní údaje

• délka stěn	98,09 m
• výška stěn	2,9 m
• tloušťka betonovaných stěn	0,250 m
• počet záběrů	1

Výpočet

• potřebné typy panelů

rozměry panelů typu A 2,7x0,9x0,12 m (vxšxtl)

hmotnost panelu 114 kg

rozměry panelů typu B 0,3x0,9x0,12 m (vxšxtl)

• potřebný počet panelů

$(98,09 / 0,9) * 2 = 109 * 2 =$ **218 ks od každého typu panelů**

celkem 436 ks panelů

• skladování

počet panelů v 1 stohu: max. 5 panelů stejné velikosti (dle výrobce)

max. skladovací výška: 3 paletové příložky (po max 5 kusech) nad sebou (1,5 m)

max sklad. výška / tl. panelů = $1500 / 120 = 12,5 = 12$ panelů / 1 paleta

--> skladování na jedné paletě: 3 stohy po 4 panelech

panely A: $218 / 12 = 18,2 =$ **19 palet**

--> 18 x paleta se 12 kusy, 1 x paleta se 2 kusy

--> váha 1 palety: $12 * 114 = 1,368$ t

panely B: viz panely A

celkem 38 palet

D.5.1.3.5 Staveništní doprava, návrh věžového jeřábu

Pro vertikální dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb Liebherr 110 EC-B 6 s dosahem 27,5 m a poloměrem 29 m. Nejtěžší zvedaná břemena tvoří prefabrikovaná schodiště. Nejvzdálenější bod SO 03 pro jeřáb se nachází ve vzdálenosti 26 m. Před instalací jeřábu je jeho podklad vyztužen tryskovou injektáží. Jeřáb není ukotven k terénu.

Bádie na beton je navržena Boscaro C-99N o objemu 1000 l = 1 m³, váze 225 kg.

břemeno	hmotnost (t)	max. vzdálenost (m)
stěnové bednění (1 paleta)	1,368	23
stropní bednění (1 paleta)	0,744	16
prefabrikované schodiště	1,68	22
betonářský koš + beton	2 (beton) + 0,225 (koš)	26

Jako rozhodující údaje do tabulky pro výběr zdvihacího prostředku byla zvolena vždy nejtěžší položka z dané kategorie.

Výběr jeřábu dle tabulky výrobce Liebherr:

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

Výběr koše na beton dle tabulky výrobce Boscaro:

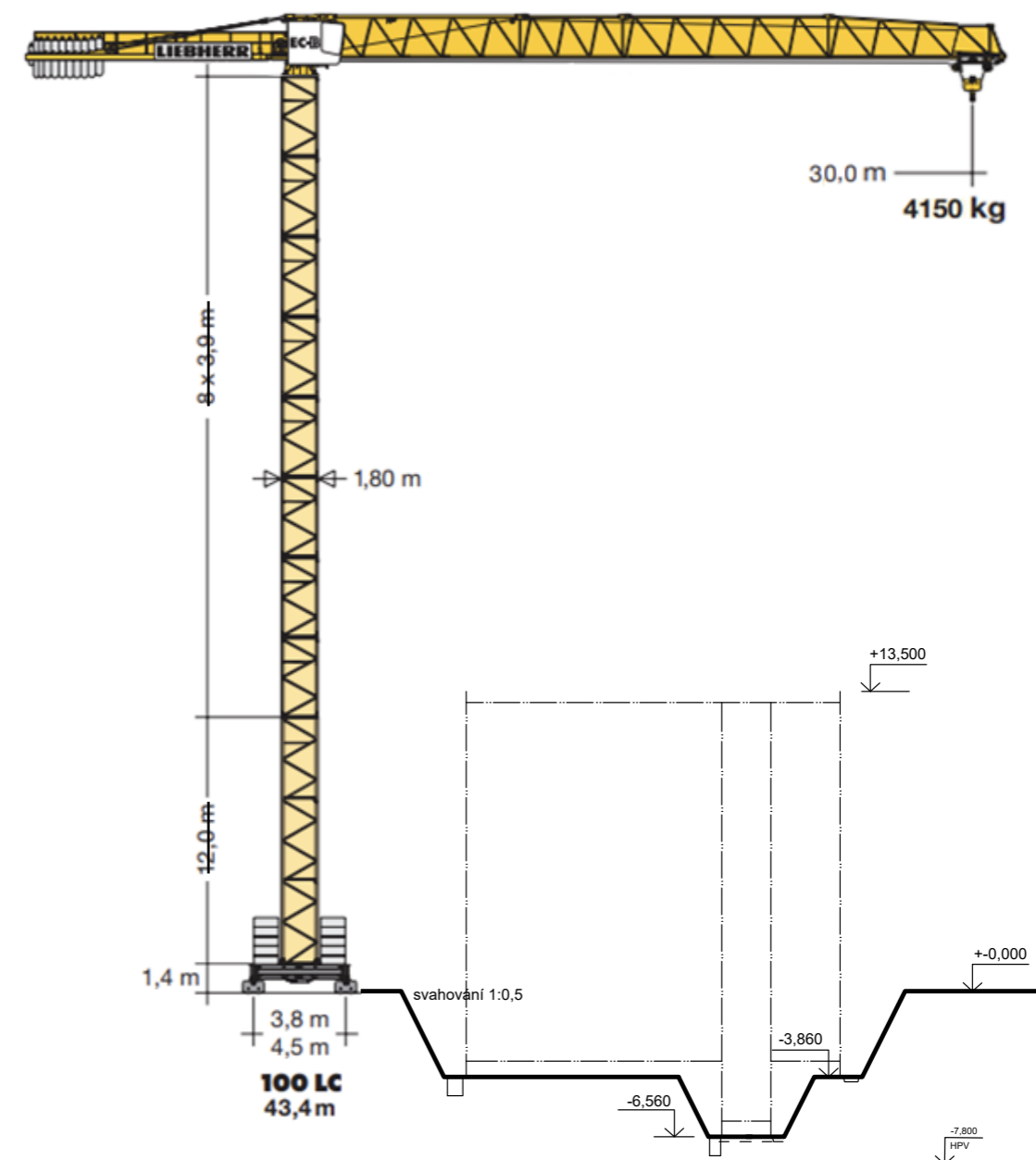
MODEL	CAPACITY (Lt)	DIMENSIONS (mm)				CAP. (kg)	WEIGHT (kg)
		A	B	C	D		
C-50N	500	1130	1050	885	1258	1300	100
C-80N	800	1139	1250	924	1800	2080	165
C-99N	1000	1259	1590	964	1800	2600	225
C-150N	1500	1525	1590	964	1863	3900	280
C-200N	2000	1525	1850	1224	2022	5200	370
C-250N	2500	1850	1884	1224	2039	6500	410
C-300N	3000	1920	1884	1224	2096	7800	585

* 2500/3000 L with lifting rings



koš na beton Boscaro

Řezové schéma stavební jámy a jeřábu



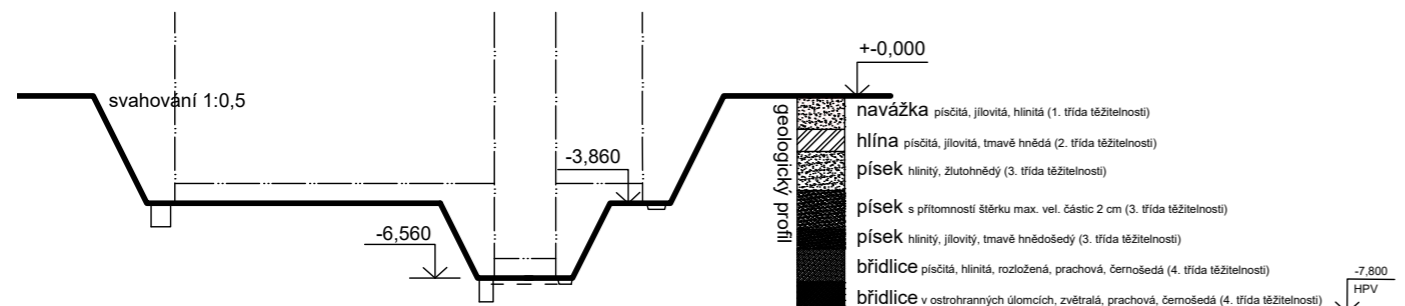
D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma je řešena svahováním ve sklonu 1:0,5.

Odvodnění jámy SO 03 od dešťové vody je realizováno pomocí odtokových žlabů do jímky zřízené v nejnižším bodě stavební jámy. Základová spára bytového domu se nachází nad hladinou spodní vody.

Voda ze stavební jámy výtahu, jehož základová spára se rovněž nachází nad hladinou spodní vody, je odváděna obvodovými žlaby do jímky, ze které je odčerpávána mimo staveniště.

Řez stavební jámou



D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

Staveniště bude po celém obvodu oploceno souvislým plotem o výšce 2 m. Vjezdová brána a vstup pro pěší na staveniště z veřejné komunikace bude nepřetržitě hlídán hlídačem ve vrátnici a vjezd bude opatřen dobře viditelným dopravním značením.

Pro hloubení přípojek a jejich připojení na veřejný řad bude v nově vystavované ulici zřízen dočasný zábor.

Výkopy stavebních jam budou opatřeny zábradlím o výšce 1,1m. Sestup do výkopu je zajištěn plechovým schodištěm.

D.5.1.6 Dočasné staveništní přípojky na zdroje vody a elektřiny

Napojení staveniště na zdroje vody a elektřiny bude zajištěno dočasnými staveništními přípojkami z veřejných řadů. Odvodnění bude zajištěno jímkami, které budou odváženy a vyprazdňovány v místech a způsoby k tomu určenými.

D.5.1.7 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.5.1.7.1 Ochrana ovzduší

Při zvýšené prašnosti budou prašné materiály vlhčeny. Suť ze stavby bude přikrytá plachtou nebo ihned odvezená ze stavby. Veškeré stroje budou zapnuty jen na nezbytnou dobu při práci. Staveništní doprava bude probíhat po dočasné stavební komunikaci z betonových panelů bez prašnosti.

D.5.1.7.2 Ochrana půdy

K manipulaci s toxickými látkami může docházet pouze na nepropustné zemině, tyto látky (pohonné hmoty, olejová maziva atp.) budou skladovány v uzavřených nádobách na podkladu zabraňujícím průsaku. Případná kontaminovaná zemina bude převezena na skládku a ekologicky zlikvidována.

D.5.1.7.3 Ochrana podzemních a povrchových vod

Odpadní voda bude zachycena v jímce a následně odvezena a ekologicky zlikvidována. Auto-domíhávač bude očištěn v betonárce, ostatní vozidla v místech k tomu určených, která jsou odolná vůči průsakům.

D.5.1.7.4 Ochrana zeleně na staveništi

Na staveništi se nenachází žádná zeleň určená k ochraně. Stávající vegetace na pozemku, vzrostlé stromy a náletové dřeviny, jsou určeny k likvidaci.

D.5.1.7.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Hluk prací při stavbě nesmí překročit hranici 65 dB stanovenou normou. Na staveništi budou pracovat jen stroje, které splňují hlukové limity. Práce budou probíhat od 6-22 h. Od 22-6 h bude dodržován noční klid.

D.5.1.7.6 Ochrana pozemních komunikací

Přílehlá komunikace nebude znečištěna. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno. Na staveništi bude zřízena dočasná stavební komunikace z betonových panelů pro zamezení nadměrného znečištění vozidel hlínou.

D.5.1.8 Úpravy ZS z hlediska BOZP (bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi)

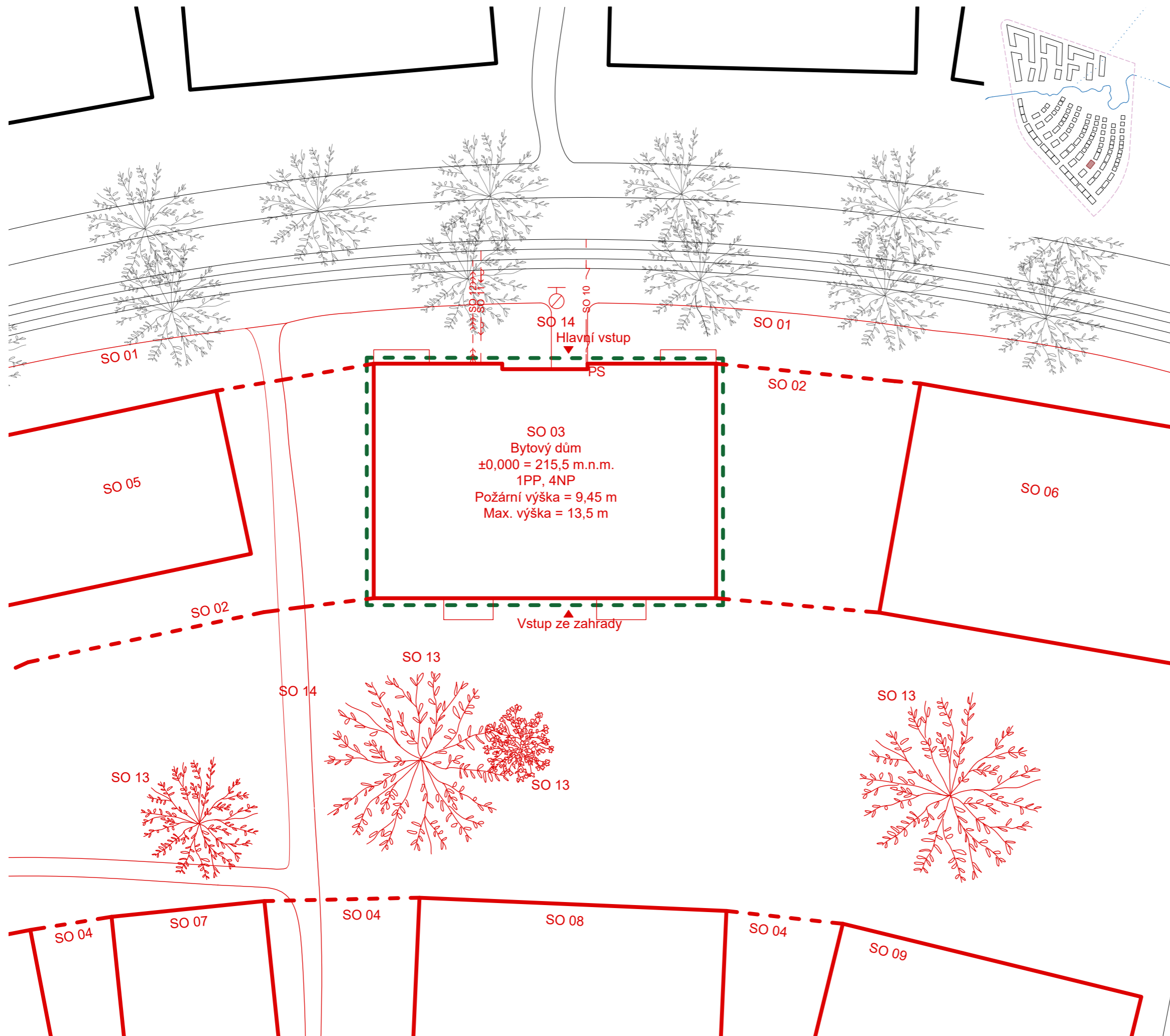
Všechny stavení jámy přesahující hloubku 1,5 m budou ohraničeny zábradlím o výšce 1,1 m. Na bednicím systému bude zkonstruována lávka se zábradlím o výšce 1,1 m, dodaná s bedněním. Pro zdící práce bude postaveno lešení se zábradlím o výšce 1,1 m na každé výškové úrovni, mezi jednotlivými úrovněmi bude pohyb zajištěn stabilně opřenými žebříky.

Osvětlení staveniště bude zajištěno svítilny. Ta budou umístěna buď na dřevěných sloupech nebo staveništních objektech.

Veškeré stavební a montážní práce budou probíhat v souladu s ustanovením předpisů o bezpečnosti práce:

- 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- 591/2006 SB. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon č. 309/2005 Sb. Vyhláška o zajišťování technické bezpečnosti vybraných zařízení

D.5.1.9 Seznam použitých zdrojů



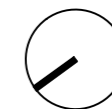
Seznam SO:

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 posuzované podzemní garáže
- SO 03 posuzovaný bytový dům
- SO 04 podzemní garáže
- SO 05-09 bytový dům
- SO 10 elektrická přípojka
- SO 11 vodovodní přípojka
- SO 12 kanalizační přípojka
- SO 13 čisté TU

Legenda:

- stávající objekty
- řešená část v rámci dokumentace
- navrhovaný stavební objekt
- navrhovaný stavební objekt pod zemí
- stávající vedení elektro silnoprůd
- stávající vedení vodovod
- stávající vedení kanalizace
- přípojka elektřiny
- přípojka vodovodu
- přípojka kanalizace
- podzemní hydrant
- přípojková skříň

POZN.: VEŠKERÉ NAVRHOVANÉ PŘÍPOJKY JSOU VEDENY S KRYTÍM DLE ČSN 73 6005



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Milada Votrubová, CSc.

část projektu:

D.5 - Zásady organizace výstavby

výkres:

Koordinální situace

měřítko:

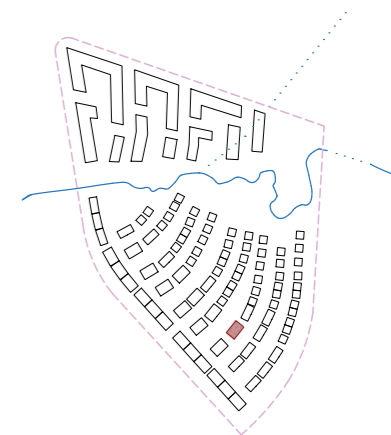
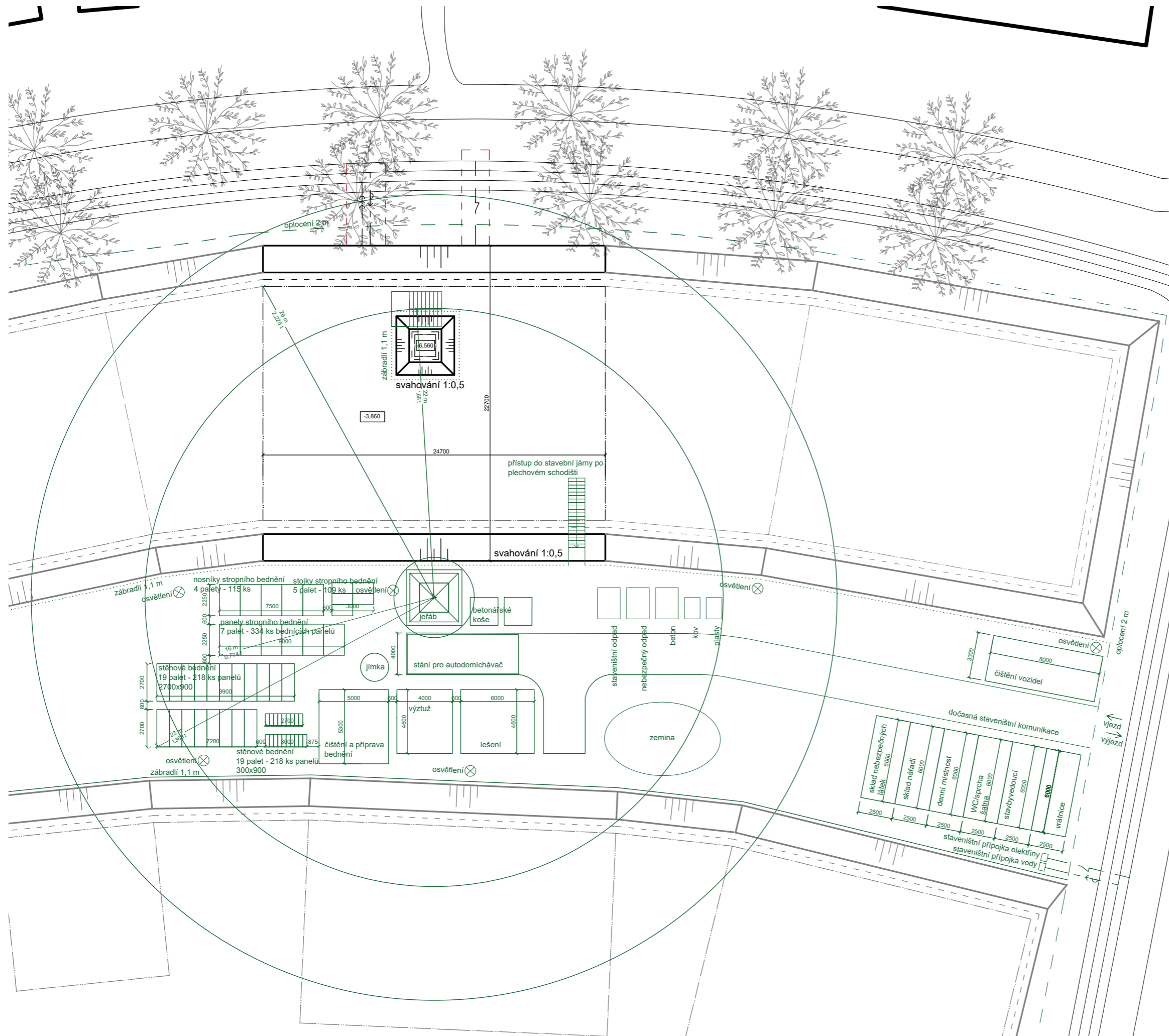
1.200 (4xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.5.2.1



Legenda:

- stávající objekty
- oplocení staveniště
- zábradlí ohraničující stavební jámu
- posuzovaný objekt
- objekty vystavované v rámci stejné etapy jako posuzovaný SO
- dočasný zábor pro instalaci přípojek



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. Milada Votrubová, CSc.

část projektu:

D.5 - Zásady organizace výstavby

výkres:

Výkres zařízení staveniště

měřítko:

1.200 (4xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.5.2.2

D.6 - interiér

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhllice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhllice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

D.6.1 Technická zpráva

D.6.1.1 Zadání a vymezení

Předmětem interiérového řešení jsou vstupní prostory objektu v 1.NP, tj. vstupní schodišťový prostor, vstupní hala a chodba. Cílem zpracování je podrobná specifikace povrchů, výplní otvorů, schodiště a jeho zábradlí, osvětlení a dalších specifických prvků.

D.5.1.2 Povrchové úpravy konstrukcí

Podlahy

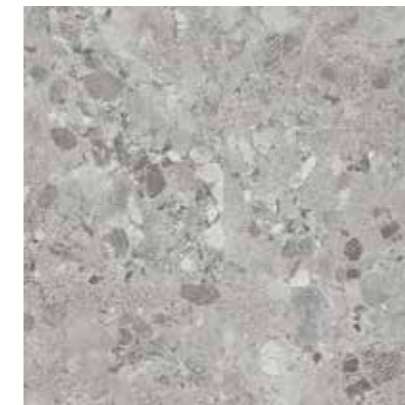
Podlahy vstupních prostor jsou řešeny jako těžké plovoucí, včetně podest a mezipodest exteriérového schodiště. Nášlapnou vrstvou v interiéru je lité terazzo tl. 20 mm šedé barvy. Sokl je obložen terazzovými prefabrikáty do výšky 150 mm ve stejném barevném provedení. Nášlapnou vrstvou v exteriéru je betonová mazanina opatřena protiskluzovým polyuretanovým hydroizolačním nátěrem.

Stěny

Interiérové stěny jsou omítnuty interiérovou strukturovanou rýhovanou omítkou se zrnitostí 1,5 mm bílé barvy. Exteriérové stěny schodišťového prostoru budou omítnuty exteriérovou omítkou stejné barvy se zrnitostí 3 mm.

Stropy

Železobetonové stropy v interiéru jsou omítnuty sádrovou omítkou. Spodní strany schodišťových podest jsou omítnuty totožnou exteriérovou omítkou jako exteriérové stěny. Spodní strany prefabrikovaných ramen schodiště jsou natřeny barvou na beton stejného odstínu, jako je pochozí plocha podest.



podlaha - interiér



podlaha - exteriér



odstín omítky, bílá

D.5.1.3 Dveře

Vstupní dveře do bytů jsou navrženy jako jednokřídlé bezpečnostní dveře s plným křídlem. Stavební otvor pro osazení dveří je 1000 x 2550 mm. Dveře jsou osazeny do ocelové rámové bezpečnostní zárubně, obložené dubovou dýhou, stejně jako křídlo dveří. Dveře mají požární odolnost EI 30 DP3. Kování dveří je z pozinkované oceli. Z vnitřní strany se dveře otevírají klikou, z nebytové strany je naržena koule.

Hlavní vstupní dveře do objektu jsou integrované do mřížky, sahající v šíři schodišťového prostoru po celé výšce objektu, sloužící zároveň jako zábradlí. Dveře jsou rozměru 900 x 2500, otevírané koulí.

Dveře do vstupní haly jsou dřevěné bezpečnostní vchodové dveře VEKRA Standard var. HODOÍN I-1 se zasklením čirým izolačním bezpečnostním trojsklem v kombinaci s bočními neotevíratelnými světlíky. Splňují požární odolnost EI 15 DP3.

Dveře z haly do chodby jsou rovněž od společnosti VEKRA. Disponují dvěma asymetrickými dveřními křídly s bočními neotevíratelnými světlíky.

D.5.1.4 Okna

Ve zpracovávané sekci domu se žádná okna nenacházejí.

D.5.1.5 Schodiště

Hlavní domovní schodiště je dvouramenné, exteriérové. Schodišťová ramena jsou ze železobetonových prefabrikovaných dílců osazených na ozub na schodišťové podesty. Jednotlivá ramena mají 19 stupňů o šířce 280 mm a výšce 175 mm. Šířka ramene je 1200 mm. Mezi schodišťovými rameny a podestami jsou vloženy Schöck Tronsole typu F-V1 pro zamezení zvukového mostu. Hlavní schodišťové podesty jsou osazeny přes Schöck Isokorby XT typu K, mezipodesty přes Schöck Isokorby XT typu K-O.

Mezi rameny schodiště je zrcadlo o rozměrech 100 x 2240 mm. Tloušťka desek prefabrikátů je 350 mm. Prefabrikáty budou zhotoveny s protiskluzovým povrchem. Sokl schodišťového prostoru bude zhotoven stejným způsobem jako nášlapná vrstva, do výšky 150 mm.

D.5.1.6 Zábradlí

Zábradlí [Z1] lemující schodišťové zrcadlo je navrženo jako ocelové madlo se síťovou výplní z lanek o průměru 1,5 mm. Ocelové madlo je kotveno pomocí dvou sloupků na každé podestě. Ocelová síť je po spodní straně kotvena na boční strany schodišťových ramen pomocí vynášecích podpěr průměru 25 mm. K madlu je kotvena pomocí ocelových háčků navařených na madlo. Ocelová lanka jsou do sítě spojována nerezovými spojkami. Madlo bude opatřeno nátěrem v odstínu RAL6003.

Strana schodiště směrem k ulici je proti pádu osob jištěna ochrannou sítí [Z2], sahající po celé výšce i šířce otvoru od 1NP po 4NP. Ochranná síť je kotvena do fasády a přes svislá lanka také na boční strany podest a ramen.

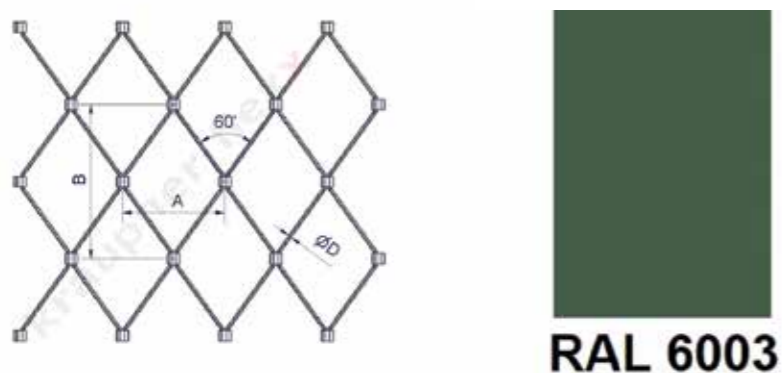


Schéma sítě z ocelových lanek

5.1.7 Osvětlení

Schodišťový prostor je osvětlen nástěnnými svídky Nordlux Cuba Energy Oval [SV1]. Na každé podestě i mezi podestě se nachází dva kusy. Vstupní hala a chodba jsou osvětleny stropními svídky značky Nordlux Cuba Energy Round [SV2]. Jedno je umístěno před výtahem, dvě na chodbě mezi byty. Světla ve schodišťovém prostoru jsou opatřena pohybovým senzorem.



Svídko SV1



Svídko SV2

D.5.1.8 Dviřka elektro hydrantové skříně

V chodbě mezi byty je ve zdi navržena nika pro hlavní domovní rozvaděč, total stop, central stop, mateční hodiny, hasící přístroj 21 A a hydrant. Skříňka umístěná v této nise bude uzavíratelná dvoukřídlými dviřky rozměru 1240 x 140 mm. Dviřka budou zhotoveny z nehořlavého expandovaného vermikulitu, tl. 30 mm. Povrchová úprava z vnější strany bude nátěr v odstínu RAL ??.

Ve vstupní hale a na hlavní schodišťové podestě jsou navrženy hasící přístroje 21 A zavěšené na stěně. Jejich rukojeť je ve výšce 1300 mm nad podlahou.

D.5.1.9 Ostatní prvky

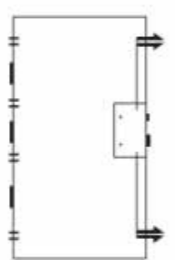
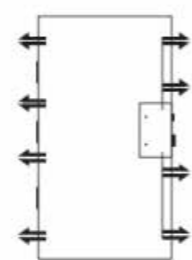
Poštovní schránky ve vstupní hale naproti výtahu jsou rozměrů 325x240x60 mm v odstínu RAL 6003, totožném jako je i zábradlové madlo na schodišti. Číslování bytů bude provedeno z pozinkované oceli. Číslo bytu osazeno vedle vchodových dveří do každého z bytů. Koncové prvky elektro budou instalovány podle prováděcí dokumentace elektro.



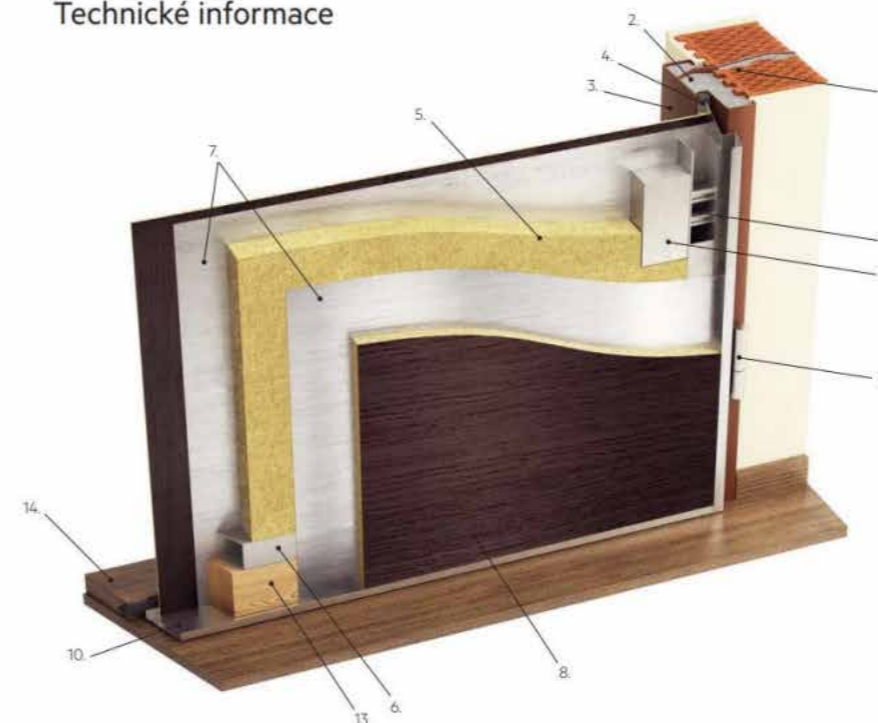
Poštovní schránka

BEZPEČNOSTNÍ DVEŘE SD 101, SD 111

Nejvyšší bezpečnost a komfort poskytují při použití se zárubní NEXT SF1. Bezpečnostní dveře NEXT SD 101 jsou nejpoužívanější bezpečnostní dveře do bytů v ČR. Vhodné k výměně dveří i pokud máte kovové zárubně.

Typ	SD 101	SD 111
Základní určení	Dveře lze použít do původní kovové zárubně nebo do nové bezpečnostní zárubně NEXT SF1.	
Bezpečnostní třída (ENV1627-30) pro otevírání dovnitř	3	4 (3 - pro otevírání ven)
Národní bezpečnostní úřad	T	T, PT
Požární odolnost (označení F)	EI 30, EW 30	EI 30, EW 30 (EI 20, EW 20)
Tepelný odpor dveřního křídla	R = 0,32	R = 0,32
Součinitel prostupu tepla dveřního křídla	U = 2,0	U = 2,0
Zvukový útlum	Rw 33 - 39 dB	Rw 33 - 39 dB
Kouřotěsnost Sm, Sa	Ano	Ano
Průvzdušnost	2	2
Vodotěsnost	1A	1A
Odolnost zatížení větrem	1	1
Standardní rozměry dveří	na míru	na míru
Maximální rozměr křídla (certifikovaná bezpečnost a požární odolnost)	900 x 1970	900 x 1970
Tloušťka dveří (mm)	min. 42	min. 42
Falc	15 x 26	15 x 26
Hmotnost (kg)	70	82
Neprůstřelnost (EN 1522-23)	FB1	FB1
Vnitřní povrch	lamino, dýha, H-dex, masiv, plech v RAL	
Vnější povrch	lamino, dýha, H-dex, masiv, plech v RAL	
Vnější povrch do exteriéru	H-dex, plech v RAL	
Počet jisticích bodů	17	21
		

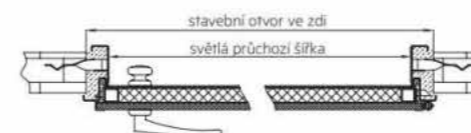
Technické informace



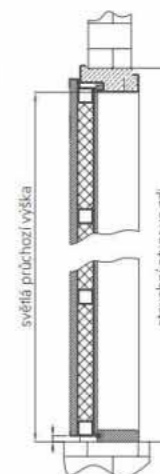
Konstrukce dveří

- | | | |
|------------------------------|----------------------------|--|
| 1. ocelové kotvy | 6. ocelový skelet | 11. automatické zamykací body |
| 2. betonová výplň zárubně | 7. oboustranné pancéřování | 12. bezpečnostní panty s ložiskem |
| 3. bezpečnostní zárubeň | 8. povrch dveří | 13. dřevěný hranol umožňující zkrácení dveří |
| 4. těsnění | 9. dvojité zamykací body | 14. práh s integrovaným těsněním |
| 5. zvuková a tepelná izolace | 10. nerezové hrany | |

Horizontální řez



Vertikální řez



Tabulka rozměrů dveří SD 101 a SD 111 (šířka x výška)

Světla průchozí rozměr	Stavební otvor / instalace na vnitřní líc zdi	Stavební otvor / instalace na střed nebo vnější líc zdi
800 x 1970	900 x 2005	950 x 2035
900 x 1970	1000 x 2005	1050 x 2035

Dřevěné vchodové dveře VEKRA Standard var. HODONÍN I-1 se zasklením čirým izolačním bezpečnostním trojsklem v kombinaci s bočními neotevíratelnými světlíky.



HODONÍN I-1

Svítlidla

Parametry svítidla SV1

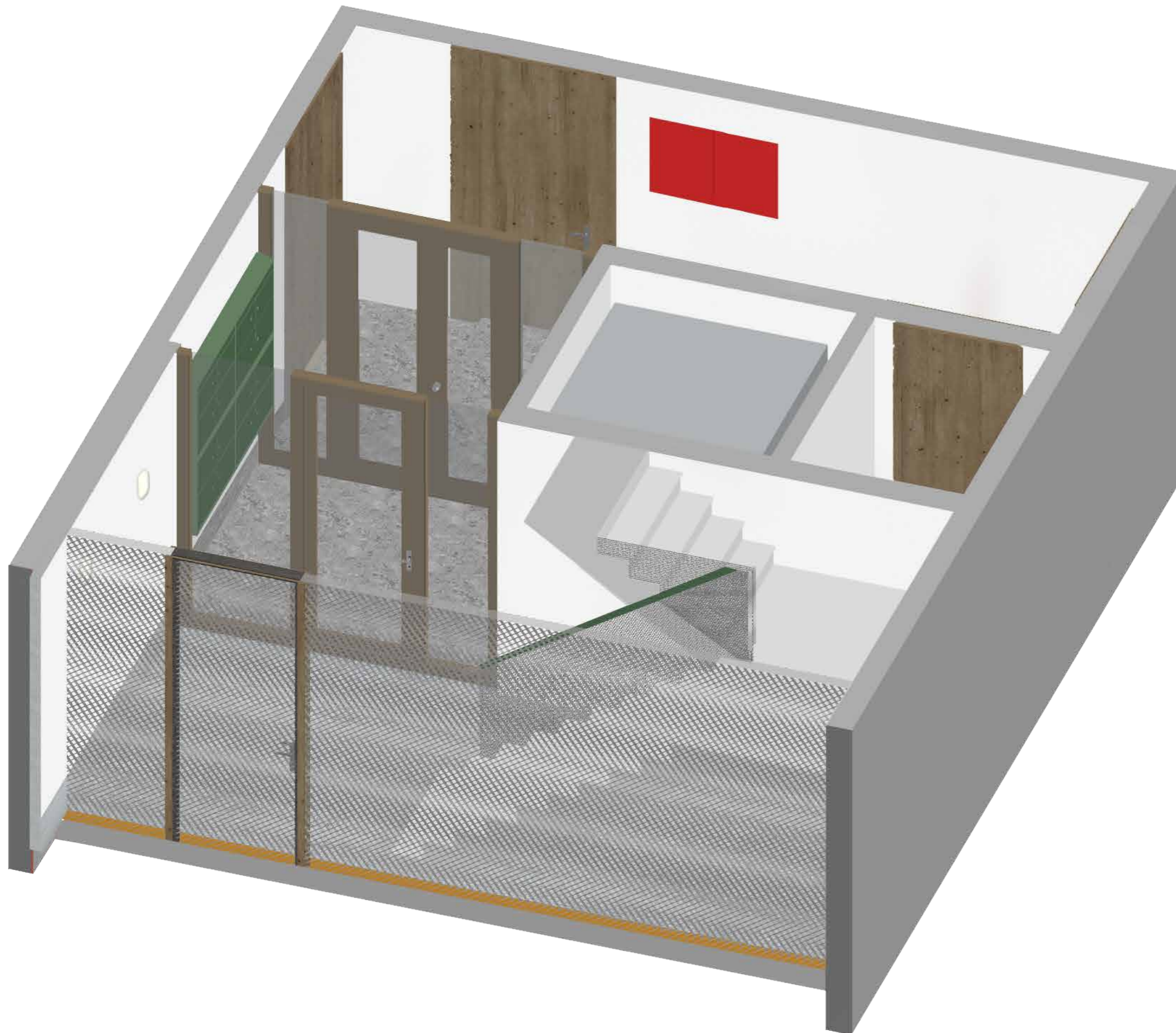
Barva:	Bílá, Černá
Materiál:	Plast
Napětí (V):	230 V
Patice:	LED
Stupeň krytí - IP:	IP54
Šířka (mm):	100
Výrobce:	Nordlux
Chromatičnost - K:	3000 K
Délka (mm):	205
Příkon zdroje (W):	6,5 w, 14 W
Světelný tok:	1600 lm, 700 lm



Parametry svítidla SV2

Barva:	Bílá, Černá
Materiál:	Plast
Napětí (V):	230 V
Patice:	LED
Stupeň krytí - IP:	IP54
Výrobce:	Nordlux
Chromatičnost - K:	3000 K
Příkon zdroje (W):	6,5 w, 14 W
Světelný tok:	1600 lm, 700 lm





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:

Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. arch. Tomáš Zmek

část projektu:

D.6 - Interiér

výkres:

Axonometrie vstupních prostor

formát:

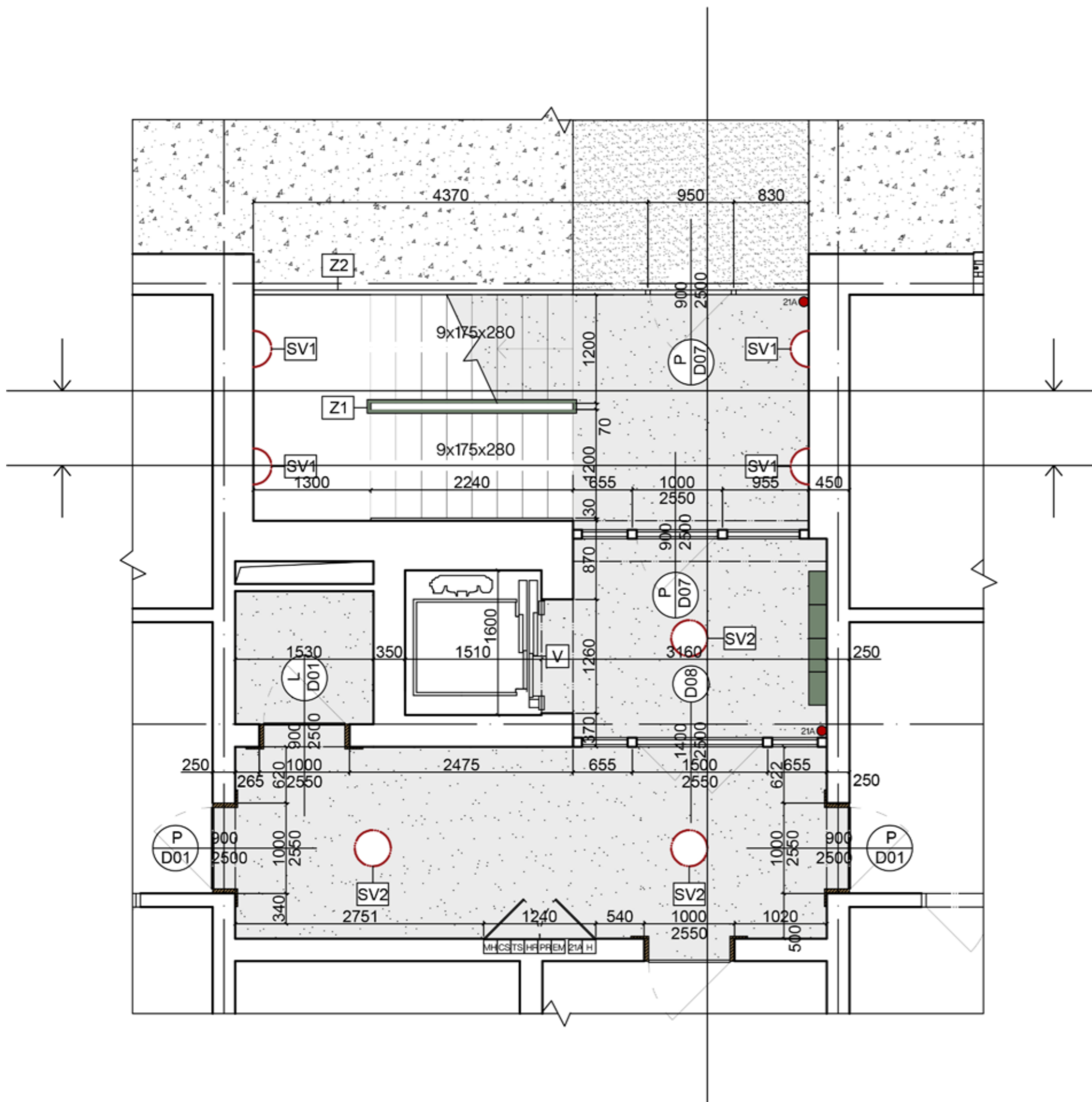
2xA4

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.6.2.1



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. arch. Tomáš Zmek

část projektu:

D.6 - Interiér

výkres:

Půdorys vstupních prostor 1NP

formát:

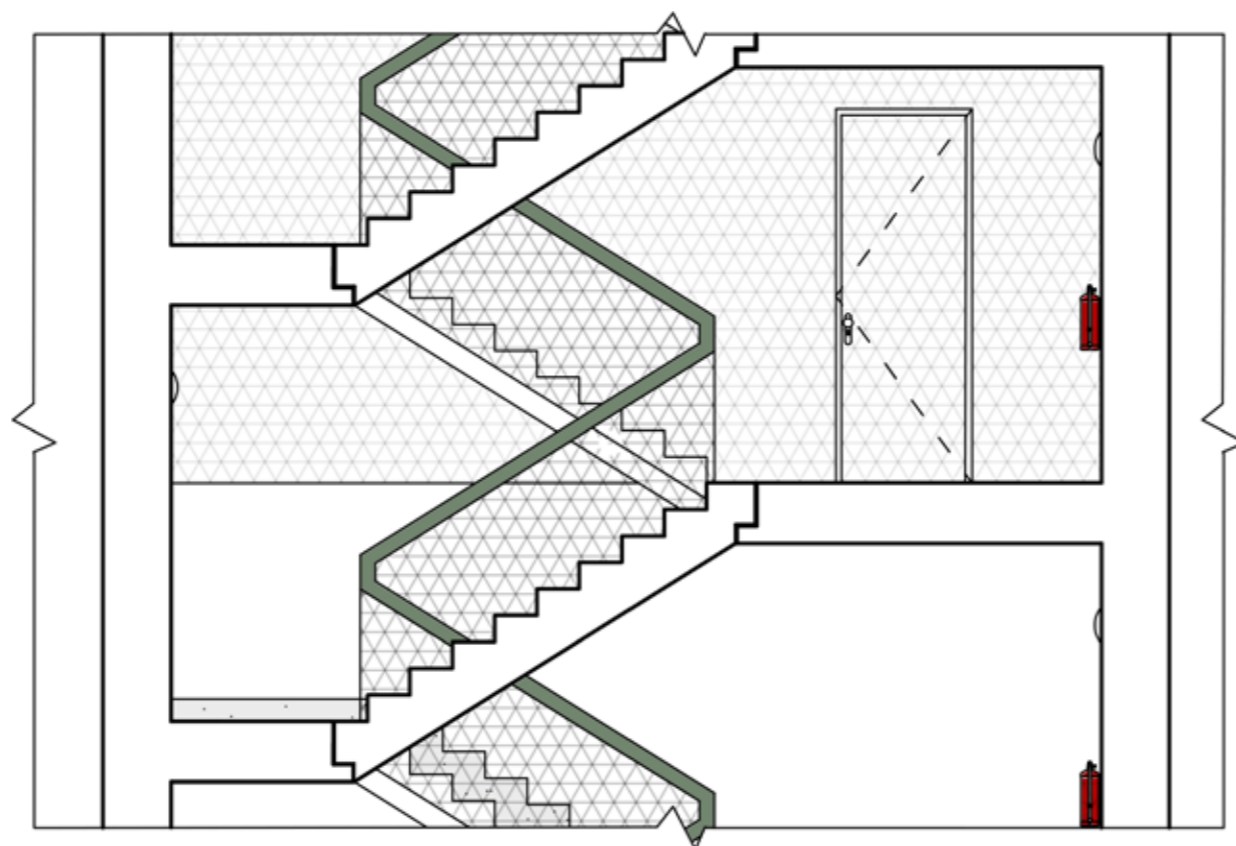
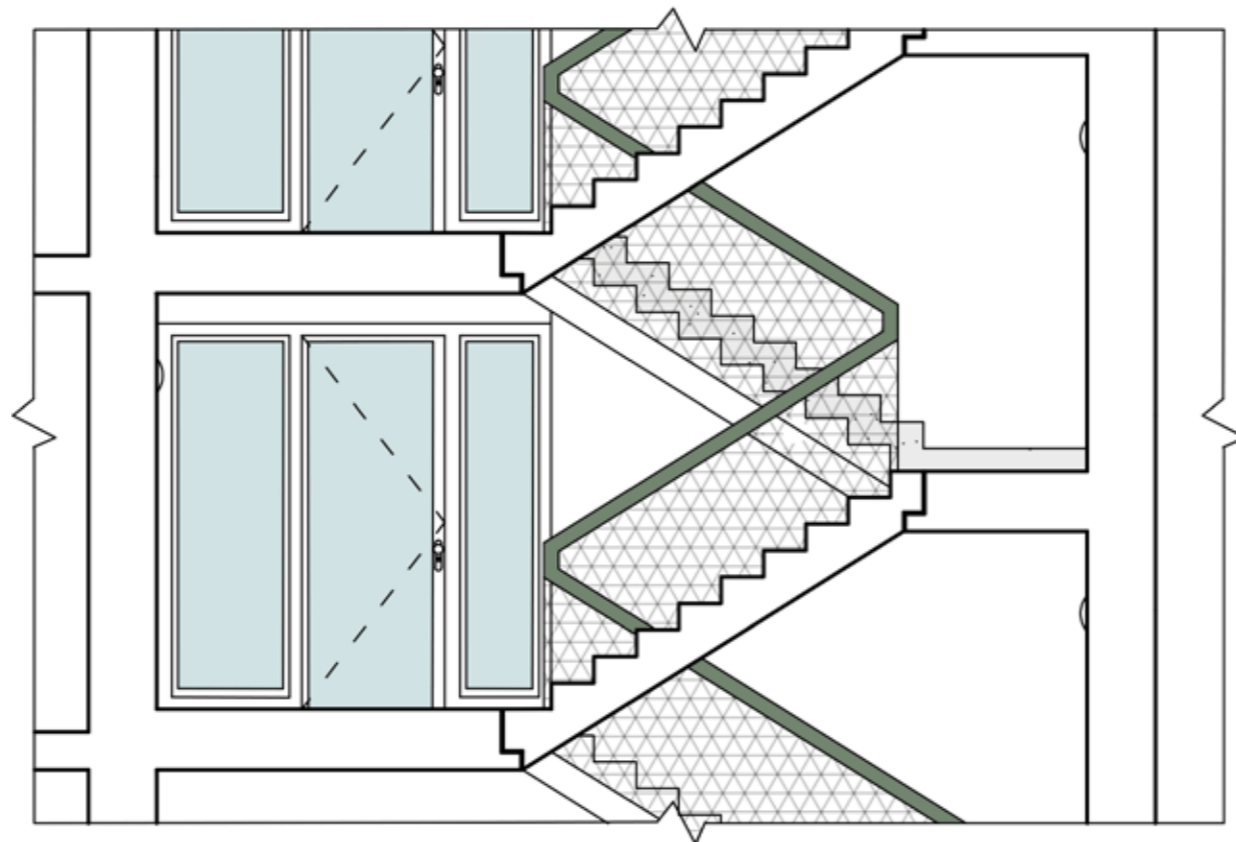
1.50 (2xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.6.2.2



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:

Č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. arch. Tomáš Zmek

část projektu:

D.6 - Interiér

výkres:

Rezopohledy A-A', B-B'

formát:

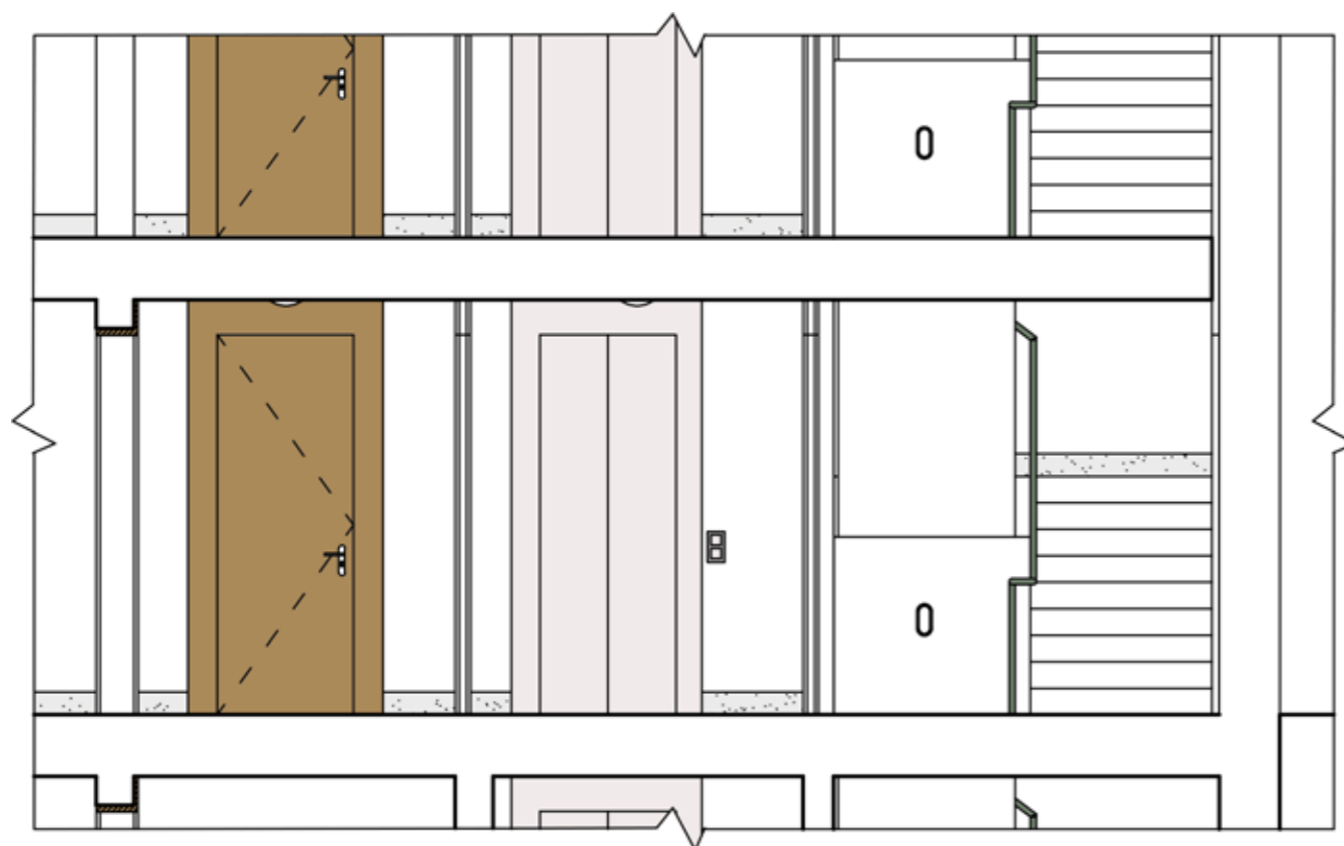
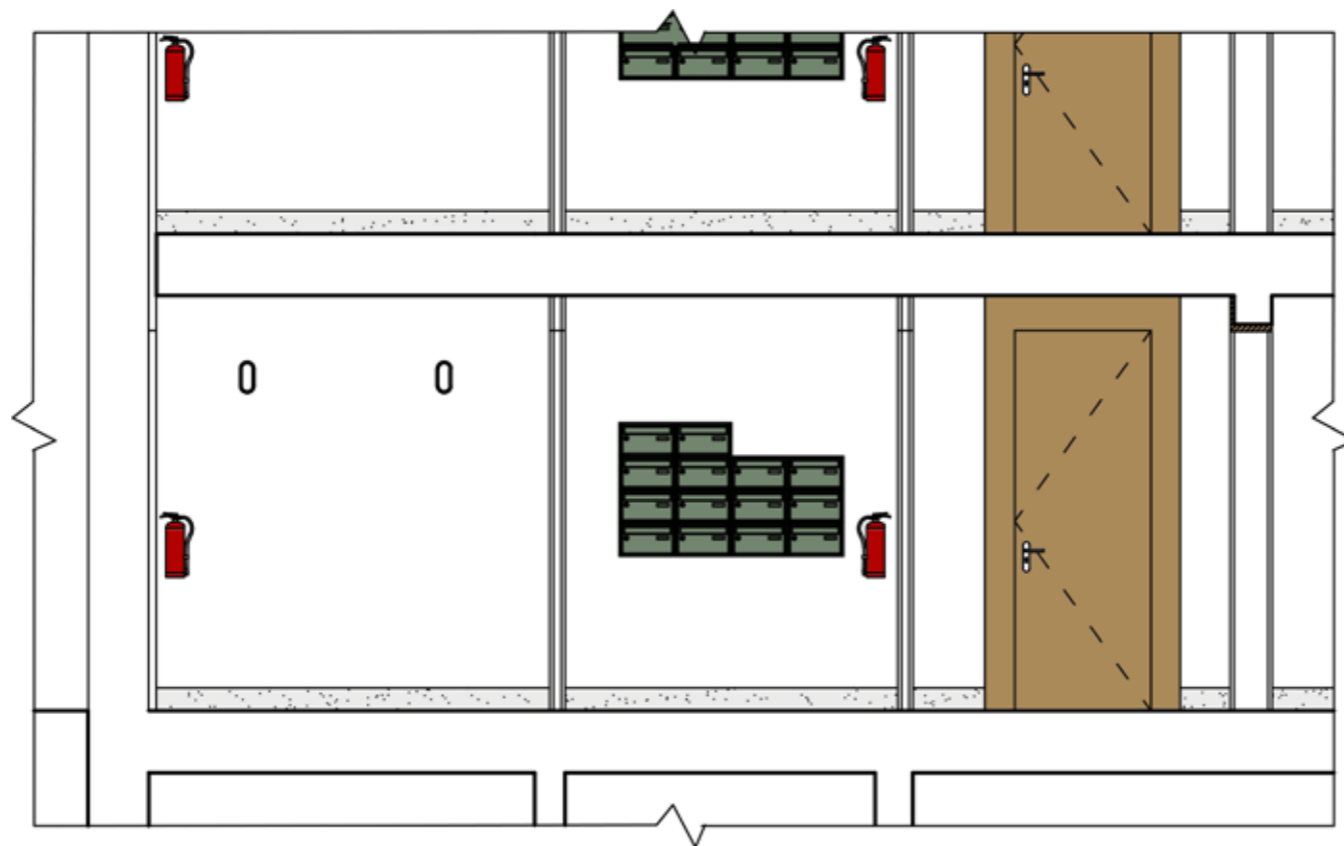
1.50 (2x A4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.6.2.3



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. arch. Tomáš Zmek

část projektu:

D.6 - Interiér

výkres:

Rezopohledy C-C', D-D'

formát:

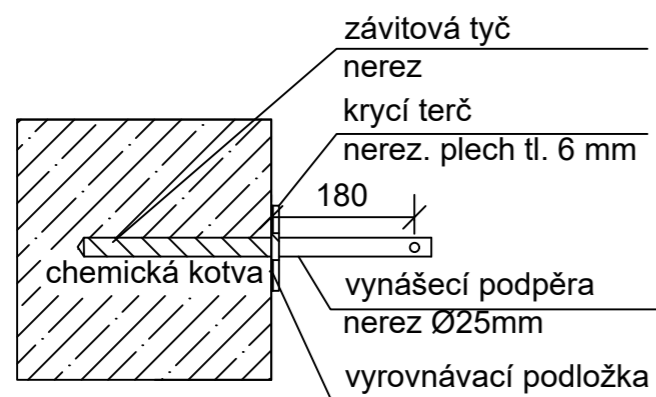
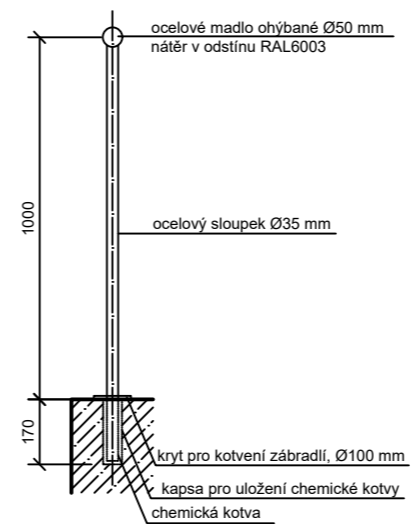
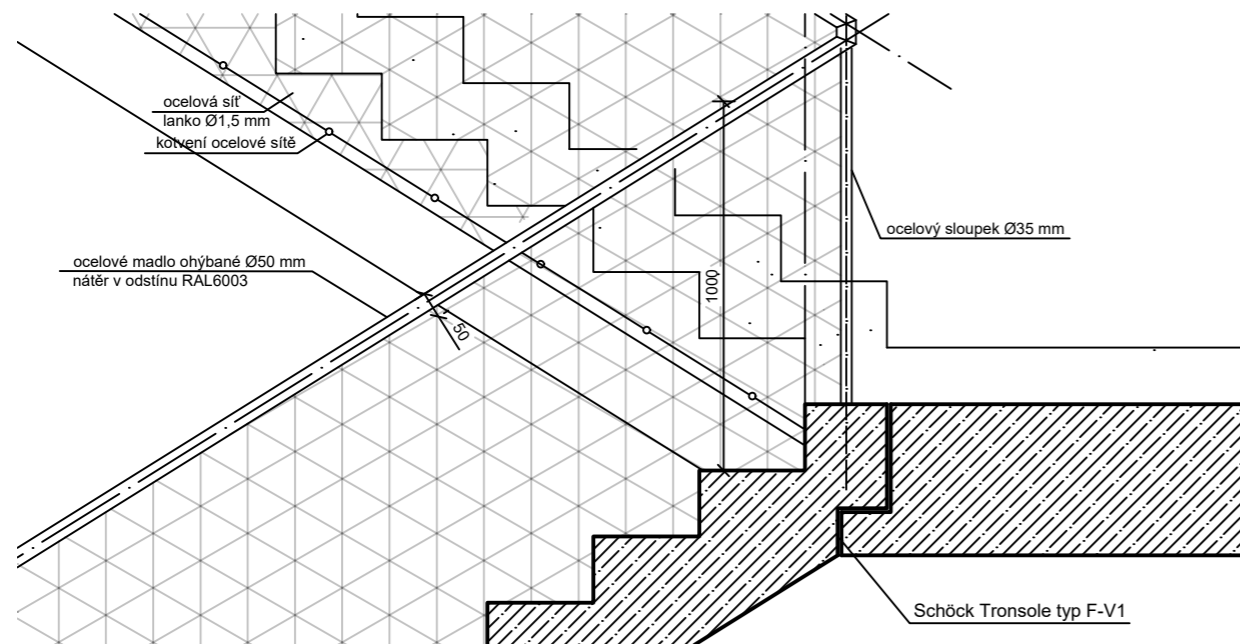
1.50 (2xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.6.2.4



±0.000 = 215,5 m.n.m., B.p.v.

projekt:

Bydlení Bohdalec

místo:
č.parc. 2790/12, 2790/16, 2790/17 a 2790/18 v katastrálním území

stupeň:

Bakalářská práce

ústav:

prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí ústavu:

15119 Ústav urbanismu

vypracovala:

Markéta Köhnleinová

vedoucí práce:

Ing. arch. Tomáš Zmek

konzultant:

Ing. arch. Tomáš Zmek

část projektu:

D.6 - Interiér

výkres:

Detail kotvení zábradlí

formát:

1.10 (2xA4)

datum:

05/2023

číslo výkresu:

D.6.2.5

D.5.1.11 Zdroje

ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory

<https://www.severske-svetlo.cz/>

<https://www.schindler.com/>

<https://www.next.cz/>

<https://www.vekra.cz/>

<https://www.lankovsystem.cz/>



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

E - dokladová část

název projektu: Bydlení Bohdalec

místo stavby: ul. Chodovská, Záběhlice; Praha 4; k.ú.: 732117 - Záběhlice

stupeň: bakalářská práce

ústav: 15119 Ústav urbanismu

vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Zmek

vypracovala: Markéta Köhnleinová

datum: 5/2022

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MARKÉTA KÖHNLEINOVÁ

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/provade-ci-vyhlas-ky/1-3-1-provade-ci-vyhlas-ky-ke-staveb-nimu-zakonu/vyhlas-ka-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.1.2.b) 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 výkresey v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 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, 20.3.2023  podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2022/2023.....
Semestr : 6. S.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	MARKÉTA KÖHNLEINOVÁ
Konzultant	A. POKORNÝ

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 : 200.....

- **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).

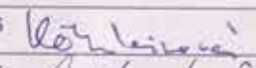
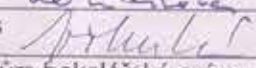
- **Technická zpráva**

Praha, 6.3.2023


Podpis konzultanta

- * Možnost případné úpravy zadání konzultantem

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

Jméno studenta	Köhleiová Marie	Podpis	
Konzultant	Ing. Milada Botrubová	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

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.

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022 / 2023 / LETNÍ	
Ateliér	ZKN	
Zpracovatel	MARKÉTA KOHNĚKOVÁ	
Stavba	BYDLENÍ BOHDALEC	
Místo stavby	ZABĚHLICE, PRAHA 4	
Konzultant stavební části	ING. PAVEL MELOUN	
Další konzultace (jméno/podpis)	doc. Ing. Antonín Poberný, CSc.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Milada Votrubaová, CSc.	<i>[Signature]</i>
	Ing. Tomáš Bittner	<i>[Signature]</i>
	Ing. Stanislava Neusergová, Ph.D.	<i>[Signature]</i>
	ING. ARCH. TOMÁŠ ŽIBEC	<i>[Signature]</i>

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situační (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
TZB	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

TOČENÍ ŽELEZNOST STAVBY (VIZ ZADÁNÍ)	<i>[Signature]</i>

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.