

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Bydlení Podbělohorská

Lukáš Radda

atelier Kuzemský & Kunarová

Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemský

Fakulta architektury

České vysoké učení technické v Praze

letní semestr 2021



České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Lukáš Radda

Akademický rok / semestr: 2020/2021 / letní

Ústav číslo / název: 15119 / Ústav urbanismu

Téma bakalářské práce - český název:

Bydlení Podbělohorská

Téma bakalářské práce - anglický název:

Housing Podbělohorská

Jazyk práce: čeština

Vedoucí práce:

Ing. arch. Michal Kuzemenský

Oponent práce:

Ing. arch. Vít Podráský

Klíčová slova
(česká):

Podbělohorská, bytový dům, soubor, zahradní město

Anotace
(česká):

Podoba zahradního města 21. století na území Prahy 5 pod Strahovským kopcem. Řešené území by se mělo stát přirozenou součástí svého prostředí a zároveň toto místo posílit. Sedm soliterních bytových domů s charakterem viladomů je zasazeno do svažitého terénu. K bytovým jednotkám náleží předzahrádky, lodžie a terasy, které zvyšují komfort bydlení.

Anotace
(anglická):

The appearance of a 21st century garden city in the territory of Prague 5 under Strahov hill. The discussed area should become a natural part of its environment and at the same time strengthen it. Seven solitary residential buildings resembling villas are built on a sloping plot. The housing units include small private gardens, loggias and terraces, which increase the comfort of living.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne

17. 5. 2021

Podpis autora bakalářské práce



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

Obsah bakalářské práce

Studie pro bakalářskou práci

Bakalářská práce

A. Souhrnná technická zpráva

B. Situační výkresy

- B. 1. Situace širších vztahů
- B. 2. Katastrální situace
- B. 3. Koordinační situace

C. Dokumentace stavebního objektu

C. 1. Architektonicko-stavební řešení

- C.1.1. Technická zpráva
- C.1.2. Výkres základů
- C.1.3. Půdorys 1. PP
- C.1.4. Půdorys 1. NP
- C.1.5. Půdorys 2.- 4. NP
- C.1.6. Půdorys 5. NP
- C.1.7. Výkres střechy
- C.1.8. Podélný řez A-A'
- C.1.9. Příčný řez B-B', C-C'
- C.1.10. Příčný řez D-D'
- C.1.11. Pohled severní
- C.1.12. Pohled jižní
- C.1.13. Pohled východní
- C.1.14. Pohled západní
- C.1.15. Detail lodžie
- C.1.16. Detail terasy
- C.1.17. Detail návaznosti na terén
- C.1.18. Detail okna
- C.1.19. Detail vstupních dveří
- C.1.20. Tabulka oken
- C.1.21. Tabulka dveří
- C.1.22. Seznam klempířských výrobků
- C.1.23. Seznam truhlářských výrobků
- C.1.24. Seznam zámečnických výrobků
- C.1.25. Seznam skladeb

C. 2. Stavebně-konstrukční řešení

- C.2.1. Technická zpráva
- C.2.2. Půdorys základů
- C.2.3. Výkres tvaru 1. PP
- C.2.4. Výkres tvaru 1.- 3. NP
- C.2.5. Výkres tvaru 4. NP
- C.2.6. Výkres tvaru 5. NP
- C.2.7. Statické posouzení

C. 3. Požárně bezpečnostní řešení

- C.3.1. Technická zpráva
- C.3.2. Koordinační situační výkres
- C.3.3. Půdorys 1. PP
- C.3.4. Půdorys 1. NP
- C.3.5. Půdorys 2.- 4. NP
- C.3.6. Půdorys 5. NP

C 4. Technika prostředí staveb

- C.4.1. Technická zpráva
- C.4.2. Koordinační situační výkres
- C.4.3. Půdorys 1. PP
- C.4.4. Půdorys 1. NP
- C.4.5. Půdorys 2.- 4. NP
- C.4.6. Půdorys 5. NP
- C.4.7. Výkres střechy
- C.4.8. Detail šachty

D. Zásady organizace výstavby

- D.1. Technická zpráva
- D.2.1. Situace
- D.2.2. Výkres staveniště

E. Projekt interiéru

- E.1. Technická zpráva
- E.2. Půdorys
- E.3. Řezopohledy I
- E.4. Řezopohledy II
- E.5. Výkres zábradlí
- E.6. Vizualizace

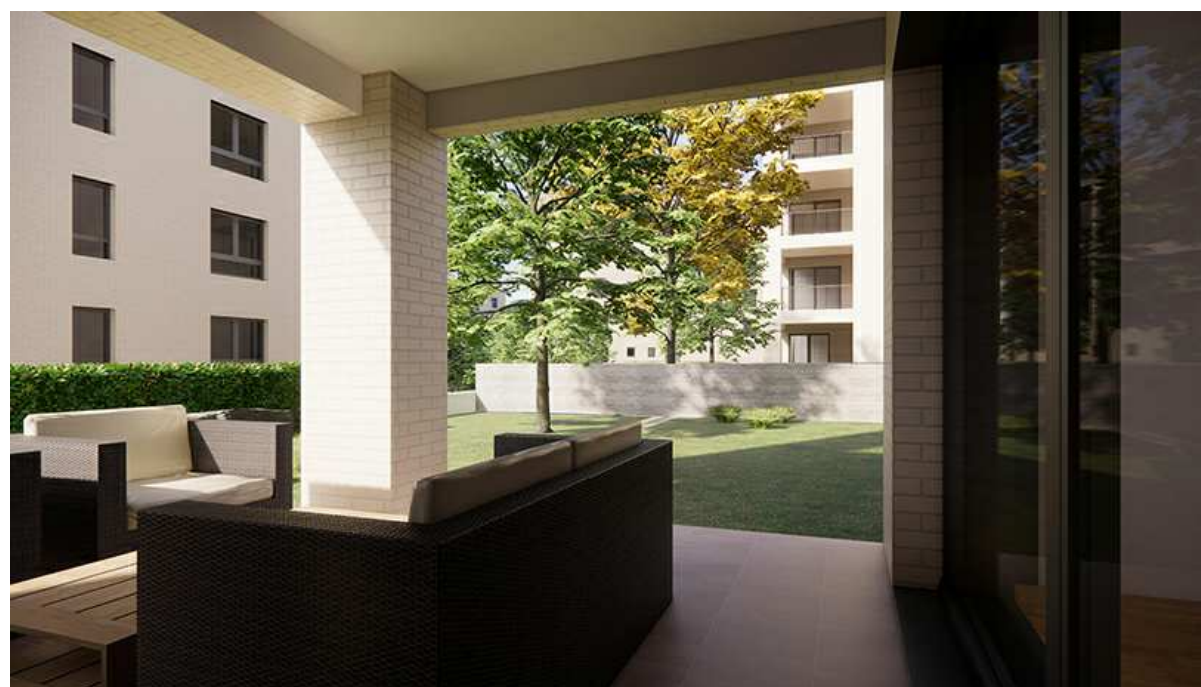
F. Dokladová část



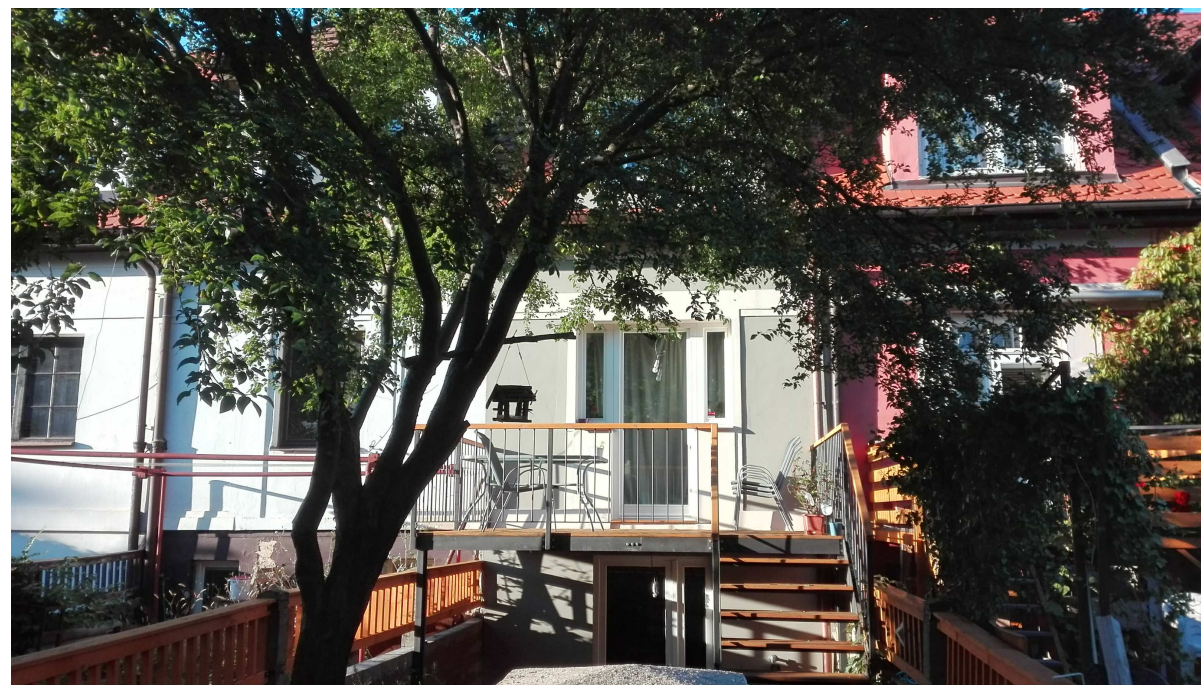
Studie k bakalářské práci



REFERENCE: CORSO POD LIPAMI, ŘEVNICE



BYDLENÍ PO DBĚLOHORSKÁ - ZAH RADNÍ MĚSTO 21. STO LETÍ



REFERENCE: MALVAZINKY









Smrčinská

Podbělohorská

Zelený pás (plánované vysazení listnatých dřevin)

Soukromé předzahrádky

Komunitní zahrada

Soukromé předzahrádky

Stávající stromy

Soukromé předzahrádky

lavička

K Viladomům I (nová část ulice, asfalt)

K Viladomům I (nové pojmenování)

Nový veřejný park (travnatá plocha s listnatými stromy)

otevřená struktura

Soukromé předzahrádky

spojovací dlážděná ulice

Stávající parkoviště ke sportovišti (ponecháno)

Soukromé předzahrádky

Komunitní zahrada

K Viladomům II (nová ulice, asfalt)

Soukromé předzahrádky

hranice řešeného území

Soukromé předzahrádky

nízká zídka (sezení)

Dětské hřiště

travnatá plocha se stromy

parkovací plocha

nová ulice

Přirozený ekosystém lesa

Vstupní podlaží

50m



Smrčinská

Podbělohorská

Zelený pás (plánované vysazení listnatých dřevin)

Soukromé předzahrádky

Komunitní zahrada

Soukromé předzahrádky

Stávající stromy

Soukromé předzahrádky

lavička

K Viladomům I (nová část ulice, asfalt)

K Viladomům I (nové pojmenování)

Nový veřejný park (travnatá plocha s listnatými stromy)

otevřená struktura

spojovací dlažďená ulice

Soukromé předzahrádky

K Viladomům II (nová ulice, asfalt)

Stávající parkoviště ke sportovišti (ponecháno)

Soukromé předzahrádky

Komunitní zahrada

Soukromé předzahrádky

hranice řešeného území

nízká zídka (sezení)

Dětské hřiště

travnatá plocha se stromy

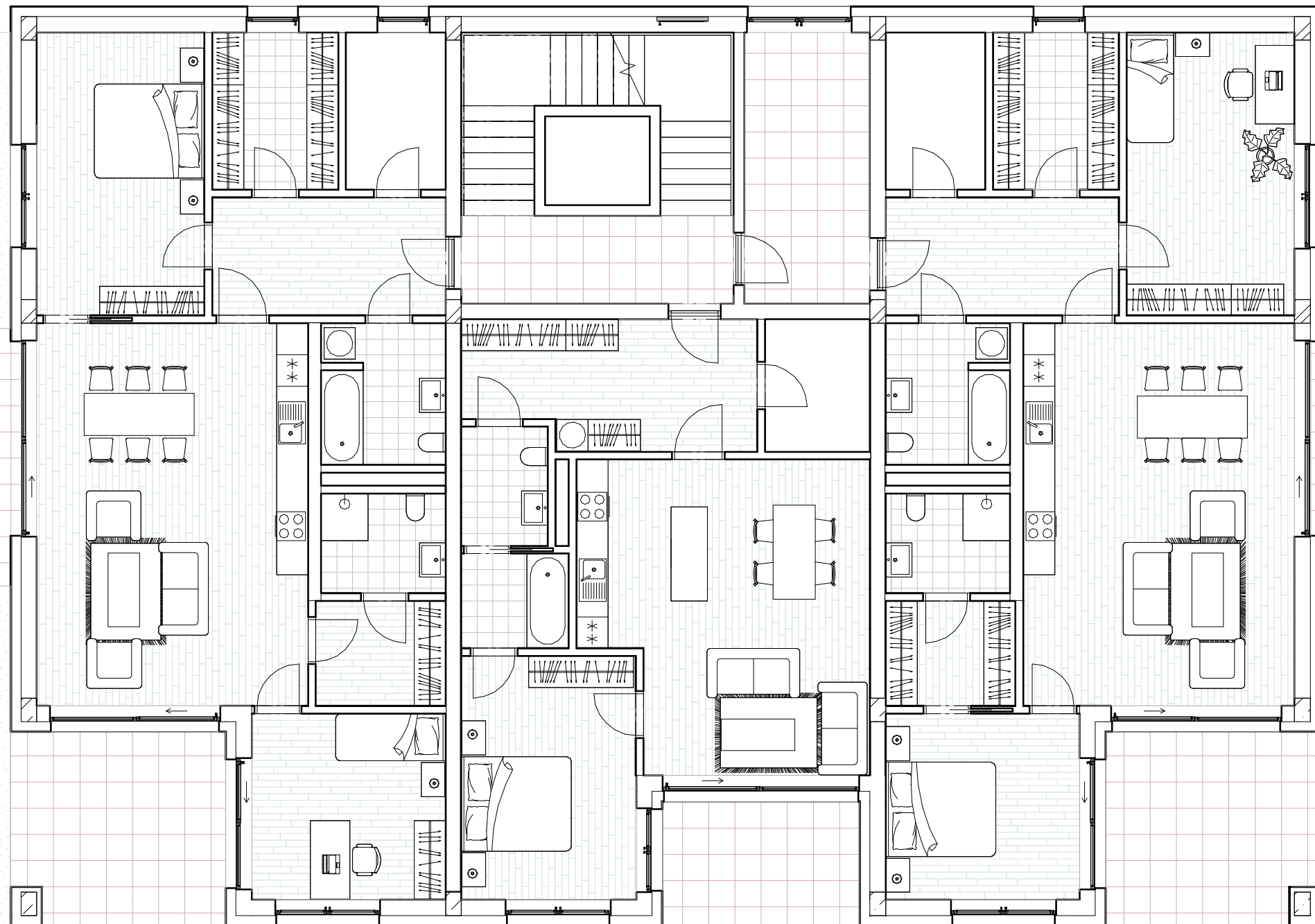
parkovací plocha

nová ulice

Přirozený ekosystém lesa

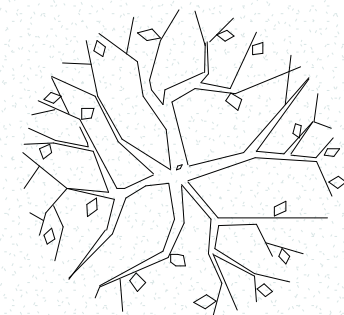
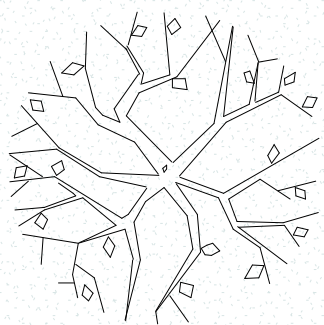
Nejvyšší podlaží

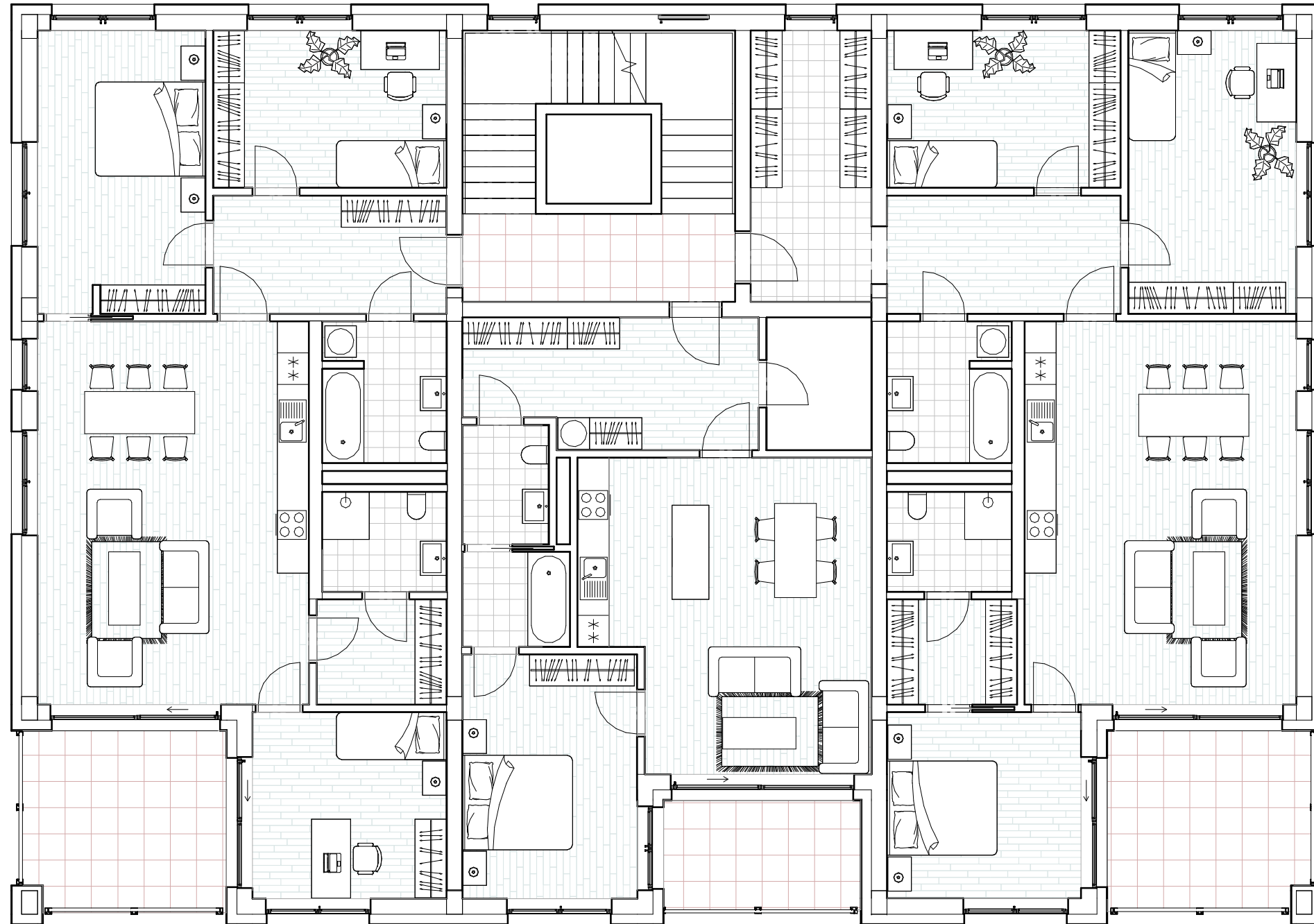
50m



1.NP

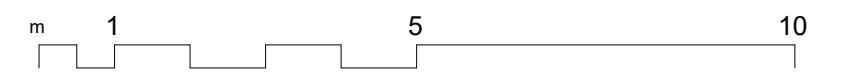
4kk 107m² 12m²L
 4kk 120m² 12m²L
 2kk 66m² 8m²L

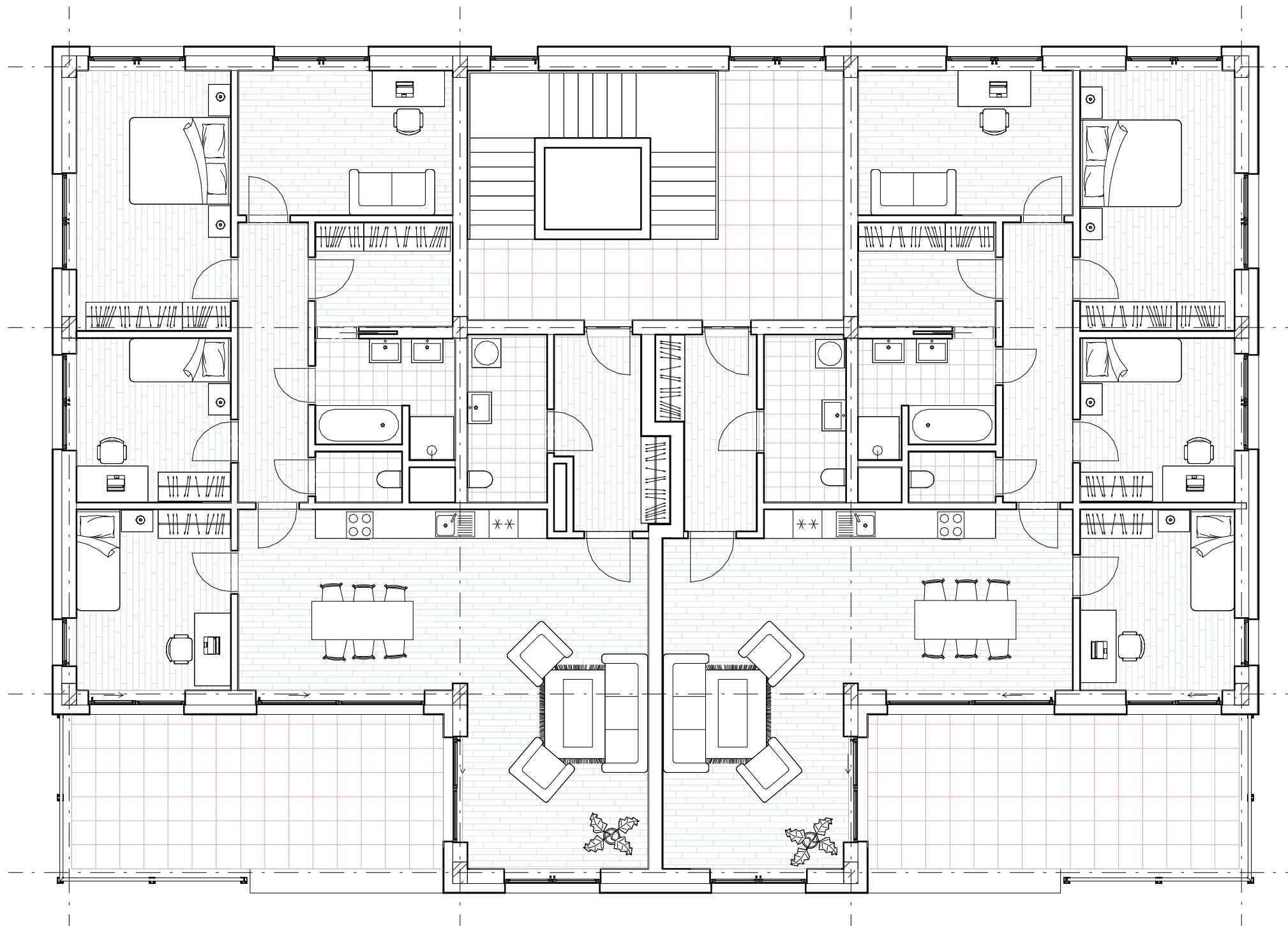




2.NP

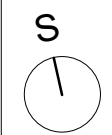
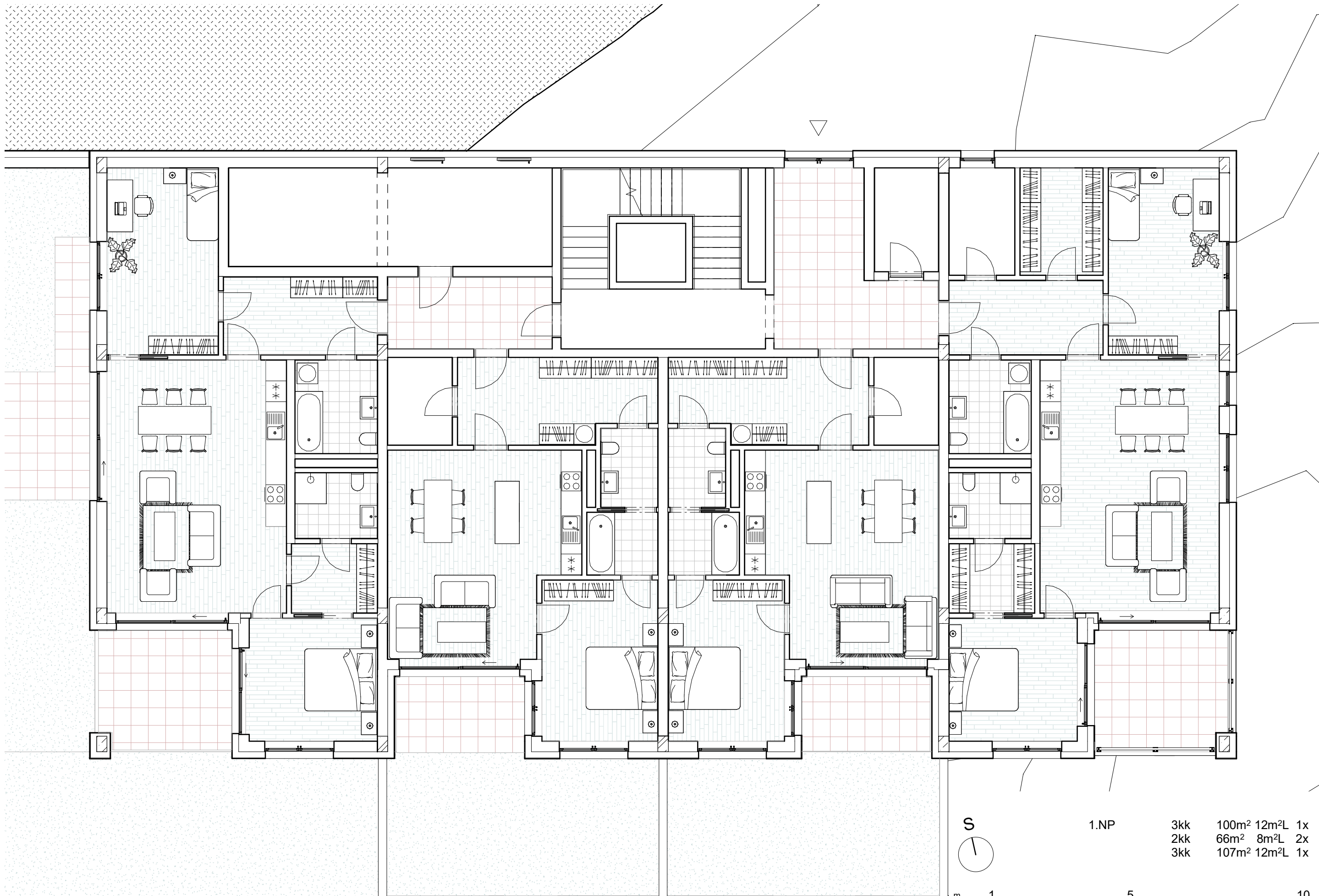
4kk 107m² 12m²L
 4kk 120m² 12m²L
 2kk 66m² 8m²L





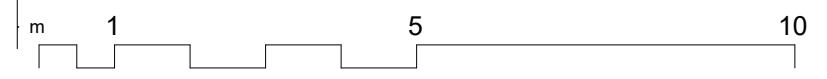
S
 5.NP 5kk 135m² 25m²T 2x

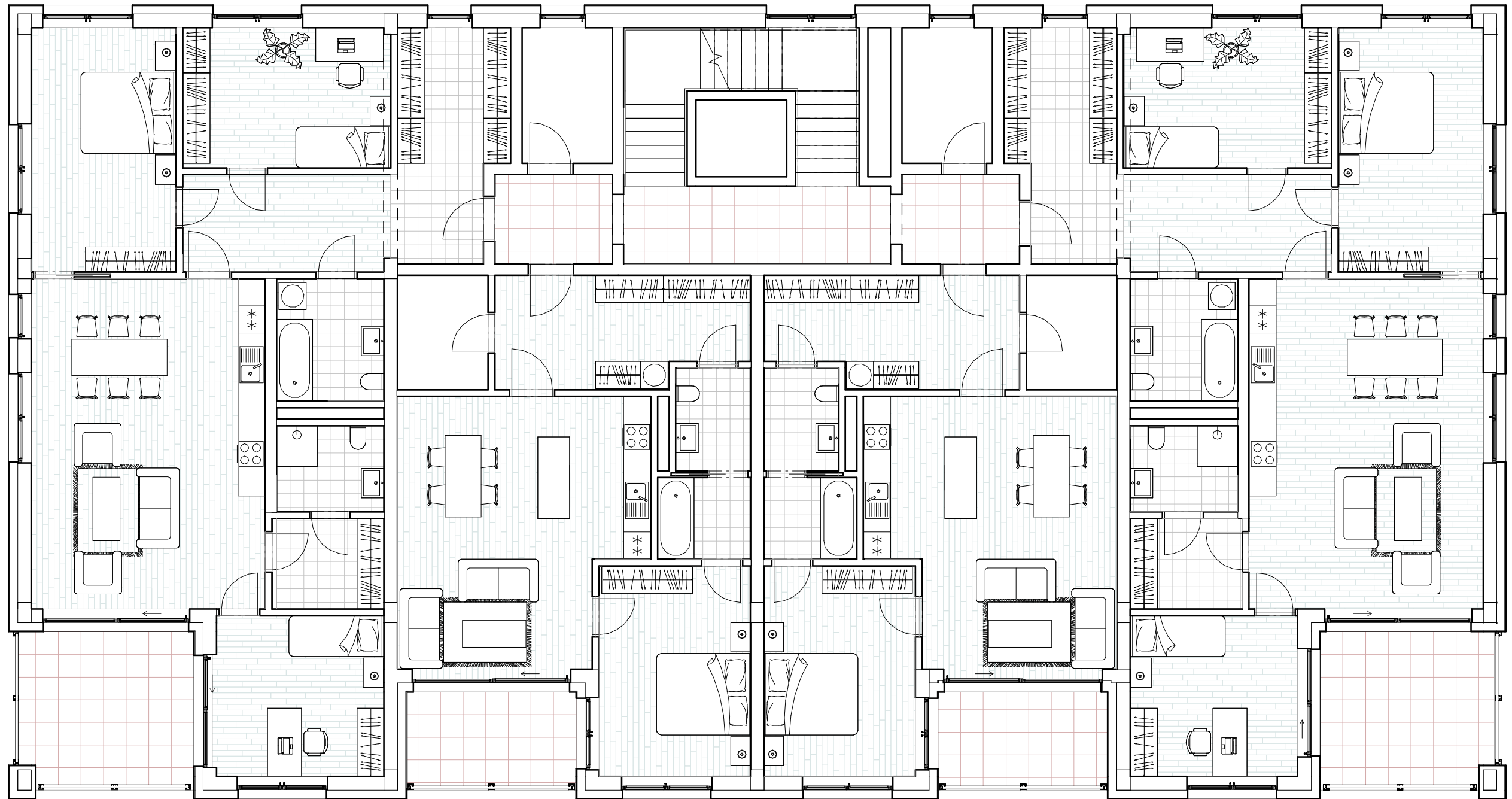
m 1 5 10



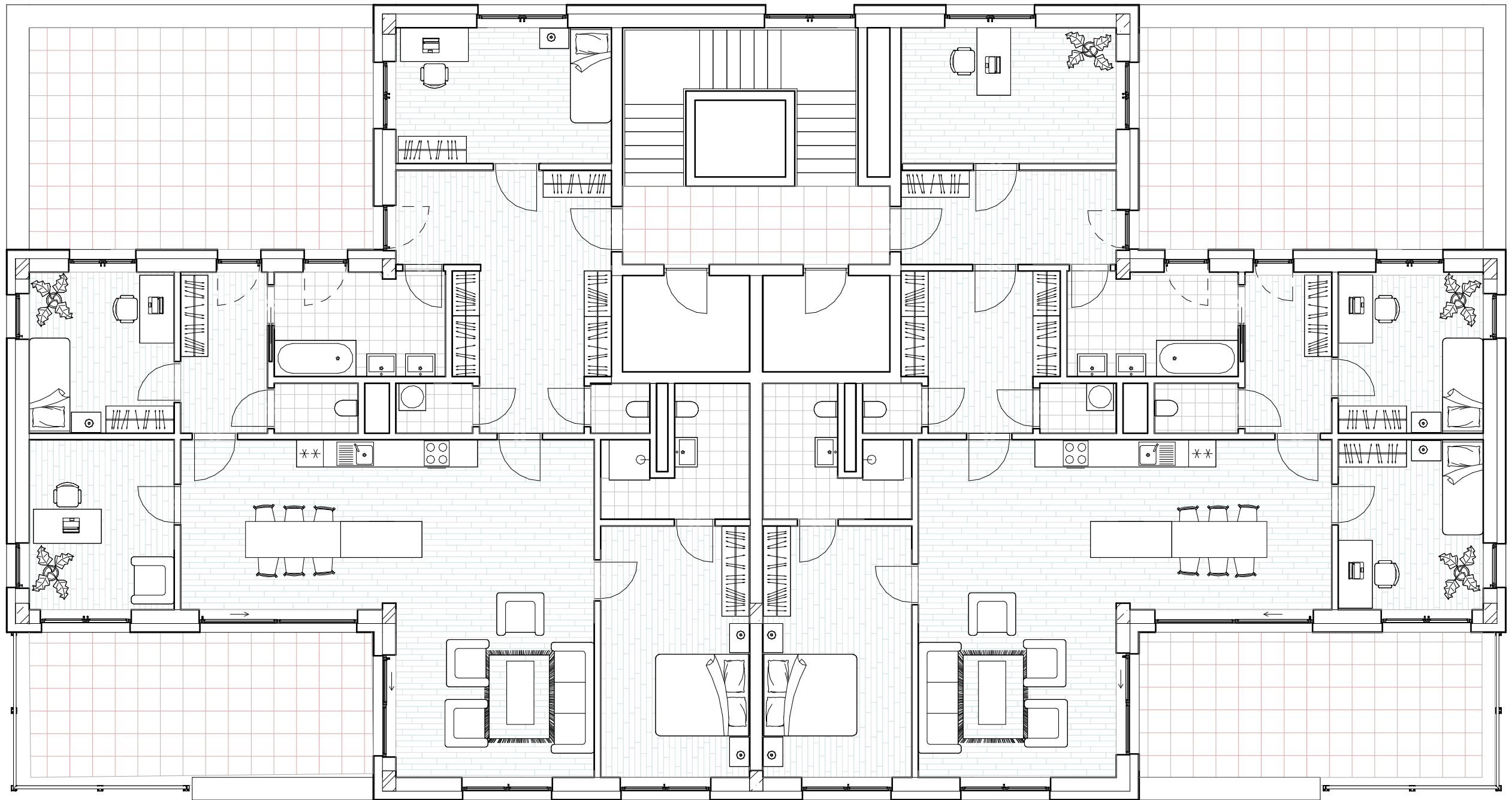
1.NP

3kk	100m ²	12m ² L	1x
2kk	66m ²	8m ² L	2x
3kk	107m ²	12m ² L	1x





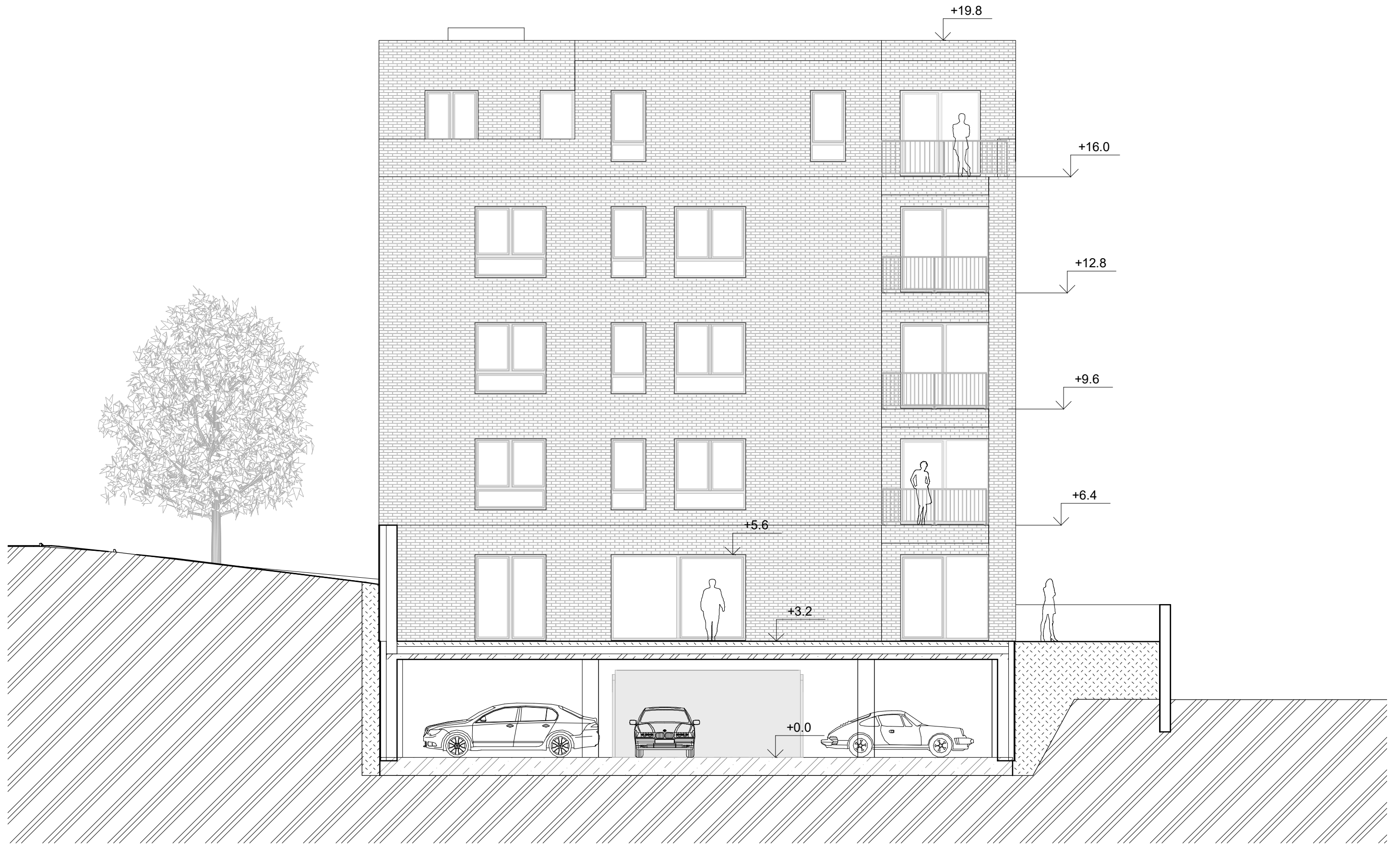
S
 2.NP
 4kk 120m² 12m²L 2x
 2kk 66m² 8m²L 2x
 m 1 5 10

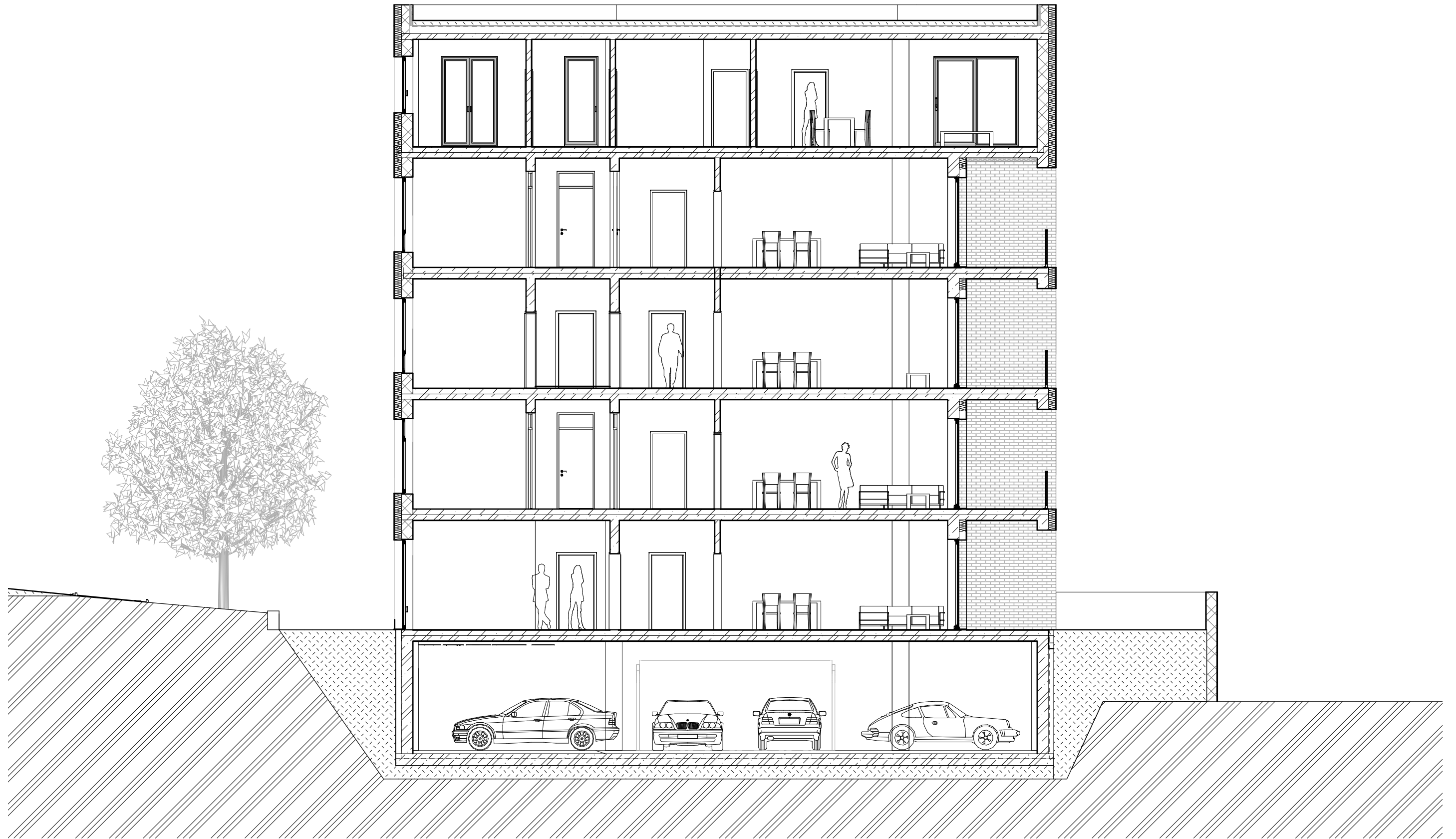


S
5.NP 5kk 156m² 25+35m²T 2x

m 1 5 10











































Bakalářská práce

Souhrnná technická zpráva

- A.1. Údaje o stavbě
- A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
- A.3. Členění stavby na stavební objekty
- A.4. Seznam vstupních podkladů
- A.5. Popis území stavby
- A.6. Celkový popis stavby
- A.7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity
- A.8. Dopravní řešení – doprava v klidu
- A.9. Vegetace a terénní úpravy
- A.10. Ekologie
- A.11. Zásady organizace výstavby
- A.12. Výpis použitých norem a předpisů



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Souhrnná technická zpráva	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		AKAD. ROK: 2020/2021

A. Souhrnná technická zpráva

A.1. Údaje o stavbě

Název stavby	Viladům Císařské výhledy 1
Místo stavby	Podbělohorská, Císařka, Praha 5
Katastrální území	Smíchov
Parcelní čísla pozemků	4673/1
Charakter stavby	Novostavba, trvalá stavba, bytový dům

A.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor	Lukáš Radda
Vedoucí bakalářské práce	Ing. arch. Michal Kuzemský
Odborná asistentka	Ing. et Ing. arch. Petra Kunarová
Konzultanti	
Architektonicko-stavební část	Ing. Miloš Rehberger
Stavebně-konstrukční část	Ing. Miroslav Vokáč, PhD.
Požárně bezpečnostní část	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.
Technika prostředí staveb	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Realizace staveb	Ing. Milada Votrubová, CSc.
Interiér	Ing. arch. Michal Kuzemský

A.3. Členění stavby na stavební objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Nový vodovodní řad
- SO 03 Nový kanalizační řad
- SO 04 Nový plynovodní řad
- SO 05 Nové elektro – silnoproud
- SO 06 Bytový dům
- SO 07 Chodník k objektu
- SO 08 Příjezdová cesta ke garážím
- SO 09 Chodník
- SO 10 Vozovka
- SO 11 Plot
- SO 12 Opěrná zeď
- SO 13 Přípojka vodovod
- SO 14 Přípojka kanalizace
- SO 15 Přípojka plyn
- SO 16 Přípojka elektro - silnoproud
- SO 17 Čisté terénní úpravy

Bourané objekty

- BO 01 Náletové dřeviny

A.4. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Kuzemský & Kunarová
Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
Platné normy, vyhlášky, předpisy
Výpis geologické dokumentace vrtů, Česká geologická služba
Mapové podklady Geoportálu Prahy
Územně analytické podklady Prahy
Technické listy výrobců

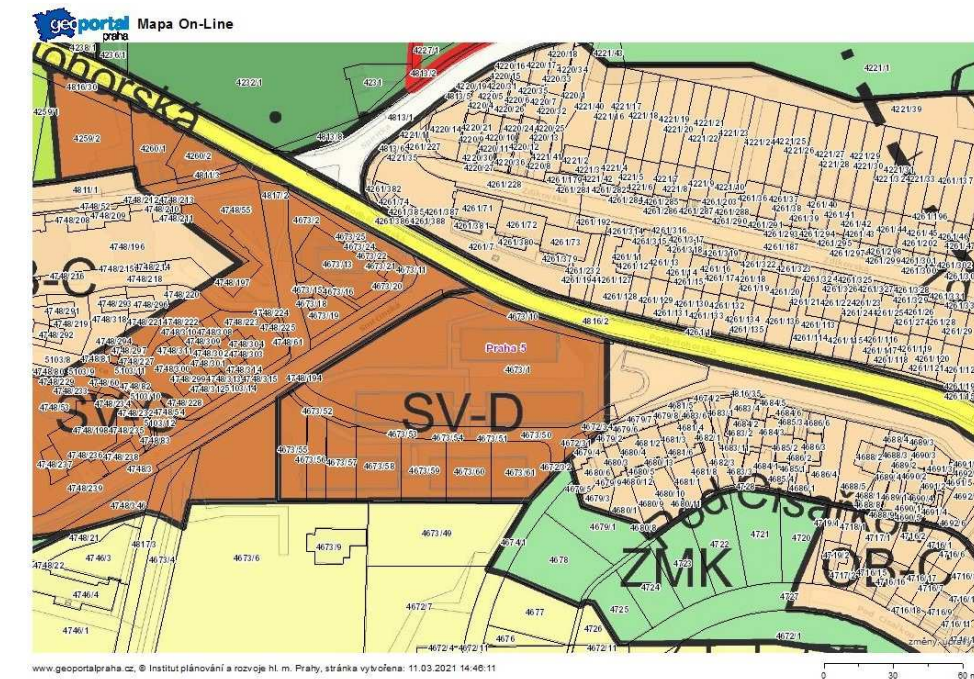
A.5. Popis území stavby

A.5.1. Charakteristika území a stavebního pozemku

Stavební parcela o rozloze 14 600 m² se nachází v městské části Praha 5 pod Strahovským kopcem mezi Ladronkou a Skalkou. Řešené území je charakteristické mírným svažováním směrem k jihovýchodu. Na severu parcela přiléhá k ulici Podbělohorská, na západě je vymezená ulicí Smrčinská. Při východním okraji parcely je plánována výstavba nové komunikace. V blízkém okolí je zástavba z druhé poloviny minulého století (kombinace bytových a řadových domů) a nedávná developerská výstavba. Území je součástí ochranného pásma Pražské památkové rezervace. V blízkosti se nachází přírodní památka Skalka.

A.5.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

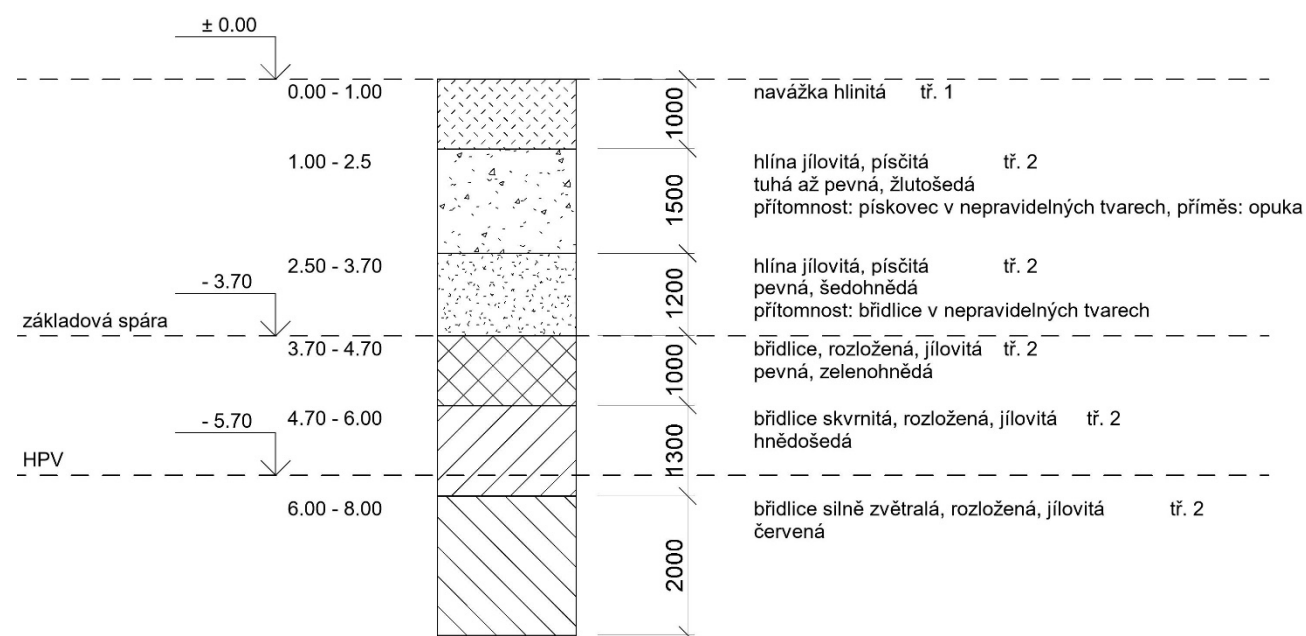
Řešený objekt v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení je v souladu s územně plánovací dokumentací. Jedná se o plochu všeobecnou smíšenou. Jižní část řešeného území je v současné době plochou pro sport. V blízké budoucnosti by však mělo dojít ke změně využití ploch v souvislosti s rozvojem území.



A.5.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku byly provedeny geologické vrty Českou geologickou službou. Pro práci byl použit archivní vrt z roku 1979 provedený v nadmořské výšce 298.60 m n. m. do hloubky 4 m a archivní vrt z roku 1979 v nadmořské výšce 298.70 m n. m. do hloubky 8 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5.7 m pod terénem. Zakládací spára je v hloubce 3.7 m.

Geologický profil



A.5.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Před započítáním samotné stavby dojde k odstranění náletových dřevin. Zbylé stromy budou ochráněny před nebezpečným poškozením při stavební činnosti.

A.5.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Při výstavbě nových komunikací je plánováno vedení nové technické infrastruktury, která se napojí na stávající inženýrské sítě.

A.5.6. Věcné a časové vazby stavby

Parcela bude zastavována v několika stavebních etapách. Stavební záměr počítá kromě výstavby bytových objektů i se stavbou veřejných komunikací (ulice K Viladomům I, K Viladomům II), vytvořením veřejných parkových ploch, dětského hřiště a s celkovou kultivací území. V bakalářské práci se zabývám první stavební etapou na ploše o výměře 4200 m², která počítá s realizací dvou viladomů spojených podzemními garážemi v severní části pozemku. Stavební činnost zahrnuje hrubé terénní úpravy, rozvod inženýrských sítí (na které se budou moci napojit další bytové stavby plánované v další stavební etapě), přípojky, výstavbu dvou viladomů, opěrných zdí, chodníků, plotů (mezi veřejným prostorem a soukromými předzahrádkami, mezi předzahrádkami a komunitní zahradou). Staveniště bude přístupné pro vjezd z ulice Smrčinská. Výjezd bude do Podbělohorské

(nyní slepá ulice pod Podbělohorskou, budoucí ulice K Viladomům I). Při hloubení základů budou 2/3 zeminy uloženy na pozemku. Ve fázi čistých stavebních úprav bude tato zemina použita pro dotvarování terénu, poté proběhne výsadba stromů, keřů, travin a tráv.

A.5.7. Parcela, na které se stavba provádí: 4673/1

A.6. Celkový popis stavby

A.6.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navržený objekt je trvale užívaný bytový dům. Plocha nad podzemními garážemi je součástí soukromých zahrad, které náleží dvěma bytům v přízemí, a zbylá třetina je přístupná pro všechny obyvatele bytového komplexu a slouží jako komunitní zahrada.

Kapacita obytného souboru, stavebního objektu a řešeného viladomu

	kapacita	obytného souboru	stavebního objektu	řešeného viladomu
Plocha parcely		14 600 m ²	3500 m ²	3500 m ²
Zastavěná plocha PP		4330 m ²	1440 m ²	580 m ²
Zastavěná plocha NP		3470 m ²	1010 m ²	580 m ²
Obestavěný prostor NP		50 180 m ³	14 650 m ³	8250 m ³
HPP byty a příslušející společné komunikace		15 930 m ²	4650 m ²	2620 m ²
HPP garáže		4330 m ²	1000 m ²	380 m ²
Plocha předzahrádek		2170 m ²	552 m ²	276 m ²
Plocha komunitní zahrady		340 m ²	170 m ²	-
Užitná plocha teras, lodžií		1786 m ²	522 m ²	302 m ²
KPP		1.09	1.10	-
KZP		0.24	0.29	-
Podlažnost		4.84	4.85	4.80
Počet bytových jednotek		107	32	18

Funkční jednotky řešeného viladomu

Označení	dispozice	plocha bytu [m ²]	lodžie/ terasa/ předzahrádka	Plocha L/ T/ P [m ²]	Plocha skladu [m ²]	Orientace
byt 1.1	3kk	100.8	lodžie	13	6.9	J, Z
byt 1.2	2kk	66.2	lodžie a předz.	40	6.3	J
byt 1.3	2kk	66.2	lodžie a předz.	40	6.3	J
byt 1.4	3kk	100.8	lodžie a předz.	217	6.9	J, V
byt 2.1, 3.1, 4.1	4kk	125.7	lodžie	13	6.9	J, Z, S
byt 2.2, 3.2, 4.2	2kk	66.2	lodžie	8	6.3	J
byt 2.3, 3.3, 4.3	2kk	66.2	lodžie	8	6.3	J
byt 2.4, 3.4, 4.4	4kk	125.7	lodžie	13	6.9	J, V, S
byt 5.1	5kk	155.4	dvě terasy	68	5.8	J, Z, S
byt 5.2	5kk	155.4	dvě terasy	68	5.8	J, V, S

A.6.2. Celkové urbanistické řešení

Ve studii k bakalářské práci jsem se zabýval urbanistickým řešením zadaného území. Sedm navrhovaných soliterních bytových domů dvojí velikosti má charakter viladomů. Celkový urbanismus je založen na principu šachovnicového uspořádání, které je přizpůsobeno složitému tvaru a svažitosti pozemku. Cílem je efektivně využít plochu parcely, aniž by došlo k jejímu znehodnocení. Domy jsou na území umístěny tak, aby všechny byty byly ideálně osluněny a aby jejich obyvatelé měli dostatek soukromí a výhledy do krajiny. Byty dosedající na terén mají předzahrádku, která je vůči spodní ulici vyvýšena, aby byl dosažen pocit bezpečí majitelů těchto bytů. Předzahrádky zvyšují komfort bytů v přízemí a dotváří charakter zahradního města 21. století. Ve střední části je navržen veřejný park, jehož úpravy budou svěřeny zahradnímu architektovi. Atmosféra místa by se měla s roční dobou proměňovat díky rozmanité skladbě listnatých stromů, kvetoucích keřů, travin a květin. Svažitost terénu umožňuje realizaci nízkých opěrných zídek, které se v parku stanou místy pro setkávání. Parkové úpravy přechází v neformálněji koncipovaný prostor dětského hřiště. Tento pás pak v jižním cípu pozemku přechází do přirozeného ekosystému lesa. Řešené území by se mělo stát přirozenou součástí svého prostředí a zároveň toto místo posílit. Krajinářská realizace zase přispěje k vyšší atraktivitě veřejných ploch.

A.6.3. Celkové architektonické řešení

Architektonické řešení vychází z navrženého provozního řešení, které je popsáno v následujícím bodě 6.4. Objekt je částečně zapuštěn do svahu. Podoba viladomu je dána jednoduchým tvarováním, zapuštěnými jižně orientovanými lodžiami a částečně ustupujícím podlažím. Lodžie, prostor pro venkovní pobyt, chrání v letních měsících velké prosklené plochy posuvných dveří před nežádoucím přehříváním. Keramické pásky v béžovém odstínu kontrastují s tmavě šedými hliníkovými okny. Okna orientovaná na osluněné strany jsou stíněna pomocí vnějších žaluzií. Šířka domu a rozpony stropních desek umožňují ekonomické řešení parkování. Skladovací prostor, který je součástí všech bytů, nahrazuje prostory sklepních kójí. Přízemí je uvolněno pro byty s předzahrádkami. Předzahrádky poskytují plochu pro výsadbu zeleně a pro vsakování dešťové vody. Střecha s extenzivní zelení snižuje energetickou náročnost stavby.

A.6.4. Celkové provozní řešení

Bytový dům má čtyři byty na běžné podlaží obslužené komunikačním prostorem s výtahem a přirozeně osvětleným schodištěm. V nejvyšším podlaží jsou situované exkluzivní byty s dispozicí 5kk a s dvěma terasami. Krajní byty ve standardním podlaží orientované do třech světových stran jsou koncipovány jako 4kk s rohovou lodžii. U vstupní haly je navržen skladovací prostor, který nemusí tvořit samostatnou místnost (vstupní prostor může být koncipován jako pracovna/ kancelář/ ateliér/ dětská herna/... určí si majitel bytu). Obývací pokoj s kuchyní je v podstatě obytnou kuchyní, v níž se odehrává společný život domácnosti. Na tento prostor navazuje pokoj orientovaný na JV/JZ, který má vlastní koupelnu přístupnou přes menší šatnu. V severní části bytu jsou dva pokoje. Ložnici je možné podle potřeb obyvatel propojit posuvnými dveřmi s obytnou kuchyní. Ve střední části bytového domu jsou umístěny prostorné dvoupokojové byty s lodžii a se skladovací místností. Vstupní podlaží je částečně zapuštěné do svahu. V přízemí jsou dva dvoupokojové byty, dva třípokojové byty a technické zázemí. Podzemní podlaží obsahuje parkovací plochy s obousměrně průjezdnou komunikací.

A.6.5. Bezbariérové užívání stavby

Stavba umožňuje bezbariérové užívání. Přístup k bytovým jednotkám ve všech podlažích je zajištěn pomocí výtahu Schindler. Jsou splněny požadavky na rozměr výtahové kabiny, manipulační prostory a průjezdné šířky dle vyhlášky č. 398/2006 Sb. V podzemních garážích jsou vyhrazena celkem tři parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace v blízkosti vertikálních komunikací.

A.6.6. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby její užívání bylo bezpečné a nedošlo k ohrožení života. Nezbytným požadavkem pro zachování bezpečnosti je pravidelná údržba technických zařízení předepsaným způsobem. Jsou splněny požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

A.6.7. Úspora energie a tepelná ochrana

Obálka budovy je navržena s ohledem na tepelnou pohodu obyvatel a na úsporu energií. Konstrukce splňuje normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ dle ČSN 73 0540-2. Roční měrná potřeba energie je 48.6 kWh/m². Budova má energetickou náročnost třídy B.

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovy, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	6517 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2795.8 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	2069 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.43 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární 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	17596 kWh / rok

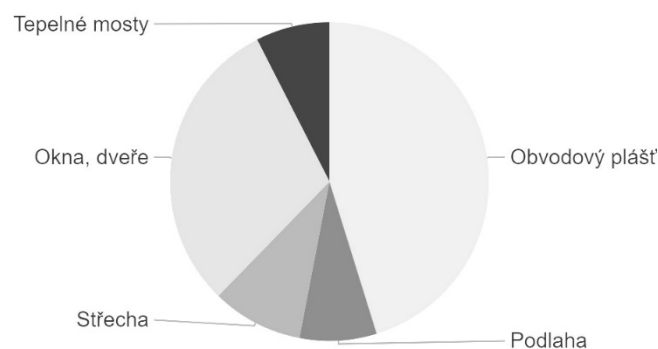
Konstrukce	Součinitel prostu před zateplením U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]	Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]
Stěna	0.20	1685	1.00	337
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.3	431	0.45	58.2
Střecha	0.16	431	1.00	69
Vstupní dveře	1.2	4.8	1.00	5.8
Okna	0.9	244	1.00	219.6

Měrná potřeba energie

48.6 kWh/m²

STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	11,121
Podlaha	1,920
Střecha	2,276
Okna, dveře	7,437
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,845
Větrání	31,064
Celkem	55,663

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



A.6.8. Požadavky na prostředí

Větrání

Všechny obytné místnosti jsou větrány přirozeně. Koupelny jsou odvětrány nuceně podtlakovým systémem. Odvětrání garáží je řešeno podtlakovým systémem přívodu a odvodu vzduchu, znečištěný vzduch je odváděn na střechu.

Vytápění

Zdrojem tepla je plynový kotel. Bytové jednotky mají podlahové vytápění a otopné žebříky. Návrhové teploty místností jsou pro obytné místnosti 20 °C, pro koupelny 22 °C, pro předsíně, šatny 18 °C. Sklady, schodiště a technická místnost jsou prostory bez požadavku na vytápění.

Osvětlení

Všechny obytné místnosti splňují požadavky na osvětlení. Prostor schodiště je osvětlen denním světlem. Součástí prostorů je umělé osvětlení, jehož návrh není součástí dokumentace.

Zásobování vodou

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad. Hlavní uzávěr vody je umístěn v podzemní garáži.

Kanalizace, dešťová voda, odpady

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť. Nakládání s dešťovou vodou je řešeno retenční nádrží a vsakovací šachtou. Odpady nejsou skladovány v bytovém domě. Nádoby pro odpad jsou umístěny na několika vyhrazených místech v rámci pozemku. Nádoby budou pravidelně vyváženy Pražskými službami.

A.6.9. Vliv stavby na okolí

Stavba nemá negativní vliv na své okolí.

A.6.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před hlukem: Zdrojem hluku v okolí stavby je silniční doprava (ulice Podbělohorská). Jsou splněny požadavky pro ekvivalentní hladinu hluku ve vnějším chráněném prostoru budovy pro bydlení dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Není nutná zvláštní ochrana před hlukem.

Radon: Podle České geologické služby je radonový index nízký.

Protipovodňová opatření: Budova se nenachází v záplavovém území.

A.7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Bytový dům je napojen na veřejné inženýrské sítě (vodovod, kanalizaci, plynovod, elektřinu). Řešení přípojek viz koordinační situace.

A.8. Dopravní řešení – doprava v klidu

Území propojí nové veřejné komunikace, které se napojí na stávající slepé ulice. Prioritou je zajistit dostatečnou obslužnost a umožnit snadný přístup pro složky IZS a technické služby. Doprava v klidu je řešena podzemními garážemi s odpovídajícím počtem parkovacích stání. Vjezd do podzemních garáží je navržen z plánované ulice K Viladomům I.

Výpočet počtu parkovacích stání pro stavební objekt:

zóna města: 04, účel: bydlení, 85 m² HPP/ 1 stání (vázané stání 90 %, návštěvnické stání 10 %)

HPP 4650 m², 4650/ 85 = 55 stání (50 vázaných, 5 návštěvnických)

Celkem je navrženo 50 vázaných parkovacích stání v podzemních garážích. Pro návštěvnická stání je vyhrazeno 5 parkovacích stání podél plánované ulice K Viladomům I.

A.9. Vegetace a terénní úpravy

Přizpůsobení terénu výstavbě objektu proběhne ve fázi hrubých terénních úprav. Dvě třetiny zeminy z hloubení stavební jámy budou uloženy na pozemku. Ve fázi čistých stavebních úprav bude tato zemina použita pro dotvarování terénu, poté proběhne výsadba stromů, keřů, travin a tráv. Střecha garáží bude pokryta vrstvou zeminy a rašeliny pro výsadbu trávy a pro možnost pěstování bylin a keřů. Plochá střecha bytových domů bude pokryta extenzivní zelení.

A.10. Ekologie

A.10.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí

Ovzduší

Při provozu budovy nedochází ke znečišťování ovzduší v dané lokalitě.

Hluk

Jedná se čistě o bytový dům. Budova nezatěžuje svým hlukem okolí.

Voda

Splašková voda není znovu využívána, je odvedena do kanalizační sítě. Nakládání s dešťovou vodou je řešeno retenční nádrží a vsakovací šachtou.

Odpady

Stavba při svém provozu neprodukuje škodlivé odpady. Odpady vyprodukované domácnostmi nejsou skladovány v bytovém domě. Nádoby pro odpad jsou umístěny na několika vyhrazených místech v rámci pozemku. Nádoby budou pravidelně vyváženy Pražskými službami.

Půda

Půda získaná při hloubení základů bude skladována na pozemku a využita k modelaci terénu ve fázi čistých stavebních úprav. Při provozu budovy nedochází ke znečišťování půdy.

A.10.2. Vliv na přírodu a krajinu

Ochrana dřevin

Před započítáním samotné stavby dojde k odstranění náletových dřevin. Zbylé stromy budou ochráněny před nebezpečím mechanického poškození při stavební činnosti a počítá se s jejich zachováním.

Ochrana památných stromů

Na pozemku se nevyskytují památné stromy.

Ochrana rostlin a živočichů

Řešený pozemek není součástí chráněného krajinného území ani se zde nenachází pásma pro ochranu specifických druhů rostlin a živočichů.

Zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Dojde k celkové rekultivaci území, výsadbě trávy, travin, keřů a stromů. Plochy předzahrádek, komunitní zahrady a parku umožní vsakování dešťové vody. Krajinářská realizace podpoří propojení umělého ekosystému s přirozeným.

A.11. Zásady organizace výstavby

A.11.1. Návrh postupu výstavby

Stavební parcela o rozloze 14 600 m² bude zastavována v několika stavebních etapách. Stavební záměr počítá kromě výstavby sedmi bytových domů i se stavbou veřejných komunikací (K Viladomům I, K Viladomům II), s vytvořením veřejných parkových ploch, dětského hřiště a s celkovou kultivací území.

V této části bakalářské práce se zabývám první stavební etapou, která počítá s realizací na ploše o výměře 4200 m² v severní části pozemku (viz koordinační situace). Stavební činnost zahrnuje hrubé terénní úpravy, rozvod inženýrských sítí (na které se budou moci napojit další bytové stavby

plánované v další stavební etapě), přípojky, výstavbu dvou pětipodlažních bytových domů, opěrných zdí, chodníků, plotů (mezi veřejným prostorem a soukromými předzahrádkami, mezi předzahrádkami a komunitní zahradou). Před započítáním samotné stavby dojde k odstranění náletových dřevin. Zbylé stromy budou ochráněny před nebezpečím poškození při stavební činnosti.

A.11.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Pro vnitrostaveništní dopravu jsou navrženy dva věžové jeřáby Liebherr 90 EC – B6 s dosahem 35 m. Přeprava materiálu na stavenišťě bude zajištěna nákladními vozy. Beton bude dopravován autodomíchačem z nejbližší betonárky TBG Metrostav v Praze Radlicích, která se nachází 5.3 km od pozemku. Stavenišťě bude přístupné z ulice Smrčinská. Beton bude transportován pomocí bádíí o objemu 1 m³. Na stavební parcele je vyhrazen prostor pro skladování pomocných konstrukcí, bednění pro svislé a vodorovné konstrukce, které bude zajišťovat firma Doka.

A.11.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavba se nachází ve svažitém terénu. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod úrovní dna stavební jámy. Stavební jáma bude svahována s ohledem na složení zeminy v poměru 1:1, severní a západní strana stavení jámy bude zajištěna záporovým pažením. Po obvodu jámy je navrženo odvodnění pomocí drenážního systému.

A.11.4. Návrh trvalých a dočasných záborů stavenišťě s vjezdy a výjezdy na stavenišťě

Stavenišťě bude souvisle ohrazeno plotem výšky 2 m za účelem zamezení vstupu a pohybu nepovolaným osobám. Trvalý zábor nebude omezovat stávající dopravní provoz. Stavenišťě bude přístupné pro vjezd stavebních strojů a stavební techniky z ulice Smrčinská. Výjezd bude do Podbělohorské (nyní slepá ulice pod Podbělohorskou, budoucí ulice K Viladomům I). V době budování vodovodní přípojky v ulici Podbělohorská bude tato ulice dočasně neprůjezdná (doprava bude odkloněna do ulic Libínská a Zdíkovská).

A.11.5. Opatření pro ochranu životního prostředí

Cílem navržených opatření je zamezení zvýšené prašnosti, ochrana půdy a podzemních vod. Odpady vzniklé během stavební činnosti budou tříděny, recyklovány, popř. druhotně využity. Při používání strojů budou splněny hlukové limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Práce nebude prováděna v době nočního klidu (mezi 22 a 6 h).

A.11.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na stavenišťi

Všechny prováděné práce jsou v souladu s požadavky dané zákonem č. 309/2006 Sb., nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

A.12. Výpis použitých norem a předpisů

ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov

Vyhláška č. 398/2006 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Nařízení Evropského parlamentu a Rady č. 305/2011

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Pražské stavební předpisy

Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a související předpisy

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

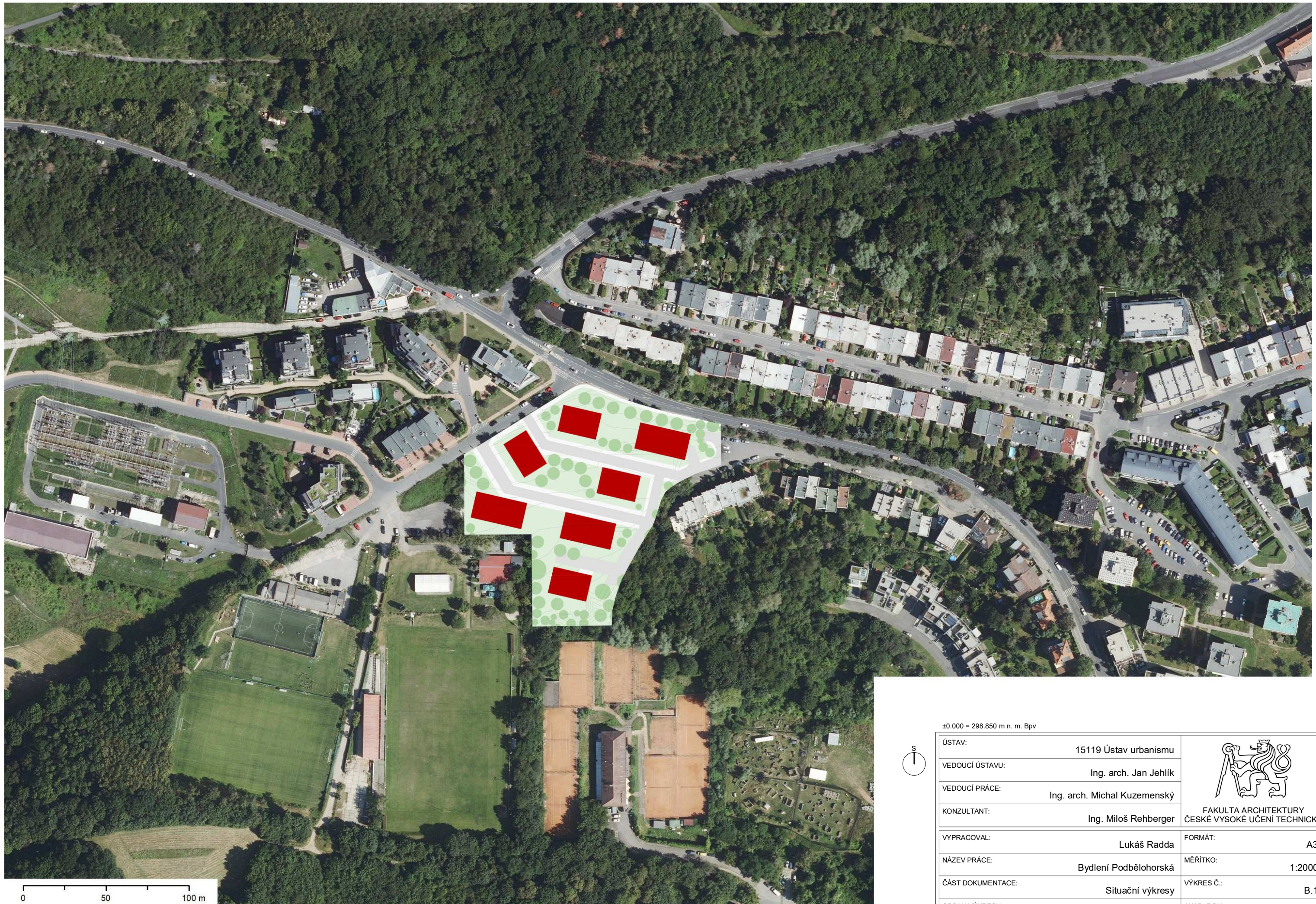
Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na stavenišťích

B. Situační výkresy

- B.1. Situace širších vztahů
- B.2. Katastrální situace
- B.3. Koordinační situace



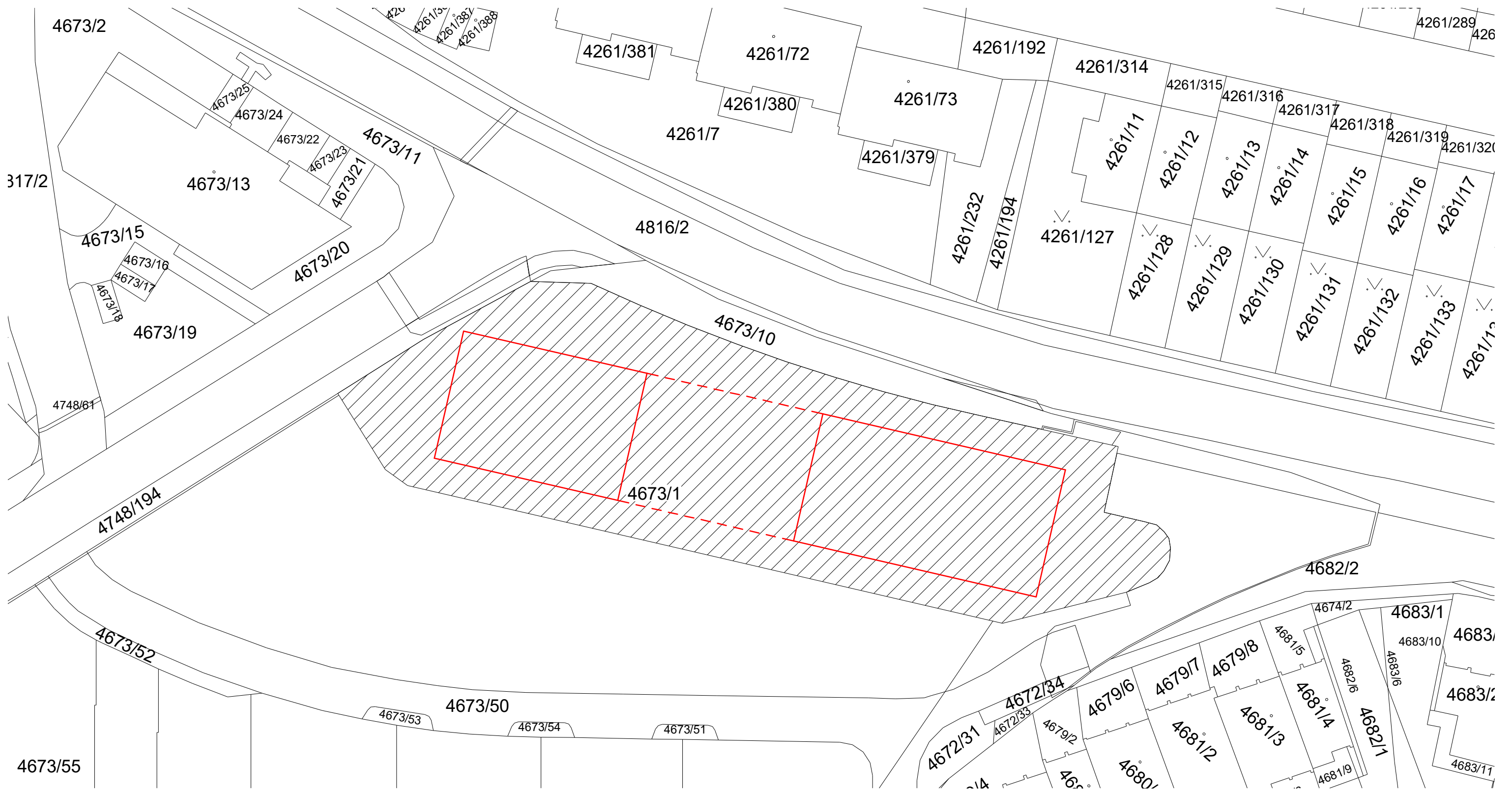
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Situační výkresy	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE AKAD. ROK: 2020/2021



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:2000
ČÁST DOKUMENTACE:	Situační výkresy	VÝKRES Č.:	B.1
OBSAH VÝKRESU:	Situace širších vztahů	AKAD. ROK:	2020/2021



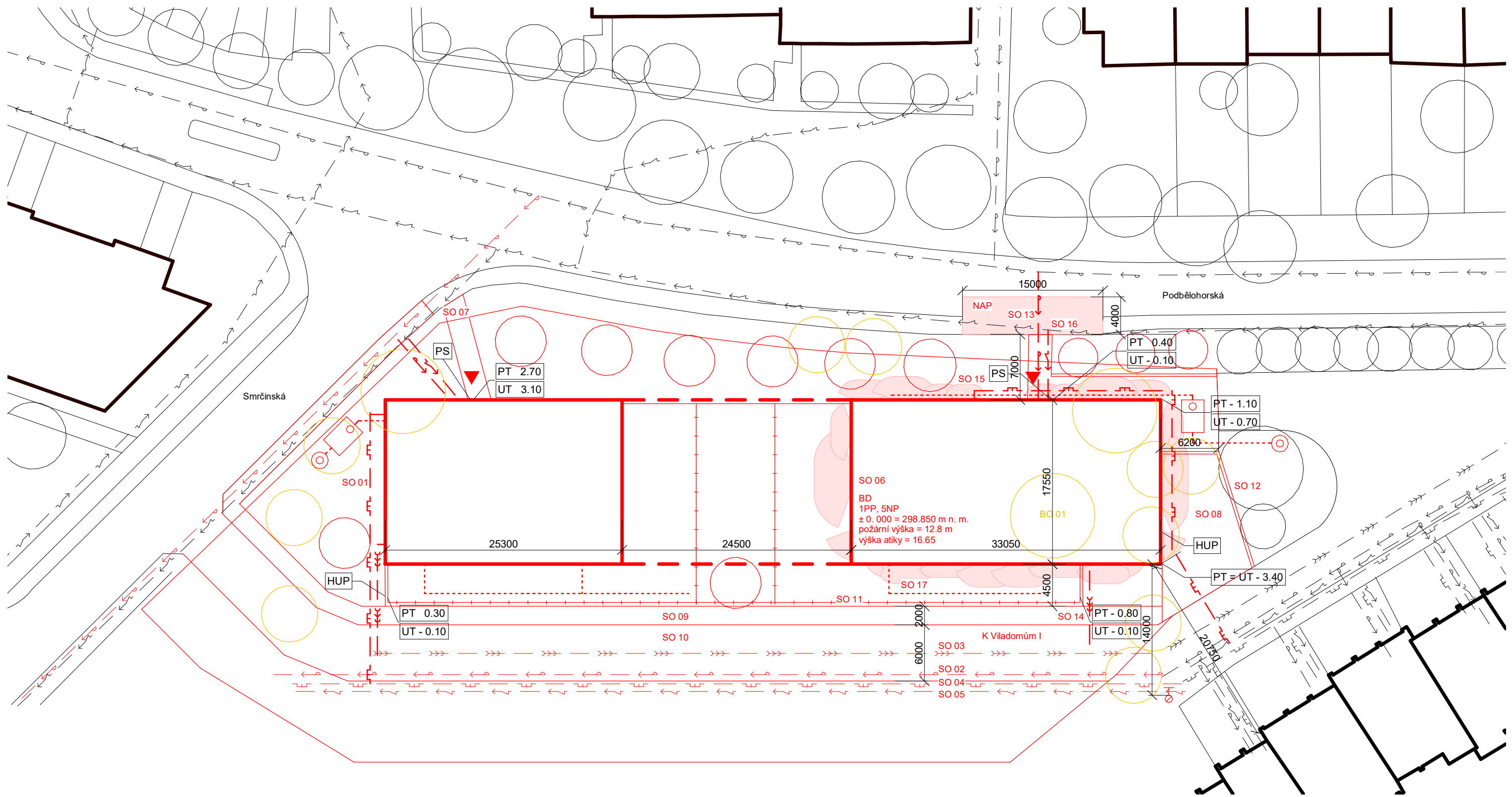
Legenda

- Stavební pozemek
- Nový objekt
- Nový objekt - podzemní část
- 4673/1 Parcelní číslo



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:500
ČÁST DOKUMENTACE:	Situační výkresy	VÝKRES Č.: B.2
OBSAH VÝKRESU:	Katastrální situační výkres	AKAD. ROK: 2020/2021



Legenda

- Stávající objekty
- Nový objekt
- Vstup do objektu
- Stávající vodovodní řad
- Stávající kanalizační řad
- Stávající plynovodní řad
- Stávající elektro - silnoproud
- Nový vodovodní řad
- Nový kanalizační řad
- Nový plynovodní řad
- Nové elektro - silnoproud

- Přípojka vodovod
- Přípojka kanalizace
- Přípojka plyn
- Přípojka elektro - silnoproud
- Nové oplocení
- Stávající stromy
- Nové stromy
- Kácené náletové dřeviny
- Podzemní požární hydrant
- Nástupní plocha
- Požárně nebezpečný prostor

Stavební objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Nový plynovodní řad
- SO 03 Nové elektro - silnoproud
- SO 04 Nový vodovodní řad
- SO 05 Nový kanalizační řad
- SO 06 Bytový dům
- SO 07 Chodník k objektu
- SO 08 Příjezdová cesta ke garážím
- SO 09 Chodník
- SO 10 Vozovka
- SO 11 Plot
- SO 12 Opěrná zeď
- SO 13 Přípojka vodovod
- SO 14 Přípojka kanalizace
- SO 15 Přípojka plyn
- SO 16 Přípojka elektro - silnoproud
- SO 17 Čisté terénní úpravy
- BO 01 Náletové dřeviny



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:400
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	B.3
OBSAH VÝKRESU:	Koordinační situace	AKAD. ROK:	2020/2021

C. 1. Architektonicko-stavební řešení

- C.1.1. Technická zpráva
- C.1.2. Výkres základů
- C.1.3. Půdorys 1. PP
- C.1.4. Půdorys 1. NP
- C.1.5. Půdorys 2.- 4. NP
- C.1.6. Půdorys 5. NP
- C.1.7. Výkres střechy
- C.1.8. Podélný řez A-A'
- C.1.9. Příčný řez B-B', C-C'
- C.1.10. Příčný řez D-D'
- C.1.11. Pohled severní
- C.1.12. Pohled jižní
- C.1.13. Pohled východní
- C.1.14. Pohled západní
- C.1.15. Detail lodžie
- C.1.16. Detail terasy
- C.1.17. Detail návaznosti na terén
- C.1.18. Detail okna
- C.1.19. Detail vstupních dveří
- C.1.20. Tabulka oken
- C.1.21. Tabulka dveří
- C.1.22. Seznam klempířských výrobků
- C.1.23. Seznam truhlářských výrobků
- C.1.24. Seznam zámečnických výrobků
- C.1.25. Seznam skladeb



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		AKAD. ROK: 2020/2021

C. Dokumentace stavebního objektu

C. 1. Architektonicko-stavební řešení

C.1.1. Technická zpráva

C.1.1.1. Architektonické a materiálové řešení

Stavební objekt je tvořen dvěma pětipodlažními bytovými domy (viladomy), které jsou spojeny podzemní parkovací plochou. Do objektu se vstupuje z ulice Podbělohorská. Vstupní podlaží (1.NP) je částečně zapuštěné do svahu a jsou zde umístěny čtyři byty a technická místnost, 2.NP až 4.NP jsou běžná podlaží se čtyřmi byty s lodžiami orientovanými na jih, v pátém podlaží jsou situovány dva velké byty s terasami. Schodišťové jádro s výtahem je osvětleno denním světlem. Obvodové stěny z monolitického železobetonu jsou izolovány minerální vatou, vnější lícová vrstva je tvořena keramickými obkladovými pásky ve světlém odstínu. Hliníková okna s trojitým zasklením jsou posuvná, otevíravá a sklopná. Okna orientovaná na osluněné strany jsou stíněna pomocí vnějších žaluzií. Střecha podzemních garáží je pokryta vrstvou zeminy a substrátu s možností výsadby trávy, bylin, keřů. Plochá střecha viladomu je osázena extenzivní zelení.

C.1.1.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

Stavební jáma

Stavba se nachází ve svažitém terénu. Hladina podzemní vody je v dostatečné hloubce pod úrovní dna stavební jámy. Stavební jáma bude svažována s ohledem na složení zeminy v poměru 1:1, severní a západní strana stavební jámy bude zajištěna záporovým pažením. Odvodnění po obvodu stavební jámy je navrženo pomocí drenážního systému.

Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou základovou deskou tloušťky 300 mm. Pod sloupy a stěnami jsou navrženy zesilující pásové náběhy. Základová spára se pohybuje v rozmezí - 3.7 m až 4.9 m. V místě výtahové šachty je základová spára - 4.9 m

Svislé nosné konstrukce

Z konstrukčního hlediska se jedná o příčný monolitický železobetonový stěnový systém s nosným schodišťovým jádrem. Stěny tloušťky 250 mm jsou z betonu pevnostní třídy C30/37. V místech rohových lodžii jsou stropní desky podepírány sloupy s rozměrem 0.25 x 0.7 m. V podzemním podlaží přechází stěnový systém na sloupový. Sloupy jsou navrženy dle předběžného statického výpočtu.

Vodorovné nosné konstrukce

Oboustranně vetknuté monolitické železobetonové stropní desky tloušťky 240 mm jsou jednosměrně pnuté. Rozpon desek je 7.85 m. Stropní desky nad 4.NP jsou v místě teras zalomené. V 1.PP jsou navrženy pod západní obvodovou stěnou průvlaky šířky 0.25 m, výšky 0.6 m, v 5. NP jsou navrženy průvlaky šířky 0.25 m, výšky 0.3 m s rozpětím 3.85 m.

Schodišťové jádro

Schodišťové jádro je tvořeno železobetonovými nosnými stěnami tloušťky 250 mm. Ramena prefabrikovaného trojramenného schodiště jsou ukotvena do stěn schodišťového jádra a jsou uložena na ozub s použitím pružné podložky pro zamezení šíření kročejového hluku. Šířka ramen je 1400 mm, výška stupňů 165.8 mm, hloubka 300 mm. Povrch schodišťových mezipodest bude z litého teraca tloušťky 20 mm. Stupnice a podstupnice budou obloženy prefabrikátem teraca tloušťky 40 mm. Výtahová šachta s rozměrem 1750 x 1600 mm je tvořena železobetonovou stěnou tloušťky 200 mm.

Střešní konstrukce

Střešní konstrukce je tvořena monolitickou železobetonovou stropní deskou tloušťky 240 mm. Plochá střecha je osázena extenzivní zelení.

Výplň otvorů

Okna (Schüco) s trojsklem v hliníkových rámech (75 mm) jsou předsazená před líc konstrukce obvodové stěny pomocí ocelových konzol. Dvoukřídla okna mají obě křídla otevíravá. Okna/ dveře vedoucí na lodžie a terasy jsou otevíravá (jednokřídla šířky 100 cm, dvoukřídla šířky 200 cm), nebo posuvná (šířky 325 cm a 390 cm). Součinitel prostupu tepla navržených oken je dle výrobce 0.9 W/(m²K). Zvuková neprůzvučnost je 48 dB (třída 5). Pro vstupní dveře je hodnota součinitele prostupu tepla 1.6 W/(m²K).

Dveře do bytu jsou navrženy s ohledem na zajištění požární bezpečnosti (požární odolnost EI 30 DP3). Jedná se o jednokřídle dveře SHERLOCK® řady Citadel šířky 900 mm v bílém provedení (RAL 9010) se zvukovou neprůzvučností 44 dB. Kování je z matné nerezové oceli. Interiérové dveře jsou osazeny do ocelových lisovaných zárubní s bílým nátěrem. Dveře do technické místnosti, strojovny vzduchotechniky a do garáží jsou kovové s požární odolností EI 30 DP1.

V podzemních garážích jsou navržena elektrická vrata s možností ručního otevření z vnitřní strany v případě výpadku elektrického proudu či potřeby evakuace osob.

Skladby podlah

V podlahách bytů je navrženo teplovodní vytápění. Izolační vrstva podlahového topení bude tvořena podlahovým polystyrenem, na kterém bude položena polyethylenová separační folie. Roznášecí vrstvu podlahy bude tvořit anhydrit. Nášlapnou vrstvou podlahy bude keramická dlažba (vstupní haly, před síně, šatny), laminát (obývací pokoje s kuchyní, pokoje), voděodolná epoxidová stěrka nebo dlažba (koupelny, dle požadavku majitele), lité teraco (schodišťové jádro). V podzemních garážích bude použita samonivelační epoxidová stěrka.

Svislé dělicí konstrukce

Nenosné stěny budou z pórobetonových tvárnic. Mezi chráněnými místnostmi budou příčky z tvárnic tloušťky 200 mm, které splňují požadovanou hodnotu zvukové neprůzvučnosti. Mezi koupelnou a kuchyní budou použity tvárnice tl. 200 mm, v ostatních případech tloušťky 150 mm. V koupelně mezi vanou a pračkou je dělicí příčka tl. 125 mm na celou výšku místnosti.

Podhledy, instalační předstěny

Sádkartonové podhledy budou instalovány v koupelnách pro zakrytí rozvodů vzduchotechniky od digestoří. Rozvody studené a teplé vody a kanalizačního potrubí budou v koupelnách vedeny v předstěnách ze sádkartonu.

Povrchové úpravy konstrukcí

Povrch železobetonových vodorovných i svislých konstrukcí bude v podzemních garážích ošetřen transparentním protiprašným nátěrem. Ten bude rovněž aplikován na spodní stranu prefabrikovaných schodišťových ramen a na stropy podest. Na nosné železobetonové stěny a na dělicí stěny z pórobetonových tvárnic bude aplikována sádrová tenkovrstvá omítka. Dle požadavku majitele bytu bude v koupelnách použita voděodolná stěrka, nebo keramický obklad.

Speciální konstrukce

Konstrukce lodžii bude od stropní desky oddělena izo-nosníky šířky 80 mm k přerušení tepelného mostu. Atika bude od svislé konstrukce oddělena pomocí Isokorbu k zamezení tepelných ztrát.

C.1.1.3. Stavební fyzika

Tepelná technika

Obálka budovy je navržena s ohledem na tepelnou pohodu obyvatel a na úsporu energií. Obvodová konstrukce splňuje normové hodnoty součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$ dle ČSN 73 0540-2. Roční měrná potřeba energie je 48.6 kWh/m². Budova má energetickou náročnost třídy B. Zdrojem tepla jsou plynové kotle. Bytové jednotky mají podlahové vytápění. Návrhové teploty místností jsou pro obytné místnosti 20 °C, pro koupelny 22 °C, pro předsíně, šatny 18 °C. Sklady, schodiště a technická místnost jsou prostory bez požadavku na vytápění. Všechny obytné místnosti jsou větrány přirozeně. Koupelny jsou odvětrány nuceně podtlakovým systémem. Odvětrání garáží je řešeno podtlakovým systémem přívodu a odvodu vzduchu, znečištěný vzduch je odváděn na střechnu.

Osvětlení

Všechny obytné místnosti splňují požadavky na osvětlení. Prostor schodiště je osvětlen denním světlem. Součástí prostorů je umělé osvětlení, jehož návrh není součástí dokumentace.

Oslunění

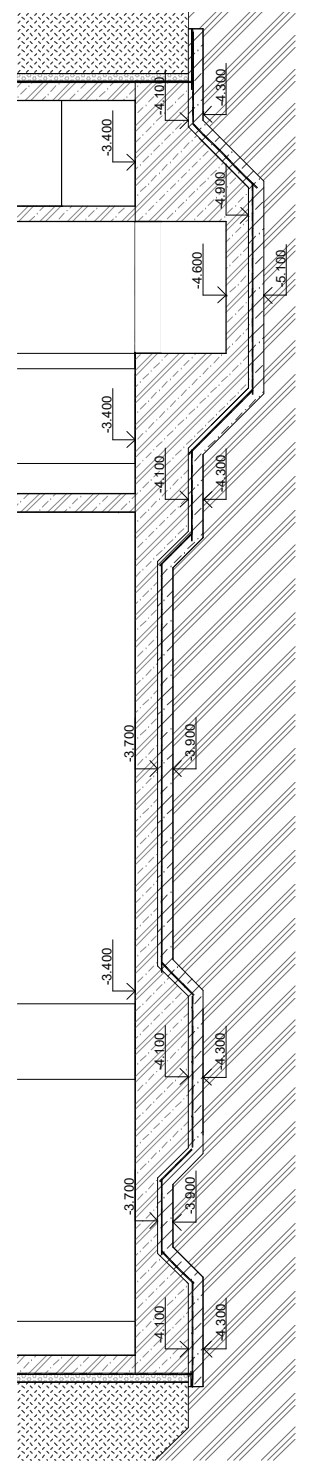
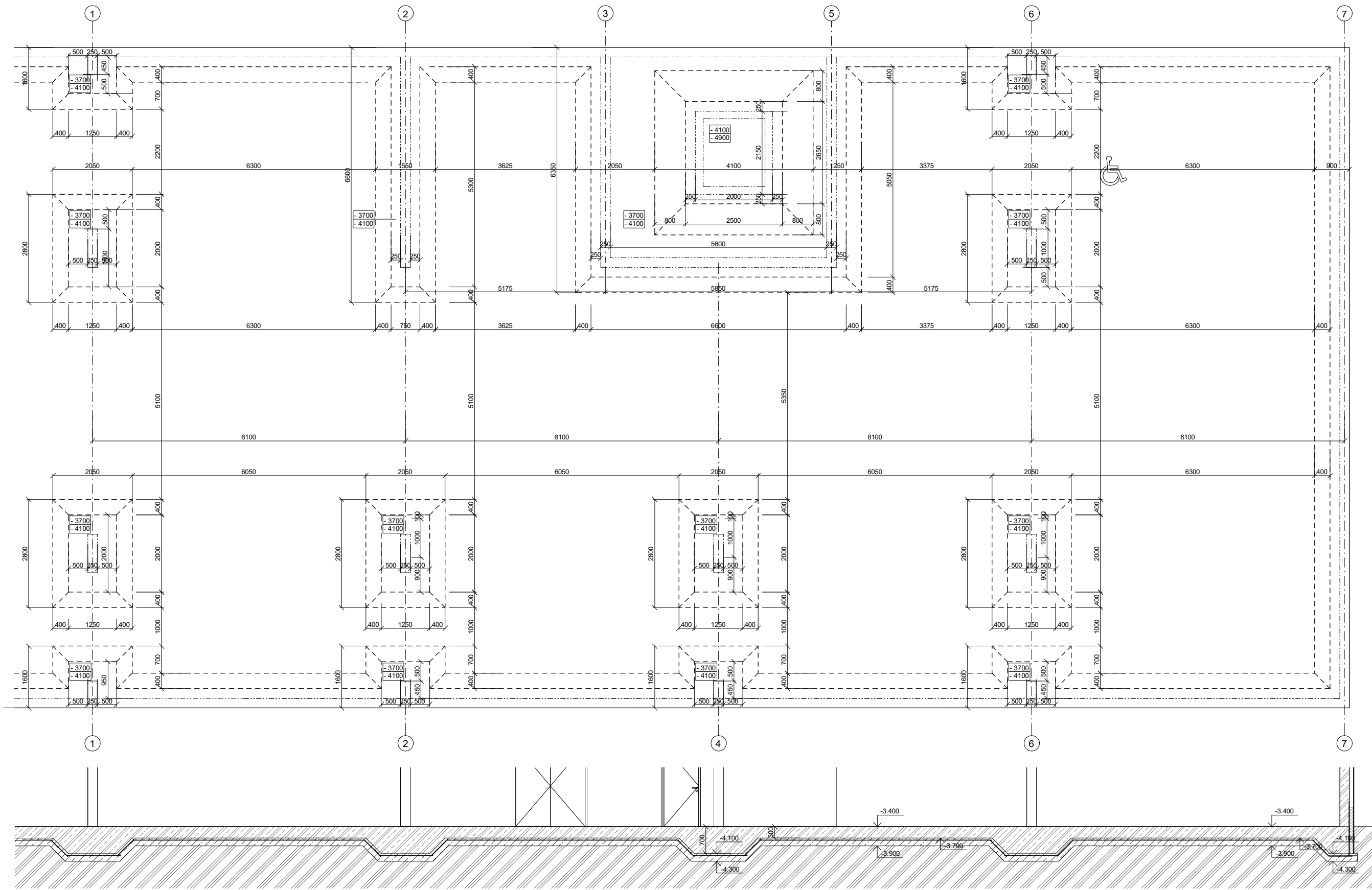
Bytový dům se nachází v Praze. Není nutné posuzovat oslunění bytů.

Akustika

Železobetonové stěny a stropy splňují požadavek na zvukovou neprůzvučnost mezi byty $R'_w = 53$ dB. Pórobetonové příčky tloušťky 200 mm mezi chráněnými místnostmi splňují požadavek na zvukovou neprůzvučnost $R'_w = 42$ dB.

Hluk, vibrace

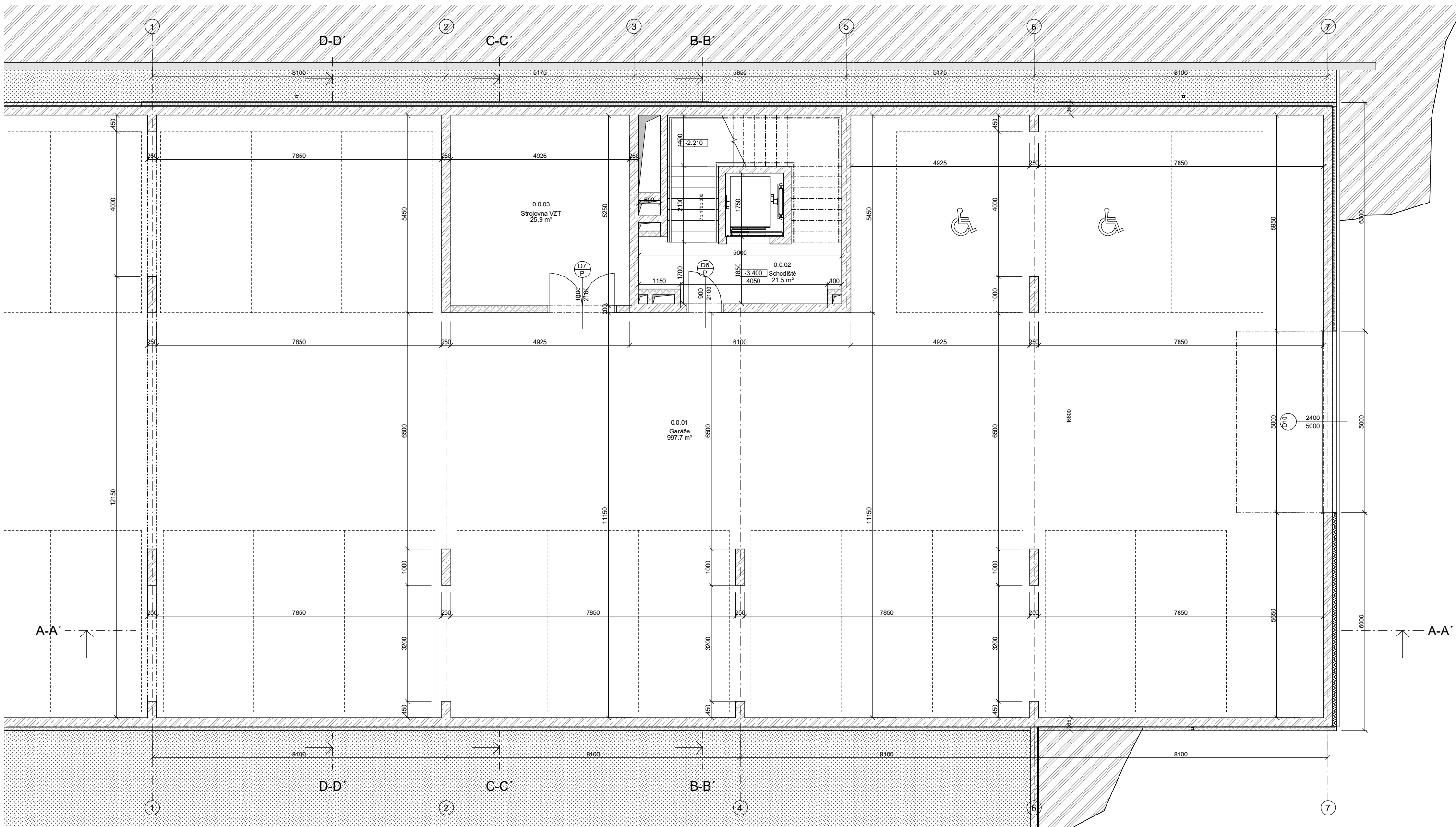
Zdrojem hluku v okolí stavby je silniční doprava (ulice Podbělohorská). Jsou splněny požadavky pro ekvivalentní hladinu hluku ve vnějším chráněném prostoru budovy pro bydlení dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Není nutná zvláštní ochrana před hlukem. Budova nezatěžuje svým hlukem okolí.



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Beton - prostý
-  Příčka z pórobetonových tvárnic
-  Zemina, trávník
-  Štěrka
-  Zemina, násyp
-  Rostlý terén
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace z minerální vlny

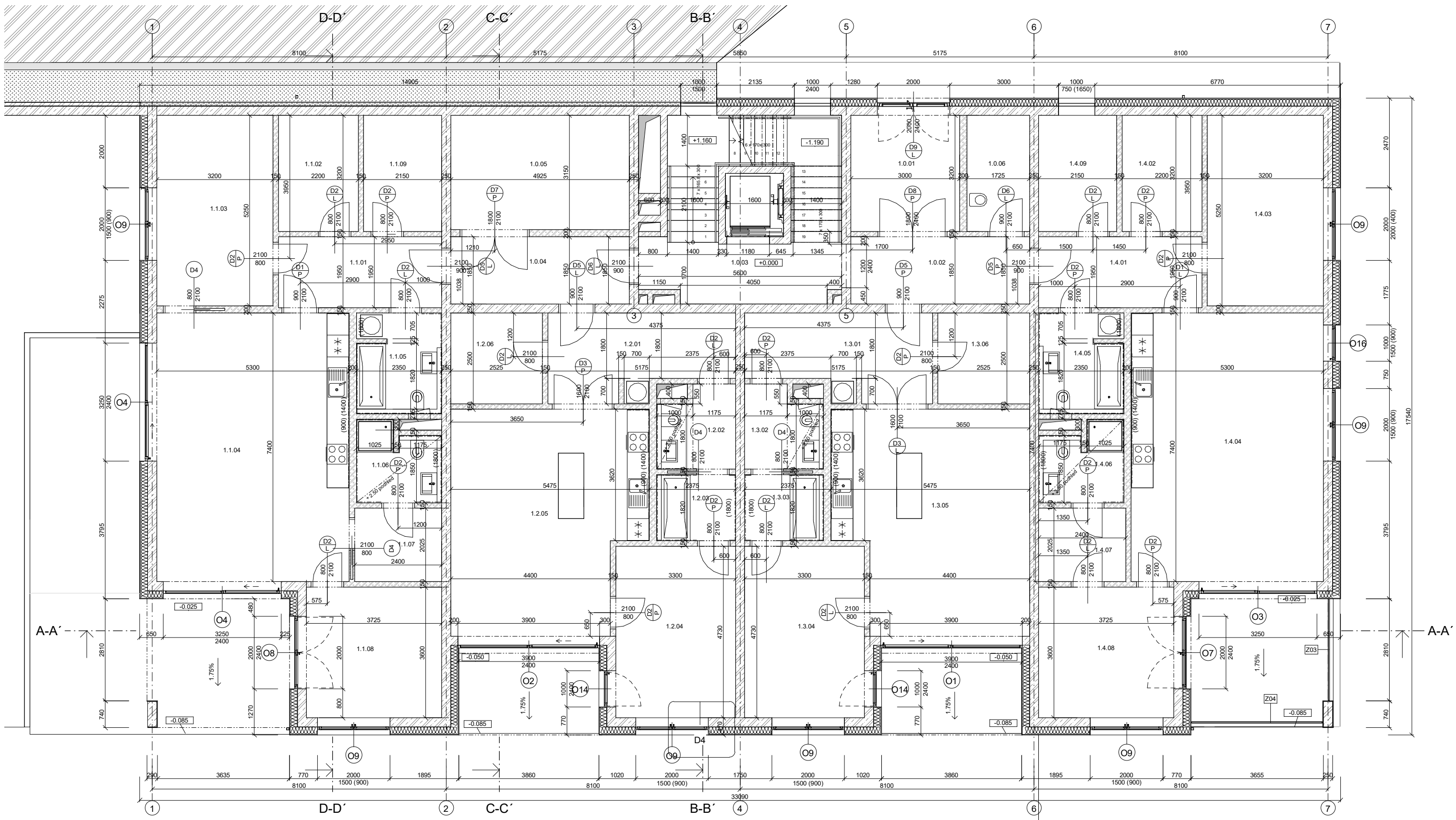
#0.000 = 288.850 m n. m. Bpv		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	FORMÁT: A1 MÉRITKO: 1:50 VÝKRES Č.: C.1.2 AKAD. ROK: 2020/2021
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Rádka	
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	
OBSAH VÝKRESU:	Výkres základů	



Legenda materiálů

- Železobeton
- Beton - prostý
- Příčka z pórobetonových tvárnic
- Zemina, trávnik
- Štěrka
- Zemina, násyp
- Rostlý terén
- Tepelná izolace, XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny

#0.000 = 298.850 m n. n. Bpv			
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	FORMÁT: A1	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radša		
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbřehorská	MĚRITKO:	1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES C.:	C.1.3
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1. PP	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda materiálů

- Železobeton
- Beton - prostý
- Příčka z pórbovových tvárnic
- Zemina, trávnik
- Štěrť
- Zemina, násyp
- Rostlý terén
- Tepelná izolace, XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny

Tabulka místností 1.NP

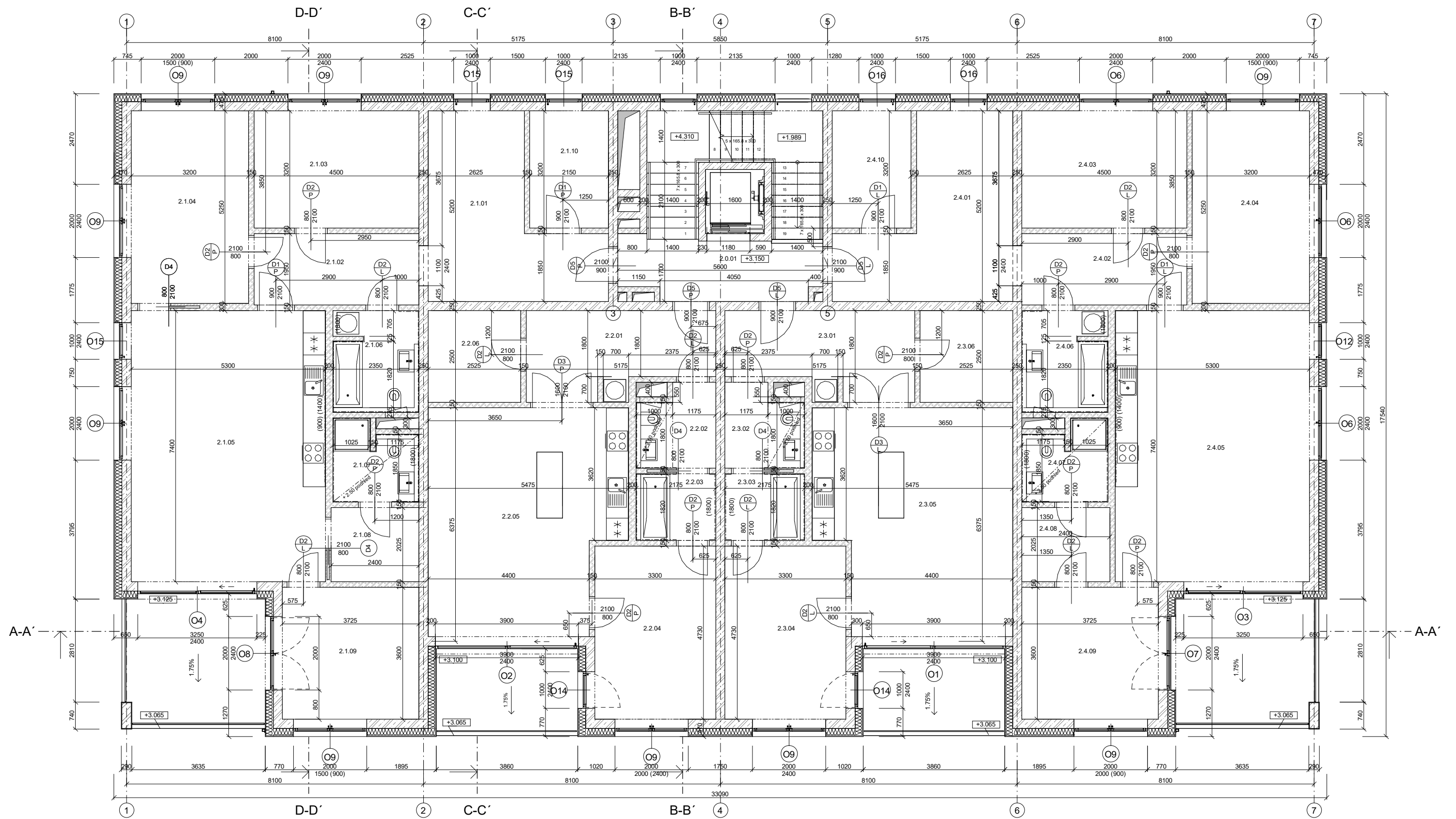
číslo	název	plocha	stěny	podlaha
1.0.01	Vstupní hala	9,6 m ²	omítka	P1
1.0.02	Chodba	9,1 m ²	omítka	P1
1.0.03	Schodiště	21,5 m ²	omítka	P1
1.0.04	Chodba	9,1 m ²	omítka	P1
1.0.05	Technická místnost	19,5 m ²	omítka	P5
1.0.06	Úklidová místnost	5,5 m ²	omítka	P5
1.1.01	Předsíň	8,8 m ²	omítka	P2
1.1.02	Šatna	7,0 m ²	omítka	P2
1.1.03	Pokoje	19,8 m ²	omítka	P4
1.1.04	Obývací pokoj s kuchyní	39,2 m ²	omítka	P4
1.1.05	Koupelna	5,9 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.1.06	Koupelna	4,4 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.1.07	Šatna	4,9 m ²	omítka	P2
1.1.08	Pokoje	13,4 m ²	omítka	P4
1.1.09	Skříp	6,9 m ²	omítka	P5
1.2.01	Předsíň	11,2 m ²	omítka	P2
1.2.02	Koupelna	4,3 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.2.03	Koupelna	3,7 m ²	ker. obklad, omítka	P3

Tabulka místností 1.NP

číslo	název	plocha	stěny	podlaha
1.2.04	Pokoje	15,6 m ²	omítka	P4
1.2.05	Obývací pokoj s kuchyní	31,4 m ²	omítka	P4
1.2.06	Skříp	6,3 m ²	omítka	P5
1.3.01	Předsíň	11,2 m ²	omítka	P2
1.3.02	Koupelna	4,3 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.3.03	Koupelna	3,7 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.3.04	Pokoje	15,6 m ²	omítka	P4
1.3.05	Obývací pokoj s kuchyní	31,4 m ²	omítka	P4
1.3.06	Skříp	6,3 m ²	omítka	P5
1.4.01	Předsíň	8,8 m ²	omítka	P2
1.4.02	Šatna	7,0 m ²	omítka	P2
1.4.03	Pokoje	16,8 m ²	omítka	P4
1.4.04	Obývací pokoj s kuchyní	39,2 m ²	omítka	P4
1.4.05	Koupelna	5,9 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.4.06	Koupelna	4,4 m ²	ker. obklad, omítka	P3
1.4.07	Šatna	4,9 m ²	omítka	P2
1.4.08	Pokoje	13,4 m ²	omítka	P4
1.4.09	Skříp	6,9 m ²	omítka	P5
Celkem: 36		430,0 m ²		

80.000 = 298.850 m² n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A1
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbřehovská	MÉRITK:	1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	C.14
OBSAH VÝKRESU:	Podýsov 1. NP	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda materiálů

- Železobeton
- Beton - prostý
- Příčka z pórabetonových tváří
- Zemina, trávnik
- Štěrka
- Zemina, násyp
- Rostlý terén
- Tepelná izolace, XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny

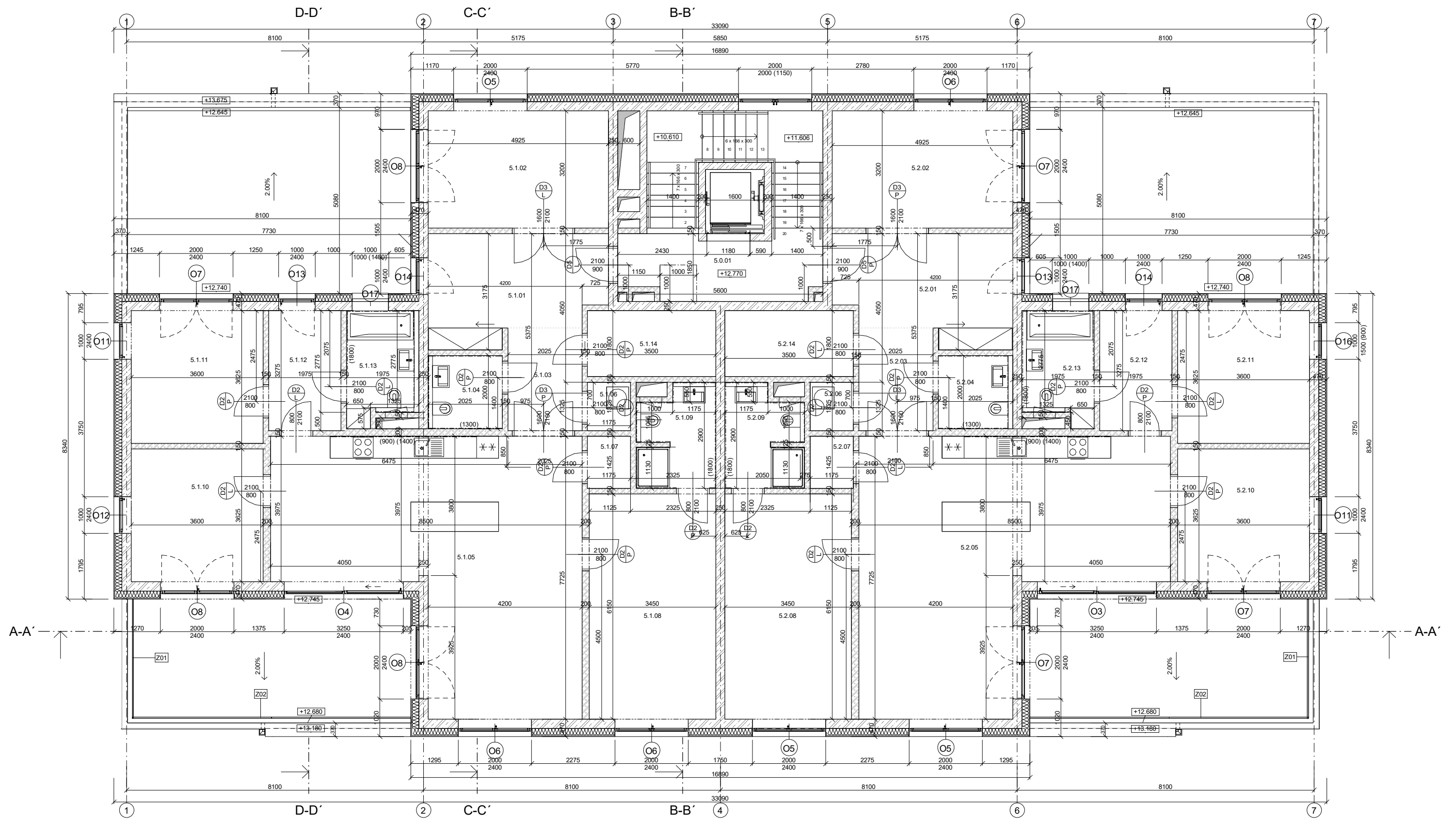
Tabulka místností 2.NP

číslo	název	plocha	stěny	podlaha
2.0.01	Schodiště	21,5 m ²	omítka	P1
2.1.01	Hala	17,9 m ²	omítka	P6
2.1.02	Předsíň	8,8 m ²	omítka	P6
2.1.03	Pokoje	14,4 m ²	omítka	P6
2.1.04	Pokoje	16,8 m ²	omítka	P6
2.1.05	Obyvací pokoj s kuchyní	39,2 m ²	omítka	P6
2.1.06	Koupelna	5,9 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.1.07	Koupelna	4,4 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.1.08	Šatna	4,3 m ²	omítka	P7
2.1.09	Pokoje	13,4 m ²	omítka	P6
2.1.10	Skład	6,9 m ²	omítka	P5
2.2.01	Předsíň	11,2 m ²	omítka	P6
2.2.02	Koupelna	4,3 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.2.03	Koupelna	3,7 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.2.04	Pokoje	15,6 m ²	omítka	P6
2.2.05	Obyvací pokoj s kuchyní	31,4 m ²	omítka	P6
2.2.06	Skład	6,3 m ²	omítka	P6
2.3.01	Předsíň	11,2 m ²	omítka	P6

Tabulka místností 2.NP

číslo	název	plocha	stěny	podlaha
2.3.02	Koupelna	4,3 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.3.03	Koupelna	3,7 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.3.04	Pokoje	15,6 m ²	omítka	P6
2.3.05	Obyvací pokoj s kuchyní	31,4 m ²	omítka	P6
2.3.06	Skład	6,3 m ²	omítka	P6
2.4.01	Hala	17,9 m ²	omítka	P6
2.4.02	Předsíň	8,8 m ²	omítka	P6
2.4.03	Pokoje	14,4 m ²	omítka	P6
2.4.04	Pokoje	16,8 m ²	omítka	P6
2.4.05	Obyvací pokoj s kuchyní	39,2 m ²	omítka	P6
2.4.06	Koupelna	5,9 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.4.07	Koupelna	4,4 m ²	ker. obklad, omítka	P7
2.4.08	Šatna	4,9 m ²	omítka	P6
2.4.09	Pokoje	13,4 m ²	omítka	P6
2.4.10	Skład	6,9 m ²	omítka	P6
Celkem: 33		431,7 m ²		

ÚSTAV: 15119 Ústav urbanismu		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A1
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚRÍTKO: 1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.5
OBSAH VÝKRESU:	Podorys 2.-4. NP	AKAD. ROK: 2020/2021



Legenda materiálů

- Železobeton
- Beton - prostý
- Příčka z pórabetonových tvárnic
- Zemina, trávník
- Štěrka
- Zemina, násyp
- Rostlý terén
- Tepelná izolace, XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny

Tabulka místností 5.NP

číslo	název	plocha	stěny	podlaha
5.0.01	Schodiště	21,3 m ²	omítka	P1
5.1.01	Hala	13,4 m ²	omítka	P6
5.1.02	Pokoje	15,8 m ²	omítka	P6
5.1.03	Předsaň	5,7 m ²	omítka	P6
5.1.04	Koupelna	3,8 m ²	ker. obklad, omítka	P7
5.1.05	Obyvací pokoj s kuchyní	49,5 m ²	omítka	P6
5.1.06	Komora	1,6 m ²	omítka	P5
5.1.07	Spíž	1,7 m ²	omítka	P6
5.1.08	Pokoje	21,2 m ²	omítka	P6
5.1.09	Koupelna	5,4 m ²	ker. obklad, omítka	P7
5.1.10	Pokoje	13,1 m ²	omítka	P6
5.1.11	Pokoje	13,1 m ²	omítka	P6
5.1.12	Salva	6,5 m ²	omítka	P6
5.1.13	Koupelna	5,3 m ²	ker. obklad, omítka	P7
5.1.14	Skład	6,3 m ²	omítka	P5
5.2.01	Hala	13,4 m ²	omítka	P6
5.2.02	Pokoje	15,3 m ²	omítka	P6
5.2.03	Předsaň	5,7 m ²	omítka	P6

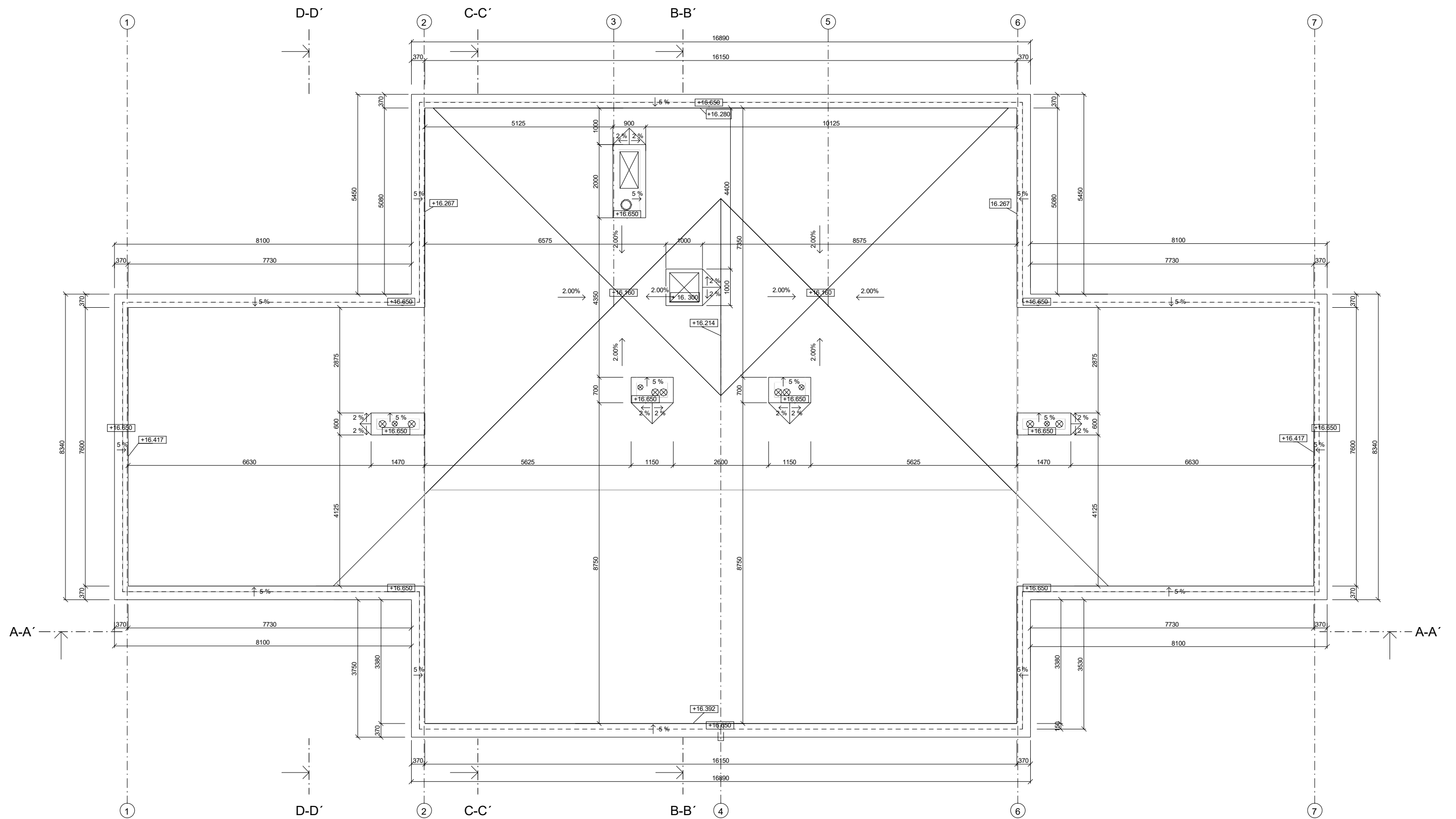
Tabulka místností 5.NP

číslo	název	plocha	stěny	podlaha
5.2.04	Koupelna	3,8 m ²	ker. obklad, omítka	P7
5.2.05	Obyvací pokoj s kuchyní	49,5 m ²	omítka	P6
5.2.06	Komora	1,6 m ²	omítka	P5
5.2.07	Spíž	1,7 m ²	omítka	P6
5.2.08	Pokoje	21,2 m ²	omítka	P6
5.2.09	Koupelna	5,4 m ²	ker. obklad, omítka	P7
5.2.10	Pokoje	13,1 m ²	omítka	P6
5.2.11	Pokoje	13,1 m ²	omítka	P6
5.2.12	Salva	6,5 m ²	omítka	P6
5.2.13	Koupelna	5,3 m ²	ker. obklad, omítka	P7
5.2.14	Skład	6,3 m ²	omítka	P5

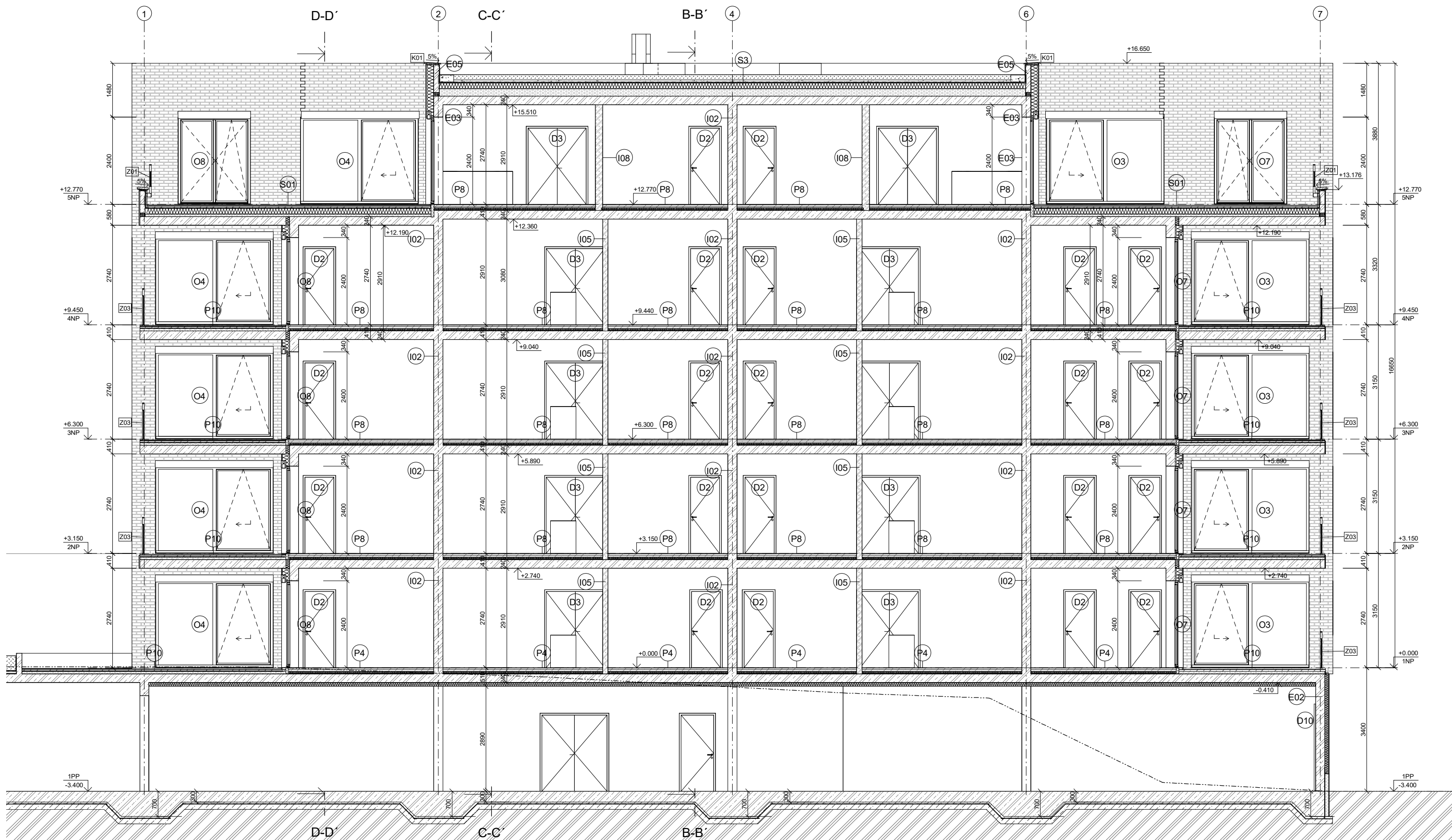
Celkem: 29

345,5 m²

ÚSTAV: 15119 Ústav urbanismu		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A1
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbřehovská	MÉRITK: 1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.6
OBSAH VÝKRESU:	Podpory 5. NP	AKAD. ROK: 2020/2021



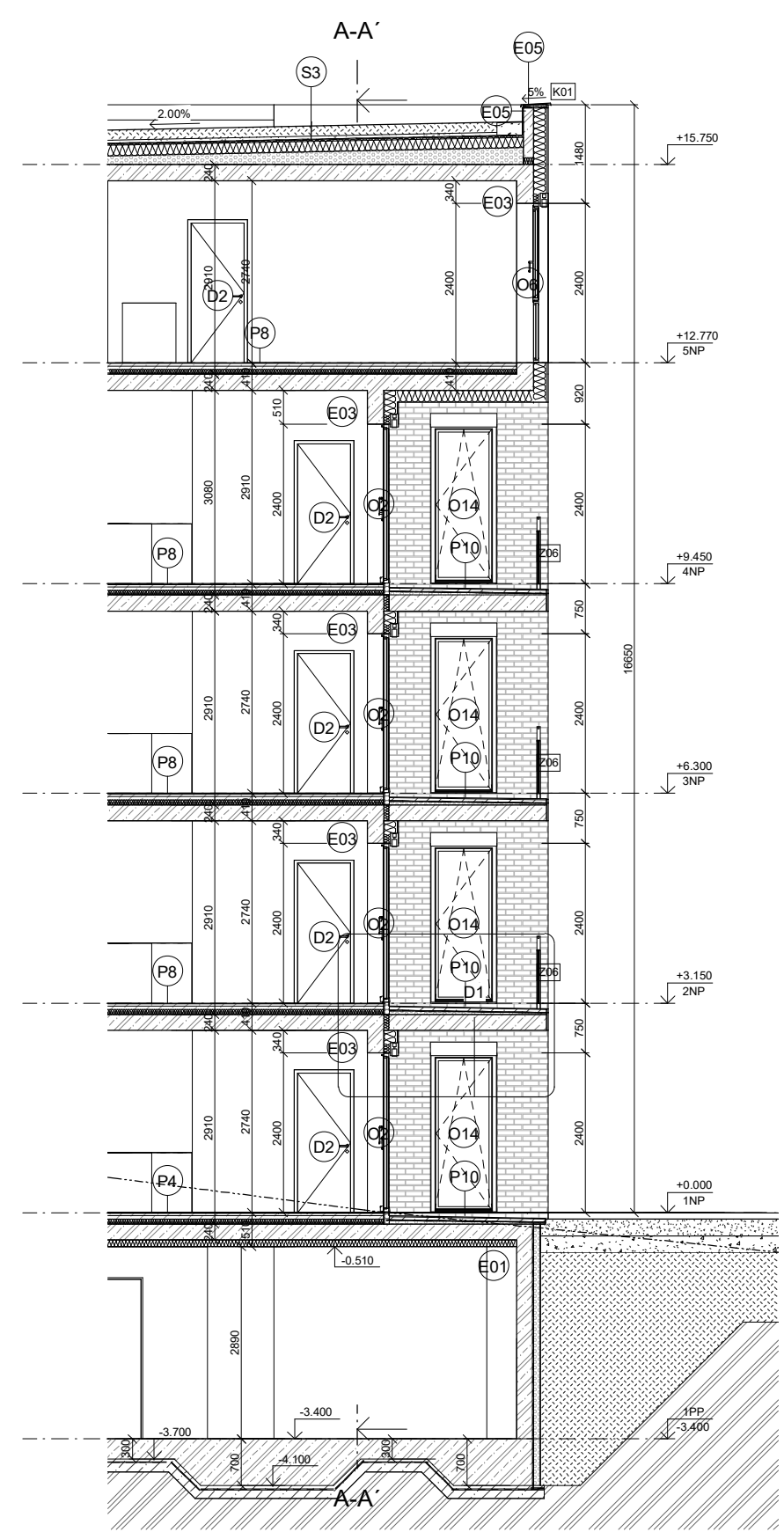
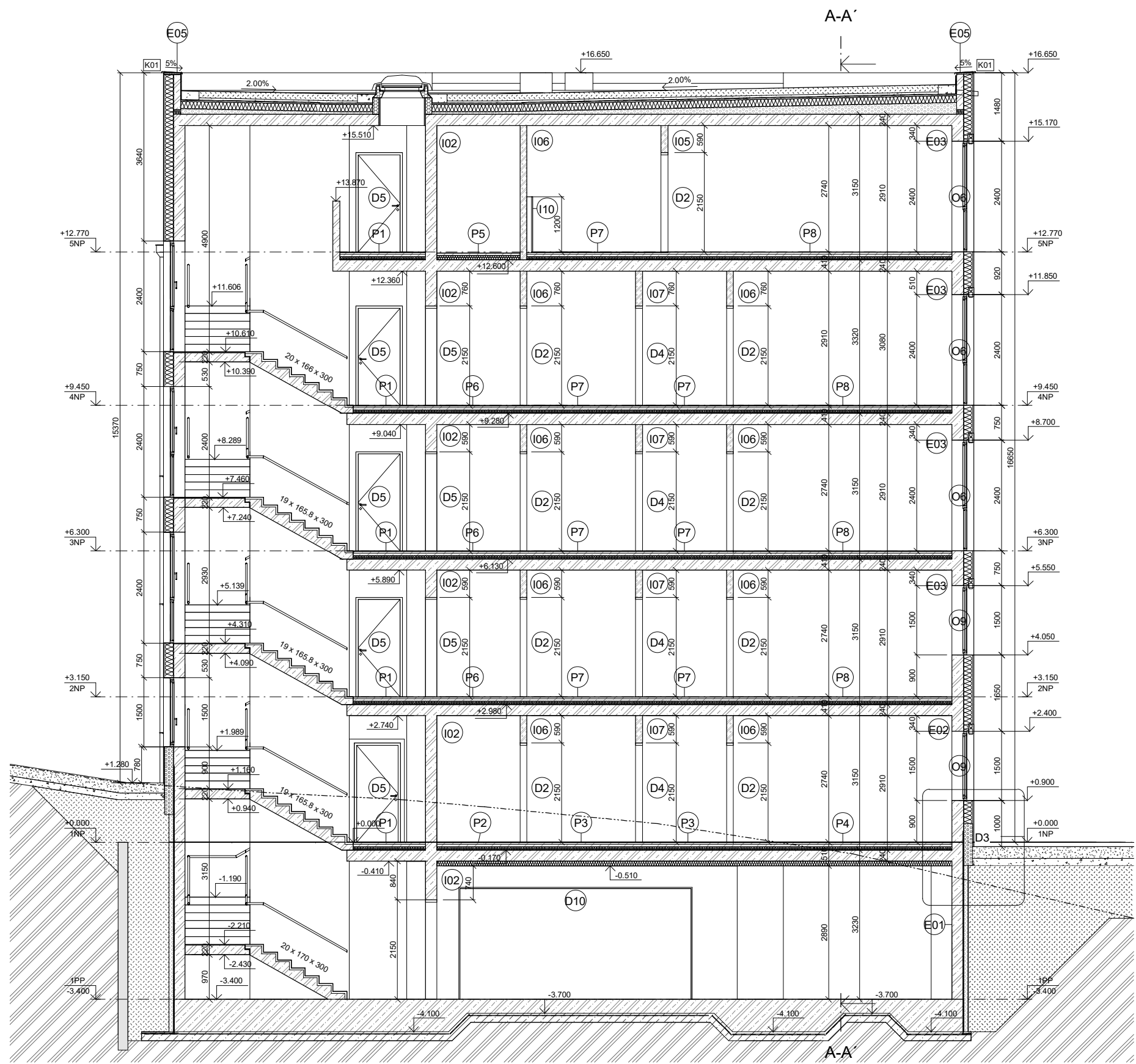
#0.000 = 298.850 m n. m. l.p.v.		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	FORMÁT: A1	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	MÉRITKO: 1:50	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda		
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbílhořská	VÝKRES Č.: C.1.7	
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení		
OBSAH VÝKRESU:	Výkres střešiny	AKAD. ROK: 2020/2021	



Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Beton - prostý
-  Příčka z pórobetonových tvárnic
-  Zemina, trávnik
-  Štěrka
-  Zemina, násyp
-  Rostlý terén
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace z minerální vlny

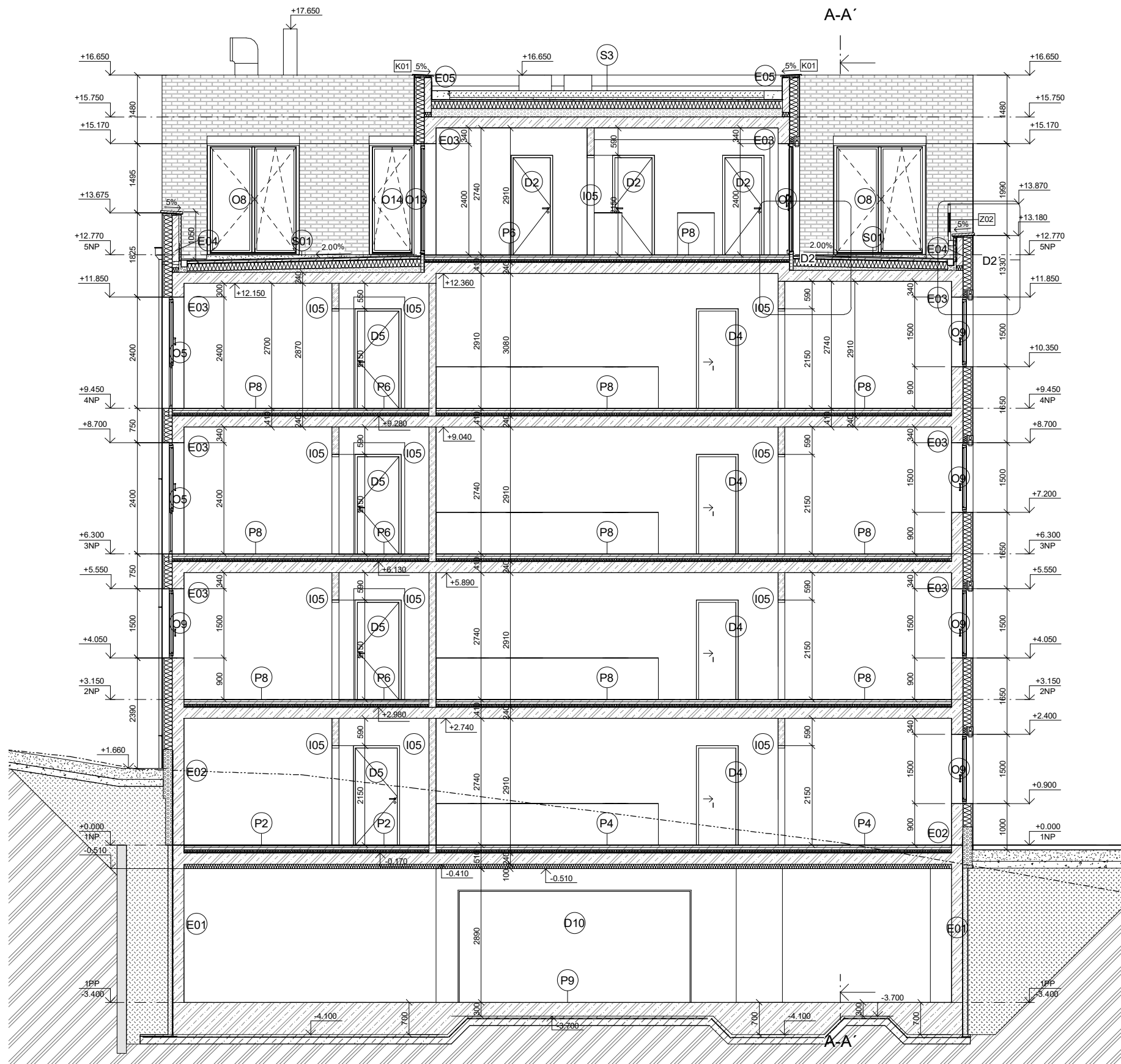
ÚSTAV: 15119 Ústav urbanismu		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	FORMÁT: A1 MĚRITKO: 1:50
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Ráda	VÝKRES C.: C.1.8 AKAD. ROK: 2020/2021
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	
OBSAH VÝKRESU:	Podélný řez A-A'	



Legenda materiálů

- Železobeton
- Beton - prostý
- Příčka z pórobetonových tvárcí
- Zemina, trávnik
- Štěrka
- Zemina, násyp
- Rostlý terén
- Tepelná izolace, XPS
- Tepelná izolace z minerální vlny


#0.000 = 268.850 m.n.m. Bp		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	FORMÁT: A1
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	VÝKRES Č.: C.1.9
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	AKAD. ROK: 2020/2021
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	
OBSAH VÝKRESU:	Příčný řez B-B', C-C'	

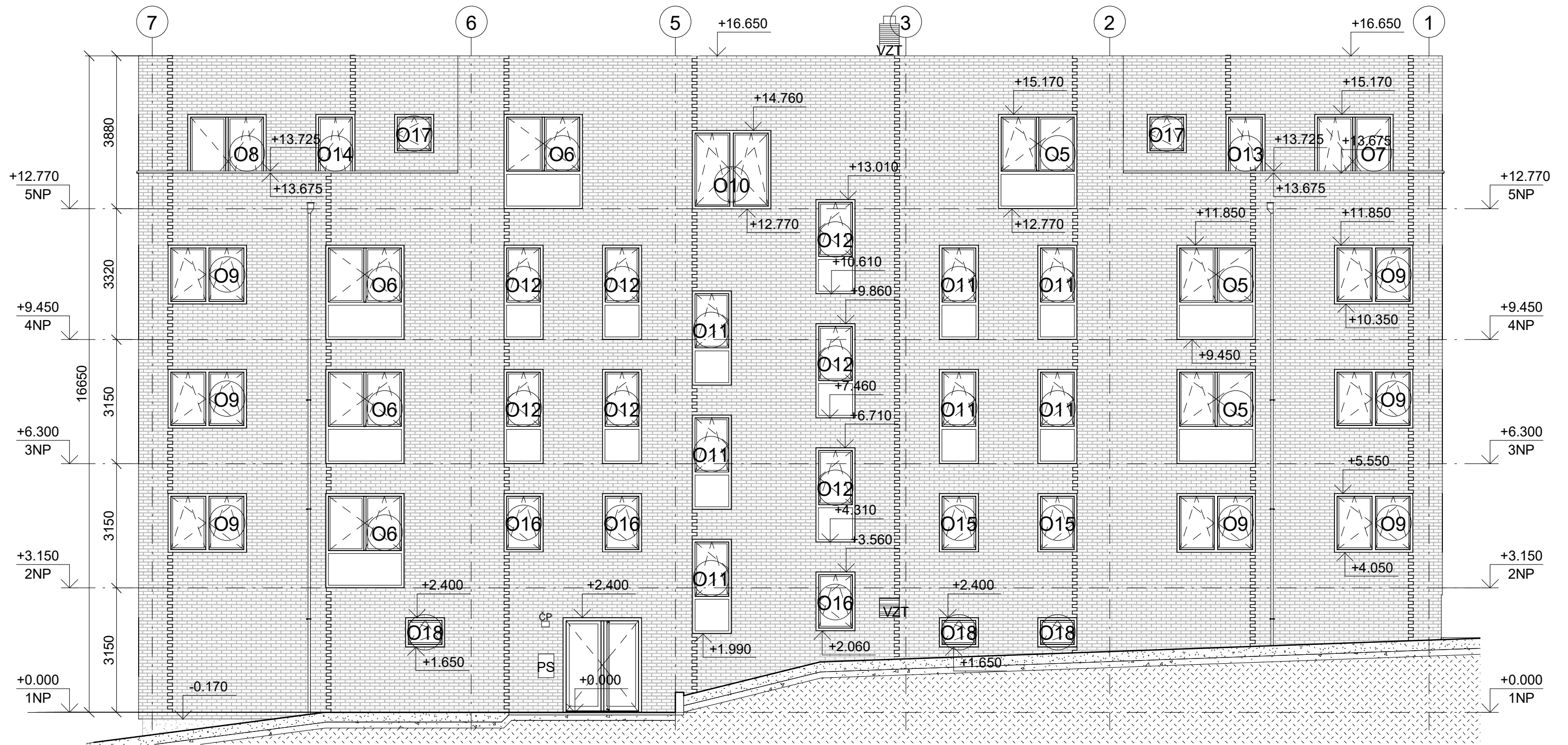


Legenda materiálů







-  Železobeton
-  Beton - prostý
-  Příčka z pórobetonových tváří
-  Zemina, trávnik
-  Štěr
-  Zemina, násyp
-  Rostlý terén
-  Tepelná izolace, XPS
-  Tepelná izolace z minerální vlny

#0.000 = 266.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu		
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	FAKULTA ARCHITECTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radša	FORMÁT:	A1
NAZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚRÍTKO:	1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	C.10
OBSAH VÝKRESU:	Příčný řez D-D'	AKAD. ROK:	2020/2021

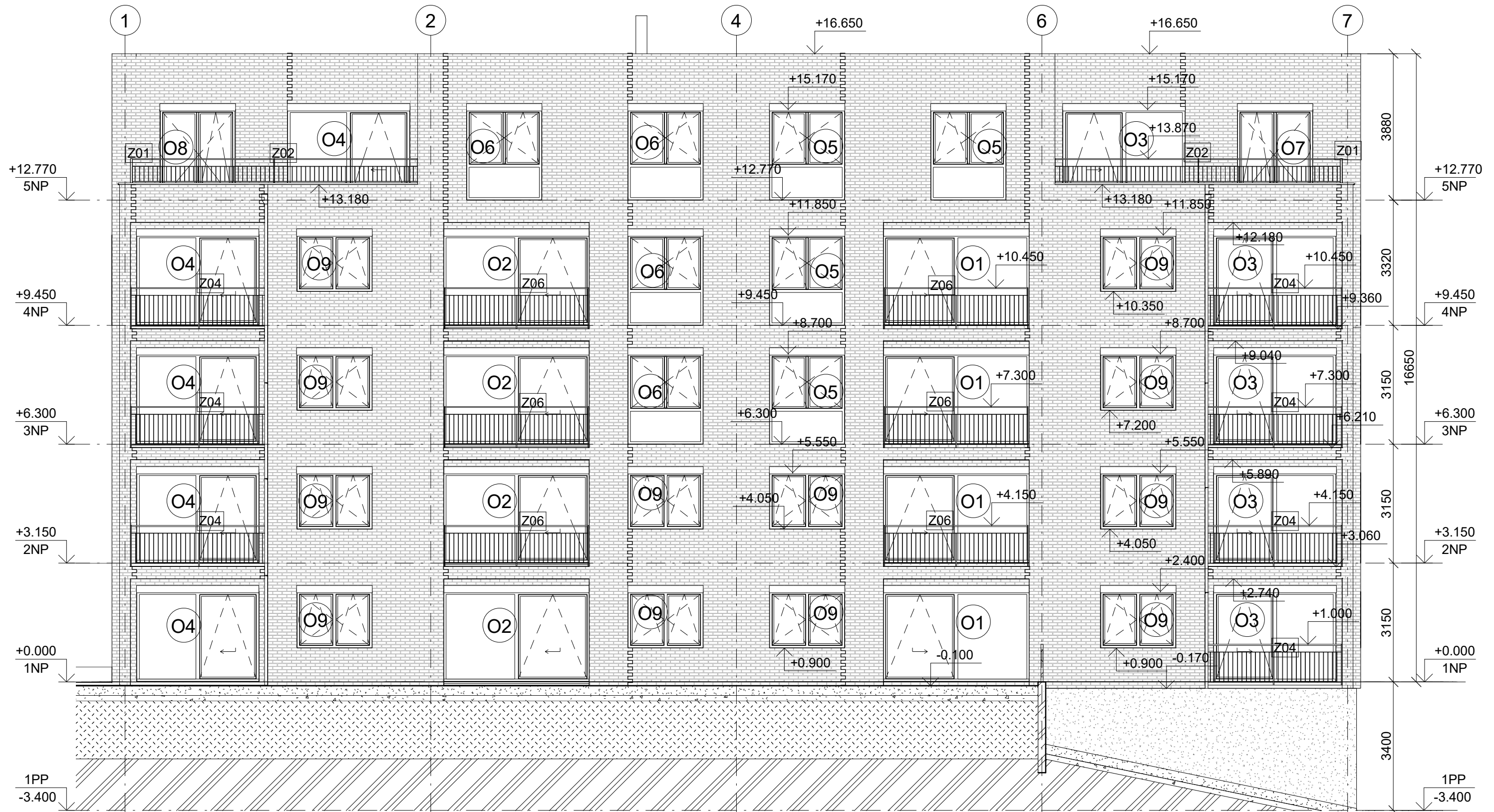


Legenda materiálů







	keramické obkladové pásy, strojové, světlé, 240 x 71 x 14 mm
	hlazená omítka, šedá
	zemina, trávník
	štěrk
	zemina, násyp
	rostlý terén

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.11
OBSAH VÝKRESU:	Pohled severní	AKAD. ROK: 2020/2021



Legenda materiálů







-  keramické obkladové pásy, strojové, světlé, 240 x 71 x 14 mm
-  hlazená omítka, šedá
-  zemina, trávník
-  štěrk
-  zemina, násyp
-  rostlý terén

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.12
OBSAH VÝKRESU:	Pohled jižní	AKAD. ROK: 2020/2021

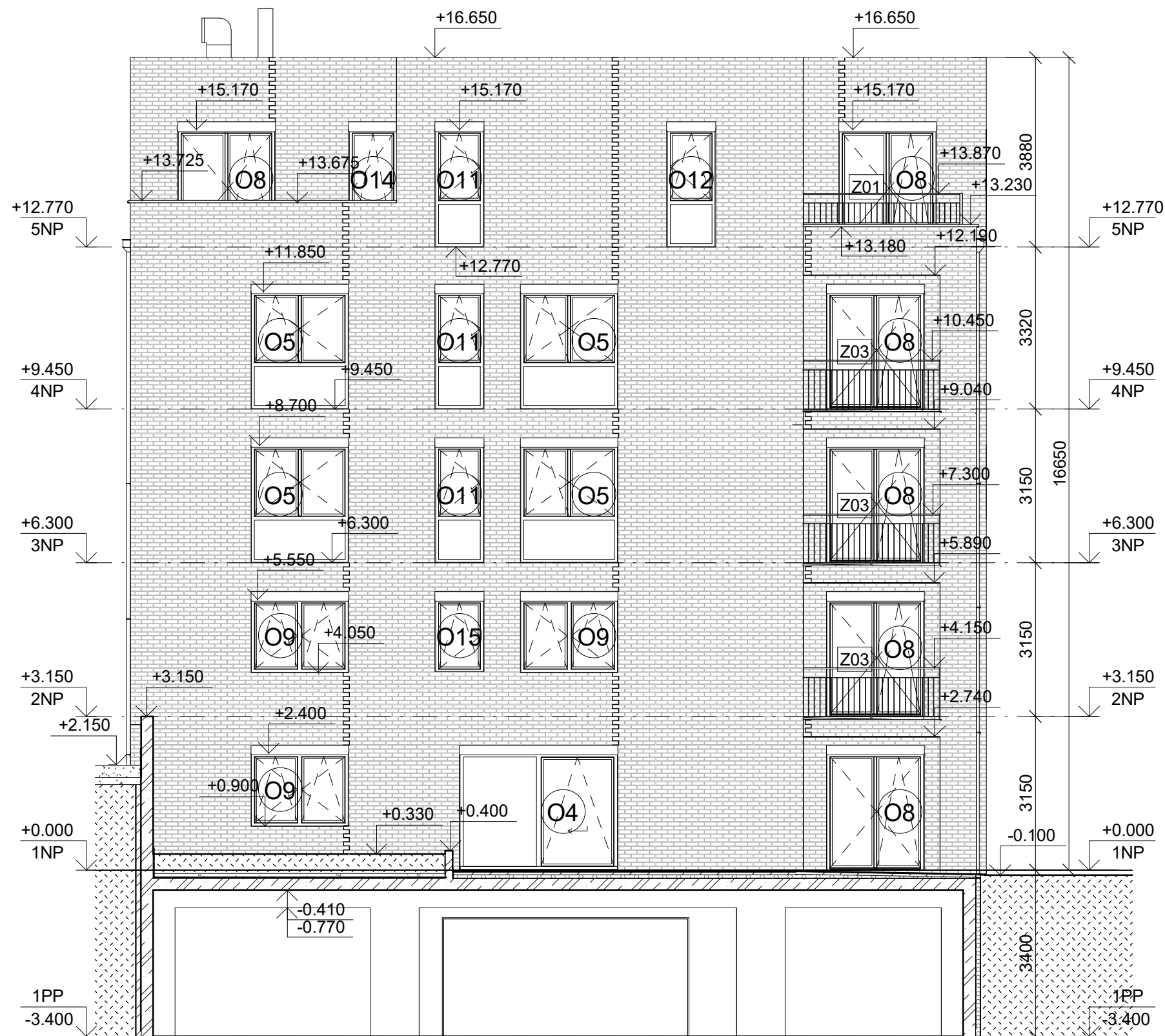


Legenda materiálů







-  keramické obkladové pásy, strojové, světlé, 240 x 71 x 14 mm
-  hlazená omítka, šedá
-  zemina, trávník
-  štěrk
-  zemina, násyp
-  rostlý terén

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.13
OBSAH VÝKRESU:	Pohled východní	AKAD. ROK: 2020/2021

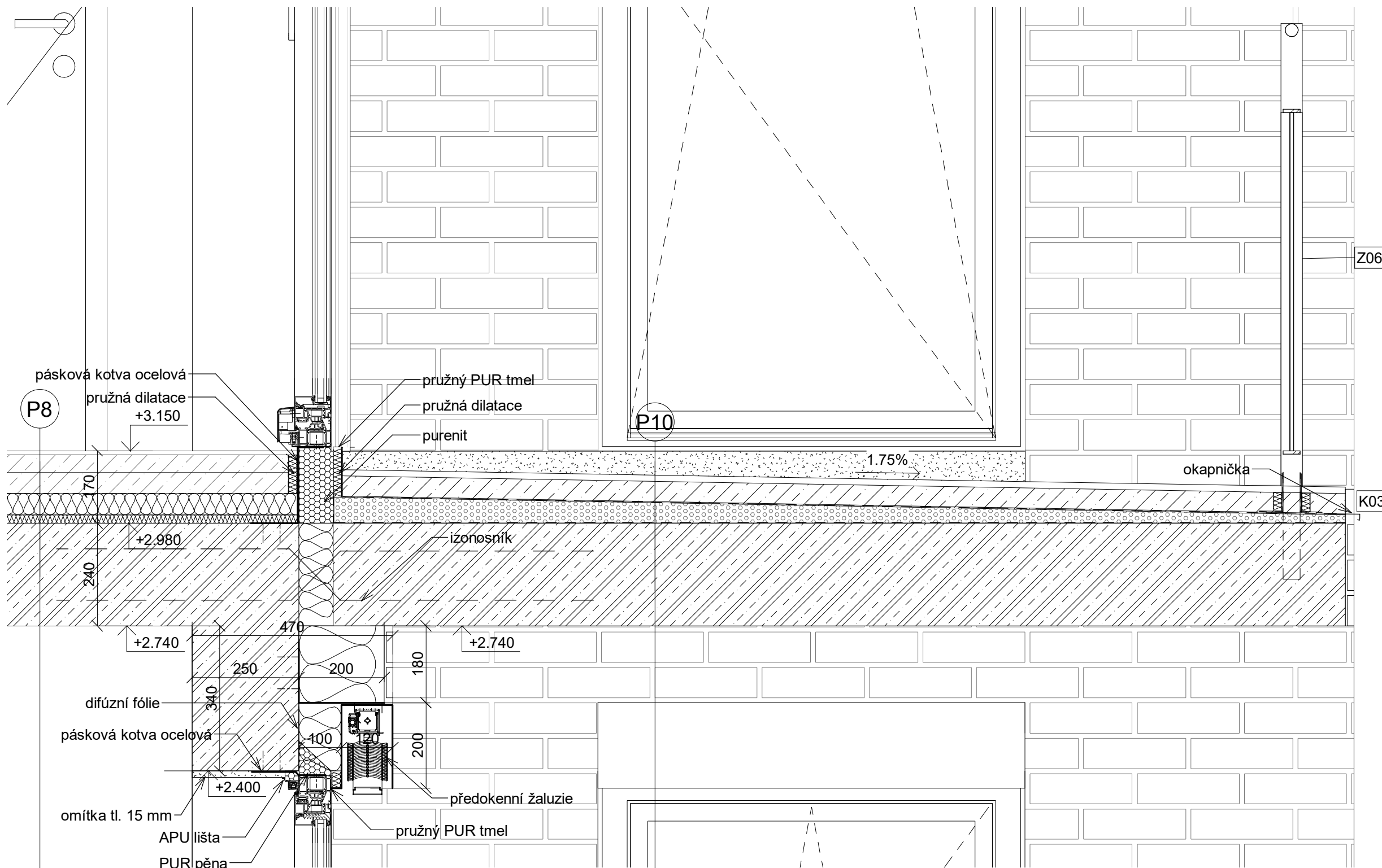


Legenda materiálů

-  keramické obkladové pásy, strojové, světlé, 240 x 71 x 14 mm
-  hlazená omítka, šedá
-  zemina, trávník
-  štěrk
-  zemina, násyp
-  rostlý terén

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.14
OBSAH VÝKRESU:	Pohled západní	AKAD. ROK: 2020/2021

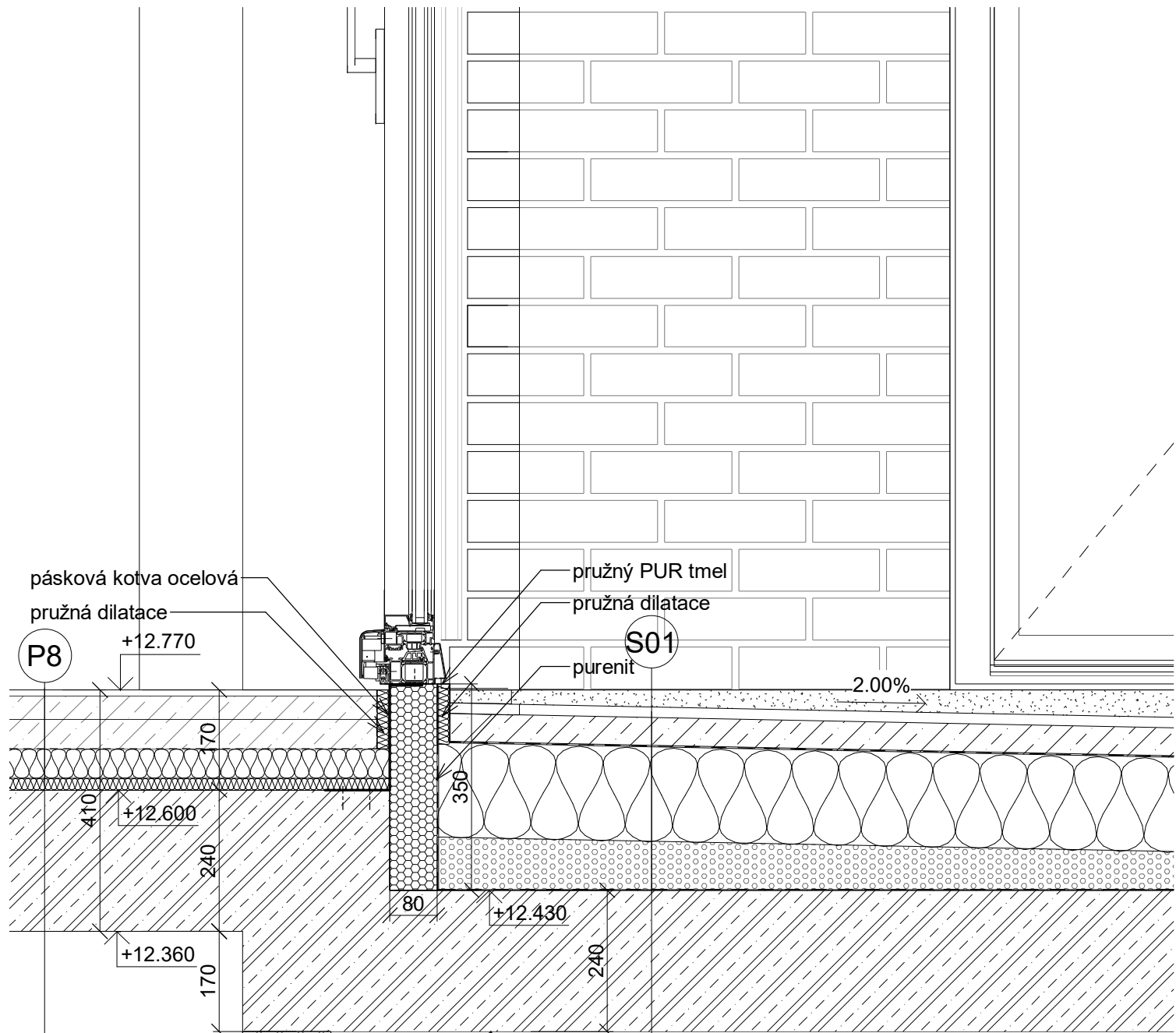


- laminátová podlaha, tl. 8 mm
- pás z pěnového PE
- 2. vrstva litého anhydritového potěru, tl. 40 mm
- 1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek
- trubky teplovodního vytápění na systémové desce, tl. 50 mm
- PE separační fólie
- tepelná izolace EPS, tl. 50 mm
- kročejová izolace EPS -T, tl. 20 mm
- monolitická železobetonová deska, tl. 240 mm

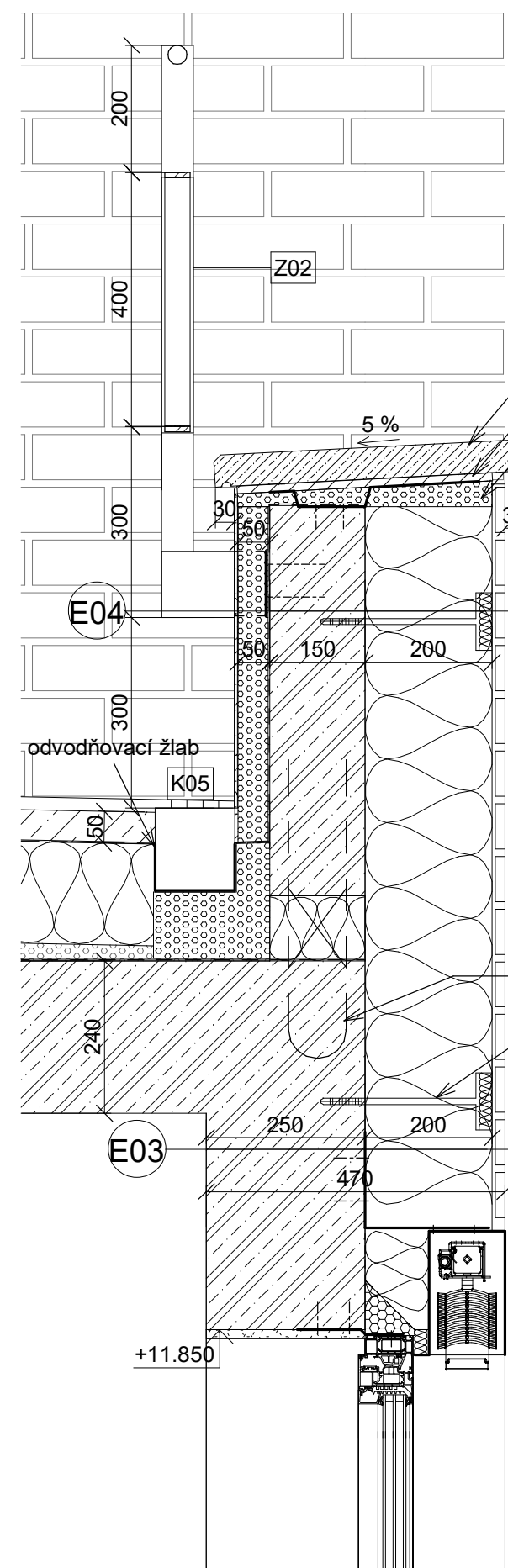
- keramická dlažba do exteriéru, lepidlo, tl. 10 + 6 mm
- betonová mazanina, dilatovaná, tl. 50 mm
- separační vrstva
- 2x asfaltový modifikovaný pás, tl. 8 mm
- spádové klíny z XPS, tl. 20 - 60 mm
- asfaltový modifikovaný pás, tl. 4 mm
- monolitická železobetonová deska, tl. 240 mm

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:10
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	C.1.15
OBSAH VÝKRESU:	Detail lodžie	AKAD. ROK:	2020/2021




- pásková kotva ocelová
- pružná dilatace
- pružný PUR tmel
- pružná dilatace
- purenit
- keramická dlažba do exteriéru, lepidlo, tl. 10 + 6 mm
- betonová mazanina, dilatovaná, tl. 50 mm
- separační vrstva
- 2x asfaltový modifikovaný pás, tl. 8 mm
- tepelná izolace z EPS, tl. 160 mm
- spádové klíny z XPS, tl. 20 – 90 mm
- asfaltový modifikovaný pás, tl. 4 mm
- monolitická železobetonová deska, tl. 240 mm
- laminátová podlaha, tl. 8 mm
- pás z pěnového PE
- 2. vrstva litého anhydritového potěru, tl. 40 mm
- 1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek
- trubky teplovodního vytápění na systémové desce, tl. 50 mm
- PE separační folie
- tepelná izolace EPS, tl. 50 mm
- kročejová izolace EPS -T, tl. 20 mm
- monolitická železobetonová deska, tl. 240 mm

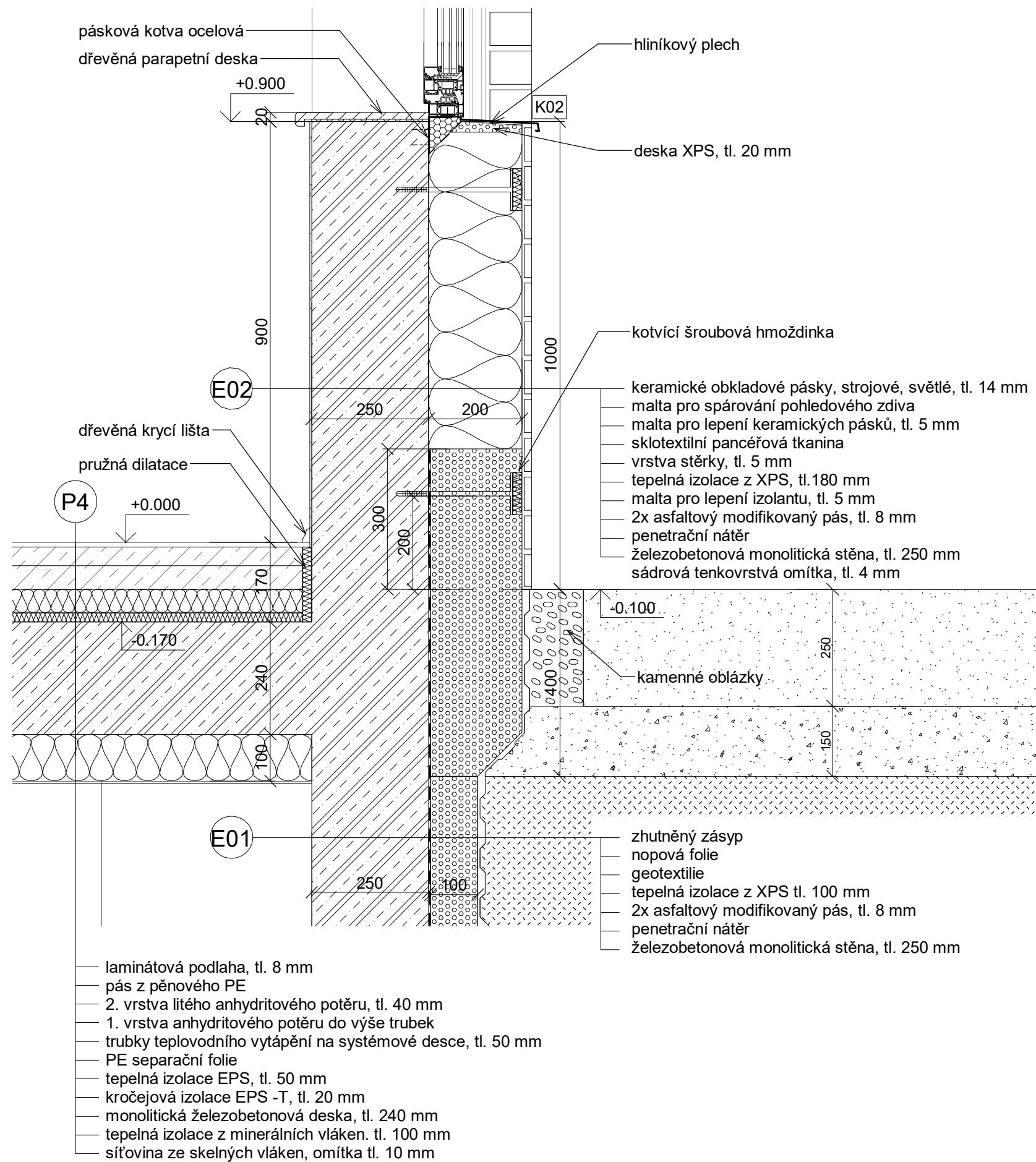


- keramické obkladové pásky, strojové, světlé, tl. 14 mm
- malta pro spárování pohledového zdiva
- malta pro lepení keramických pásků, tl. 5 mm
- sklotextilní pancéřová tkanina
- vrstva stěrky, tl. 5 mm
- lamely z minerálních vaty s kolmým vláknem, tl. 200 mm
- malta pro lepení izolantu, tl. 5 mm
- monolitický železobeton, tl. 150 mm
- PN + asfaltový pás
- tepelná izolace XPS, tl. 50 mm
- sklotextilní tkanina, hlazená omítka, šedá
- Isokorb
- kotvící šroubová hmoždinka
- keramické obkladové pásky, strojové, světlé, tl. 14 mm
- malta pro spárování pohledového zdiva
- malta pro lepení keramických pásků, tl. 5 mm
- sklotextilní pancéřová tkanina
- vrstva stěrky, 5 mm
- lamely z minerálních vaty s kolmým vláknem, tl. 200 mm
- malta pro lepení izolantu, tl. 5 mm
- železobetonová monolitická stěna, tl. 250 mm
- sádrová tenkovrstvá omítka, tl. 4 mm

- prefabrikovaná betonová krycí deska tl. 50 mm
- cementotřísková deska tl. 15 mm
- spádový klín XPS

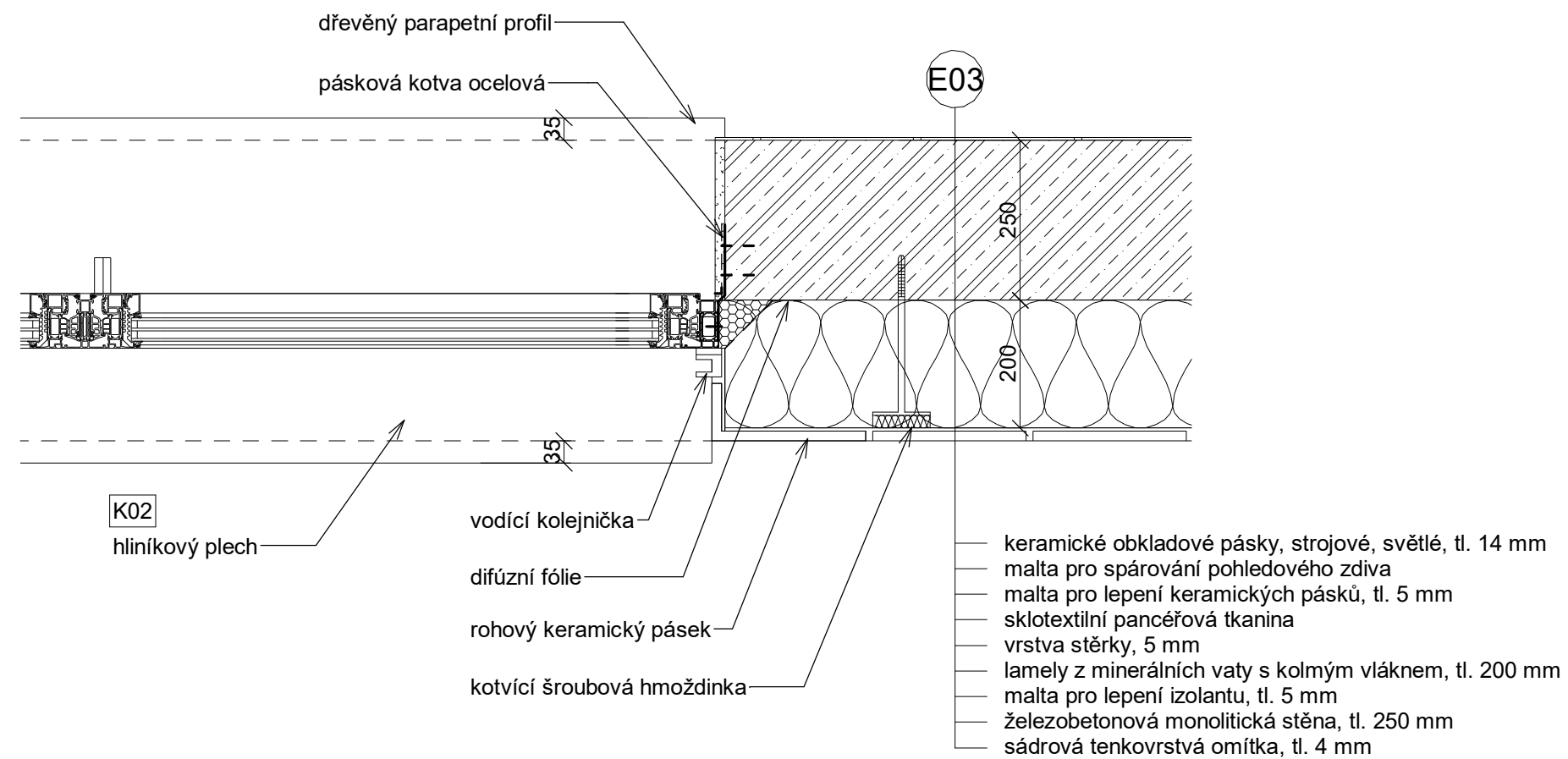
±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:10
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	C.1.16
OBSAH VÝKRESU:	Detail terasy	AKAD. ROK:	2020/2021

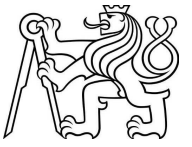


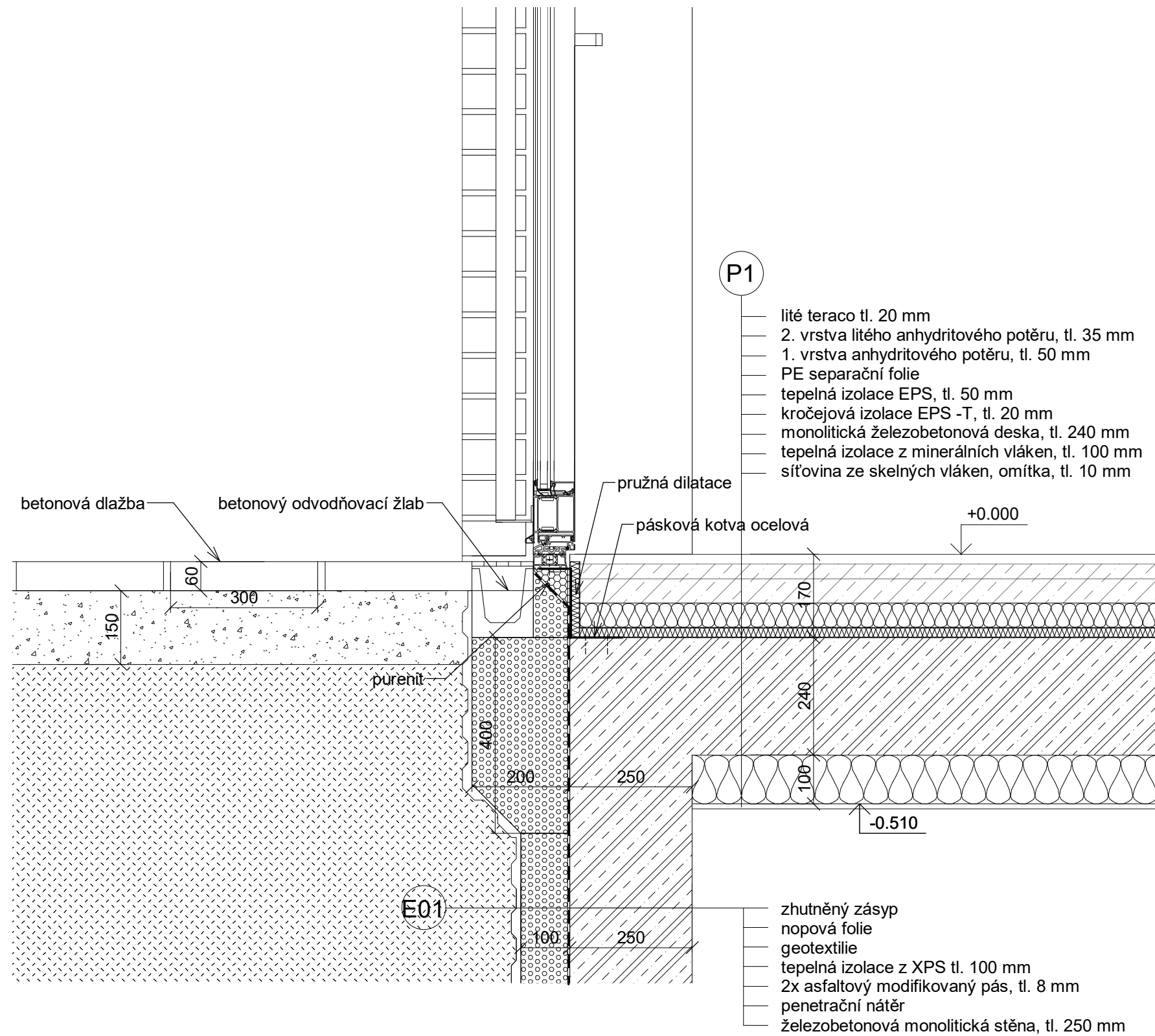
±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:10
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	C.1.17
OBSAH VÝKRESU:	Detail návaznosti na terén	AKAD. ROK:	2020/2021

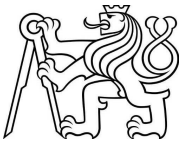


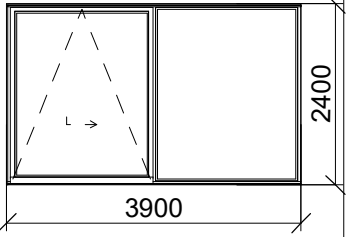
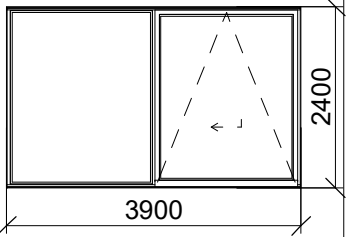
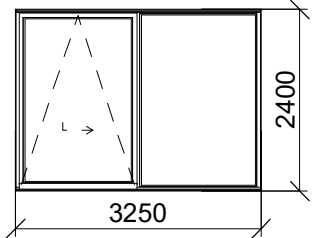
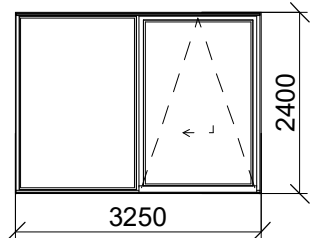
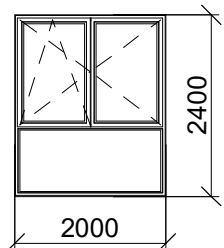
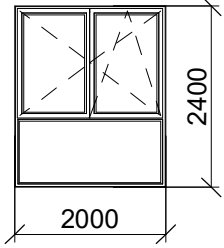
±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

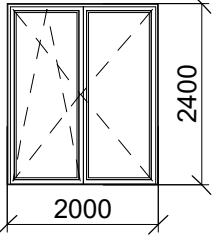
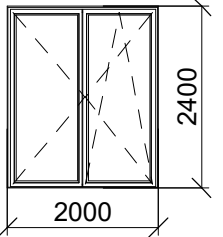
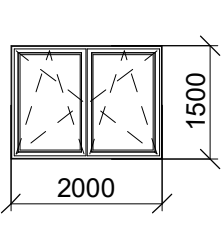
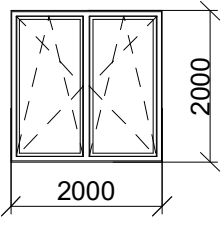
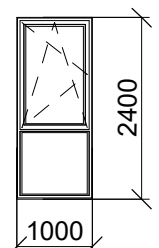
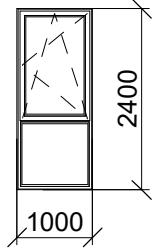
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:10
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.:	C.1.18
OBSAH VÝKRESU:	Detail okna	AKAD. ROK:	2020/2021



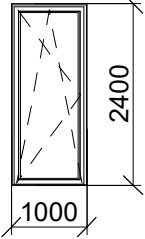
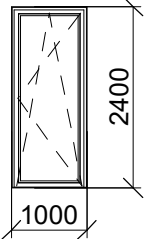
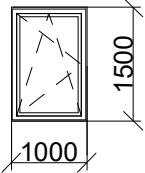
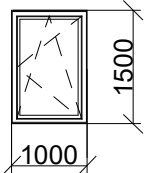
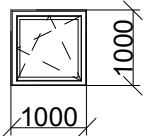
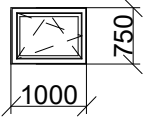
±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

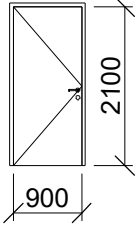
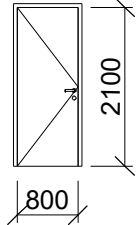
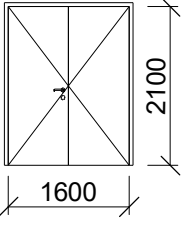
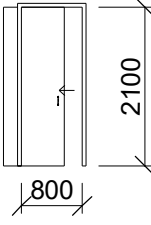
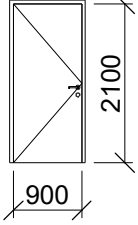
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miloš Rehberger	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:10
ČÁST DOKUMENTACE:	Architektonicko-stavební řešení	VÝKRES Č.: C.1.19
OBSAH VÝKRESU:	Detail vchodových dveří	AKAD. ROK: 2020/2021

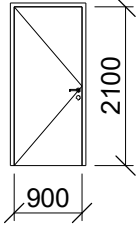
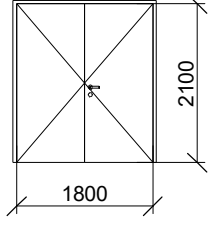
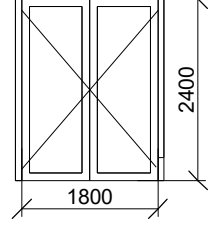
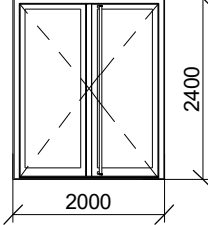
C.1.20 Tabulka oken						
Označ.	Schéma	Počet	Výška	Šířka	Parapet	Popis
O1		4	2400	3900	0	posuvné okno konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O2		4	2400	3900	0	posuvné okno konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O3		5	2400	3250	0	posuvné okno konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O4		6	2400	3250	0	posuvné okno konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O5		12	2400	2000	0	dvoukřídle okno otevřavé a sklopné, spodní díl do v. 900 mm fixní konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O6		14	2400	2000	0	dvoukřídle okno otevřavé a sklopné, spodní díl do v. 900 mm fixní konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)

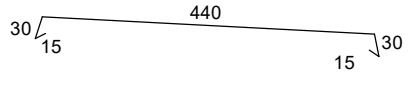
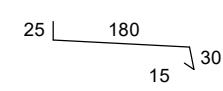
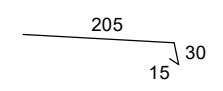
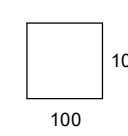
C.1.20 Tabulka oken						
Označ.	Schéma	Počet	Výška	Šířka	Parapet	Popis
O7		8	2400	2000	0	dvoukřídle francouzské okno otevřavé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O8		8	2400	2000	0	dvoukřídle francouzské okno otevřavé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O9		25	1500	2000	900	dvoukřídle okno otevřavé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O10		1	2000	2000	1150	dvoukřídle okno otevřavé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O11		11	2400	1000	0	jednokřídle okno otevřavé a sklopné, spodní díl do v. 900 mm fixní konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)
O12		11	2400	1000	0	jednokřídle okno otevřavé a sklopné, spodní díl do v. 900 mm fixní konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)

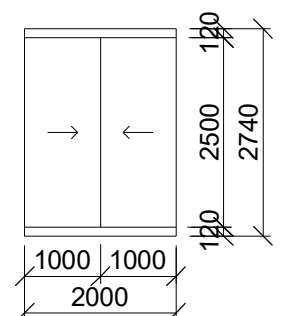
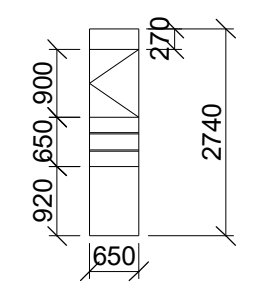
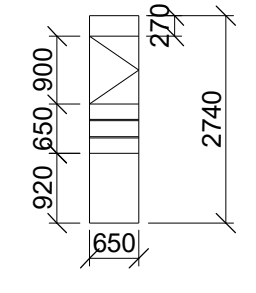
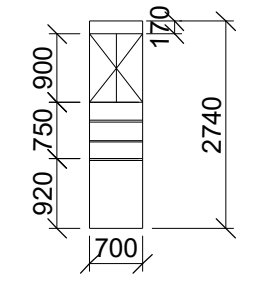
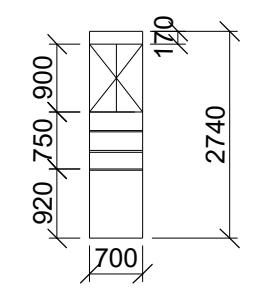
C.1.20 Tabulka oken

Označ.	Schéma	Počet	Výška	Šířka	Parapet	Popis
O13		6	2400	1000	0	jednokřídlé francouzské okno otevíravé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $R_w = 48 \text{ dB (třída 5)}$
O14		6	2400	1000	0	jednokřídlé francouzské okno otevíravé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $R_w = 48 \text{ dB (třída 5)}$
O15		3	1500	1000	900	jednokřídlé okno otevíravé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $R_w = 48 \text{ dB (třída 5)}$
O16		5	1500	1000	900	jednokřídlé okno otevíravé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $R_w = 48 \text{ dB (třída 5)}$
O17		2	1000	1000	1400	jednokřídlé okno otevíravé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $R_w = 48 \text{ dB (třída 5)}$
O18		3	750	1000	1650	jednokřídlé okno otevíravé a sklopné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 0.9 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ $R_w = 48 \text{ dB (třída 5)}$

C.1.21 Tabulka dveří						
Označ.	Schéma	Počet	L/P	Výška	Šířka	Popis
D1		7	L	2100	900	jednokřídlé otočné dveře interiérové plné, odlehčená DTD deska lakované, matná bílá ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr, nerezové kování, klika
		7	P			
D2		38	L	2100	800	jednokřídlé otočné dveře interiérové plné, odlehčená DTD deska lakované, matná bílá ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr nerezové kování, klika
		44	P			
D3		6	L	2100	1600	dvoukřídlé otočné dveře interiérové plné, odlehčená DTD deska lakované, matná bílá ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr nerezové kování, klika
		6	P			
D4		12	-	2100	800	posuvné dveře interiérové plné, odlehčená DTD deska lakované, matná bílá posuvné do pouzdra rámová zárubeň nerezové kování
D5		9	L	2100	900	vchodové dveře do bytu jednokřídlé otočné dveře bezpečnostní požární odolnost EI 30 DP3 ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr nerezové kování, klika, koule na vnější straně kukátko
		9	P			

C.1.21 Tabulka dveří						
Označ.	Schéma	Počet	L/P	Výška	Šířka	Popis
D6		1	L	2100	900	jednokřídlé otočné dveře interiérové plné, ocelové PÚ RAL 9010 požární odolnost EI 30 DP1-C ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr nerezové kování, klika
		1	P			
D7		2	P	2100	1800	dvoukřídlé otočné dveře interiérové plné, ocelové PÚ RAL 9010 požární odolnost EI 30 DP1-C ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr nerezové kování, klika
D8		1	P	2400	2000	dvoukřídlé otočné dveře interiérové prosklené, čiré sklo ocelový rám PÚ RAL 9010 ocelová lisovaná zárubeň s profilovým těsněním, PÚ bílý nátěr nerezové kování, klika
D9		1	L	2400	2000	vchodové dveře exteriérové dvoukřídlé, otočné konstrukce hliníková PÚ hliníková hloubka rámu 75 mm zasklení izolačním trojsklem $U_f = 1.6 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ $R_w = 48 \text{ dB}$ (třída 5)

C.1.22 Tabulka klempířských prvků			
Označ.	Schéma	Popis	Délka
K01		Oplechování atiky tažený hliníkový plech, stříbrný elox tl. 1.4 mm rozvinutá šířka: 530	49 m
K02		Oplechování parapetu tažený hliníkový plech, stříbrný elox tl. 1.4 mm rozvinutá šířka: 250	131 m
K03		Okapnice pro lodžie tažený hliníkový plech, stříbrný elox tl. 1.4 mm rozvinutá šířka: 250	58 m
K04		Okapový svod pro terasy hliník	11.0 m 12.8 m 12.8 m 15.6 m

C.1.23 Tabulka truhlářských výrobků			
Označ.	Schéma	Popis	Počet
T01		Vestavěná skříň v 5. NP (5.1.01, 5.2.01) materiál: MDF desky povrch: lakovaný, bílý hloubka: 600 mm otevírání: posuvné	2
T02		Vestavěná skříň do koupelny v 5. NP (5.1.13) materiál: MDF desky povrch: lakovaný, bílý hloubka: 600 mm otevírání: otevíravá horní část, police ve střední části poznámka: v části pod stropem prostor pro potrubí vzduchotechniky	1
T03		Vestavěná skříň do koupelny v 5.NP (5.2.13) materiál: MDF desky povrch: lakovaný, bílý hloubka: 600 mm otevírání: otevíravá horní část, police ve střední části poznámka: v části pod stropem prostor pro potrubí vzduchotechniky	1
T04		Vestavěná skříň se spodní částí pro pračku materiál: MDF desky povrch: lakovaný, bílý hloubka: 650 mm otevírání: otevíravá horní část, police ve střední části	16
T05		Vestavěná skříň se spodní částí pro pračku materiál: MDF desky povrch: lakovaný, bílý hloubka: 650 mm otevírání: otevíravá horní část, police ve střední části	16

C.1.24 Tabulka zámečnických výrobků			
Označ.	Schéma	Popis	Počet
Z01		Vnější zábradlí teras, boční strana (V, Z) materiál: žárově pozinkovaná ocel kotvení: shora do železobetonu profil madla: \varnothing 30 mm sloupek: 20 x 50 mm horní profil: 8 x 40 mm spodní profil: 8 x 40 mm výplňový profil: 8 x 40 mm, rozteč 116 mm	2
Z02		Vnější zábradlí teras, přední strana (J) materiál: žárově pozinkovaná ocel kotvení: shora do železobetonu profil madla: \varnothing 30 mm sloupek: 20 x 50 mm horní profil: 8 x 40 mm spodní profil: 8 x 40 mm výplňový profil: 8 x 40 mm, rozteč 119 mm	4
Z03		Vnější zábradlí rohové lodžie, boční strana (V, Z) materiál: žárově pozinkovaná ocel kotvení: shora do železobetonové desky profil madla: \varnothing 30 mm sloupek: 20 x 50 mm horní profil: 8 x 40 mm spodní profil: 8 x 40 mm výplňový profil: 8 x 40 mm, rozteč 117 mm	7
Z04		Vnější zábradlí rohové lodžie, přední strana (J) materiál: žárově pozinkovaná ocel kotvení: shora do železobetonové desky profil madla: \varnothing 30 mm sloupek: 20 x 50 mm horní profil: 8 x 40 mm spodní profil: 8 x 40 mm výplňový profil: 8 x 40 mm, rozteč 120 mm	7
Z05		Vnější zábradlí lodžie, přední strana (J) materiál: žárově pozinkovaná ocel kotvení: shora do železobetonové desky profil madla: \varnothing 30 mm sloupek: 20 x 50 mm horní profil: 8 x 40 mm spodní profil: 8 x 40 mm výplňový profil: 8 x 40 mm, rozteč 119 mm	6

C.1.24 Tabulka zámečnických výrobků			
Označ.	Schéma	Popis	Počet
Z06		Madlo, dl. 2050 + 300 mm materiál: nerezová ocel kotvení: do stěny, nerez. šroub M5x12 mm trubka nerez: \varnothing 42.4 mm držák madla: \varnothing 14 mm Nerez. záslepka ukončení madla: \varnothing 42.4 mm	40
Z07		Madlo, dl. 1700 + 500 mm materiál: nerezová ocel kotvení: do stěny, nerez. šroub M5x12 mm trubka nerez: \varnothing 42.4 mm držák madla: \varnothing 14 mm Nerez. záslepka ukončení madla: \varnothing 42.4 mm	20

C.1.25. Skladby konstrukcí a povrchů

Skladba obvodových stěn (tloušťka vrstev v mm)

E01 Obvodová stěna pod zemí

zhutněný zásyp	-
nopová folie	-
geotextilie	-
tepelná izolace z XPS	150 (100)
2x asfaltový modifikovaný pás	8
penetrační nátěr	-
železobetonová monolitická stěna	250
celkem	408 (358)

E02 Obvodová stěna v návaznosti na terén

keramické obkladové pásy, strojové, světlé	14
malta pro spárování pohledového zdiva	-
malta pro lepení keramických pásků	5
sklotextilní pancéřová tkanina	-
vrstva stěrky	5
tepelná izolace z XPS	200
malta pro lepení izolantu	5
2x asfaltový modifikovaný pás	8
penetrační nátěr	-
železobetonová monolitická stěna	250
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	491

E03 Obvodová stěna s keramickými pásky 1. – 5. NP

keramické obkladové pásy, strojové, světlé	14
malta pro spárování pohledového zdiva	-
malta pro lepení keramických pásků	5
sklotextilní pancéřová tkanina	-
vrstva stěrky	5
lamely z minerální vaty s kolmým vláknem	200
malta pro lepení izolantu	5
železobetonová monolitická stěna	250
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	483

E04 Atika - terasa

keramické obkladové pásy, strojové, světlé	14
malta pro spárování pohledového zdiva	-
malta pro lepení keramických pásků	5
sklotextilní pancéřová tkanina	-
vrstva stěrky	5
lamely z minerální vaty s kolmým vláknem	200
malta pro lepení izolantu	5
monolitický železobeton	150
PN + asfaltový pás	4
tepelná izolace XPS	50
sklotextilní tkanina, hlazená omítka, šedá	15
celkem	448

E05 Atika - střecha

keramické obkladové pásy, strojové, světlé	14
malta pro spárování pohledového zdiva	-
malta pro lepení keramických pásků	5
sklotextilní pancéřová tkanina	-
vrstva stěrky	5
lamely z minerální vaty s kolmým vláknem	200
malta pro lepení izolantu	5
monolitický železobeton	150
PN + asfaltový pás	4
celkem	383

Skladba vnitřních stěn (tloušťka vrstev v mm)

I01 Vnitřní nosná stěna

železobetonová monolitická stěna	250
----------------------------------	-----

I02 Vnitřní nosná stěna, omítka/omítka

sádrová tenkovrstvá omítka	4
železobetonová monolitická stěna	250
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	258

I03 Vnitřní nosná stěna, dlažba/omítka

keramický obklad	10
lepící malta	5
železobetonová monolitická stěna	250
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	269

I04 Vnitřní nosná stěna, dlažba/dlažba

keramický obklad	10
lepící malta	5
železobetonová monolitická stěna	250
lepící malta	5
keramický obklad	10
celkem	280

I05 Vnitřní příčka, omítka/omítka

sádrová tenkovrstvá omítka	4
pórobetonové tvárnice	150
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	158

I06 Vnitřní příčka, dlažba/omítka

keramický obklad	10
lepící malta	5
pórobetonové tvárnice	150
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	169

I07 Vnitřní příčka, dlažba/dlažba

keramický obklad	10
lepící malta	5
pórobetonové tvárnice	150
lepící malta	5
keramický obklad	10
celkem	180

I08 Vnitřní příčka, omítka/omítka

sádrová tenkovrstvá omítka	4
pórobetonové tvárnice	200
sádrová tenkovrstvá omítka	4
celkem	208

I09 Vnitřní příčka, dlažba/dlažba

keramický obklad	10
lepící malta	5
pórobetonové tvárnice	200
lepící malta	5
keramický obklad	10
celkem	230

I10 Instalační předstěna

keramický obklad	10
lepící malta	5
2x SDK deska	25
rošt z hliníkových U-profilů a C-profilů	100
celkem	140

I11 Instalační šachta

keramický obklad	10
lepící malta	5
pórobetonové tvárnice	150
celkem	165

I12 Stěna výtahové šachty

bezprašný nátěr (vnitřní strana)	-
železobetonová monolitická stěna	200
otěruvzdorná omítka	10
celkem	210

Skladba teras, pochozí a nepochozí střechy (tloušťka vrstev v mm)**S1 Skladba na terase**

keramická dlažba do exteriéru, lepidlo	10+6
betonová mazanina, dilatovaná	50
separační vrstva	-
2x asfaltový modifikovaný pás	8
tepelná izolace z EPS	160
spádové klíny z XPS	20 – 90
asfaltový modifikovaný pás	4
monolitická železobetonová deska	240
celkem	568

S2 Skladba pochozí střechy s intenzivní zelení nad garážemi

vegetační vrstva, substrát	400
filtrační vrstva, geotextilie	-
drenážní vrstva, kačírek, drenážní deska	80
geotextilie	-
2x asfaltový modifikovaný pás, odolný vůči prorůstání kořínků	8
spádové klíny z XPS	20 – 180
asfaltový modifikovaný pás	4
monolitická železobetonová deska	240
celkem	912

S3 Skladba střechy s extenzivní zelení

vegetační vrstva, substrát	150
filtrační vrstva, geotextilie	-
drenážní vrstva, kačírek, drenážní deska	80
geotextilie	-
2x asfaltový modifikovaný pás, odolný vůči prorůstání kořínků	8
tepelná izolace z EPS	160
spádové klíny z XPS	20 – 260
asfaltový modifikovaný pás	4
monolitická železobetonová deska	240
celkem	902

Skladba podlah (tloušťka vrstev v mm)**P1 Podlaha v prostoru schodiště**

lité teraco	20
2. vrstva litého anhydritového potěru	35
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
celkem	415

P2 Podlaha ve vstupních částech bytů/ šatnách s podlahovým vytápěním nad garáží

keramická dlažba + lepidlo	10+5
2. vrstva litého anhydritového potěru	35
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
tepelná izolace z minerálních vláken	100
síťovina ze skelných vláken, omítka	10
celkem	520

P3 Podlaha v koupelně s podlahovým vytápěním nad garáží

keramická dlažba + lepidlo	10+5
hydroizolační stěrka	2
2. vrstva litého anhydritového potěru	35
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
tepelná izolace z minerálních vláken	100
síťovina ze skelných vláken, omítka	10
celkem	522

P4 Podlaha v obytných místnostech s podlahovým vytápěním nad garáží

laminátová podlaha	8
pás z pěnového PE	-
2. vrstva litého anhydritového potěru	40
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
tepelná izolace z minerálních vláken	100
síťovina ze skelných vláken, omítka	10
celkem	518

P5 Podlaha ve skladovacích prostorech

samonivelační epoxidová stěrka	5
litý anhydritový potěr	45
PE separační folie	-
tepelná izolace	50
kročejová izolace	50
monolitická železobetonová deska	240
celkem	390

P6 Podlaha ve vstupních částech bytů, v šatnách s podlahovým vytápěním

keramická dlažba + lepidlo	10+5
2. vrstva litého anhydritového potěru	35
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
celkem	410

P7 Podlaha v koupelně s podlahovým vytápěním

keramická dlažba + lepidlo	10+5
hydroizolační stěrka	2
2. vrstva litého anhydritového potěru	35
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
celkem	412

P8 Podlaha v obytných místnostech s podlahovým vytápěním

laminátová podlaha	8
pás z pěnového PE	-
2. vrstva litého anhydritového potěru	40
1. vrstva anhydritového potěru do výše trubek	-
trubky teplovodního vytápění na systémové desce	50
PE separační folie	-
tepelná izolace EPS	50
kročejová izolace EPS -T	20
monolitická železobetonová deska	240
celkem	408

P9 Podlaha v garáži

vícevrstvá bezespárá podlahovina	5
železobetonová základová deska	300
ochranný cementový potěr	50
2x asfaltový modifikovaný pás	8
penetrační nátěr	-
podkladní beton	100
původní zemina	
celkem	463

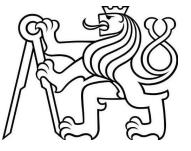
P10 Skladba na lodžii

keramická dlažba do exteriéru, lepidlo	10+6
betonová mazanina, dilatovaná	50
separační vrstva	-
2x asfaltový modifikovaný pás	8
spádové klíny z XPS	20 - 80
asfaltový modifikovaný pás	4
monolitická železobetonová deska	240
celkem	398

C. 2. Stavebně-konstrukční řešení

- C.2.1. Technická zpráva
- C.2.2. Půdorys základů
- C.2.3. Výkres tvaru 1. PP
- C.2.4. Výkres tvaru 1.- 3. NP
- C.2.5. Výkres tvaru 4. NP
- C.2.6. Výkres tvaru 5. NP
- C.2.7. Statické posouzení



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Stavebně-konstrukční řešení	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
		AKAD. ROK: 2020/2021

C. Dokumentace stavebního objektu

C.2. Stavebně-konstrukční řešení

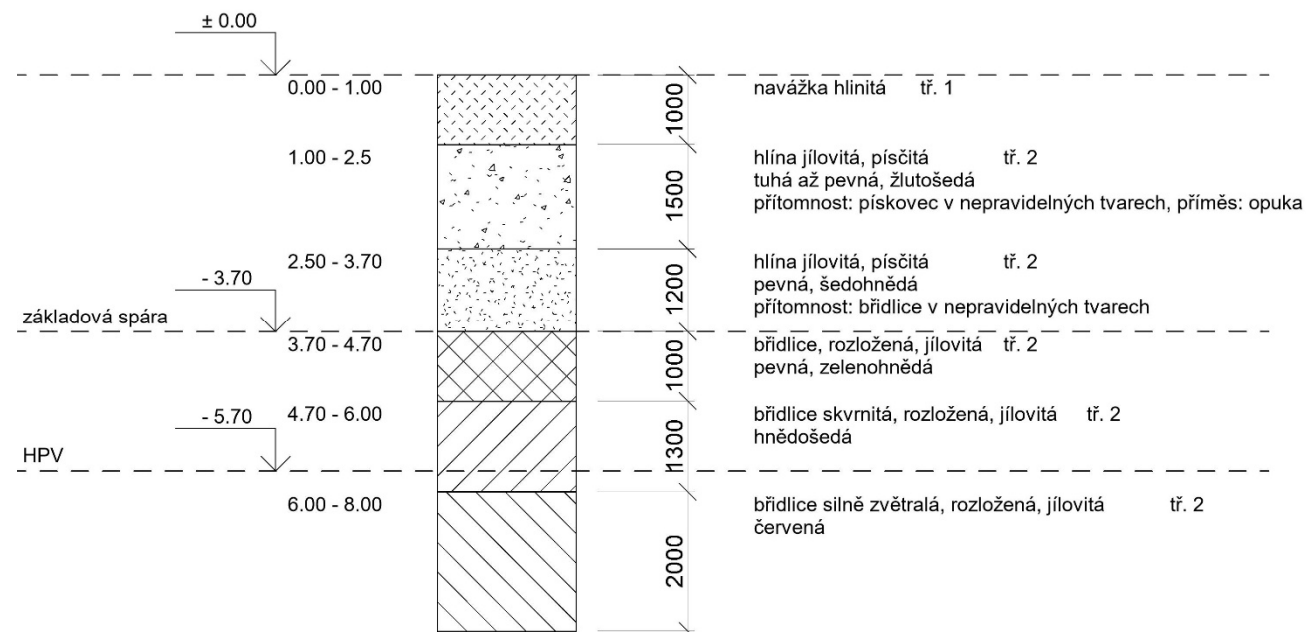
C.2.1. Technická zpráva

C.2.1.1. Základní charakteristika objektu

Stavební objekt je tvořen dvěma pětipodlažními bytovými domy (viladomy), které jsou spojeny podzemní parkovací plochou. Do objektu se vstupuje z ulice Podbělohorská. Vstupní podlaží (1.NP) je částečně zapuštěné do svahu a jsou zde umístěny čtyři byty a technická místnost, 2.NP až 4.NP jsou běžná podlaží se čtyřmi byty s lodžemi orientovanými na jih, v pátém podlaží jsou situovány dva velké byty s terasami. Schodišťové jádro s výtahem je osvětleno denním světlem. Obvodové stěny z monolitického železobetonu jsou izolovány minerální vatou, vnější lícová vrstva je tvořena keramickými obkladovými pásky ve světlém odstínu. Hliníková okna s trojitým zasklením jsou posuvná, otevíravá a sklopná. Okna orientovaná na osluněné strany jsou stíněna pomocí vnějších žaluzií. Střecha podzemních garáží je pokryta vrstvou zeminy a substrátu s možností výsadby tráv, bylin, keřů. Plochá střecha viladomu je osázena extenzivní zelení.

C.1.1.2. Základové poměry

Na pozemku byly provedeny geologické vrty Českou geologickou službou. Pro práci byl použit archivní vrt z roku 1979 provedený v nadmořské výšce 298.60 m n. m. do hloubky 4 m a archivní vrt z roku 1979 v nadmořské výšce 298.70 m n. m. do hloubky 8 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5.7 m pod terénem. Zakládací spára je v hloubce 3.7 m.



C.1.1.3. Zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude svahována s ohledem na složení zeminy v poměru 1:1, severní a západní strana stavební jámy bude zajištěna záporovým pažením. Po obvodu jámy je navrženo odvodnění pomocí drenážního systému.

C.1.1.4. Konstrukční řešení

Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou základovou deskou tloušťky 300 mm. Pod sloupy a stěnami jsou navrženy zesilující pásové náběhy. Základová spára se pohybuje v rozmezí - 3.7 m až 4.9 m. V místě výtahové šachty je základová spára - 4.9 m.

Svislé nosné konstrukce

Jedná se o příčný monolitický železobetonový stěnový systém s nosným schodišťovým jádrem. Stěny tloušťky 250 mm jsou z betonu pevnostní třídy C30/37. V místě rohových lodžii jsou železobetonové stropní desky podepírány sloupy s rozměrem 0.25 x 0.7 m. V podzemním podlaží přechází stěnový systém na sloupový. Sloupy jsou navrženy dle předběžného statického výpočtu.

Vodorovné nosné konstrukce

Oboustranně vetknuté monolitické železobetonové stropní desky tloušťky 240 mm jsou jednosměrně pnuté. Rozpon desek je 7.85 m. Stropní desky nad 4.NP jsou v místě teras zalomené. Stropní desky jsou podepřeny železobetonovými stěnami tloušťky 250 mm, v podzemních garážích jsou podepřeny sloupy. V 1.PP jsou navrženy pod západní obvodovou stěnou průvlaky šířky 0.25 m, výšky 0.6 m, v 5. NP jsou navrženy průvlaky šířky 0.25 m, výšky 0.3 m s rozpětím 3.85 m.

Schodišťové jádro

Schodišťové jádro je tvořeno železobetonovými nosnými stěnami. Ramena prefabrikovaného trojramenného schodiště jsou ukotvena do stěn schodišťového jádra a jsou uložena na ozub s použitím pružné podložky pro zamezení šíření kročejového hluku. Výtahová šachta je tvořena železobetonovými stěnami tloušťky 200 mm.

Střešní konstrukce

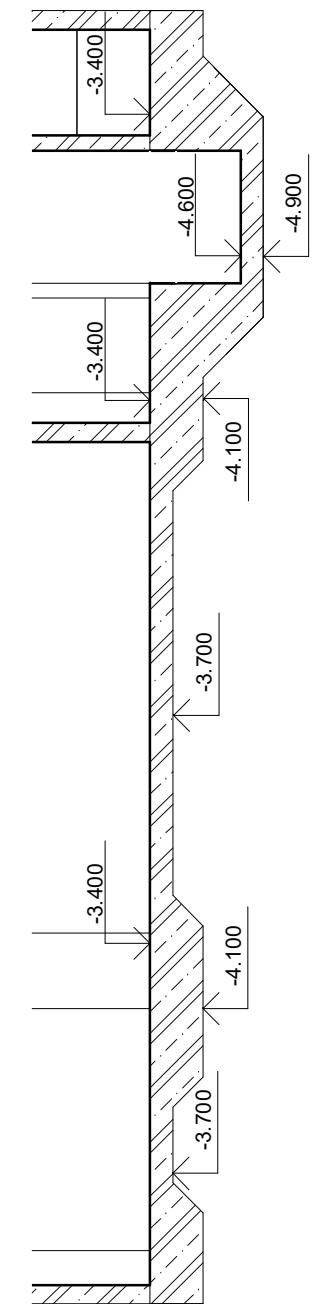
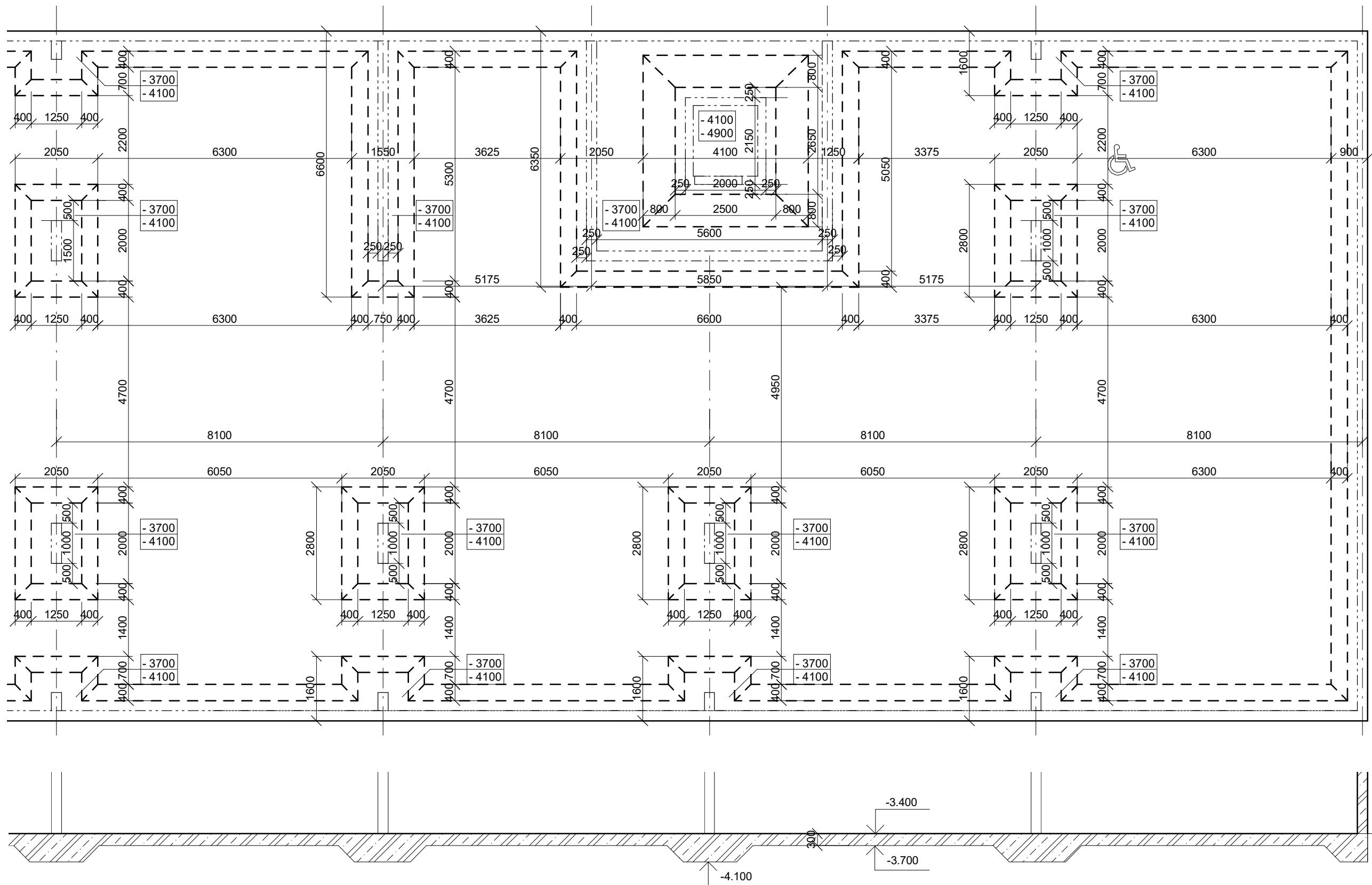
Oboustranně vetknuté monolitické železobetonové střešní desky tloušťky 240 mm jsou jednosměrně pnuté. Dva železobetonové průvlaky šířky 0.25 m, výšky 0.3 m s rozpětím 3.85 m přenášejí zatížení do nosných železobetonových stěn.

Prostorová tuhost objektu

Prostorová tuhost objektu je zajištěna monolitickou železobetonovou stropní deskou, ztužujícím monolitickým železobetonovým schodišťovým jádrem a monolitickými železobetonovými obvodovými stěnami.

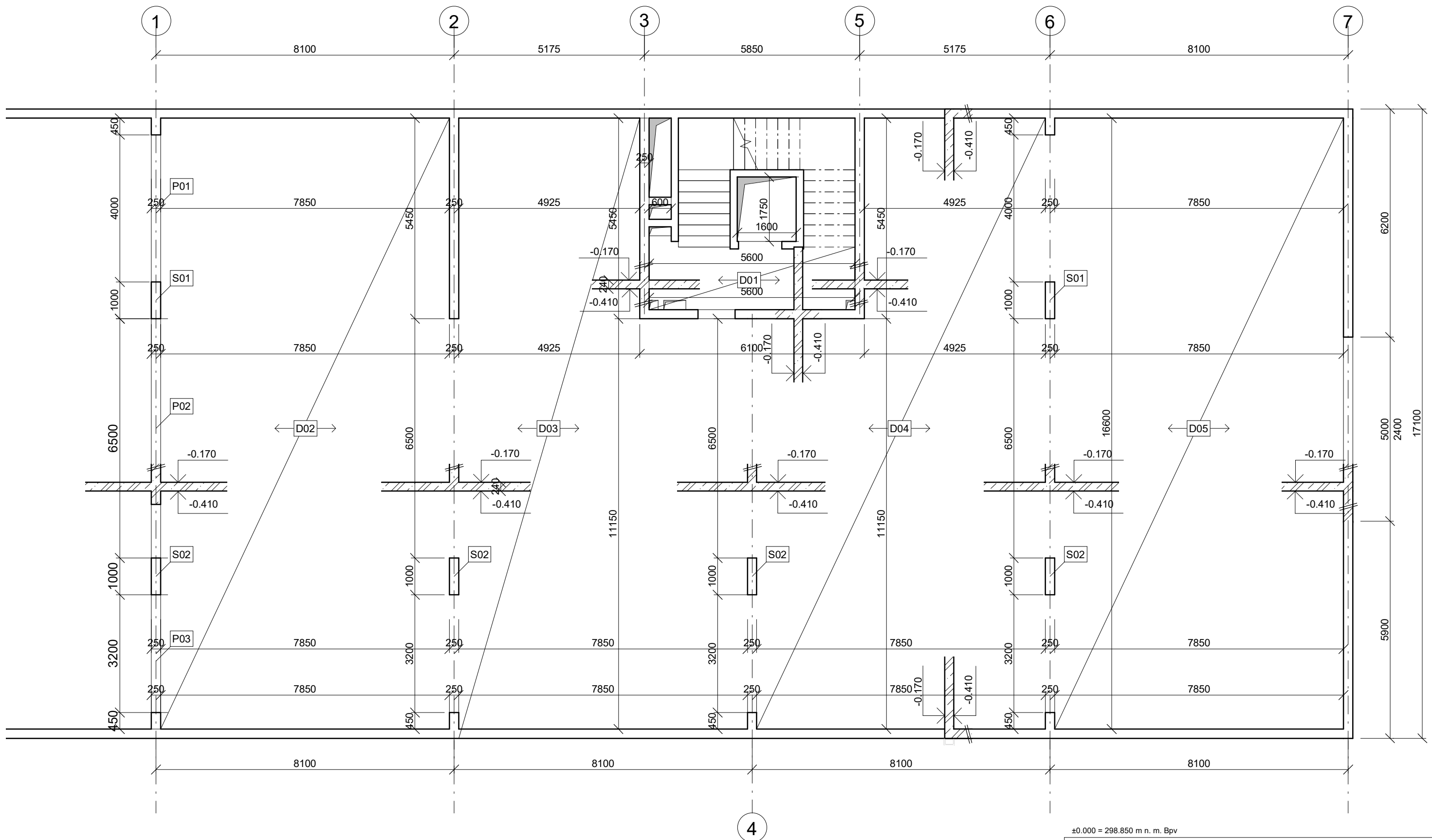
Speciální konstrukce

Konstrukce lodžii bude od stropní desky oddělena izo-nosníky šířky 80 mm k přerušení tepelného mostu. Atika bude od svislé konstrukce oddělena pomocí Isokorbu k zamezení tepelných ztrát.



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Stavebně-konstrukční řešení	VÝKRES Č.: C.2.2
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys základů	AKAD. ROK: 2020/2021



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv



Legenda materiálů



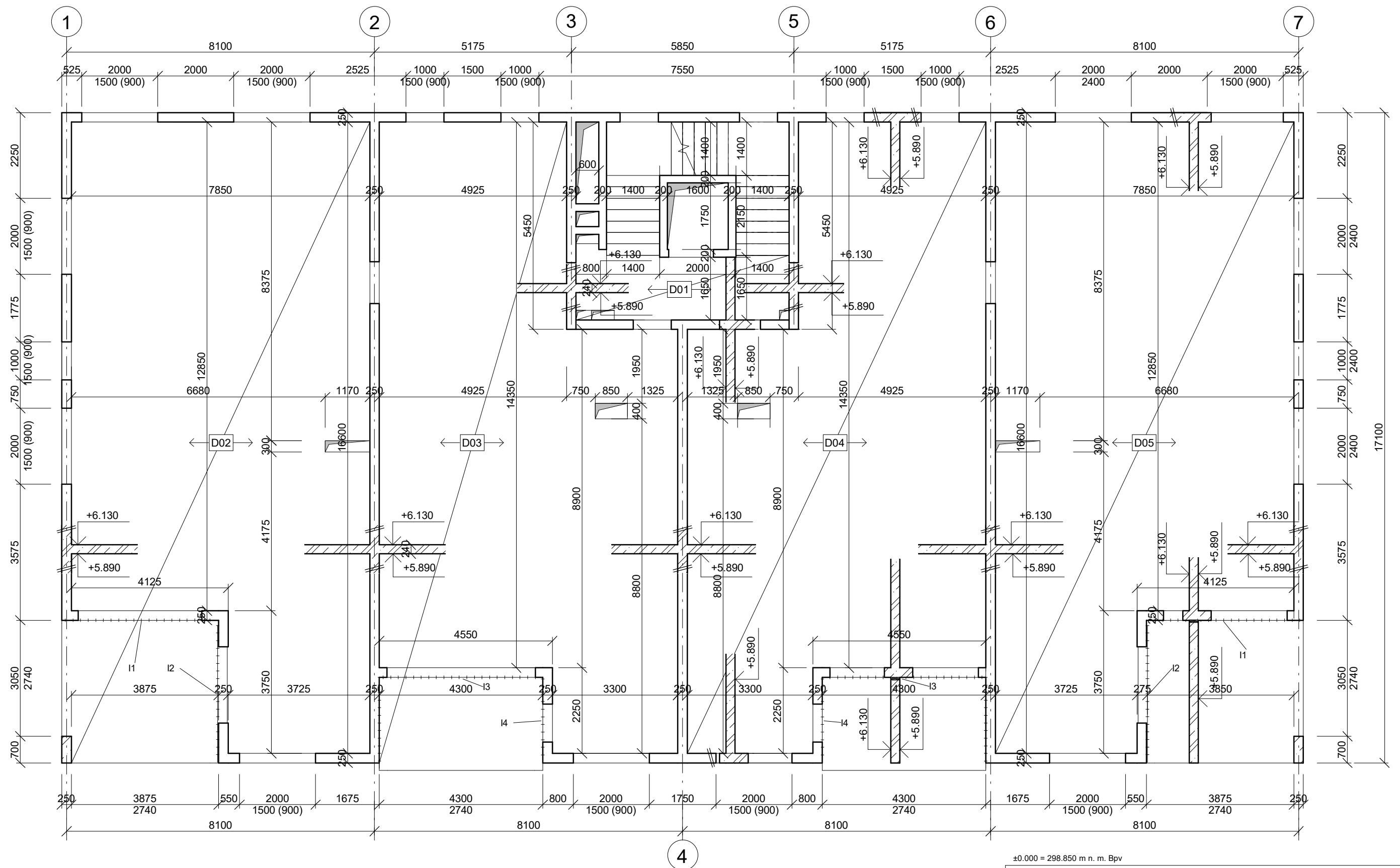
Železobeton

Legenda prvků

D01 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D02 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D03 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D04 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D05 Železobetonová deska, tl. 240 mm

P01 Průvlak (h x b) 600 x 250
 P02 Průvlak (h x b) 600 x 250
 P03 Průvlak (h x b) 600 x 250
 S01 Sloup (a x b) 250 x 1000
 S02 Sloup (a x b) 250 x 1000

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Stavebně-konstrukční řešení	VÝKRES Č.: C.2.3
OBSAH VÝKRESU:	Výkres tvaru 1. PP	AKAD. ROK: 2020/2021



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

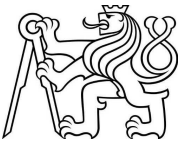


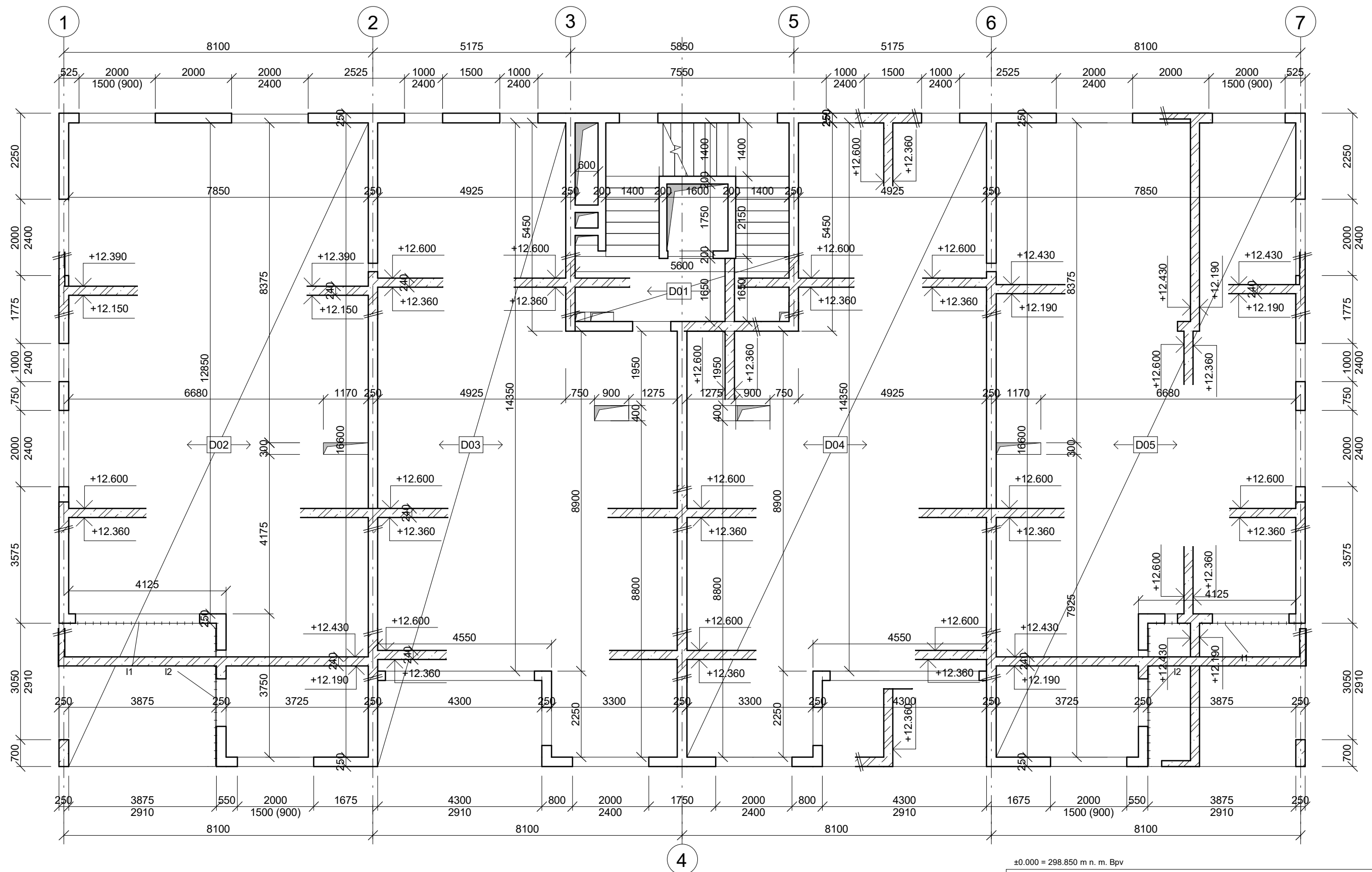
Legenda materiálů

- Železobeton, tl. 250 mm
- ISO nosník

Legenda prvků

- | | | | |
|-----|----------------------------------|----|-----------------------------------|
| D01 | Železobetonová deska, tl. 240 mm | I1 | ISO nosník, 80 x 240, dl. 4050 mm |
| D02 | Železobetonová deska, tl. 240 mm | I2 | ISO nosník, 80 x 240, dl. 3750 mm |
| D03 | Železobetonová deska, tl. 240 mm | I3 | ISO nosník, 80 x 240, dl. 4300 mm |
| D04 | Železobetonová deska, tl. 240 mm | I4 | ISO nosník, 80 x 240, dl. 2250 mm |
| D05 | Železobetonová deska, tl. 240 mm | | |

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Stavebně-konstrukční řešení	VÝKRES Č.:	C.2.4
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1.- 3. NP	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda materiálů

 Železobeton

Legenda prvků

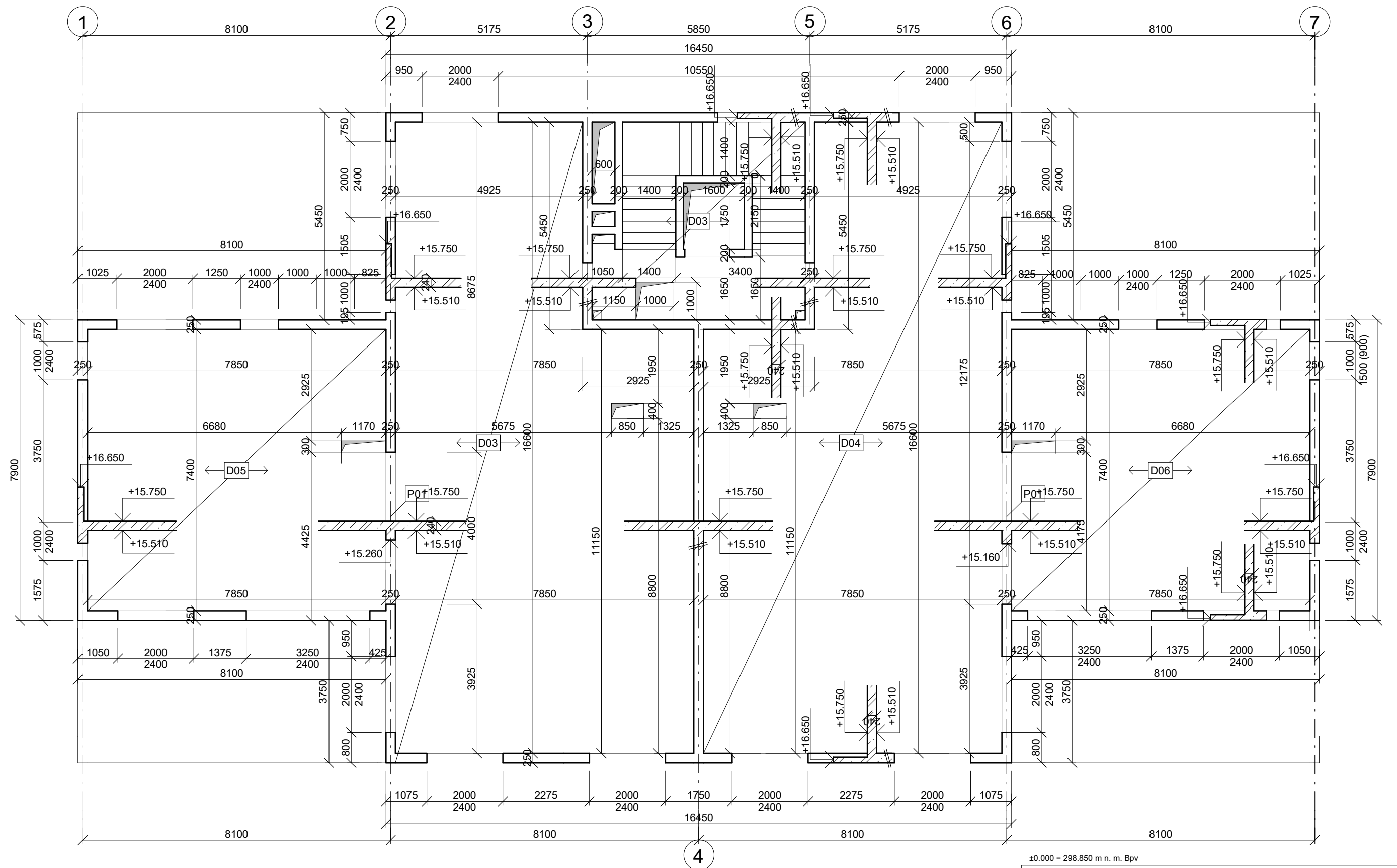
D01 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D02 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D03 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D04 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D05 Železobetonová deska, tl. 240 mm

I1 ISO nosník, 80 x 240, dl. 4050 mm
 I2 ISO nosník, 80 x 240, dl. 3750 mm

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv




ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUCÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Stavebně-konstrukční řešení	VÝKRES Č.: C.2.5
OBSAH VÝKRESU:	Výkres tvaru 4. NP	AKAD. ROK: 2020/2021



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Stavebně-konstrukční řešení	VÝKRES Č.: C.2.6
OBSAH VÝKRESU:	Výkres tvaru 5. NP	AKAD. ROK: 2020/2021

Legenda materiálů

 Železobeton tl. 250 mm

Legenda prvků

D03 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D04 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D06 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D07 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 D08 Železobetonová deska, tl. 240 mm
 P01 Průvlak (h x b) 300 x 250 mm

C.2.7. Statické posouzení

Počet podlaží: $n = 6$

Konstrukční výška podlaží: $h_K = 3.15 \text{ m}$

Rozpětí desky: $L = 7.85 \text{ m}$

Účel objektu: bytový dům

Kategorie sněhové oblasti: I

Beton: C30/37

$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$

$\gamma_c = 1.5$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c$

$f_{cd} = 20 \text{ MPa}$

Ocel: B500B

$f_{yk} = 500 \text{ MPa}$

$\gamma_m = 1.15$

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m$

$f_{yd} = 434.8 \text{ MPa}$

Tloušťka stěn: $b_s = 0.25 \text{ m}$

Návrh železobetonové desky a průvlaků:

Jednosměrně působící spojitá deska

Výška desky: $h_d = L / 35 \sim L / 30$

$h_d = 7.85 / 35 \sim 7.85 / 30 = 0.22 \sim 0.26 \rightarrow \mathbf{240 \text{ mm}}$

Stropní průvlak

Výška průvlaku: $h_p = L / 12 \sim L / 8$

$h_p = 6.5 / 12 \sim 6.5 / 8 = 0.54 \sim 0.81 \rightarrow \mathbf{600 \text{ mm}}$

Šířka průvlaku: $b_p = (0.4 \sim 0.5) h = b_s = \mathbf{250 \text{ mm}}$

Střešní průvlak

Výška průvlaku: $h_p = L / 15 \sim L / 12$

$h_p = 3.8 / 15 \sim 3.8 / 12 = 0.25 \sim 0.32 \rightarrow \mathbf{300 \text{ mm}}$

Šířka průvlaku: $b_p = (0.4 \sim 0.5) h = 175 \text{ mm} \rightarrow b_p = b_s = \mathbf{250 \text{ mm}}$

Zatížení střešní desky

Stálé zatížení	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/ m ²]	g_k [kN/ m ²]
vegetační vrstva, substrát	0.15	21	3.15
filtrační vrstva, geotextilie	-	-	-
drenážní vrstva, kačírek, drenážní deska	0.08	14	1.12
geotextilie	-	-	-
2x asfaltový modifikovaný pás samolepící	0.008	18	0.14
tepelná izolace z minerální vlny	0.18	0.4	0.07
parozábrana PE folie	-	-	-
spádové klíny z minerální vlny	0.14	0.3	0.04
monolitická železobetonová deska	0.24	25	6.00
g_k celkem			10.52

Zatížení sněhem: $s = \mu_1 * C_e * C_t * S_k$
 $s = 0.8 * 1 * 1 * 0.7 = 0.6 \text{ kN/ m}^2$

	Charakter. hodnota [kN/ m ²]	γ_g, γ_q	Návrhová hodnota [kN/ m ²]
Stálé – skladba	$g_{k \text{ STR}}$	γ_g	$g_{d \text{ STR}}$
	10.52	1.35	14.2
Proměnné – sníh	$q_{k \text{ STR}}$	γ_q	$q_{d \text{ STR}}$
	0.6	1.5	0.9
celkem	$(g_k + q_k)$		g_d
	11.12		15.10

Výpočet momentu

$M_{\max} = 1/16 * (g_d + q_d)_{\text{ST}} * l^2$

$M_{\max} = 1/16 * 15.10 * 7.85^2 = \mathbf{58.16 \text{ kNm}}$

Zatížení stropní desky

Stálé zatížení	tloušťka [m]	objem. tíha [kN/ m ²]	g_k [kN/ m ²]
keramická dlažba	0.01	20	0.20
lepidlo	0.005	22	0.11
litý anhydritový potěr	0.08	23	1.84
PE separační folie	-	-	-
kročeje izolace	0.07	1	0.07
monolitická železobetonová deska	0.24	25	6.00
g_k celkem			8.22

	Charakter. hodnota [kN/ m ²]	Y _g , Y _q	Návrhová hodnota [kN/ m ²]
Stálé – skladba	g _{k ST}	Y _g	g _{d ST}
	8.22	1.35	11.1
Proměnné - Užitné - Příčky	q _{k ST}	Y _q	q _{d ST}
	1.5 0.75	1.5 1.5	2.25 1.13
celkem	(g _k + q _k) _{ST}		g _d
	10.50		14.48

Výpočet momentu

$$M_{\max} = 1/16 * (g_d + q_d)_{ST} * l^2$$

$$M_{\max} = 1/16 * 14.48 * 7.85^2 = \mathbf{55.77 \text{ kNm}}$$

Návrh výztuže střešní desky

Krytí: c = 20 mm

Tloušťka desky: h_d = 240 mm

∅ 12 mm

Účinná výška průřezu:

$$d = h - d_1$$

$$d_1 = c + \varnothing/2$$

$$d_1 = 20 + 12/2 = 26 \text{ mm}$$

$$d = 240 - 26 = 214 \text{ mm} = 0.214 \text{ m}$$

$$\mu = M_{\max} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu = 58.16 / (1 * 0.214^2 * 1 * 20 * 10^3) = 0.063$$

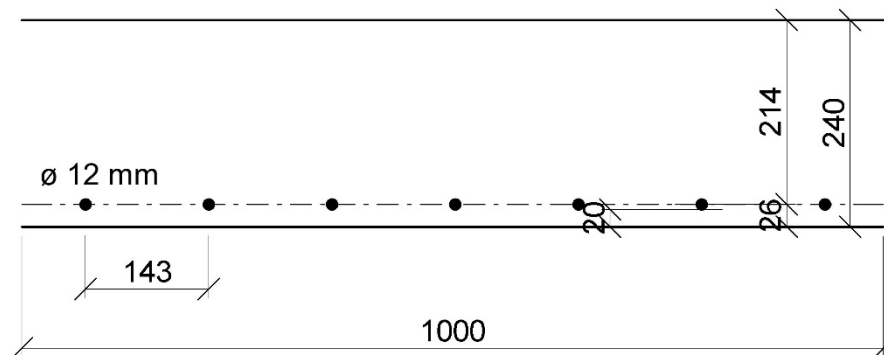
$$\omega = 0.0655$$

$$\varepsilon = 0.082 < 0.45$$

$$A_{s \min} = \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s \min} = 0.0655 * 1 * 0.214 * 1 * 20 / 434.8 = 645 \text{ mm}^2$$

∅ 12 mm, 7 ∅/bm, dle tabulek A_s = 792 mm



Posouzení výztuže střešní desky

$$\rho_{(d)} = A_s / (b * d) \geq \rho_{\min} = 0.0015$$

$$\rho_{(d)} = 792 / (1 * 214 * 10^3) = 0.0037 > 0.0015$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b * h) \leq \rho_{\max} = 0.04$$

$$\rho_{(h)} = 792 / (1 * 240 * 10^3) = 0.0033 < 0.04$$

$$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$$

$$z = 0.9d = 0.9 * 0.214 = 0.1926$$

$$M_{Rd} = 792 * 10^{-6} * 434.8 * 10^3 * 0.1926 = 66.32 \text{ kNm} > 58.16 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

∅ 12 mm, vzdálenost vložek: 143 mm

Návrh výztuže stropní desky

Krytí: c = 20 mm

Tloušťka desky: h_d = 240 mm

∅ 12 mm

Účinná výška průřezu:

$$d = h - d_1$$

$$d_1 = c + \varnothing/2$$

$$d_1 = 20 + 12/2 = 26 \text{ mm}$$

$$d = 240 - 26 = 214 \text{ mm} = 0.214 \text{ m}$$

$$\mu = M_{\max} / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$$

$$\mu = 55.77 / (1 * 0.214^2 * 1 * 20 * 10^3) = 0.061$$

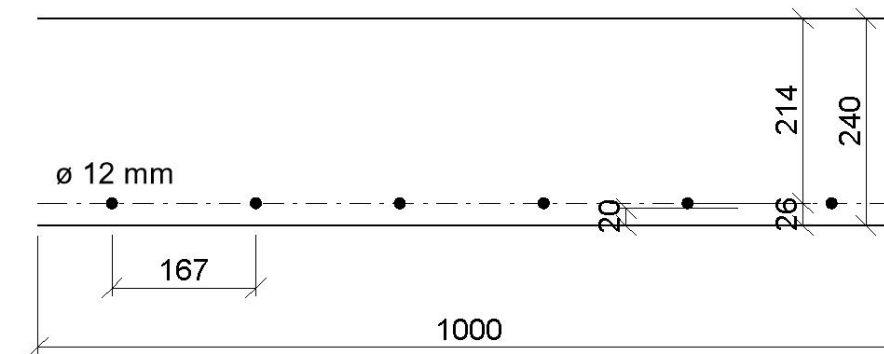
$$\omega = 0.0630$$

$$\varepsilon = 0.078 < 0.45$$

$$A_{s \min} = \omega * b * d * \alpha * f_{cd} / f_{yd}$$

$$A_{s \min} = 0.063 * 1 * 0.214 * 1 * 20 / 434.8 = 620 \text{ mm}^2$$

∅ 12 mm, 6 ∅/bm, dle tabulek A_s = 679 mm



Posouzení výztuže stropní desky

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \cdot d) \geq \rho_{\min} = 0.0015$$

$$\rho_{(d)} = 679 / (1 \cdot 214 \cdot 10^3) = 0.0032 > 0.0015$$

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \cdot h) \leq \rho_{\max} = 0.04$$

$$\rho_{(h)} = 679 / (1 \cdot 240 \cdot 10^3) = 0.0028 < 0.04$$

$$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z$$

$$z = 0.9d = 0.9 \cdot 0.214 = 0.1926$$

$$M_{Rd} = 679 \cdot 10^{-6} \cdot 434.8 \cdot 10^3 \cdot 0.1926 = 56.86 \text{ kNm} > 55.77 \text{ kNm}$$

VYHOVUJE

Ø 12 mm, vzdálenost vložek: 167 mm

Předběžný návrh sloupu

Zatěžovací plocha nejvíce namáhaného sloupu, běžná podlaží: $A = 8.1 \times 6.25 = 50.63 \text{ m}^2$

Zatěžovací plocha střechy: 42.53 m^2

Zatížení		Char. zat. [kN]		Návrh. zatížení [kN]
střecha	$10.52 \cdot 42.53$	447.42	1.35	604.02
stropy	$5 \cdot 8.22 \cdot 50.63$	2080.89	1.35	2809.20
stěny	$5 \cdot 6.25 \cdot 2.91 \cdot 0.25 \cdot 25$	568.36	1.35	767.29
průvlak	$6.25 \cdot 0.6 \cdot 0.25 \cdot 25$	23.44	1.35	31.64
vl. tíha sloupu	$3.16 \cdot 1 \cdot 0.25 \cdot 25$	19.75	1.35	26.66
sníh	$0.6 \cdot 42.53$	25.52	1.5	38.28
užitné zatížení	$5 \cdot 1.5 \cdot 50.63$	379.73	1.5	569.60
příčky	$5 \cdot 0.75 \cdot 50.63$	189.86	1.5	284.79
Celkem N_{Sd}		3734.97		5131.48

Plocha sloupu:

$$A_c = N_{Sd} / (0.8 f_{cd} + \rho_s \cdot \sigma_s)$$

$$N_{Sd} = 5131.48 \text{ kN}$$

$$\rho_s = 0.015$$

$$\sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_{cu} = 200\,000 \cdot 0.002 = 400 \text{ MPa} \leq f_{yd} = 434.8 \text{ MPa}$$

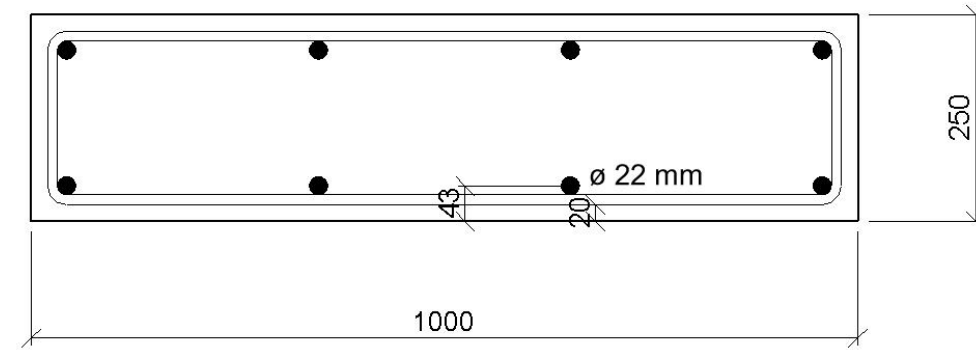
$$A_c = 5131.48 / (0.8 \cdot 20 \cdot 10^3 + 0.152 \cdot 400 \cdot 10^3) = 0.2332 \text{ m}^2 \rightarrow 250 \times 1000 \text{ mm}$$

Předběžný návrh výztuže sloupu

$$A_{s \min} = (N_{Sd} - 0.8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s$$

$$A_{s \min} = (5131.48 - 0.8 \cdot 0.25 \cdot 20\,000) / 400 \cdot 10^3 = 0.002829 \text{ m}^2 = 2829 \text{ mm}^2$$

8 prutů, Ø 22 mm, $A_{Sd} = 3041 \text{ mm}^2$



Podmínky:

$$0.03 A_c \leq A_{Sd} \leq 0.008 A_c$$

$$0.03 \cdot 0.25 = 7.5 \cdot 10^{-3} < 3.041 \cdot 10^{-3} < 2 \cdot 10^{-3}$$

VYHOVUJE

$$N_{Rd} \geq N_{Sd}$$

$$N_{Rd} = 0.8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{Sd} \cdot \sigma_s$$

$$N_{Rd} = 0.8 \cdot 0.25 \cdot 20 \cdot 10^6 + 3.041 \cdot 10^{-3} \cdot 400 \cdot 10^6 = 5216.4 \text{ kN}$$

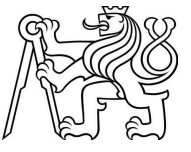
$$5216.40 \text{ kN} > 5131.48 \text{ kN}$$

VYHOVUJE

C. 3. Požárně bezpečnostní řešení

- C.3.1. Technická zpráva
- C.3.2. Koordinační situační výkres
- C.3.3. Půdorys 1. PP
- C.3.4. Půdorys 1. NP
- C.3.5. Půdorys 2.- 4. NP
- C.3.6. Půdorys 5. NP



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	
ČÁST DOKUMENTACE:	Požárně bezpečnostní řešení	AKAD. ROK: 2020/2021
		BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

C. Dokumentace stavebního objektu

C.3. Požárně bezpečnostní řešení

C.3.1. Technická zpráva

C.3.1.1. Základní charakteristika objektu

Stavební objekt je tvořen dvěma pětipodlažními bytovými domy (viladomy), které jsou spojeny podzemní parkovací plochou. Jedná se o nevýrobní objekt skupiny OB2. Do objektu se vstupuje z ulice Podbělohorská. Vstupní podlaží (1.NP) je částečně zapuštěné do svahu a jsou zde umístěny čtyři byty a technická místnost, 2.NP až 4.NP jsou běžná podlaží se čtyřmi byty s lodžemi orientovanými na jih, v pátém podlaží jsou situovány dva velké byty s terasami. Schodišťové jádro s výtahem je osvětleno denním světlem. Z konstrukčního hlediska se jedná o příčný monolitický železobetonový stěnový systém s nosným schodišťovým jádrem. Obvodové stěny z monolitického železobetonu jsou izolovány minerální vatou, vnější lícová vrstva je tvořena keramickými obkladovými pásky ve světlém odstínu. Konstrukční systém je nehořlavý. Objekt je napojen na veřejné inženýrské sítě (vodovod, elektřina, plynovod, kanalizace). Požární výška objektu je 12.8 m. Pro objekt postačí jedna chráněná úniková cesta typu A. Délka únikové cesty je 82 m (mezní délka 120 m).

C.3.1.2. Požární úseky

P 1.01/N05	CHÚC A
P 01.01-II	Strojovna vzduchotechniky
P 01.02-II	Garáže
N 01.01-III	Byt
N 01.02-III	Byt
N 01.03-III	Byt
N 01.04-III	Byt
N 01.05-II	Chodba
N 01.06-II	Technická místnost
N 01.07-II	Úklidová místnost
N 02.01-III	Byt
N 02.02-III	Byt
N 02.03-III	Byt
N 02.04-III	Byt
N 03.01-III	Byt
N 03.02-III	Byt
N 03.03-III	Byt
N 03.04-III	Byt
N 04.01-III	Byt
N 04.02-III	Byt
N 04.03-III	Byt
N 04.04-III	Byt
N 05.01-III	Byt
N 05.02-III	Byt

Š-P 01.01/N05

Š-P 01.02/N05

Š-P 01.03/N05

Š-P 01.04/N05

Š-P 01.05/N05

Š-P 01.06/N05

Š-P 01.07/N05

Výpočet požárního rizika, stupeň požární bezpečnosti

PÚ	úcel	p _n	a _n	p _s	a	p	S	S _o	h _o	h _s	S _o /S	h _o /h _s	n	k	b	c	P _v	SPB
P 01.01	Strojovna VZT	15	0.9	0	0.9	15	25.6	-	-	2.9	-	-	0.05	0.01	1.17	1	19.3	II
P 01.02	Garáže						1240.3									1	15	II
N 01.01	Byt						100.9									1	45	III
N 01.02	Byt						66.2									1	45	III
N 01.03	Byt						66.2									1	45	III
N 01.04	Byt						100.9									1	45	III
N 01.05	Chodba						9.0									1	5	II
N 01.06	Technická místnost	15	1.1	0	1.1	15	15.3	1.4	0.7	2.7	0.10	0.26	0.05	0.074	0.97	1	13.1	II
N 01.07	Úklidová místnost						5.7									1	5	II
N 02.01	Byt						121.4									1	45	III
N 02.02	Byt						66.2									1	45	III
N 02.03	Byt						66.2									1	45	III
N 02.04	Byt						121.4									1	45	III
N 03.01	Byt						121.4									1	45	III
N 03.02	Byt						66.2									1	45	III
N 03.03	Byt						66.2									1	45	III
N 03.04	Byt						121.4									1	45	III
N 04.01	Byt						121.4									1	45	III
N 04.02	Byt						66.2									1	45	III
N 04.03	Byt						66.2									1	45	III
N 04.04	Byt						121.4									1	45	III
N 05.01	Byt						155.9									1	45	III
N 05.02	Byt						155.9									1	45	III

C.3.1.3. Požární bezpečnost garáží

Hromadné uzavřené garáže o ploše 996.0 m² jsou umístěny v 1.PP a tvoří jeden samostatný požární úsek. Únik je možný dvěma chráněnými únikovými cestami typu A. Maximální délka únikové cesty je 40 m. Za vyhovující se požadují NÚC délky 45 m z míst se 2 směry úniku. Dalším východem z požárního úseku jsou elektrická vrata s možností ručního otevření ze strany ve směru úniku. V garážích je 50 parkovacích stání. Mezní počet parkovacích míst u vestavěných hromadných garáží je 135 stání, navrženo je 50 stání.

Konstrukční systém: nehořlavý

Stupeň požární bezpečnosti: II

Ekvivalentní doba trvání požáru:

$t_e = 15$ min (pro osobní a dodávková auta)

Ekonomické riziko:

$p_1 = 1$ (pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže)

$p_2 = 0.09$ (pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1)

$k_5 = 2.24$ (součinitel vlivu podlaží objektu)

$k_6 = 1$ (součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému)

$k_7 = 2$ (součinitel vlivu následných škod)

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$P_1 = p_1 \times c = 1$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7 = 0.09 \times 996 \times 2.24 \times 1 \times 2 = 401.6$

Mezní plochy indexů:

$P_{2\text{MEZNÍ}} = 1456 \text{ m}^2$

Mezní půdorysná plocha:

$S_{\text{max}} = P_{2\text{MEZNÍ}} / (p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7) = 1456 / (0.09 \times 2.24 \times 1 \times 2) = 3611 \text{ m}^2$

Ohrožení osob zplodinami (doba zakouření akumulární vrstvy):

$h_s = 3$ m (světlná výška)

$a = 0.9$

$t_e = 1.25 \times \sqrt{(h_s/a)} > t_u$

$t_e = 2.3$ min

Předpokládaná doba evakuace osob:

$t_u = (0.75 \times l_u) / v_u + E \times s / K_u \times u = (0.75 \times 38) / 35 + 13 \times 1 / 50 \times 1 = 1.1$ min

$t_e > t_u$ splněno

C.3.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požadovaná požární odolnost

Stavební konstrukce	SPB II	SPB III
1. Požární stěny a požární stropy		
v podzemním podlaží	REI 45 DP1	REI 60 DP1
v nadzemním podlaží	REI 30 DP1	REI 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REI 15 DP1	REI 30 DP1
2. Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a střepech		
v podzemním podlaží	EI 30 DP1	EI 30 DP1
v nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 30 DP3
v posledním nadzemním podlaží	EI 15 DP3	EI 15 DP3
3. Obvodové stěny		
v podzemním podlaží	REW 45 DP1	REW 60 DP1
v nadzemním podlaží	REW 30 DP1	REW 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	REW 15 DP1	REW 30 DP1
4. Nosné konstrukce střech	R 15 DP1	R 30 DP1
5. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku		
v podzemním podlaží	R 45 DP1	R 60 DP1
v nadzemním podlaží	R 30 DP1	R 45 DP1
v posledním nadzemním podlaží	R 15 DP1	R 30 DP1
6. Nosné konstrukce vně objektu	R 15 DP1	R 15 DP1
8. Instalační šachty		
požárně dělící konstrukce	EI 30 DP1	EI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EW 15 DP1	EW 15 DP1

Skutečná požární odolnost

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Obvodové stěny	železobeton tl. 250, minerální vlna	REW 180 DP1
Schodišťové jádro	železobeton tl. 250 mm	REI 180 DP1
Nosné vnitřní stěny	železobeton tl. 250 mm	REI 180 DP1
Nosné vnitřní sloupy	železobeton	REI 180 DP1
Nosné vnější sloupy	železobeton	R 180 DP1
Stropní desky	železobeton tl. 240 mm	REI 180 DP1
Stropní průvlaky	železobeton	R 180 DP1
Příčky	pórobetonové tvárnice	EI 120 DP1

Navržené konstrukce splňují požadovanou požární odolnost.

C 3.1.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Stanovení počtu osob

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 – tabulka 1			
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /osoba]	Součinitel	Počet osob/byt	Počet osob/kategorie
Byt	66.2	2	20	1.5	3	24
Byt	100.9	4			6	12
Byt	121.4	4			6	36
Byt	155.9	5			8	16
Hromadné garáže	-	50 stání	-	0.5	25	25
Obsazení objektu celkem						113

Mezní šířka únikové cesty

Šířka jednoho únikového pruhu pro osobu: 55 cm

Požadovaný počet únikových pruhů: $u = E \times s / K$

Počet evakuovaných osob: $E = 113$ osob (88 po schodech dolů, 25 po schodech nahoru)

Součinitel vyjadřující podmínky evakuace: $s = 1$ (osoby schopné pohybu)

Počet evakuovaných osob v jednom pruhu pro CHÚC A:

po schodech dolů $K = 120$

po schodech nahoru $K = 100$

$u = 88/120 + 25/100 = 1 \rightarrow$ pro CHÚC 1.5 pruhu

Kritické místo: dveře šířky 0.9 m (vyhovuje)

C.3.1.6. Požárně nebezpečný prostor, odstupové vzdálenosti

Stavba se nenachází ani nezasahuje do požárně nebezpečného prostoru jiného objektu. Procento požárně otevřených ploch je menší než 40 %. Pro požárně otevřenou plochu se uvažuje hodnota p_o 100 %. Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny pro velikosti jednotlivých otvorů (viz tabulka).

Specifikace PÚ a obvodové stěny	Rozměry POP (šířka/ výška) m	S_{po} [m ²]	p_o [%]	p_v [kg/m ²]	d [m]
N 02.01 - S	1.0/ 2.0	2.0	100	45	1.71
	2.0/ 2.0	4.0	100	45	2.47
	2.0/ 1.5	3.0	100	45	2.13
N 02.01 - Z	1.0/ 2.0	2.0	100	45	1.71
	2.0/ 2.0	4.0	100	45	2.47
	2.0/ 2.4	4.8	100	45	2.76
N 02.01 - J	3.25/ 2.4	7.8	100	45	3.38
	2.0/ 1.5	3.0	100	45	2.13
N 02.02 - J	3.9/ 2.4	9.4	100	45	3.89
	2.0/ 2.0	4.0	100	45	2.47
	1.0/ 2.4	2.4	100	45	1.87

C.3.1.7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Vnější odběrná místa požární vody

Příjezdová komunikace pro požární techniku je Podbělohorská a ulice K Viladomům I (plánovaná ulice). Nástupní plochy pro požární techniku jsou z ulice Podbělohorská a z ulice K Viladomům I. Pro vnější hašení jsou určeny uliční hydranty napojené na veřejnou vodovodní síť. Nejbližší hydrant je vzdálen 14 m od objektu.

Vnitřní odběrná místa požární vody

V každém podlaží je ve společné části schodiště ve výšce 1.2 m nad podlahou umístěn hydrant s hadicí o světlosti 19 mm délky 30 m, který je napojen na vnitřní požární vodovod.

C.3.1.8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Hasicí přístroje jsou zavěšeny na stěně na viditelných místech ve společných nebytových prostorech, v kotelně, strojovně vzduchotechniky a v garážích.

vstupní hala (hlavní domovní elektrorozvaděč): 1x PHP práškový 21A

kotelna: 1x PHP práškový 21A

strojovna vzduchotechniky: 1x PHP práškový 21A

schodišťové jádro: 1x PHP práškový 21A

garáže: 3x PHP práškový 183B

C.3.1.9. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (kouřový hlásič s vlastním napájením), které je umístěno v předsíni. Ve velkých bytech s plochou 156 m² v 5. NP jsou instalovány dva kouřové hlásiče (ve vstupní hale a v šatně).

Elektrická požární signalizace (EPS):

V objektu ani v hromadných garážích není třeba instalovat EPS.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ):

Úniková cesta CHÚC A je vybavena samočinným odvětrávacím zařízením. Ze dvou na sobě nezávislých zdrojů bude v případě požáru zajištěna dodávka elektrické energie pro samočinné otevření okna v 5. NP.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ):

V objektu ani v hromadných garážích není třeba instalovat spriklerové zařízení.

C.3.1.10. Zhodnocení technických zařízení stavby

Elektroinstalace

Ze dvou na sobě nezávislých zdrojů bude zajištěna dodávka elektrické energie pro samočinné otevření okna v 5. NP. Nouzové osvětlení je vybaveno náhradními zdroji (baterie).

Vytápění

Bytové jednotky mají podlahové vytápění. Stoupačí potrubí pro podlahové vytápění je vedeno v šachtě, která je v blízkosti schodiště. Zdrojem tepla jsou dva plynové kotle umístěné v technické místnosti, která tvoří samostatný požární úsek.

Větrání

Všechny obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. Znehodnocený vzduch z koupelen a od digestoře je odváděn nuceně podtlakovým systémem. Potrubí jsou vedena v instalačních šachtách, které tvoří samostatné požární úseky.

Rozvod hořlavých látek

Rozvody plynu jsou vedeny pod stropem technické místnosti.

C.3.1.11. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Hasičský záchranný sbor hl. m. Prahy se nachází 3 km od parcely (Jinonická 1226, 158 00 Praha 5). Příjezdová komunikace pro požární techniku je Podbělohorská a ulice K Viladomům I (plánovaná ulice). Při zásahu dojde k záboru jízdního pruhu (15 x 4 m). Nástupní plocha z ulice Podbělohorská je vzdálená 7 m od vchodu do objektu. Příčný sklon je 1 %, podélný sklon 6 %.

Komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3 m. Musí umožnit příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty, nebo alespoň 2 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. NAP musí být řešena jako zpevněná plocha o min. šířce 4 m a odvodněná s podélným sklonem max 8 %, příčným sklonem max. 4 %.

C.3.1.12. Seznam použitých podkladů

Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

Zákon č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

ČSN 73 0802 - PBS - Nevýrobní objekty (2009/05)

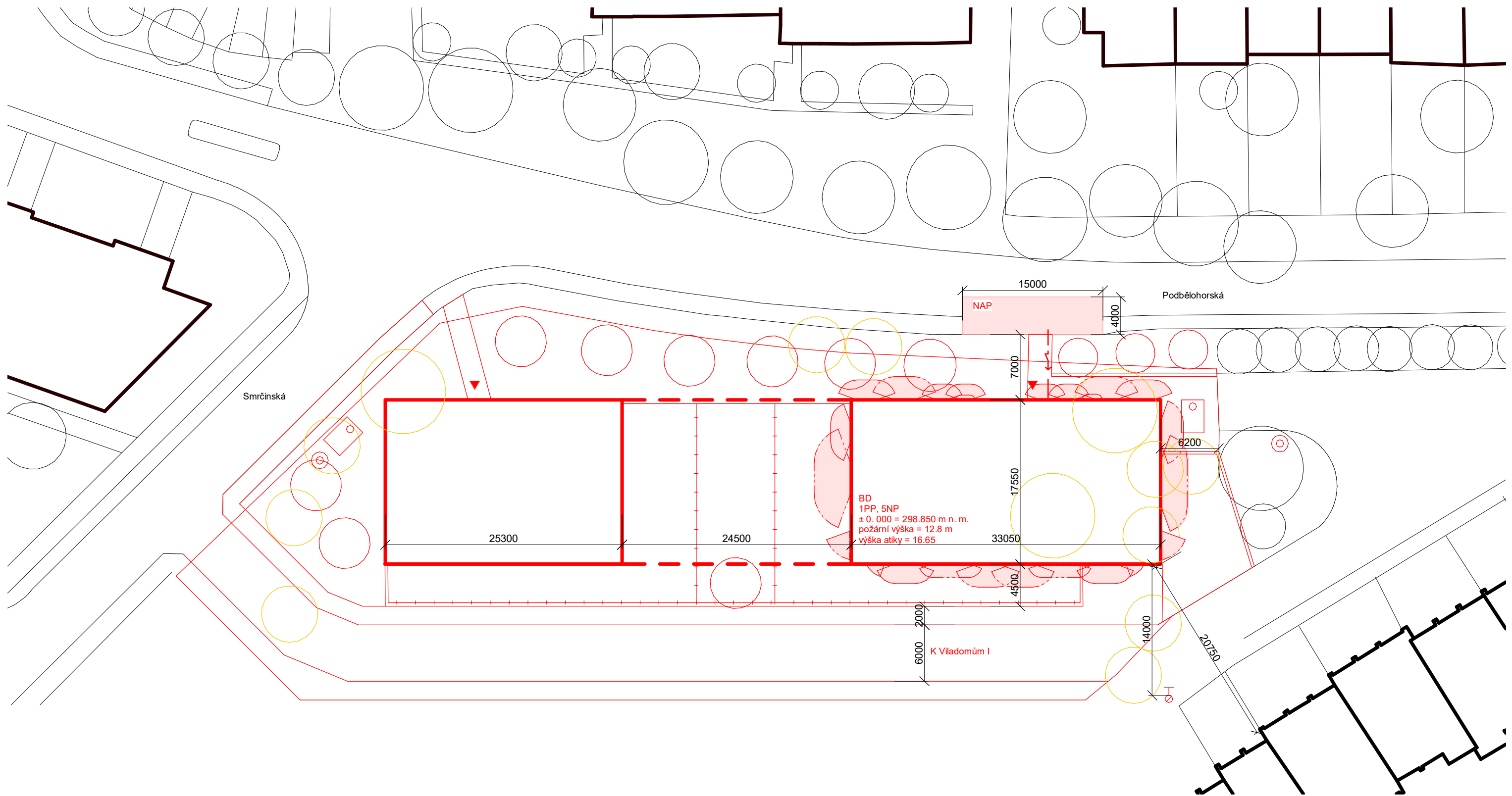
ČSN 73 0810 - PBS - Společná ustanovení (2009/04)

ČSN 73 0818 - PBS - Obsazení objektů osobami (1997/07 + Z1 2002/10)

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS - Požární odolnost stavebních konstrukcí (2007/05)

ČSN 73 0833 - PBS - Budovy pro bydlení a ubytování (2010/09)

POKORNÝ M. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2014. ISBN 978-80-01-05456-7



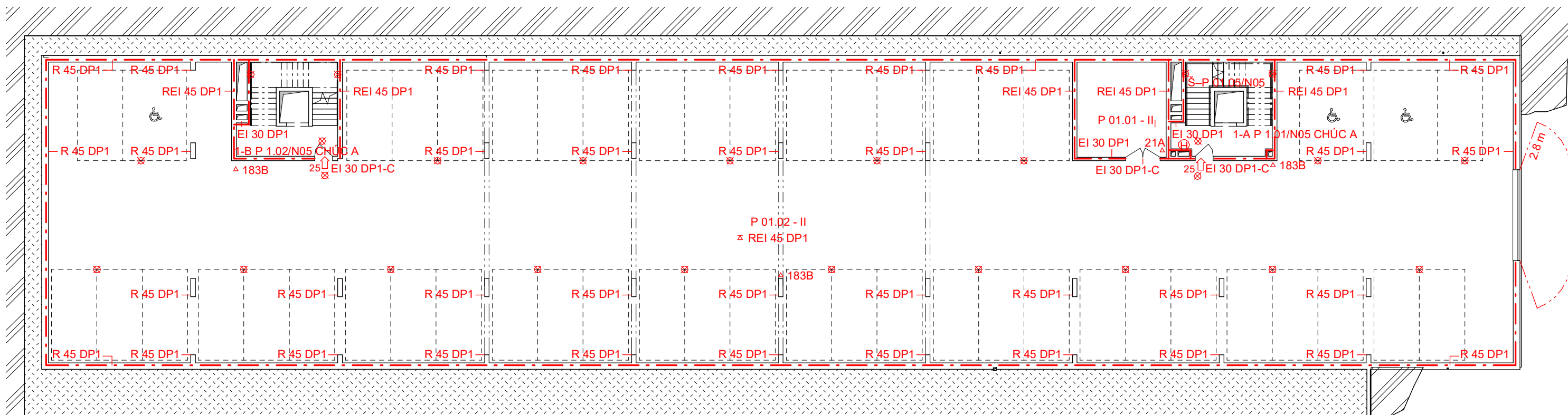
Legenda

- Stávající objekty
- Nový objekt
- Vstup do objektu
- Nové oplocení
- Stávající stromy
- Nové stromy
- Kácené náletové dřeviny
- Podzemní požární hydrant
- Nástupní plocha
- Požárně nebezpečný prostor



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:400
ČÁST DOKUMENTACE:	Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č.: C.3.2
OBSAH VÝKRESU:	Koordinační situace	AKAD. ROK: 2020/2021




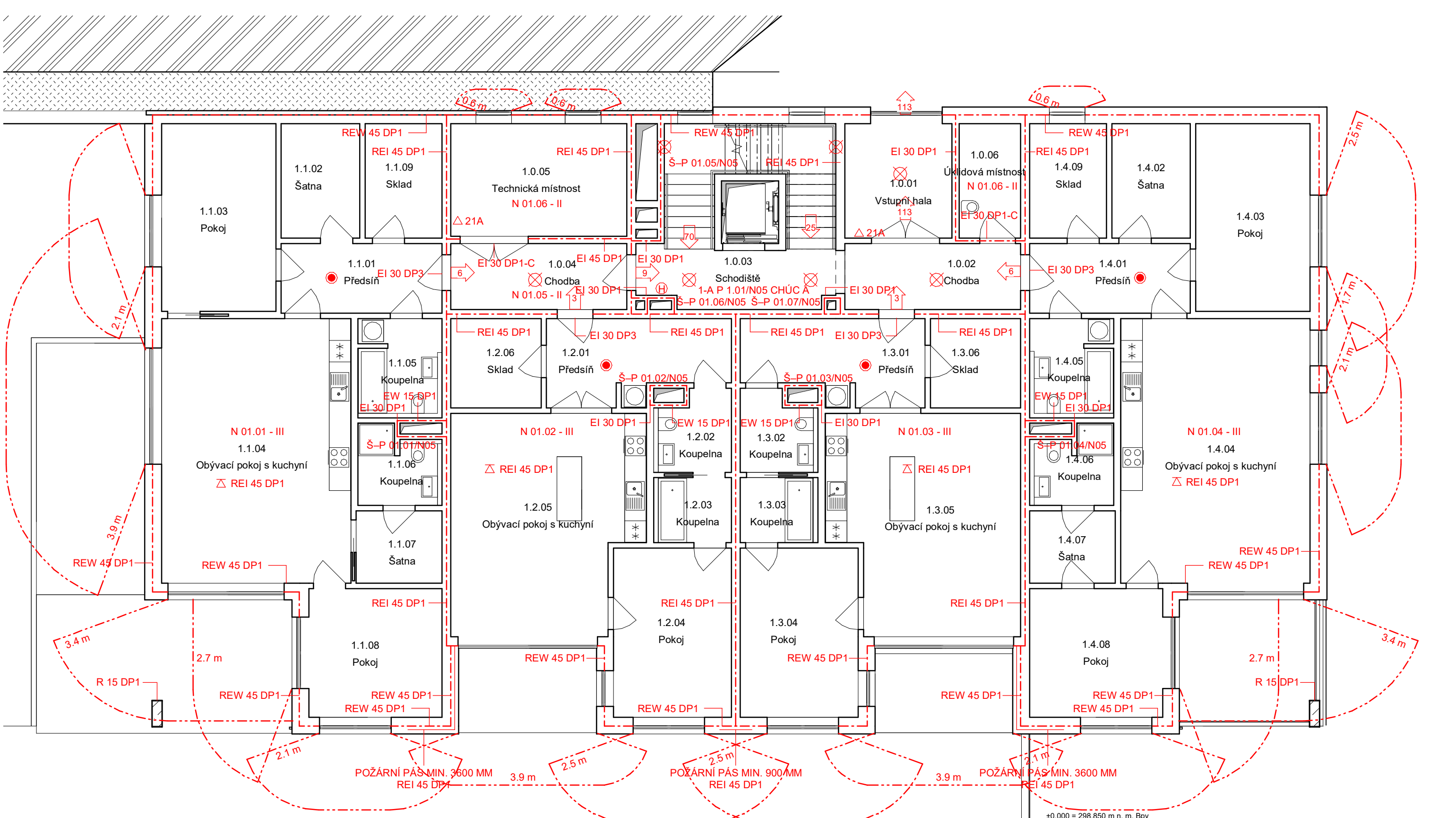
Legenda

- Hranice PÚ
- Hranice PNP
- N 01.01 Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- ➔6 Směr úniku/ počet evakuovaných osob
- ⊕ Označení hydrantu
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Autonomní hlásič
- △ 21A Autonomní hlásič



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv


ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 <p>FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ</p>
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:220
ČÁST DOKUMENTACE:	Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č.: C.3.3
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1. PP	AKAD. ROK: 2020/2021

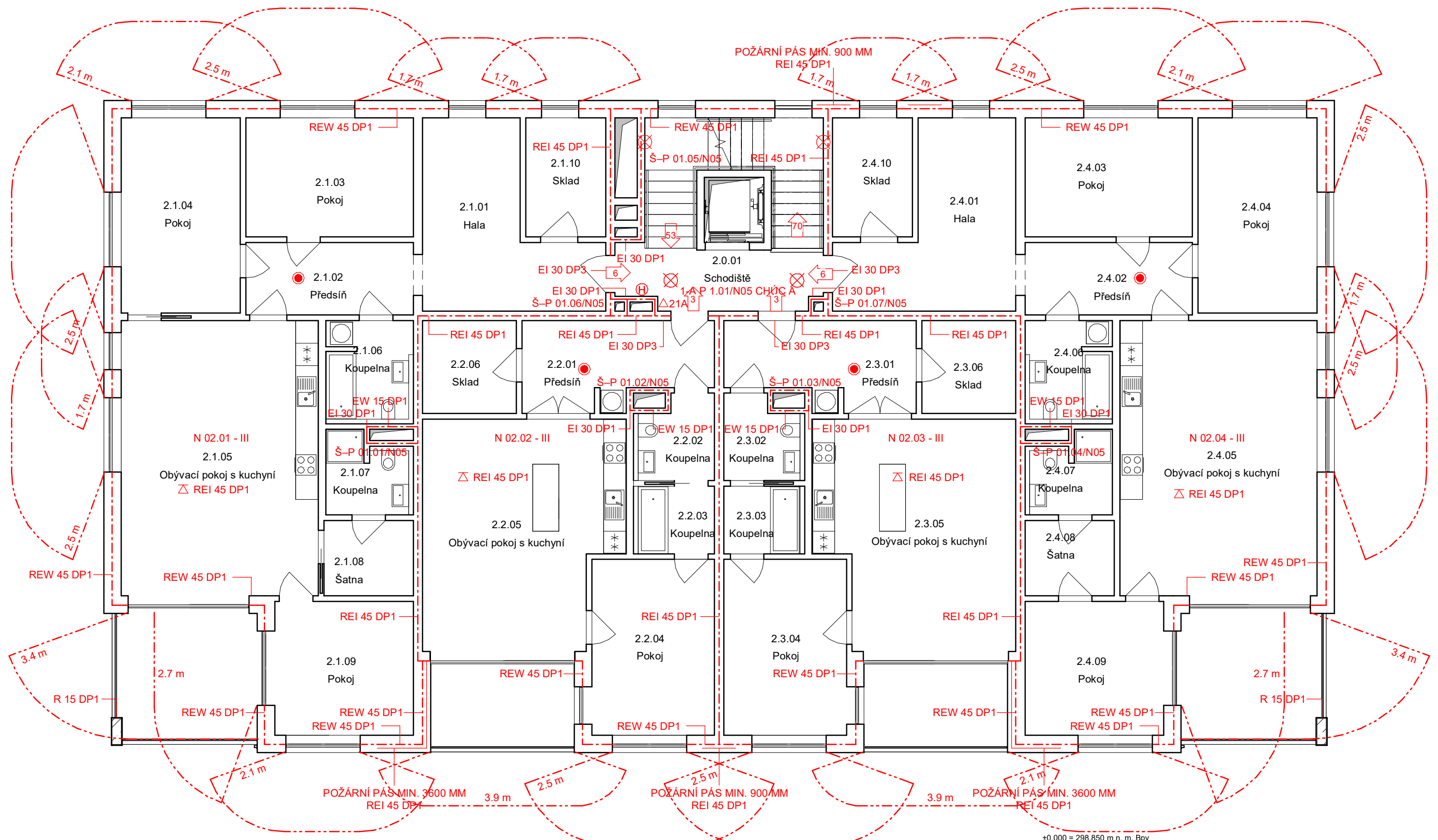


Legenda

- - - - - Hranice PÚ
- · - · - Hranice PNP
- N 01.01 Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- ➔ 6 Směr úniku/ počet evakuovaných osob
- ⊕ Označení hydrantu
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Autonomní hlásič
- △ 21A Autonomní hlásič



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č.: C.3.4
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1. NP	AKAD. ROK: 2020/2021



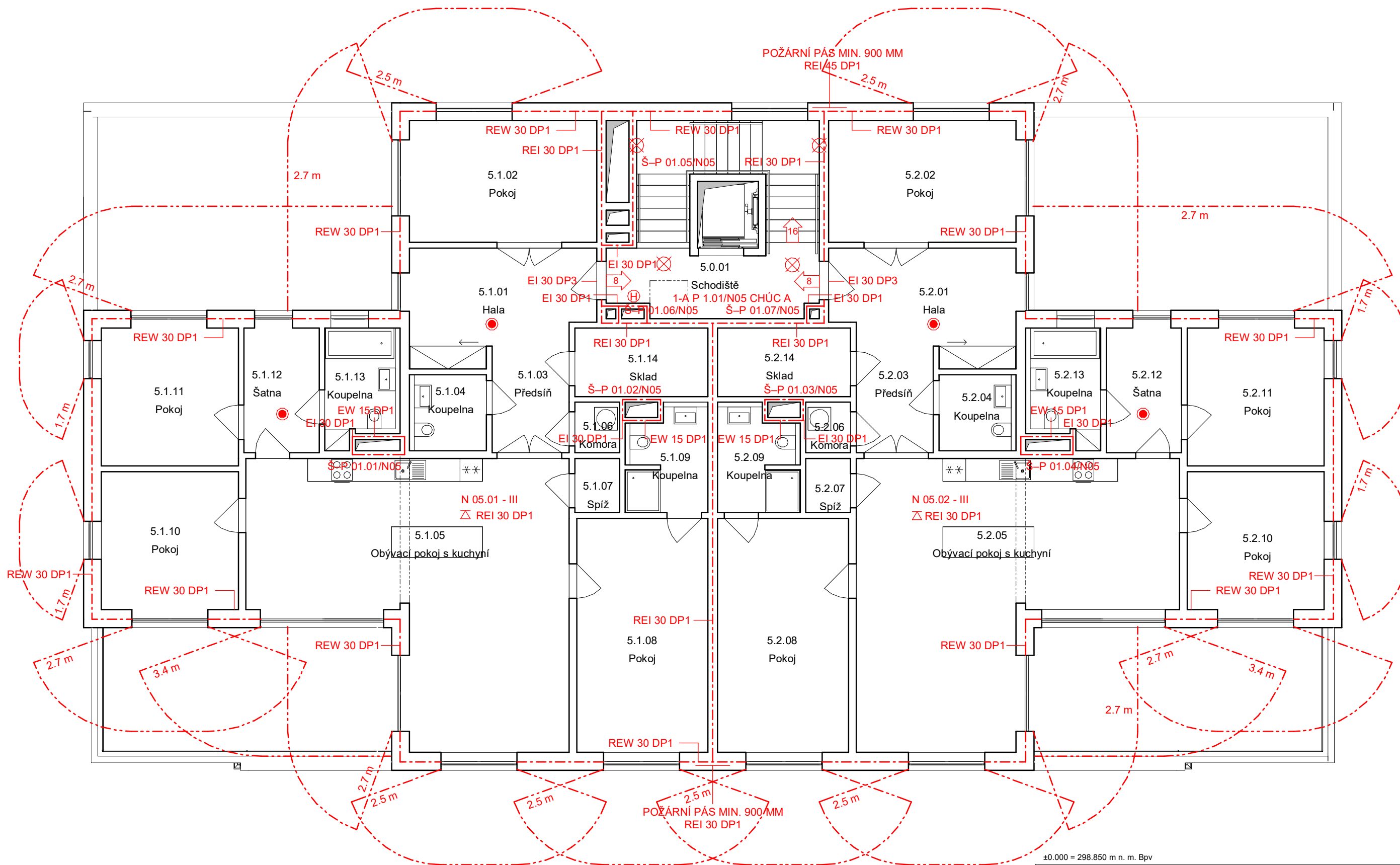
Legenda

- - - - - Hranice PÚ
- · - · - Hranice PNP
- N 01.01 Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- ➔ Směr úniku/ počet evakuovaných osob
- ⊕ Označení hydrantu
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Autonomní hlásič
- △ 21A Autonomní hlásič



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č.: C.3.5
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 2.- 4. NP	AKAD. ROK: 2020/2021




±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv



Legenda


- - - - - Hranice PÚ
- · - · - Hranice PNP
- N 01.01 Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- 6 Směr úniku/ počet evakuovaných osob
- ⊕ Označení hydrantu
- ⊗ Nouzové osvětlení
- Autonomní hlásič
- △ 21A Autonomní hlásič

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Požárně bezpečnostní řešení	VÝKRES Č.: C.3.6
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 5. NP	AKAD. ROK: 2020/2021

C 4. Technika prostředí staveb

- C.4.1. Technická zpráva
- C.4.2. Koordinační situační výkres
- C.4.3. Půdorys 1. PP
- C.4.4. Půdorys 1. NP
- C.4.5. Půdorys 2.- 4. NP
- C.4.6. Půdorys 5. NP
- C.4.7. Výkres střechy
- C.4.8. Detail šachty



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	AKAD. ROK: 2020/2021

C. Dokumentace stavebního objektu

C.4. Technika prostředí staveb

C.4.1. Technická zpráva

C.4.1.1. Základní charakteristika objektu

Stavební objekt je tvořen dvěma pětipodlažními bytovými domy (viladomy), které jsou spojeny podzemní parkovací plochou. Do objektu se vstupuje z ulice Podbělohorská. Vstupní podlaží (1.NP) je částečně zapuštěné do svahu a jsou zde umístěny čtyři byty a technická místnost, 2.NP až 4.NP jsou běžná podlaží se čtyřmi byty s lodžii orientovanými na jih, v pátém podlaží jsou situovány dva velké byty s terasami. Schodišťové jádro s výtahem je osvětleno denním světlem. Z konstrukčního hlediska se jedná o příčný monolitický železobetonový stěnový systém s nosným schodišťovým jádrem. Obvodové stěny z monolitického železobetonu jsou izolovány minerální vatou, vnější lícová vrstva je tvořena keramickými obkladovými pásky ve světlém odstínu. Konstrukční systém je nehořlavý. Objekt je napojen na stávající veřejné inženýrské sítě. Přípojky k vodovodnímu řadu a k elektřině jsou vedeny k objektu z ulice Podbělohorská. Plynovodní přípojka je napojena na stávající řad v jihovýchodním cípu pozemku. V první stavební etapě se vybudují nové inženýrské sítě včetně veřejné kanalizace, na kterou bude objekt napojen.

C.4.1.2. Zdravotně technické instalace – vodovod, kanalizace, plynovod

Vodovod

Objekt je napojen na veřejný vodovodní řad. Přípojka je vedena v hloubce 1.5 m pod terénem. Vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody je umístěna v podzemních garážích. Vnitřní vodovodní potrubí je navrženo z plastu a izolováno stříkanou pěnovou izolací. Ležaté trubní rozvody jsou vedeny pod stropem garáží. Délková roztažnost potrubí je kompenzována trasou. Stoupací potrubí prochází instalačními šachtami. Do jednotlivých podlaží je souběžně s vodovodním potrubím vedeno cirkulační potrubí, které slouží k úspoře vody. Průtok vody je měřen vodoměry, které jsou přístupné z koupelen bytů. Centrální ohřev vody zajišťují plynové kotle, teplá voda je akumulována v zásobníku teplé vody.

Kanalizace

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační síť. Kanalizační přípojka je navržena z PVC a je vedena v hloubce 2 m pod terénem ve sklonu 15 % k uličnímu řadu. Splaškové odpady jsou větrány na střechu, větrací hlavice jsou umístěny 0.5 m nad střechou.

Dešťová voda

Dešťová voda z objektu je likvidována přímo na pozemku. Plochá střecha je odvodněna dvěma střešními vtoky o průměru 125 mm. Čisticí tvarovky jsou umístěny v 1. NP a jsou přístupné ze společného prostoru schodišťového jádra. Dešťová voda z teras je svedena celkem čtyřmi dešťovými svody čtvercového průřezu 100 x 100 mm. Voda ze střechy a ze třech teras je svedena do retenční nádrže a vsakovací šachty. Další drenážní potrubí je umístěno pod předzahrádkami a slouží k vsakování vody svedené z JZ terasy.

Plynovod

Plynovodní přípojka je připojena na vnější středotlaký plynovodní řad. Přípojka je navržena z plastu a je vedena v hloubce 1 m. Hlavní uzávěr plynu je umístěn u vjezdu do garáží a obsahuje kulový kohout, regulátor tlaku plynu a plynoměr. Při prostupu obvodovou konstrukcí je plynovodní vedení opatřeno plynotěsnou chráničkou. Plyn je přiveden do technické místnosti k plynovému kotli, který slouží k vytápění a ohřevu teplé vody. Technická místnost splňuje požadavky na minimální kubaturu. Vzduch pro spalování je přiveden z exteriéru mřížkou. Spaliny z kotlů jsou odváděny komínem profilu 300 mm.

C.4.1.3. Vzduchotechnika, vytápění a chlazení

Větrání

Všechny obytné místnosti jsou větrány přirozeně okny. U místností bez oken (šatny, předsíně) je přívod a odvod vzduchu zajištěn přirozeně infilrací. Znehodnocený vzduch z koupelen a od digestoře je odváděn nuceně podtlakovým systémem. Potrubí je vedeno v instalační šachtě a ústí na střechu. Koupelny jsou odvětrány do potrubí kruhového průřezu o průměru 200 mm. Vzduch z digestoře je odveden samostatným potrubím kruhového průřezu o průměru 200 mm. Vodorovná potrubí jsou vedena v podhledu koupelen.

Odvětrání garáží je řešeno podtlakovým systémem přívodu a odvodu vzduchu. Vzduchotechnická jednotka je umístěna v 1. PP ve strojovně vzduchotechniky. Čerstvý vzduch je nasáván přes mřížku z exteriéru, znečištěný vzduch je odváděn na střechu. Ramena přívodního a odvodního potrubí jsou vedena pod stropem podzemních garáží. Ve spodní části potrubí obdélníkového průřezu jsou umístěny výústky.

Vytápění

Bytový dům je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 55/45°C. Zdrojem tepla jsou dva plynové kotle s výkonem 28 kW, které jsou umístěny v technické místnosti v 1.NP. Kotle zajišťují rovněž ohřev teplé vody. V blízkosti kotlů je umístěn zásobník teplé vody a uzavřená expanzní nádoba. Vzduch pro spalování je přiveden z exteriéru mřížkou. Spaliny z kotlů jsou odváděny komínem profilu 300 mm.

Bytové jednotky mají podlahové vytápění. Stoupací potrubí pro podlahové vytápění je vedeno v šachtě, která se nachází vedle schodiště. V koupelnách jsou navrženy otopné žebříky. Návrhové teploty místností jsou pro obytné místnosti 20°C, pro koupelny 22°C, pro předsíně, šatny 18°C. Sklady, schodiště a technická místnost jsou prostory bez požadavku na vytápění.

Potřeba tepla na vytápění:

$$Q_{\text{VYT}} = V_n \cdot q_{c,N} \cdot (t_i - t_e)$$

obestavěný prostor

tepelná charakteristika budovy

teplota interiéru

teplota exteriéru pro Prahu

$$Q_{\text{VYT}} = 6517 \cdot 0.24 \cdot 32 = 50.1 \text{ kW}$$

$$V_n = 6517 \text{ m}^3$$

$$q_{c,N} = A / V = 2800 / 11\,550 = 0.24$$

$$t_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$$

$$t_e = -12 \text{ }^\circ\text{C}$$

Potřeba tepla na ohřev teplé vody:

Celková potřeba teplé vody:

$$V_{TV} = n \cdot v_0$$

počet uživatelů

$$n = 58 \text{ lidí}$$

objem dávky pro bytové domy

$$v_0 = 0.082 \text{ m}^3/\text{os}$$

$$V_{TV} = 58 \cdot 0.082 = 4.76 \text{ m}^3/\text{den}$$

Potřeba tepla (teplo dodané ohříváčem):

$$E_P = E_T + E_Z$$

teoretické teplo odebrané z ohříváče TV během periody: $E_T = c \cdot V_{TV} \cdot (t_2 - t_1)$

teplo ztracené při ohřevu a dopravě TV během period: $E_Z = E_T \cdot z$

měrná kapacita vody

$$c = 1.163 \text{ kWh/ m}^3\text{K}$$

teplota vody ohřáté v ohříváči

$$t_2 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$$

teplota přiváděné studené vody

$$t_1 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$$

poměrná ztráta při ohřevu a dopravě

$$z = 0.2$$

$$E_T = 1.163 \cdot 4.76 \cdot 45 = 249.1 \text{ kWh/ den}$$

$$E_Z = 249.1 \cdot 0.2 = 49.8 \text{ kWh/ den}$$

$$E_P = 249.1 + 49.8 = 298.9 \text{ kWh/ den}$$

Tepelný výkon ohříváče:

$$Q_{TV} = E_{ZP}/t$$

doba činnosti ohříváče

$$t = 24 \text{ h}$$

$$Q_{TV} = 298.9/24 = 12.45 \text{ kW}$$

Návrh plynového kotle (na tzv. přípojnou hodnotu):

$$Q_{PŘÍP} = 0.8 \cdot Q_{VYT} + Q_{TV}$$

$$Q_{PŘÍP} = 0.8 \cdot 50.1 + 12.45 = \mathbf{52.5 \text{ kW}}$$

2 kotle s výkonem 28 kW

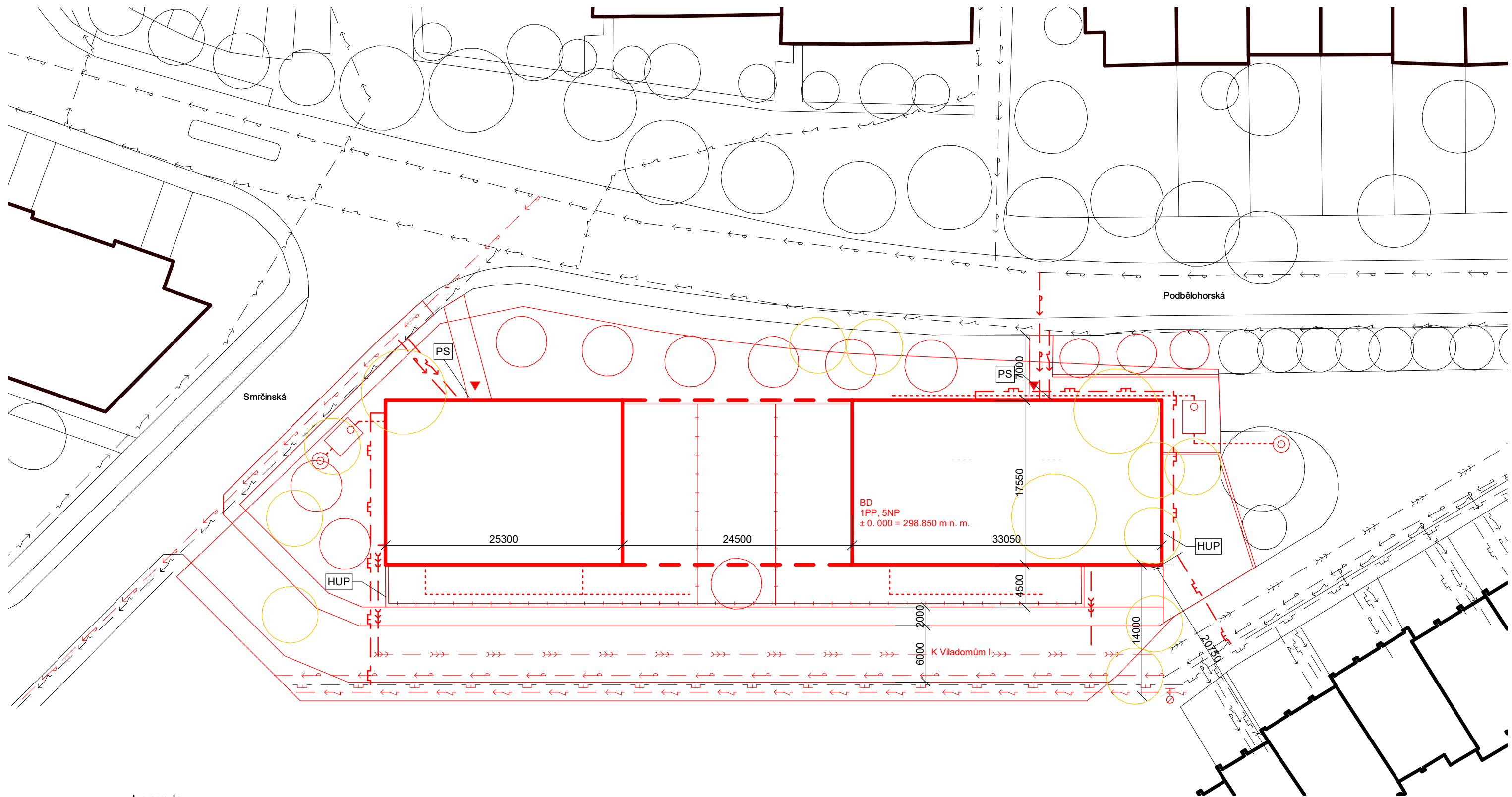
C.4.1.4. Silnoproudé a slaboproudé instalace

Silnoproud

Přípojková skříň s elektroměrem a hlavním jističem je umístěna v exteriéru v blízkosti vstupu do objektu. Za vstupem obvodovou konstrukcí je ve vstupní hala umístěn hlavní rozvaděč s jistíci prvky světelných a zásuvkových obvodů. V každém patře je ve společném prostoru schodiště umístěn patrový rozvaděč s elektroměry. Za vstupy do bytů jsou bytové rozvaděče. Řešení bytových rozvodů není součástí zpracovávané dokumentace.

Slaboproud

Řešení vedení slaboproudu není součástí zpracovávané dokumentace.

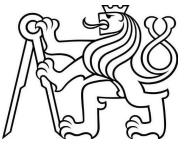


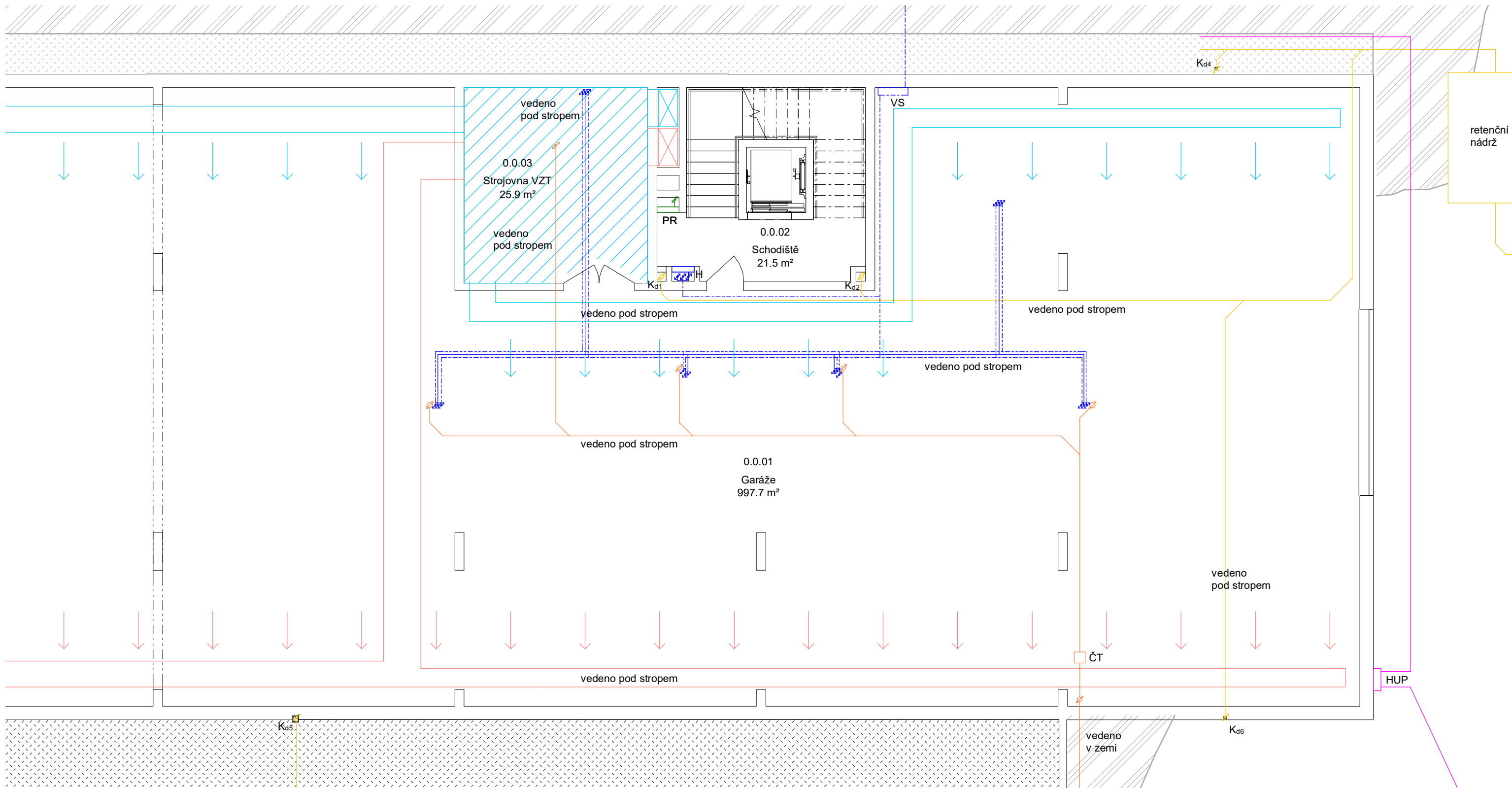
Legenda

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|-----------------------------------|
| | Stávající objekty | | Přípojka vodovod |
| | Nový objekt | | Přípojka kanalizace |
| | Vstup do objektu | | Přípojka plyn |
| | Stávající vodovodní řad | | Přípojka elektro - silnoproud |
| | Stávající kanalizační řad | | Nové oplocení |
| | Stávající plynovodní řad | | Odvod dešťové vody |
| | Stávající elektro - silnoproud | | retenční nádrž + vsakovací šachta |
| | Nový vodovodní řad | | Stávající stromy |
| | Nový kanalizační řad | | Nové stromy |
| | Nový plynovodní řad | | Kácené náletové dřeviny |
| | Nové elektro - silnoproud | | |



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:400
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.: C.4.2
OBSAH VÝKRESU:	Koordinační situační výkres	AKAD. ROK: 2020/2021




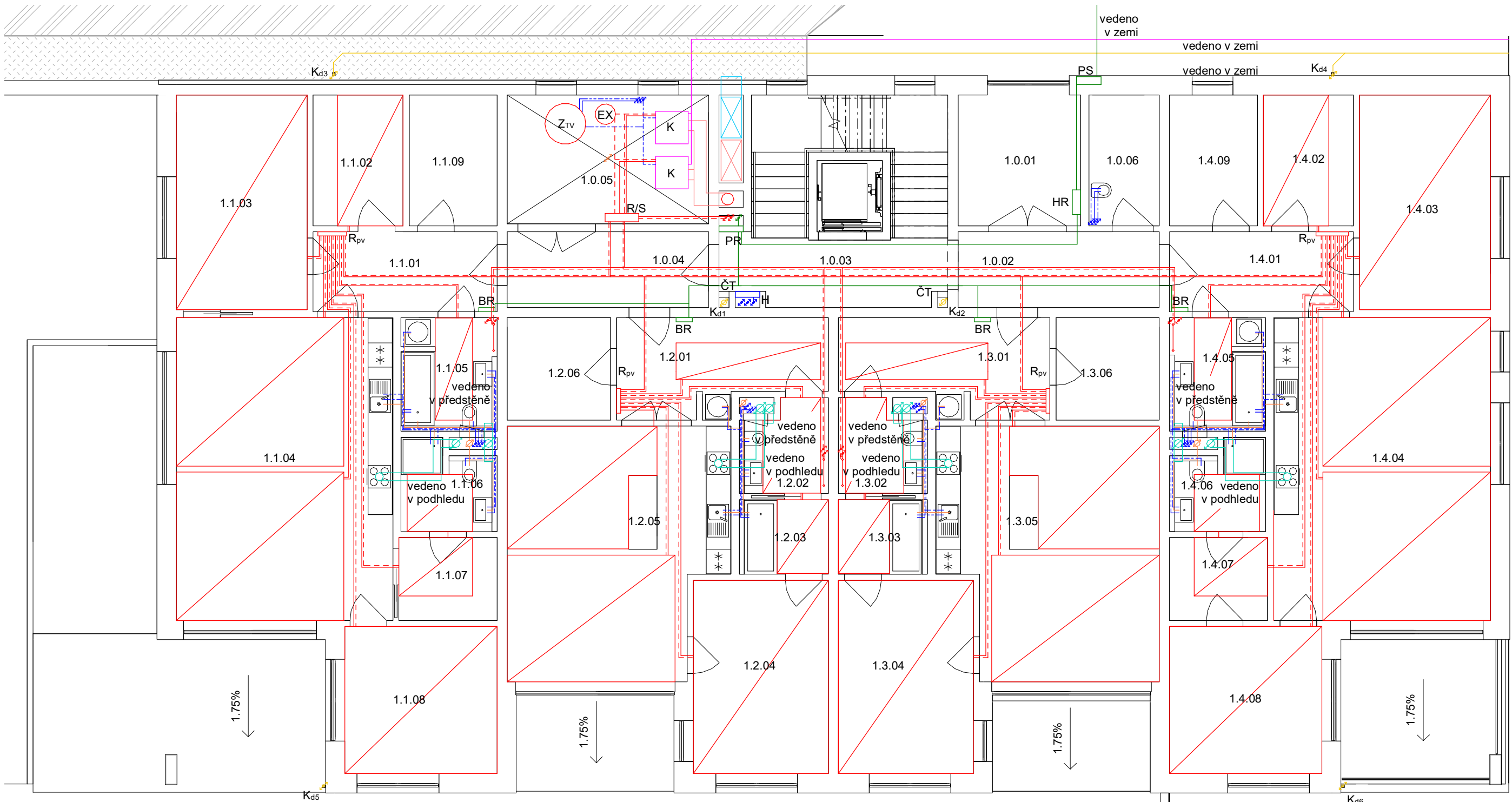
Legenda

R _{pv}	Rozvaděč podlahového vytápění	—	Vytápění
Z _{tv}	Zásobník teplé vody	- - -	Zpětné potrubí vytápění
R/S	Rozdělovač/ sběrač	- · - · -	Studená voda
EX	Expanzní nádoba	- · - · -	Teplá voda
HUP	Hlavní uzávěr plynu	—	Zpětné cirkulační potrubí
VS	Vodoměrná sestava	—	Splašková kanalizace
H	Požární hydrant	—	Dešťová kanalizace
K _{d1}	Kanalizace - dešťová	—	VZT (vzduchotechnika) byty
K	Kotel	—	VZT garáže - přívod čerst. vzduchu
PS	Elektro - přípojková skříň	—	VZT garáže - odvod zneč. vzduchu
HR	Elektro - hlavní rozvaděč	—	Plyn
PR	Elektro - patrový rozvaděč	—	Elektrorozvody
BR	Elektro - bytový rozvaděč	○	Komín



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.:	C.4.3
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1. PP	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda


R _{pv}	Rozvaděč podlahového vytápění	—	Vytápění
Z _{tv}	Zásobník teplé vody	- - -	Zpětné potrubí vytápění
R/S	Rozdělovač/ sběrač	- · - · -	Studená voda
EX	Expanzní nádoba	- · - · -	Teplá voda
HUP	Hlavní uzávěr plynu	—	Zpětné cirkulační potrubí
VS	Vodoměrná sestava	—	Splašková kanalizace
H	Požární hydrant	—	Dešťová kanalizace
K _{d1}	Kanalizace - dešťová	—	VZT (vzduchotechnika) byty
K	Kotel	—	VZT garáže - přívod čerst. vzduchu
PS	Elektro - přípojková skříň	—	VZT garáže - odvod zneč. vzduchu
HR	Elektro - hlavní rozvaděč	—	Plyn
PR	Elektro - patrový rozvaděč	—	Elektrorozvody
BR	Elektro - bytový rozvaděč	○	Komín

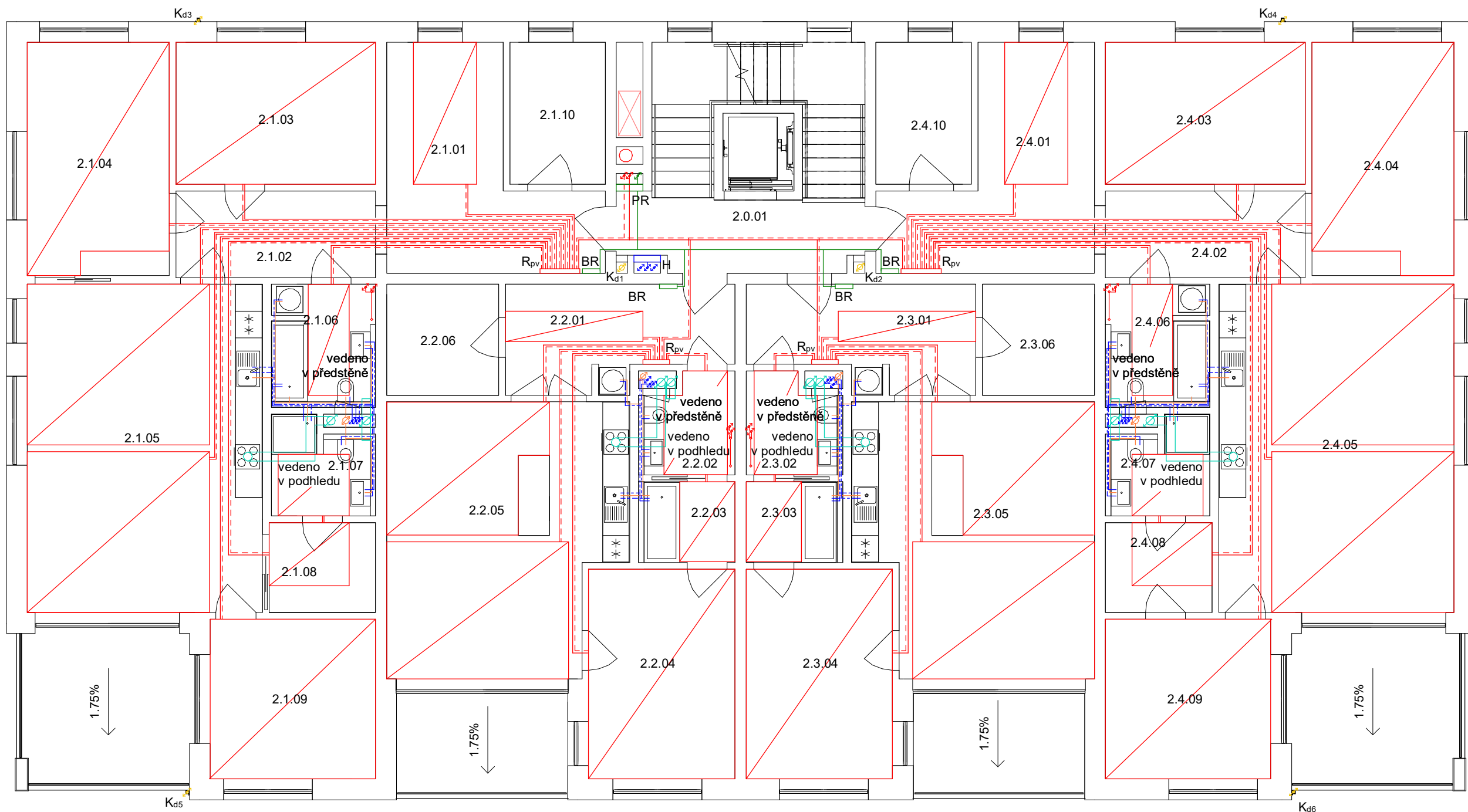
Tabulka místností (1.NP)		
číslo	název	plocha
1.0.01	Vstupní hala	9.6 m ²
1.0.02	Chodba	9.1 m ²
1.0.03	Schodiště	21.5 m ²
1.0.04	Chodba	9.1 m ²
1.0.05	Technická místnost	15.5 m ²
1.0.06	Úklidová místnost	5.5 m ²
1.1.01	Předsíň	8.8 m ²
1.1.02	Šatna	7.0 m ²
1.1.03	Pokoj	16.8 m ²
1.1.04	Obývací pokoj s kuchyní	39.2 m ²
1.1.05	Koupelna	5.9 m ²
1.1.06	Koupelna	4.4 m ²
1.1.07	Šatna	4.9 m ²
1.1.08	Pokoj	13.4 m ²
1.1.09	Sklad	6.9 m ²
1.2.01	Předsíň	11.2 m ²
1.2.02	Koupelna	4.3 m ²
1.2.03	Koupelna	3.7 m ²

Tabulka místností (1.NP)		
číslo	název	plocha
1.2.04	Pokoj	15.6 m ²
1.2.05	Obývací pokoj s kuchyní	31.4 m ²
1.2.06	Sklad	6.3 m ²
1.3.01	Předsíň	11.2 m ²
1.3.02	Koupelna	4.3 m ²
1.3.03	Koupelna	3.7 m ²
1.3.04	Pokoj	15.6 m ²
1.3.05	Obývací pokoj s kuchyní	31.4 m ²
1.3.06	Sklad	6.3 m ²
1.4.01	Předsíň	8.8 m ²
1.4.02	Šatna	7.0 m ²
1.4.03	Pokoj	16.8 m ²
1.4.04	Obývací pokoj s kuchyní	39.2 m ²
1.4.05	Koupelna	5.9 m ²
1.4.06	Koupelna	4.4 m ²
1.4.07	Šatna	4.9 m ²
1.4.08	Pokoj	13.4 m ²
1.4.09	Sklad	6.9 m ²
Celkem: 36		430.0 m ²



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.:	C.4.4
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 1. NP	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda


R _{pv}	Rozvaděč podlahového vytápění	—	Vytápění
Z _{tv}	Zásobník teplé vody	- - -	Zpětné potrubí vytápění
R/S	Rozdělovač/ sběrač	- · - · -	Studená voda
EX	Expanzní nádoba	- · - · -	Teplá voda
HUP	Hlavní uzávěr plynu	—	Zpětné cirkulační potrubí
VS	Vodoměrná sestava	—	Splašková kanalizace
H	Požární hydrant	—	Dešťová kanalizace
K _{d1}	Kanalizace - dešťová	—	VZT (vzduchotechnika) byty
K	Kotel	—	VZT garáže - přívod čerst. vzduchu
PS	Elektro - přípojková skříň	—	VZT garáže - odvod zneč. vzduchu
HR	Elektro - hlavní rozvaděč	—	Plyn
PR	Elektro - patrový rozvaděč	—	Elektrorozvody
BR	Elektro - bytový rozvaděč	○	Komín

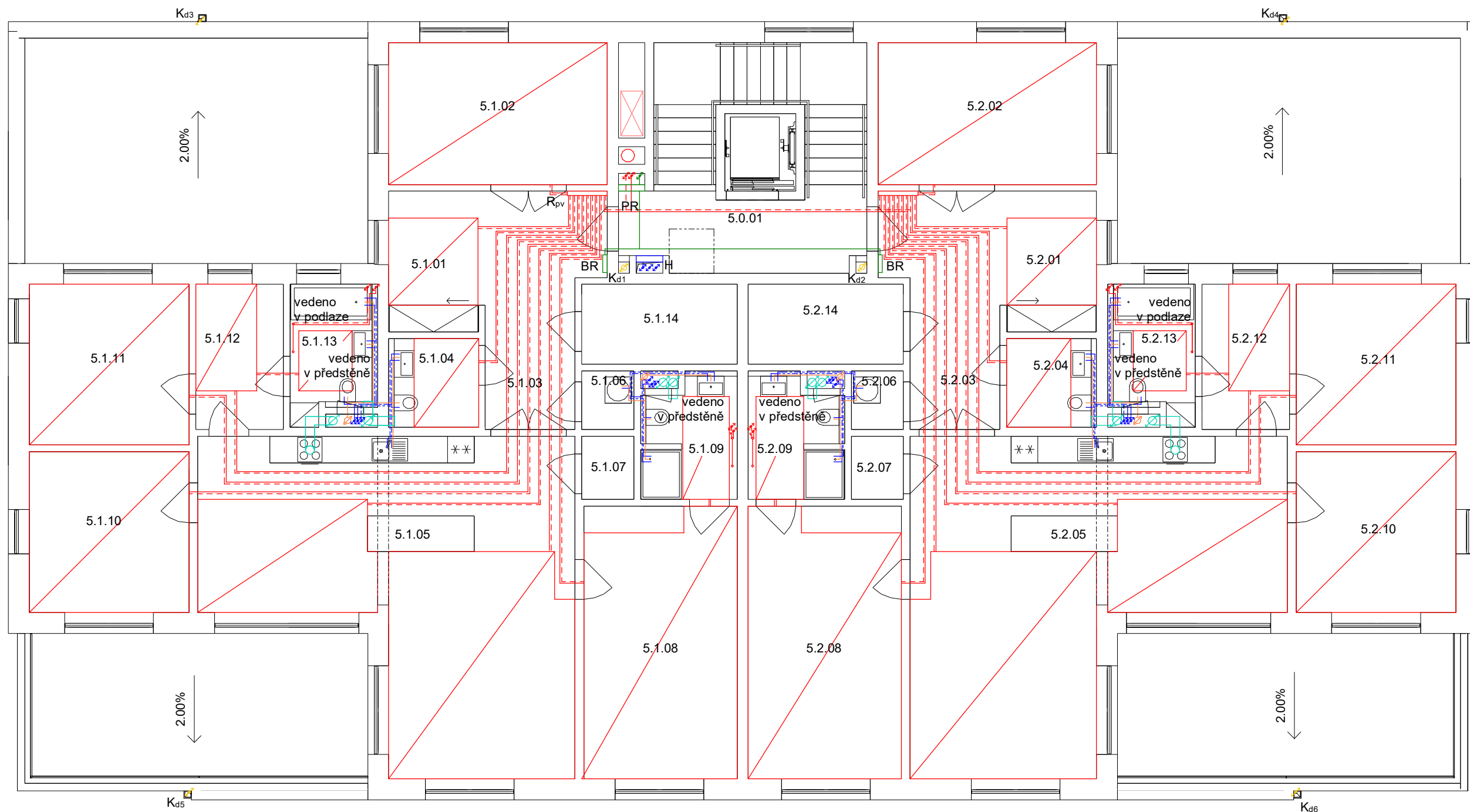
Tabulka místností (2.NP)		
číslo	název	plocha
2.0.01	Schodiště	21.5 m ²
2.1.01	Hala	17.9 m ²
2.1.02	Předsíň	8.8 m ²
2.1.03	Pokoj	14.4 m ²
2.1.04	Pokoj	16.8 m ²
2.1.05	Obývací pokoj s kuchyní	39.2 m ²
2.1.06	Koupelna	5.9 m ²
2.1.07	Koupelna	4.4 m ²
2.1.08	Šatna	4.9 m ²
2.1.09	Pokoj	13.4 m ²
2.1.10	Skład	6.9 m ²
2.2.01	Předsíň	11.2 m ²
2.2.02	Koupelna	4.3 m ²
2.2.03	Koupelna	3.7 m ²
2.2.04	Pokoj	15.6 m ²
2.2.05	Obývací pokoj s kuchyní	31.4 m ²
2.2.06	Skład	6.3 m ²

Tabulka místností (2.NP)		
číslo	název	plocha
2.3.01	Předsíň	11.2 m ²
2.3.02	Koupelna	4.3 m ²
2.3.03	Koupelna	3.7 m ²
2.3.04	Pokoj	15.6 m ²
2.3.05	Obývací pokoj s kuchyní	31.4 m ²
2.3.06	Skład	6.3 m ²
2.4.01	Hala	17.9 m ²
2.4.02	Předsíň	8.8 m ²
2.4.03	Pokoj	14.4 m ²
2.4.04	Pokoj	16.8 m ²
2.4.05	Obývací pokoj s kuchyní	39.2 m ²
2.4.06	Koupelna	5.9 m ²
2.4.07	Koupelna	4.4 m ²
2.4.08	Šatna	4.9 m ²
2.4.09	Pokoj	13.4 m ²
2.4.10	Skład	6.9 m ²
Celkem: 33		431.7 m ²



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.:	C.4.5
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 2.- 4. NP	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda


R _{pv}	Rozvaděč podlahového vytápění	—	Vytápění
Z _{tv}	Zásobník teplé vody	- - -	Zpětné potrubí vytápění
R/S	Rozdělovač/ sběrač	- - - -	Studená voda
EX	Expanzní nádoba	- - - - -	Teplá voda
HUP	Hlavní uzávěr plynu	—	Zpětné cirkulační potrubí
VS	Vodoměrná sestava	—	Splašková kanalizace
H	Požární hydrant	—	Dešťová kanalizace
K _{d1}	Kanalizace - dešťová	—	VZT (vzduchotechnika) byty
K	Kotel	—	VZT garáže - přívod čerst. vzduchu
PS	Elektro - přípojková skříň	—	VZT garáže - odvod zneč. vzduchu
HR	Elektro - hlavní rozvaděč	—	Plyn
PR	Elektro - patrový rozvaděč	—	Elektrorozvody
BR	Elektro - bytový rozvaděč	○	Komín

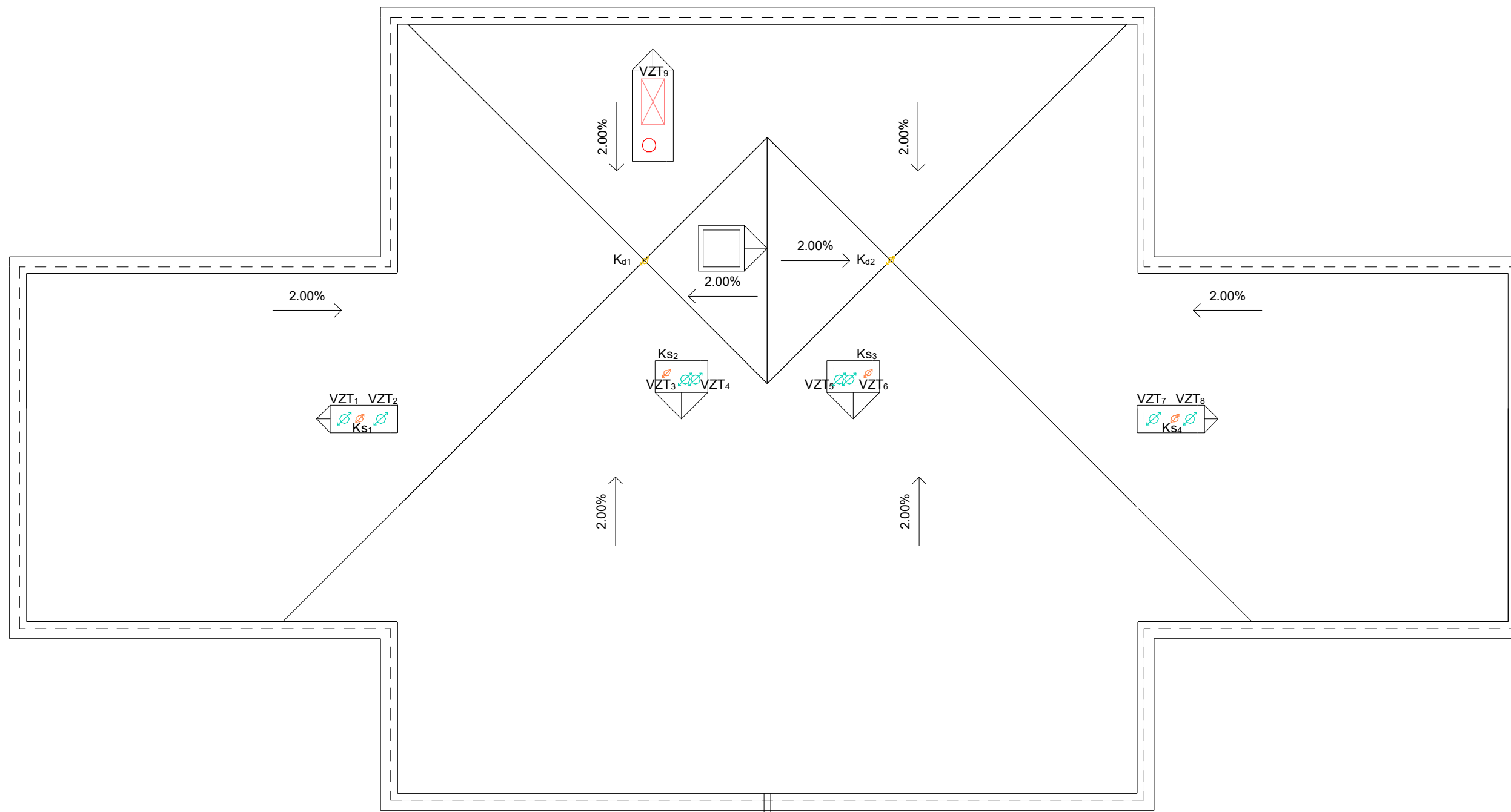
Tabulka místností (5.NP)		
číslo	název	plocha
5.0.01	Schodiště	21.3 m ²
5.1.01	Hala	13.4 m ²
5.1.02	Pokoj	15.8 m ²
5.1.03	Předsíň	5.7 m ²
5.1.04	Koupelna	3.8 m ²
5.1.05	Obývací pokoj s kuchyní	49.5 m ²
5.1.06	Komora	1.6 m ²
5.1.07	Spiž	1.7 m ²
5.1.08	Pokoj	21.2 m ²
5.1.09	Koupelna	5.4 m ²
5.1.10	Pokoj	13.1 m ²
5.1.11	Pokoj	13.1 m ²
5.1.12	Šatna	6.5 m ²
5.1.13	Koupelna	5.3 m ²
5.1.14	Sklad	6.3 m ²

Tabulka místností (5.NP)		
číslo	název	plocha
5.2.01	Hala	13.4 m ²
5.2.02	Pokoj	15.8 m ²
5.2.03	Předsíň	5.7 m ²
5.2.04	Koupelna	3.8 m ²
5.2.05	Obývací pokoj s kuchyní	49.5 m ²
5.2.06	Komora	1.6 m ²
5.2.07	Spiž	1.7 m ²
5.2.08	Pokoj	21.2 m ²
5.2.09	Koupelna	5.4 m ²
5.2.10	Pokoj	13.1 m ²
5.2.11	Pokoj	13.1 m ²
5.2.12	Šatna	6.5 m ²
5.2.13	Koupelna	5.3 m ²
5.2.14	Sklad	6.3 m ²
Celkem: 29		345.5 m ²



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.:	C.4.6
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys 5. NP	AKAD. ROK:	2020/2021




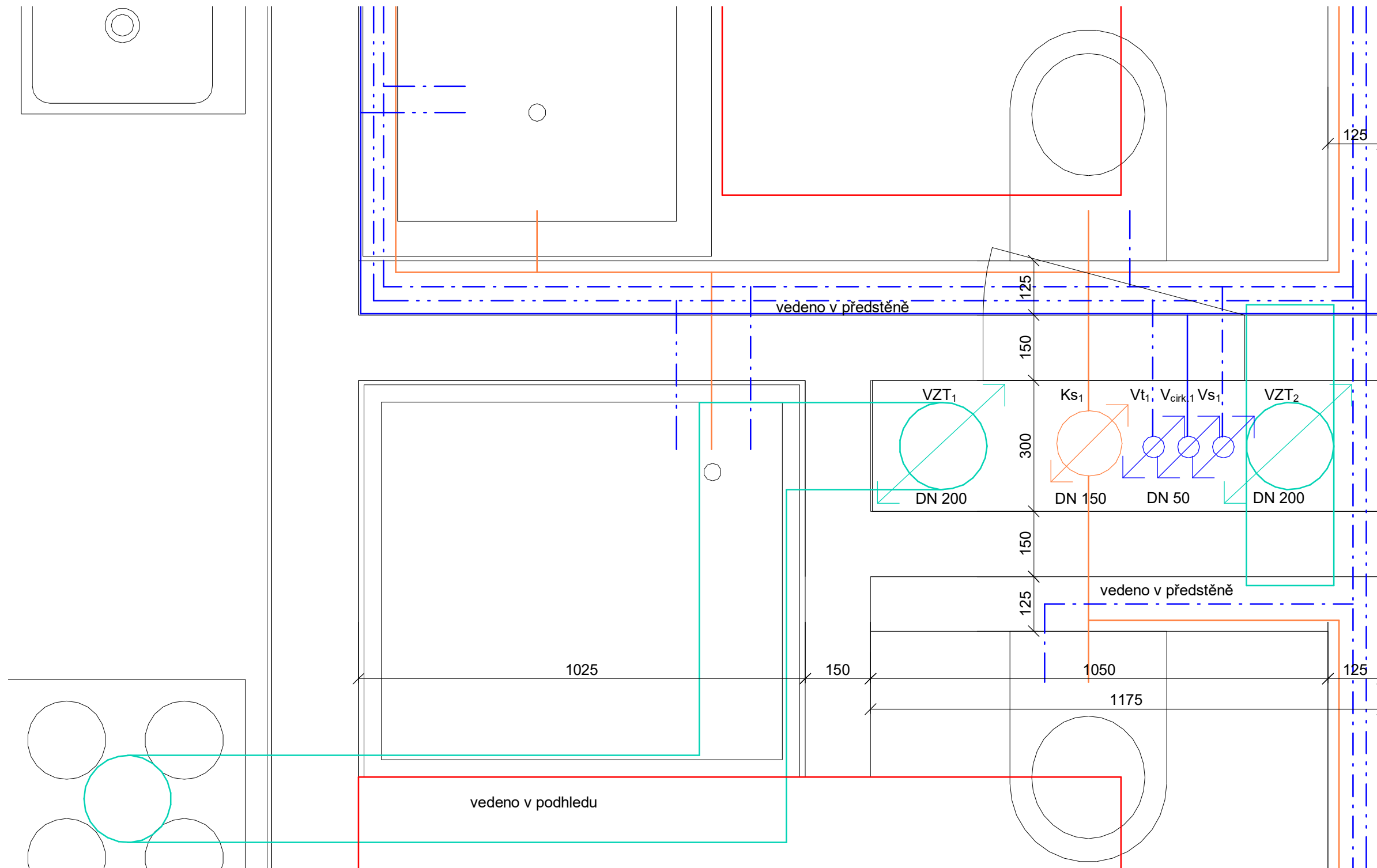
Legenda

- VZT₁ Vzduchotechnika - kuchyň
- VZT₂ Vzduchotechnika - koupelny
- VZT₉ Vzduchotechnika - garáže
- Komín
- KS₁ Kanalizace - splašková
- K_{d1} Kanalizace - dešťová



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘÍTKO: 1:100
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.: C.4.7
OBSAH VÝKRESU:	Výkres střechy	AKAD. ROK: 2020/2021



Legenda

VZT ₁	Vzduchotechnika - kuchyň	—	Podlahové vytápění
VZT ₂	Vzduchotechnika - koupelny	---	Studená voda
Ks ₁	Kanalizace - splašková	---	Teplá voda
Vt ₁	Teplá voda	—	Zpětné cirkulační potrubí
Vs ₁	Studená voda	—	Splašková kanalizace
		—	Vzduchotechnika

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:10
ČÁST DOKUMENTACE:	Technika prostředí staveb	VÝKRES Č.:	C.4.8
OBSAH VÝKRESU:	Detail šachty	AKAD. ROK:	2020/2021

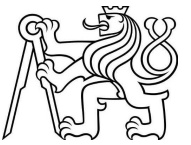
D. Zásady organizace výstavby

D.1. Technická zpráva

D.2.1 Situace

D.2.2 Výkres staveniště



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	AKAD. ROK:
ČÁST DOKUMENTACE:	Zásady organizace výstavby	2020/2021

D. Zásady organizace výstavby

D.1. Technická zpráva

D.1.1. Návrh postupu výstavby



Obr. Schéma stavebních fází

Stavební parcela o rozloze 14 600 m² bude zastavována v několika stavebních etapách. Parcela je charakteristická mírným svažováním směrem k jihovýchodu. Na severu přiléhá k ulici Podbělohorská, na západě je vymezena ulicí Smrčinská. Při východním okraji parcely je plánována výstavba nové komunikace. V okolí parcely je zástavba z druhé poloviny minulého století (kombinace bytových a řadových domů) a nedávná developerská výstavba. Stavební záměr počítá kromě výstavby sedmi bytových domů i se stavbou veřejných komunikací (K Viladomům I, K Viladomům II), s vytvořením veřejných parkových ploch, dětského hřiště a s celkovou kultivací území.

V této části bakalářské práce je popsána první stavební etapa, která počítá s realizací na ploše o výměře 4200 m² v severní části pozemku. Stavební činnost zahrnuje hrubé terénní úpravy, rozvod inženýrských sítí (na které se budou moci napojit další bytové stavby plánované v další stavební etapě), přípojky, výstavbu dvou pětipodlažních bytových domů, opěrných zdí, chodníků, plotů (mezi veřejným prostorem a soukromými předzahrádkami, mezi předzahrádkami a komunitní zahradou). Před započítáním samotné stavby dojde k odstranění náletových dřevin. Zbylé stromy budou ochráněny před nebezpečím poškození při stavební činnosti.

Dva bytové domy (viladomy), které jsou spojeny podzemní parkovací plochou, tvoří jeden stavební objekt. Z konstrukčního hlediska se jedná o příčný monolitický železobetonový stěnový systém s nosným schodišťovým jádrem. V podzemním podlaží přechází stěnový systém na sloupový. Obvodové stěny jsou z monolitického železobetonu.

Stavební objekty

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Nový vodovodní řad
- SO 03 Nový kanalizační řad
- SO 04 Nový plynovodní řad
- SO 05 Nové elektro – silnoproud
- SO 06 Bytový dům
- SO 07 Chodník k objektu
- SO 08 Příjezdová cesta ke garážím
- SO 09 Chodník
- SO 10 Vozovka
- SO 11 Plot
- SO 12 Opěrná zeď
- SO 13 Přípojka vodovod
- SO 14 Přípojka kanalizace
- SO 15 Přípojka plyn
- SO 16 Přípojka elektro - silnoproud
- SO 17 Čisté terénní úpravy

Bourané objekty

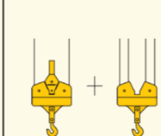
- BO 01 Náletové dřeviny

Postup výstavby

Číslo SO	Název SO/ Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém	
01	Hrubé terénní úpravy	Příprava staveniště, odstranění náletových dřevin	
02	Nový vodovodní řad		
03	Nový kanalizační řad		
04	Nový plynovodní řad		
05	Nové elektro - silnoproud		
06	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma Záporové pažení Svahování 1:1 Štěrkový podsyp

	Základové konstrukce	Podkladní beton Natavované asfaltové pásy Železobetonová základová deska
	Hrubá spodní stavba	Kombinovaný systém Monolitické železobetonové stěny Monolitické železobetonové sloupy Jednosměrně pnutá monolitická železobetonová Stropní deska Prefabrikované železobetonové schodiště Natavované asfaltové pásy
	Hrubá vrchní stavba	Stěnový systém Monolitické železobetonové stěny Monolitická železobetonová stropní deska Prefabrikované železobetonové schodiště
	Střecha	Plochá střecha s extenzivní zelení Klempířské práce Hromosvod
	Vnější úprava povrchu	Montáž lešení Tepelně izolační panely z minerální vlny Lepicí a stěrkovácí malta, síťovina ze skelných vláken Obkladové keramické pásy, spárovací malta Klempířské práce Hromosvod Demontáž lešení
	Hrubé vnitřní konstrukce	Okna s trojsklem v hliníkových rámech Zděné příčky Ocelové lisované zárubně Omítky Hrubé podlahy Hrubé rozvody TZB
	Dokončovací konstrukce	Malby Keramické obklady stěn koupelen Kompletace TZB Svítlidla, vypínače, zásuvky Otopné žebříky Nátěry Nášlapné vrstvy podlah Truhlářské kompletace
07	Chodník k objektu	Provádění s hrubými vnitřními konstrukcemi
08	Příjezdová cesta ke garážím	
09	Chodník	
10	Vozovka	
11	Plot	
12	Opěrná zeď	
13	Přípojka vodovod	Provádění s hrubými vnitřními konstrukcemi
14	Přípojka kanalizace	
15	Přípojka plyn	
16	Přípojka elektro - silnoproud	
17	Čisté terénní úpravy	

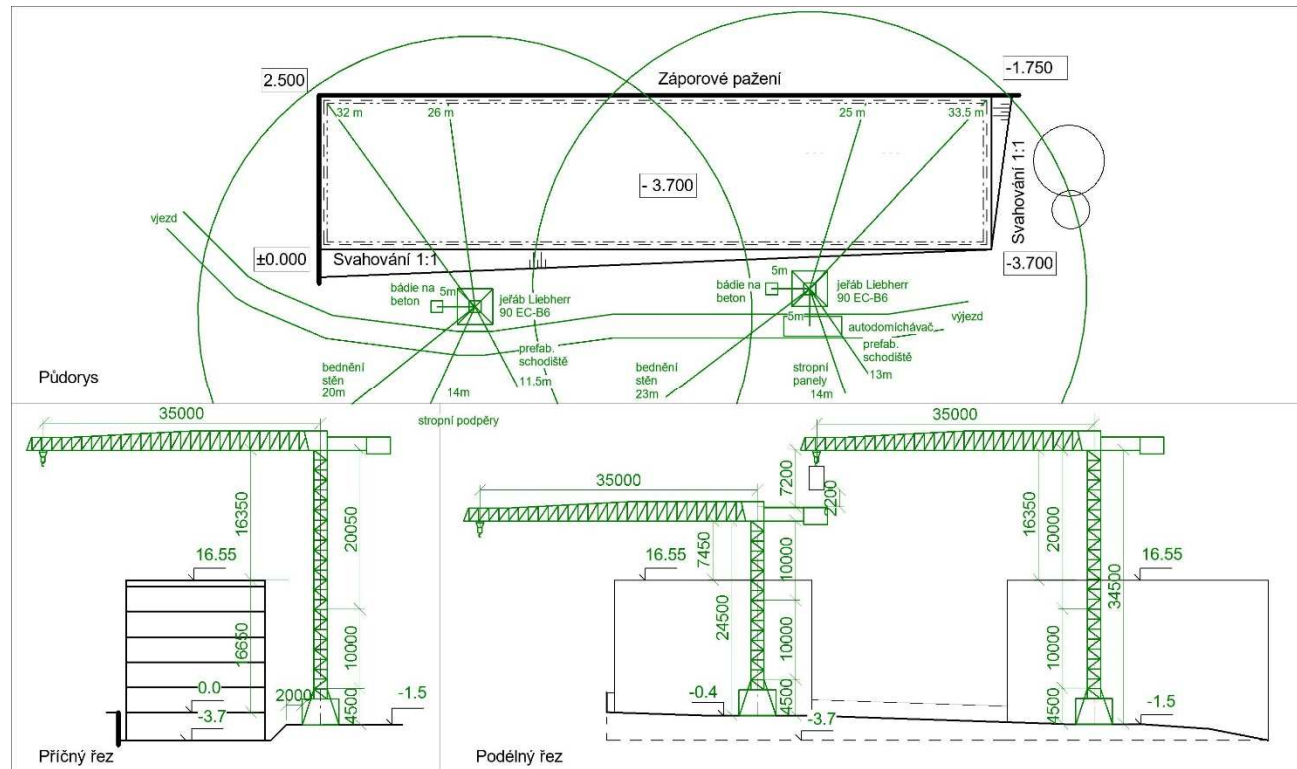
D.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

				Věžový jeřáb Liebherr 90 EC – B6															
		m/kg		m/kg															
m	r	m/kg		15,0	17,5	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	
50,0	(r = 51,5)	2,5–27,2 3000	2,5–15,5 6000	6000	5220	4460	3880	3420	3040	2720	2460	2230	2030	1880	1710	1580	1460	1350	
47,5	(r = 49,0)	2,5–28,5 3000	2,5–16,1 6000	6000	5470	4680	4080	3590	3200	2870	2590	2360	2150	1970	1820	1680	1550		
45,0	(r = 46,5)	2,5–29,5 3000	2,5–16,6 6000	6000	5670	4860	4230	3730	3320	2980	2700	2450	2240	2060	1890	1750			
42,5	(r = 44,0)	2,5–30,2 3000	2,5–17,0 6000	6000	5800	4970	4330	3820	3410	3060	2770	2520	2310	2120	1950				
40,0	(r = 41,5)	2,5–31,2 3000	2,5–17,5 6000	6000	6000	5140	4480	3960	3530	3170	2870	2620	2390	2200					
37,5	(r = 39,0)	2,5–31,8 3000	2,5–17,8 6000	6000	6000	5250	4580	4040	3610	3240	2940	2680	2450						
35,0	(r = 36,5)	2,5–32,6 3000	2,5–18,2 6000	6000	6000	5380	4690	4150	3700	3330	3020	2750							
32,5	(r = 34,0)	2,5–32,5 3000	2,5–18,3 6000	6000	6000	5430	4740	4190	3740	3370	3050								
30,0	(r = 31,5)	2,5–30,0 3000	2,5–18,5 6000	6000	6000	5490	4790	4230	3780	3400									
27,5	(r = 29,0)	2,5–27,5 3000	2,5–16,6 6000	6000	5630	4830	4200	3710	3300										
25,0	(r = 26,5)	2,5–22,2 3000	2,5–12,5 6000	4850	4040	3440	2970	2600											
22,5	(r = 24,0)	2,5–22,5 3000	2,5–19,2 6000	6000	6000	5730	5000												
20,0	(r = 21,5)	2,5–20,0 3000	2,5–19,3 6000	6000	6000	5750													

Pro vnitrostaveništní dopravu jsou navrženy dva věžové jeřáby Liebherr 90 EC – B6 s dosahem 35 m. Patky jeřábu o velikosti 4.5 x 4.5 m se nachází ve vzdálenosti 2 m od hrany stavební jámy. Nejtěžším břemenem je rameno prefabrikovaného schodiště s hmotností 3.1 t, které je přemísťováno na vzdálenost 25 m.

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost
Bádíe na beton – BOSCARO, typ CT, 1 m ³ , 215 kg	0.215	33.5
Beton 1 m ³	2.5 vč. koše 2.715	
Rameno prefab. schodiště 1	3.1	25.0
Rameno prefab. schodiště 2	3.0	25.0
Rameno prefab. schodiště 3	1.9	25.0
Stěnové bednění	0.5	33.5

Hmotnost schodiště: plocha [m²] x šířka ramene [m] x 2500 kg/m³
0.88 x 1.4 x 2500 = 3.1 t
0.86 x 1.4 x 2500 = 3 t
0.54 x 1.4 x 2500 = 1.9 t



Obr. Schématický půdorys a řezy jeřábem s odstupovými vzdálenostmi

Doprava materiálu

Přeprava materiálu na staveniště bude zajištěna nákladními vozy. Ocelová výztuž stanovené délky a průměru bude dodána na stavbu ve svazcích. Beton bude dopravován autodomichávačem z nejbližší betonárky TBG Metrostav v Praze Radlicích, která se nachází 5.3 km od pozemku. Staveniště bude přístupné z ulice Smrčinská. Beton bude transportován pomocí bádíí o objemu 1 m³. Na stavební parcele je vyhrazen prostor pro skladování pomocných konstrukcí, bednění pro svislé a vodorovné konstrukce, které bude zajišťovat firma Doka.

Konstrukčně výrobní systém

Výpočet objemu betonu pro svislé a vodorovné konstrukce pro typické podlaží:

Stěny výška x šířka x ∑ délek
 tl. 250 mm: 2.91 x 0.25 x 179.4 = 130.51 m³
 tl. 200 mm: 2.91 x 0.2 x 12.4 = 7.22 m³
 celkový objem svislých konstrukcí: 137.73 m³

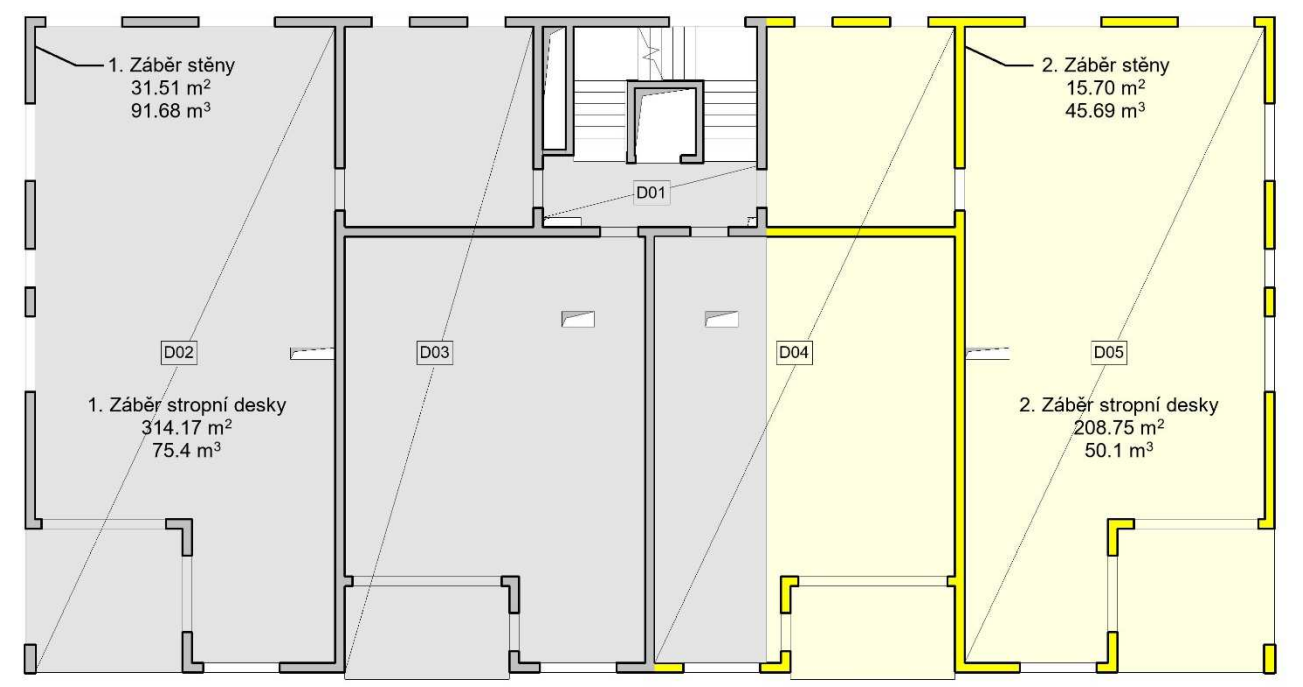
Stropní desky tloušťka x plocha
 0.24 x 523.9 m
 celkový objem vodorovných konstrukcí: 125.50 m³

Výpočet betonářských záběrů:

počet otoček jeřábu/ h 12
 počet otoček jeřábu/ směna 96

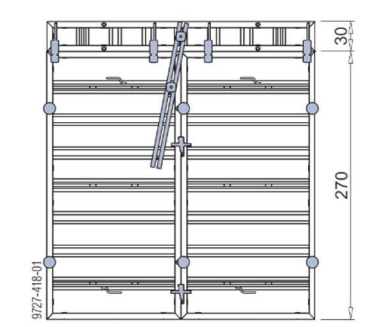
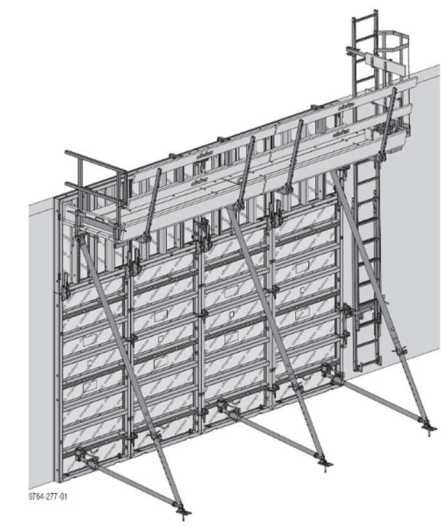
Stěny množství betonu pro typické podlaží 137.37 m³
 maximum betonu v jedné směně 96 x 1 = 96 m³
 počet směn 137.37/ 96 = 1.43 => **2 záběry**
 1. záběr 91.68 m³
 2. záběr 45.69 m³

Stropní desky množství betonu pro typické podlaží 125.50 m³
 maximum betonu v jedné směně 96 x 1 = 96 m³
 počet směn 125.50/ 96 = 1.31 => **2 záběry**
 1. záběr 75.4 m³
 2. záběr 50.1 m³



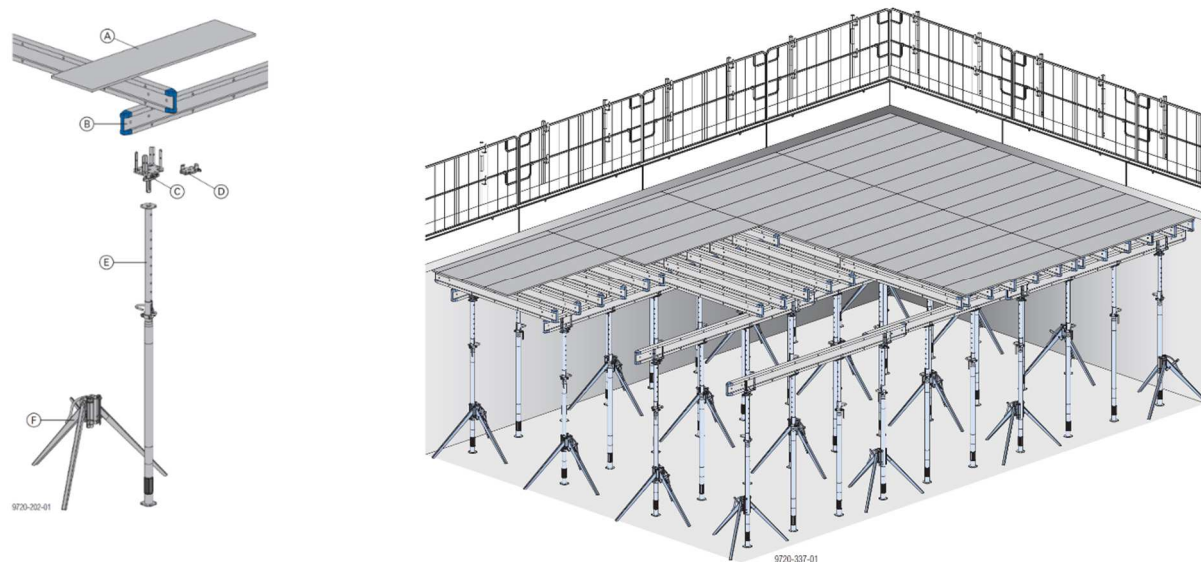
Obr. Záběry pro betonářské práce

Pomocné konstrukce



Obr. Bednění stěn

Pro bednění stěn je navržen systém rámového bednění Framax Xlife firmy Doka. Při bednění stěn bude použito bednicích desek šířky 1350 mm, výšky 3000 mm.



Obr. bednění stropních desek

Pro bednění stropních desek je navržen systém Dokaflex 1-2-4 firmy Doka, který je tvořen stropními podpěrami Doka Eurex 20 TOP 350, vodorovnými příčnými a podélnými nosíky Doka H20 TOP 350. Pro tloušťku stropní desky 240 mm je stanovena vzdálenost příčných nosníků 0.5 m, vzdálenost podélných nosníků 2.82 m a vzdálenost podpěr 0.95 m. Bednicími panely Doka PROFRAME mají rozměr 2 x 0.5 m.

Plochy pro skladování bednicích prvků pro 2 záběry

Stěny **Rámové bednění stěn** (1.35 x 3.0 m)
celková délka stěn: 191.8 m
 $(191.8 / 1.35) \times 2 = 286$ ks
dle výrobce max. 8 prvků nad sebou, max. 2 stohy nad sebou
 $286 / 16 = 17.88 \rightarrow$ **18 stohů**

Stropy **Stropní panely** (2 x 0.5 m)
plocha stropu 523.9 m² \rightarrow 524 ks
dle výrobce 1 stoh 32 ks, 3 stohy nad sebou
 $524 / 96 = 5.46 \rightarrow$ **6 stohů**

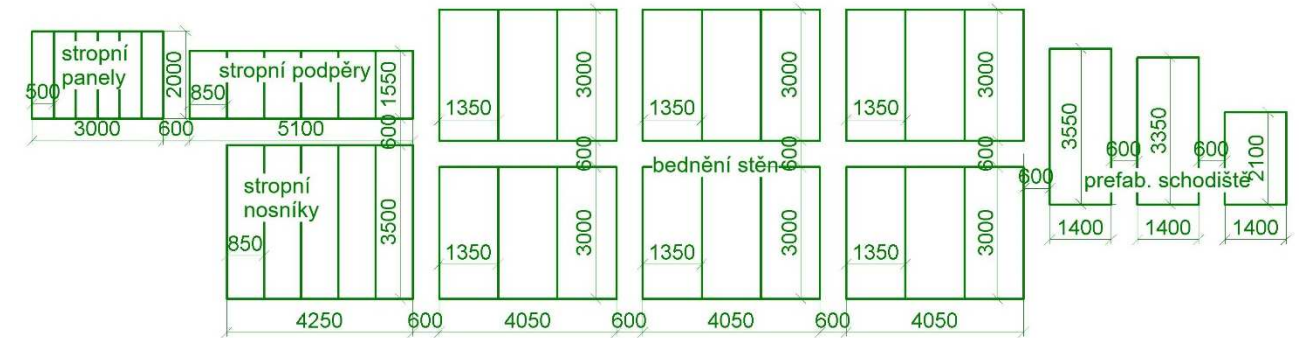
Podélné nosíky (vzdálenost podélných nosníků 2.84 m, délka 3.5 m)
délka stropních desek: 17.5 m, délka nosníku 3.5 m \rightarrow 5 podélných nosníků
rozpon desky: 8.1 m (3 řady), pro 12 řad celkem 60 podélných nosníků

Příčné nosíky (vzdálenost 0.5 m)
7 příčných/ 1 podélný \rightarrow celkem 420 příčných nosníků

dle výrobce 1 stoh/ 90 ks \rightarrow **5 stohů** (rozměr 0.85 x 3.5 m)

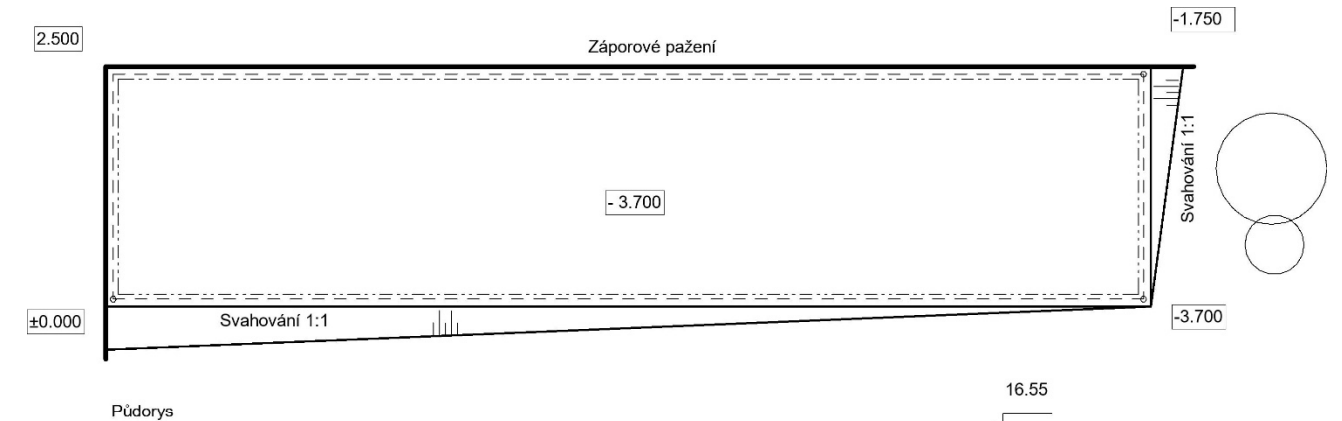
Stropní podpěry

4 podpory/ 1 nosník \rightarrow 228 podpor
40 ks/ paleta \rightarrow **6 palet** (rozměr 0.85 x 1.55 m)

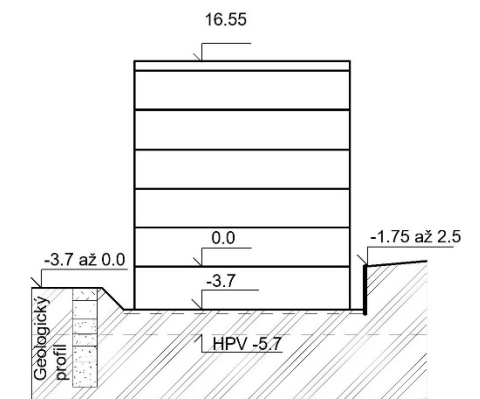


Obr. Schéma uskladnění bednění

D.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy



Stavba se nachází ve svažitém terénu. Zakládací spára je v hloubce 3.7 m. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 5.7 m pod terémem. Stavební jáma bude svahována s ohledem na složení zeminy v poměru 1:1, severní a západní strana stavební jámy bude zajištěna záporovým pažením. Po obvodu jámy je navrženo odvodnění pomocí drenážního systému.



Příčný řez Obr. Schéma stavební jámy

D.1.6. Návrh trvalých a dočasných záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

Staveniště bude souvisle ohrazeno plotem výšky 2 m za účelem zamezení vstupu a pohybu nepovolaným osobám. Trvalý zábor nebude omezovat stávající dopravní provoz. Staveniště bude přístupné pro vjezd stavebních strojů a stavební techniky z ulice Smrčinská. Výjezd bude do Podbělohorské (nyní slepá ulice pod Podbělohorskou, budoucí ulice K Viladomům I). V době budování vodovodní přípojky v ulici Podbělohorská bude tato ulice dočasně neprůjezdná (doprava bude odkloněna do ulic Libínská a Zdíkovská).

D.1.5. Opatření pro ochranu životního prostředí

Ochrana ovzduší

Stavební komunikace z betonových panelů zamezí zvýšené prašnosti. Přilehlé komunikace budou v případě nutnosti kropeny. Při řezání pórobetonových tvárnic bude eliminována prašnost použitím stolové pily chlazené vodou.

Ochrana půdy, podzemních a povrchových vod

Čištění stěnového a stropního bednění bude probíhat na nepropustné podložce. Pohonné hmoty, popř. jiné kapaliny do strojů budou doplňovány rovněž nad nepropustnou podložkou. Budou zajištěny speciální záchytné vany pro ropné produkty. Cílem těchto opatření je zamezit znečištění půdy a kontaminaci podzemních vod ropnými látkami, nebo jinými chemikáliemi. Pro skladování těchto látek je vyhrazen samostatný prostor.

Ochrana zeleně na staveništi

Náletové dřeviny budou pokáceny. Stromy na pozemku určené k zachování budou ochráněny před nebezpečím mechanického poškození při stavební činnosti. Ve fázi čistých stavebních úprav dojde k částečné revitalizaci území, výsadbě stromů a travnatých ploch.

Ochrana před hlukem

Při používání strojů budou splněny hlukové limity dle nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Práce nebude prováděna v době nočního klidu (mezi 22 a 6 h).

Ochrana pozemních komunikací

Před výjezdem ze staveniště budou stroje přepravující zeminu mechanicky očištěny, aby nedocházelo k zanášení přilehlých komunikací zeminou a nečistotami ze stavby.

Ochrana inženýrských sítí

Stávající inženýrské sítě budou před započítím stavby řádně vyznačeny.

Nakládání s odpadem a zeminou

Odpady vzniklé během stavební činnosti budou tříděny, recyklovány, popř. druhotně využity. Budou zřízeny nádoby na staveništní odpad, nebezpečný odpad, beton, kov a plasty. Odhadované 2/3 vyhloubené půdy budou ve fázi čistých terénních úprav využity pro dotvarování terénu, zbylá část bude odvezena na deponii.

D.1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

Všechny prováděné práce jsou v souladu s požadavky dané zákonem č. 309/2006 Sb., nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

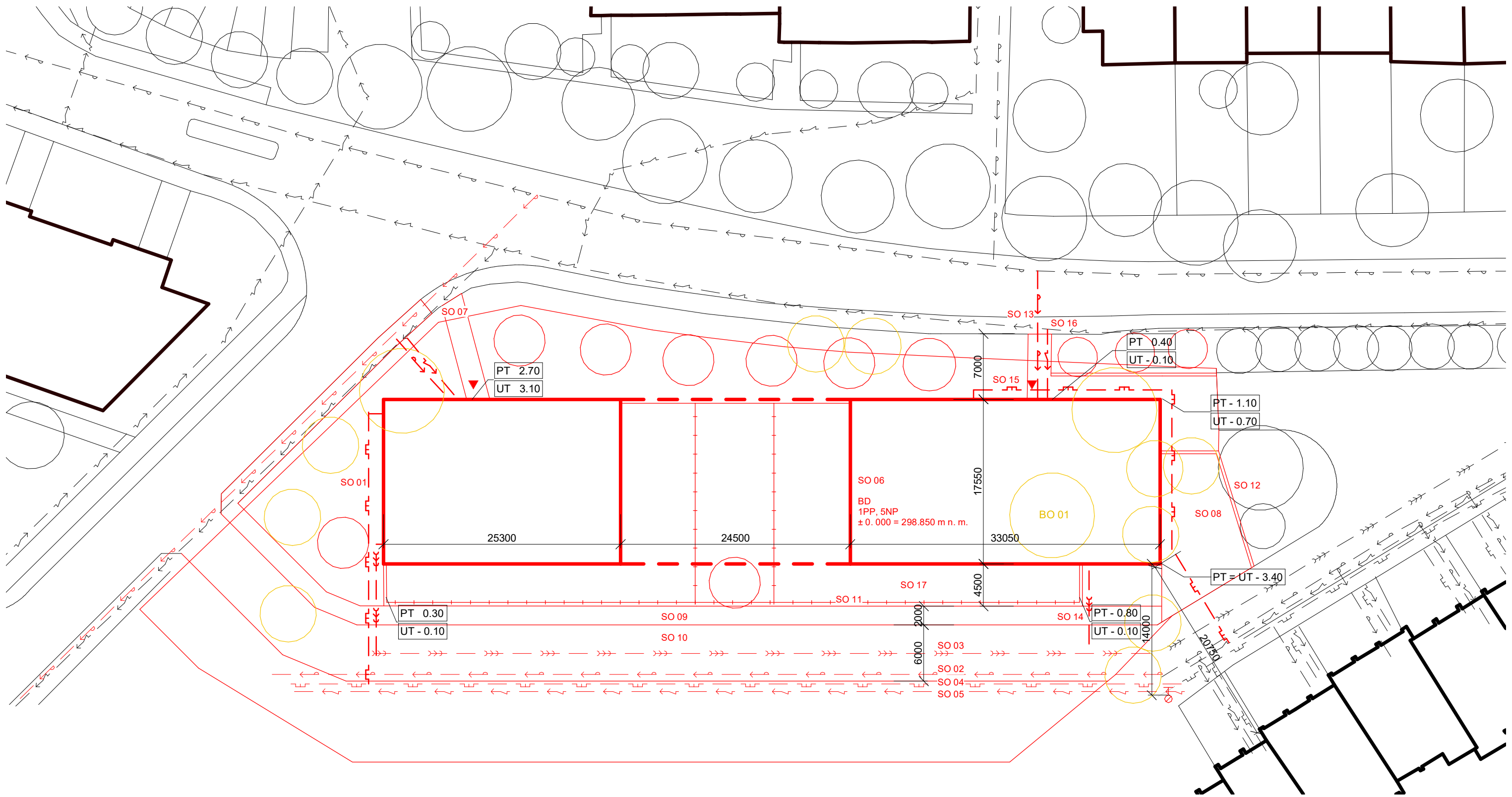
Staveniště bude souvisle ohrazeno plotem výšky 2 m za účelem zamezení vstupu a pohybu nepovolaným osobám. Kolem rýh pro vedení technické infrastruktury s hloubkou větší než 1.5 m bude ohrazení výšky 1.1 m. Pro fyzické osoby pracující ve stavební jámě bude zřízen bezpečný sestup a výstup pomocí šikmých ramp. Severní a západní strana stavební jámy bude zajištěna proti sesunutí pomocí záporového pažení.

Stroje pro zemní práce pojíždí nebo vykonávají pracovní činnost ve vymezené vzdálenosti od okraje svahované stavební jámy. Okraje nesmí být zatěžovány materiálem do vzdálenosti 0.5 m od hrany stavební jámy.

Pro práci od výšky 1.5 m jsou navrženy ochranné konstrukce, které předcházejí riziku pádu. Při bednění stěn budou použity pracovní lávky. Na kraji budoucích lodžii bude umístěno zábradlí, které se bude skládat z horní tyče (ve výšce 1.1 m nad podlahou), zarážky u podlahy a ze dvou středních tyčí.

Otvory v podlaze větší než 0.25 m budou zakryty poklopy odpovídající únosnosti.

Materiál a pomocné konstrukce budou skladovány maximálně do výšky 1.5 metru, pokud výrobce nestanoví jinak. Vždy bude ponechán manipulační prostor minimálně 0.6 m.



Legenda

- | | | | |
|--|--------------------------------|--|-------------------------------|
| | Stávající objekty | | Přípojka vodovod |
| | Nový objekt | | Přípojka kanalizace |
| | Vstup do objektu | | Přípojka plyn |
| | Stávající vodovodní řad | | Přípojka elektro - silnoproud |
| | Stávající kanalizační řad | | Nové oplocení |
| | Stávající plynovodní řad | | Stávající stromy |
| | Stávající elektro - silnoproud | | Nové stromy |
| | Nový vodovodní řad | | Kácené náletové dřeviny |
| | Nový kanalizační řad | | |
| | Nový plynovodní řad | | |
| | Nové elektro - silnoproud | | |

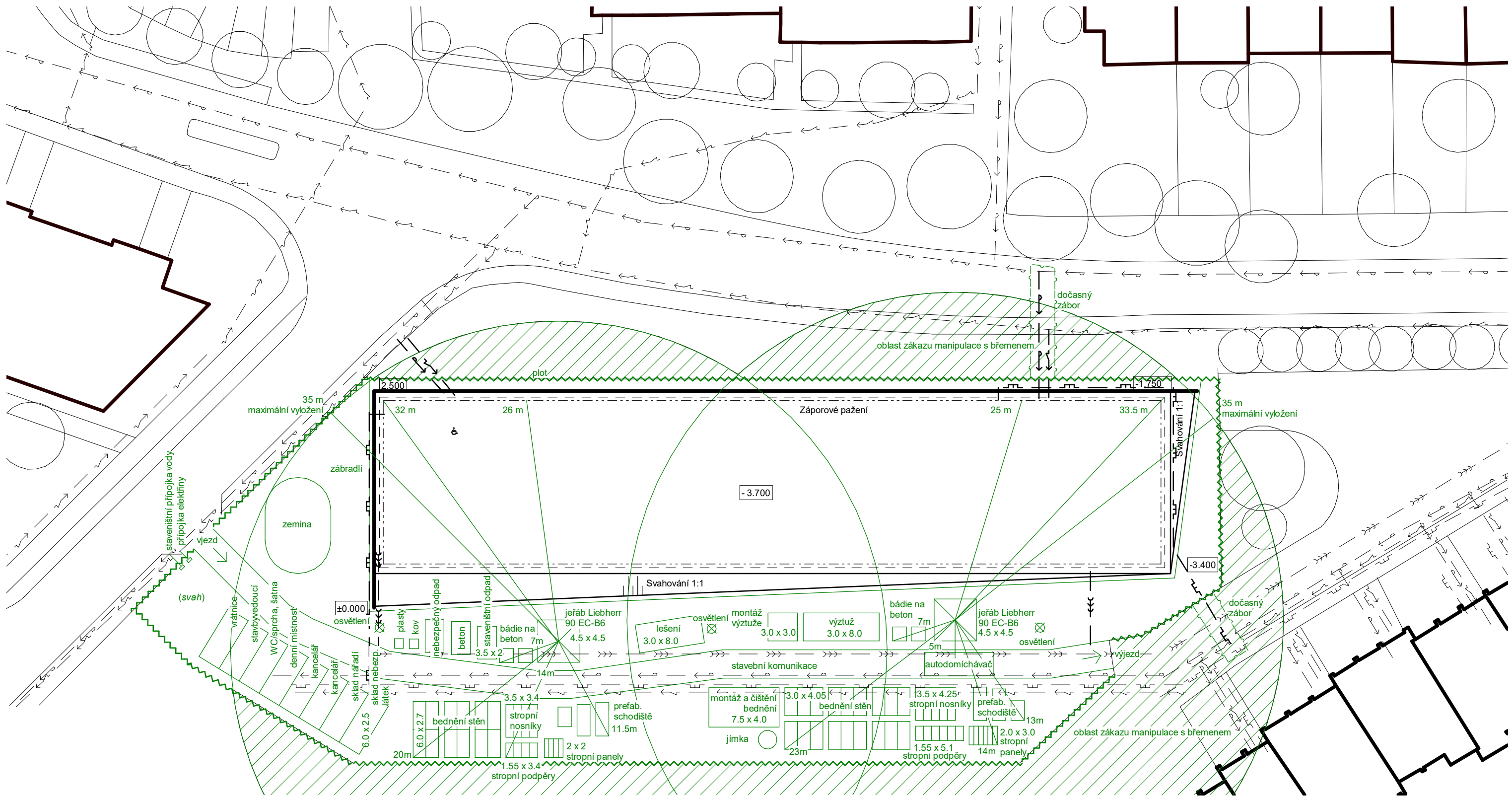
Stavební objekty

- | | | | |
|-------|-----------------------------|-------|-------------------------------|
| SO 01 | Hrubé terénní úpravy | SO 11 | Plot |
| SO 02 | Nový plynovodní řad | SO 12 | Opěrná zeď |
| SO 03 | Nové elektro - silnoproud | SO 13 | Přípojka vodovod |
| SO 04 | Nový vodovodní řad | SO 14 | Přípojka kanalizace |
| SO 05 | Nový kanalizační řad | SO 15 | Přípojka plyn |
| SO 06 | Bytový dům | SO 16 | Přípojka elektro - silnoproud |
| SO 07 | Chodník k objektu | SO 17 | Čisté terénní úpravy |
| SO 08 | Příjezdová cesta ke garážím | | |
| SO 09 | Chodník | BO 01 | Náletové dřeviny |
| SO 10 | Vozovka | | |

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, CSc.		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:400
ČÁST DOKUMENTACE:	Zásady organizace výstavby	VÝKRES Č.:	D.2.1
OBSAH VÝKRESU:	Koordinační situace	AKAD. ROK:	2020/2021



Legenda

- Stávající objekty
- Stávající vodovodní řad
- Stávající elektro - silnoprúd
- Stávající stromy
- Trvalý zábor staveniště
- Dočasný zábor staveniště
- Zákaz manipulace s břemenem




±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘÍTKO: 1:400
ČÁST DOKUMENTACE:	Zásady organizace výstavby	VÝKRES Č.: D.2.2
OBSAH VÝKRESU:	Výkres staveniště	AKAD. ROK: 2020/2021

E. Projekt interiéru

- E.1. Technická zpráva
- E.2. Půdorys
- E.3. Řezopohledy I
- E.4. Řezopohledy II
- E.5. Výkres zábradlí
- E.6. Vizualizace



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	AKAD. ROK: 2020/2021
ČÁST DOKUMENTACE:	Projekt interiéru	

E. Projekt interiéru

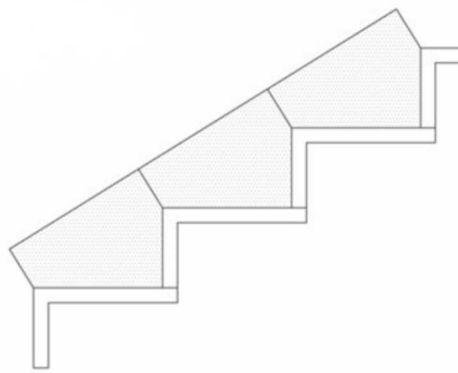
E.1. Technická zpráva

Dokumentace prostoru schodiště v běžném podlaží a specifikace použitých materiálů a prvků.

Povrchová úprava stěn a stropu hlavní podesty

Povrch železobetonového stropu a spodní strany prefabrikovaných schodišťových ramen bude ošetřen transparentním protiprašným nátěrem. Vnitřní stěny schodišťového jádra a vnější stěny výtahové šachty budou omítnuty bílou oteruvzdornou omyvatelnou omítkou.

Schodiště



Ramena prefabrikovaného trojramenného schodiště jsou uložena na ozub s použitím pružné podložky. Šířka ramen je 1400 mm, výška stupňů 165.8 mm, hloubka 300 mm. Povrch schodišťových mezipodest bude z litého teraca tloušťky 20 mm. Stupnice a podstupnice budou obloženy prefabrikátem teraca tloušťky 40 mm. Sokl bude obložen prefabrikátem teraca (viz obrázek vlevo).

Podlaha

Podlaha bude z litého teraca. Sokl bude obložen prefabrikátem teraca výšky 100 mm.

Výtah

Ve schodišťovém prostoru je navržen lanový výtah Schindler 3300 s kabinou 1400 x 1100 mm pro 9 osob (nosnost 675 kg). Rozměr výtahové šachty je 1600 x 1750 mm. Dveře výtahu jsou 900 mm široké, 2100 mm vysoké.

Dveře do bytů

Dveře do bytu jsou navrženy s ohledem na zajištění požární bezpečnosti. Jedná se o jednokřídlé dveře SHERLOCK® řady Citadel šířky 900 mm v bílém provedení (RAL 9010). Kování je z matné nerezové oceli. Součástí dveří do bytu je kukátko. Dveře jsou osazeny do ocelových lisovaných zárubní s bílým nátěrem.

Madlo

Madlo z nerezové oceli kruhového průřezu (\varnothing 42.4 mm, tl. 2 mm) bude ukotveno do stěny výtahové šachty. Madlo bude umístěno ve výšce 900 mm. Osa madla bude ve vzdálenosti 75 mm od stěny.

Osvětlení

Prostor schodiště je přirozeně osvětlen dvěma okny. Jsou navržena kruhová LED svítidla \varnothing 375 mm, která zároveň plní funkci nouzového osvětlení (jsou osazena nouzovým modulem 1 h). Svítidla jsou umístěna na stropě hlavní podesty a na stěnách nad mezipodestami.

Dvířka patrového rozvaděče a hydrantu

Patrový rozvaděč elektřiny s rozměrem 600x600 mm je umístěn 1.2 m nad podlahou (výška od středu zařízení). Na každém podlaží se nachází hydrant, který je umístěn ve výšce 1.2 m nad podlahou (výška od středu zařízení). Dvířka patrového rozvaděče i hydrantu jsou z nerezové oceli. Dvířka budou opatřena příslušnou nálepkou.



E.2. Příloha

Výtah Schindler 3300

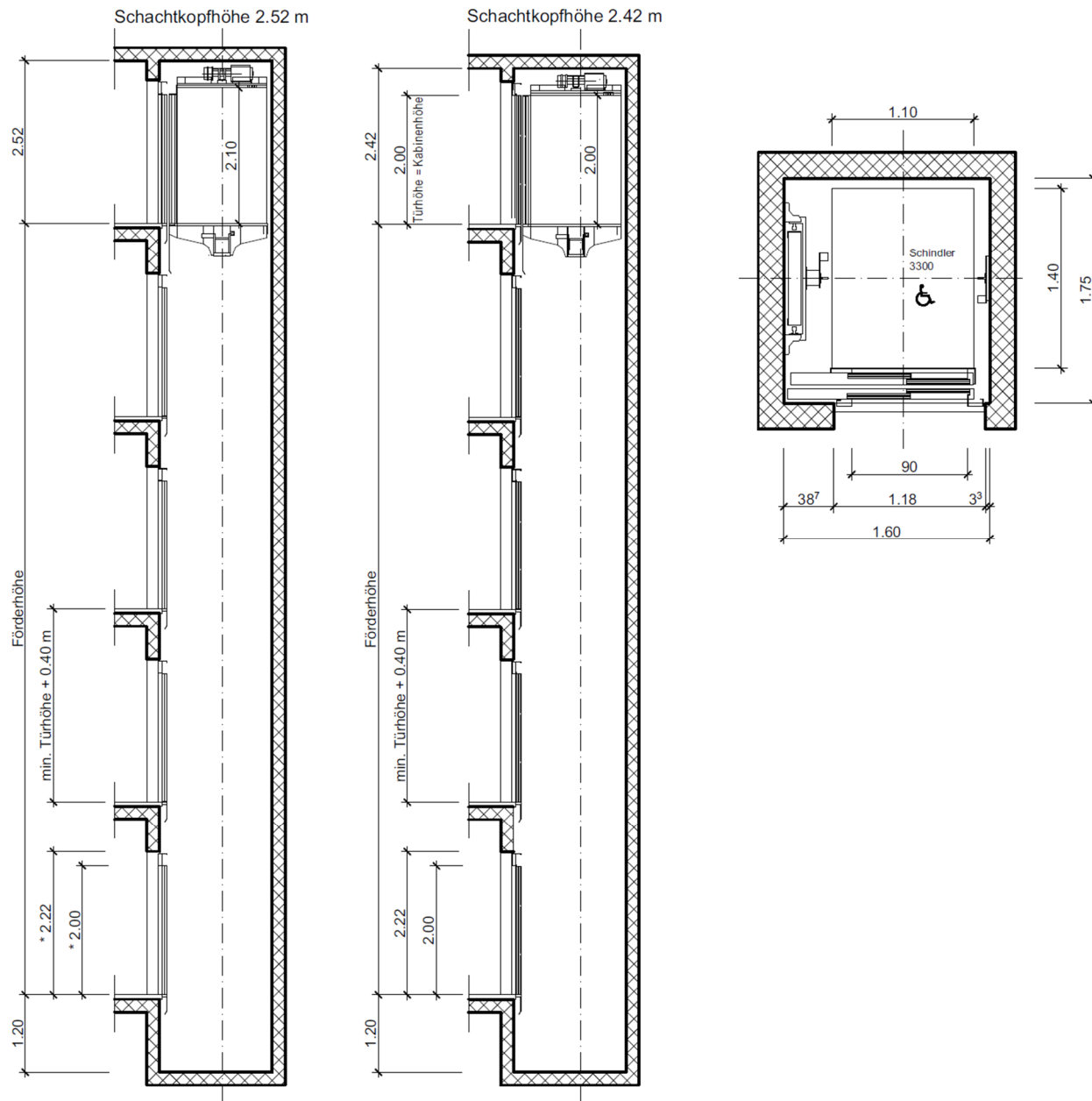


Specifikace výtahu Schindler 3300

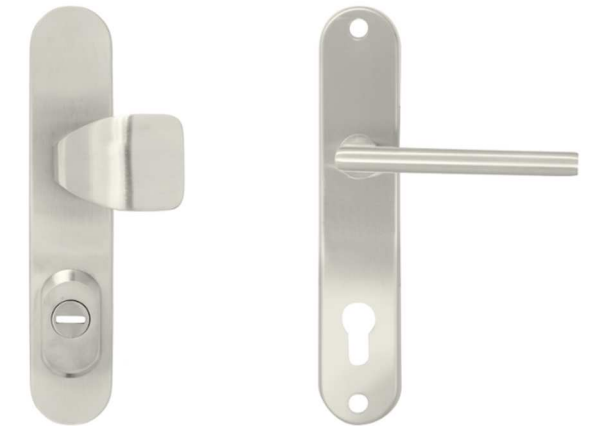
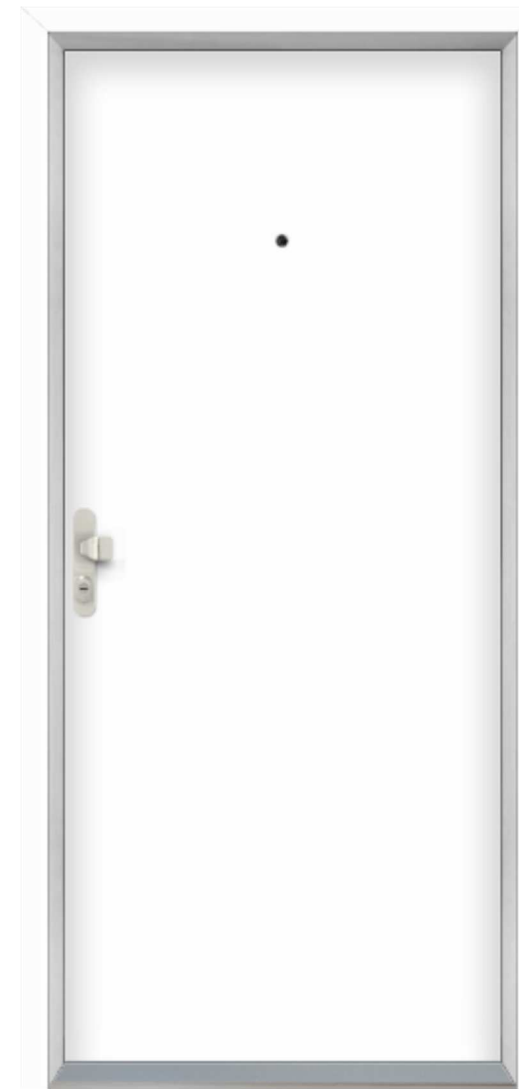
Frekvenčně ovládaný lanový výtah bez strojovny; nosnost 400–1125 kg, pro 5–15 osob

GQ kg	Osob	VKN m/s	HQ m	ZE	Vstup	Kabina			Dveře			Šachta					
						BK mm	TK mm	HK mm	Typ	BT mm	HT mm	BS mm	TS ⁽¹⁾ mm	TS ⁽²⁾ mm	HSG mm	HSK ⁽¹⁾ mm	HSK ⁽²⁾ mm
675	9	1.0	45	15	1, 2	1200	1400	2139	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1060	3400	2900
										900	2000/2100					3400	2900

GQ	Nosnost	BK	Šířka kabiny
VKN	Rychlost	TK	Hloubka kabiny
HQ	Zdvih	HK	Konstrukční výška kabiny
ZE	Počet stanic	T2	Teleskopické posuvné dveře, 2-panelové Centrální dveře s otevíráním uprostřed, 2-panelové
HE	Vzdálenost mezi podlažími	BT	Šířka dveří
		HT	Výška dveří
		BS	Šířka šachty
		TS⁽¹⁾	Hloubka šachty s 1 vstupem
		TS⁽²⁾	Hloubka šachty se 2 vstupy
		HSG	Hloubka prohlubně
		HSK⁽¹⁾	Hlava šachty při použití zachycovačů na protiváze HSK min. + 70 mm
		HSK⁽²⁾	Volitelné



Dveře SHERLOCK® řady Citadel



Bezpečnostní dveře:

CITADEL

Bezpečnostní třída:

3

Protihluková izolace:

40 dB

Tepelná propustnost
[W/(m².K)1]:

2,2

Záruka:

**Záruka 10 let na zámkový
mechanismus**

Certifikace:

ANO

Farby

Farba povrchu:	RAL 9010 Pure white
Farba zárubne:	RAL 9010 Pure white

Vnitřní pohľad

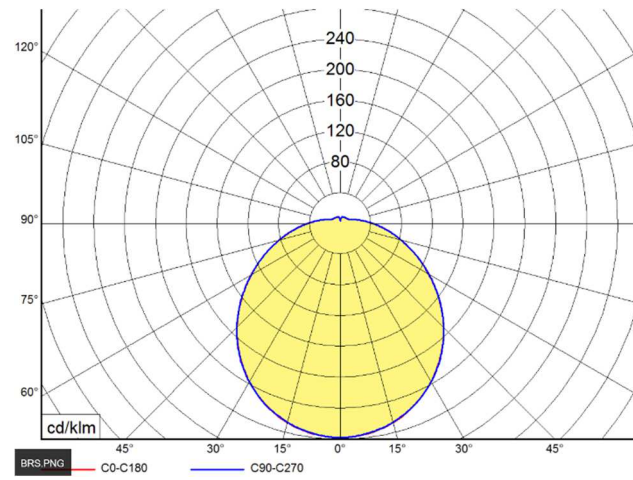
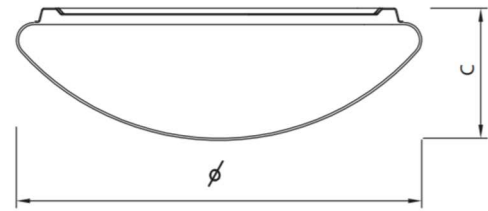
Farba povrchu:	RAL 9010 Pure white
Farba zárubne:	RAL 9010 Pure white

Bezpečnostné doplnky

Bezpečnostné kovania:	R1/O BRIT nerez matný
Priezorníky:	JNF nerez
Krytky na pánty:	Hinge RAL 9010 Pure white
Prah:	Prah NEREZ

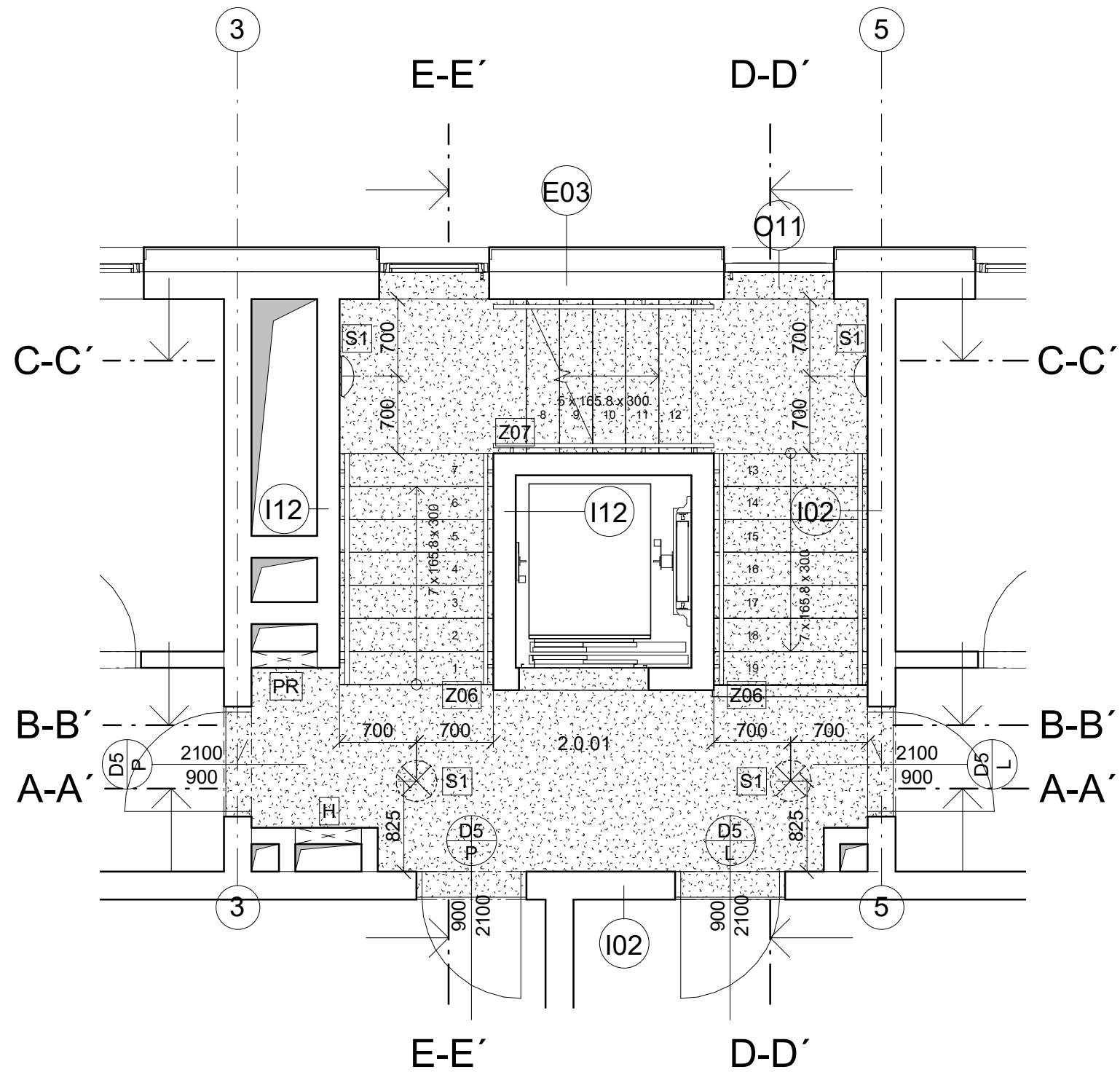
Osvětlení

MODUS BRS, Kruhové přisazené LED svítidlo \varnothing 375 mm, c = 125 mm, 2900 lm








MODUS BRS 300

Tělo svítidla:	Bíle lakovaný ocelový plech	Způsob montáže:	Přisazené
Třída ochrany:	I	S pohybovým senzorem:	Ano
Typ předřadného systému:	LED driver proudově řízený, Není vyžadováno	Index podání barev CRI:	80-89
Typ zdroje:	LED		
Stupen krytí IP:	IP40		
Barva světla (K):	4000, 3000, 5700	Doba životnosti L80/B50 (h):	80000
Stmívání 1-10 V:	Ano	Stmívání DALI:	Ano
Optický systém:	KO opálový kryt KOPC polykarbonátový opálový kryt		



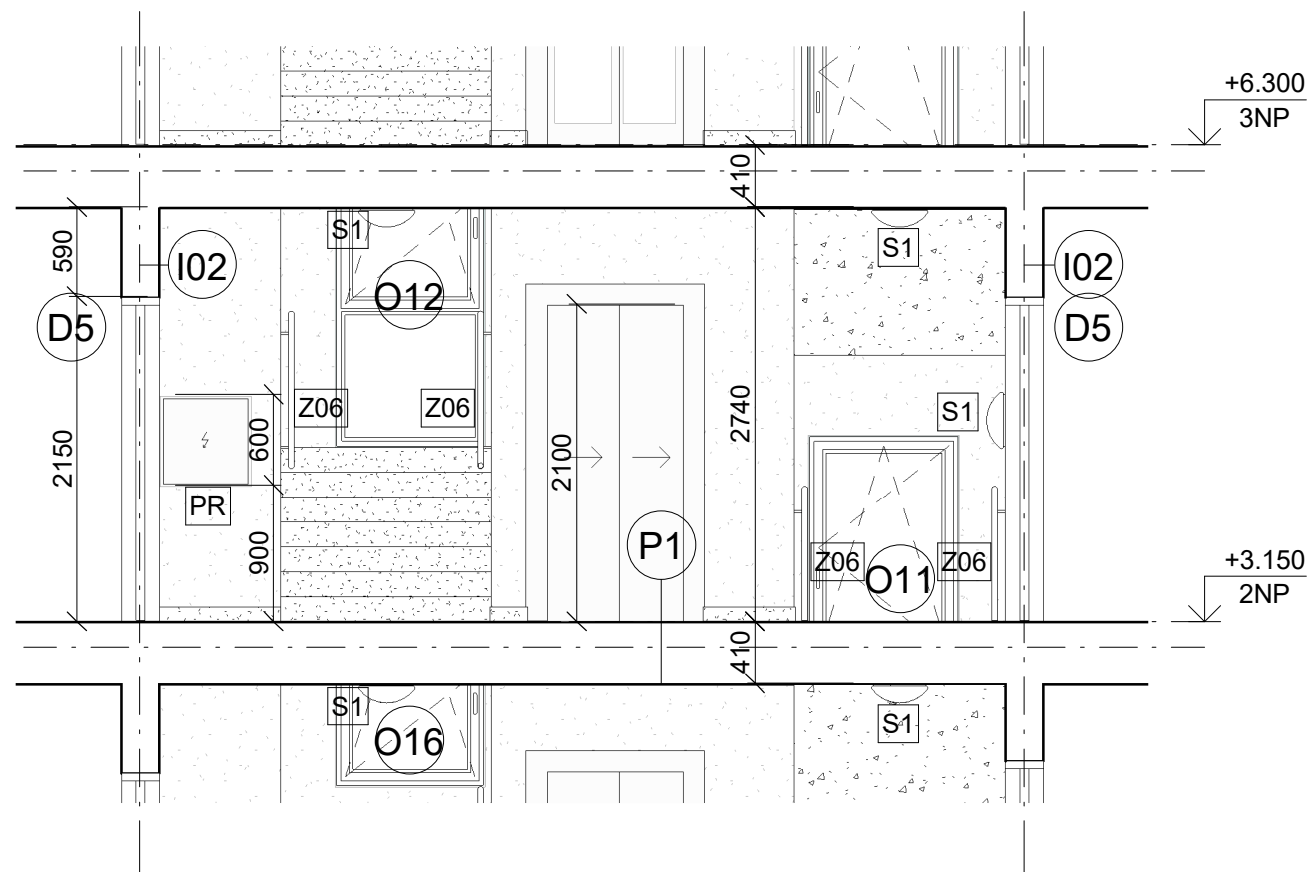
Legenda

-  lité teraco
-  Stropní LED svítidlo
-  patrový rozvaděč
-  hydrant
-  zábradlí

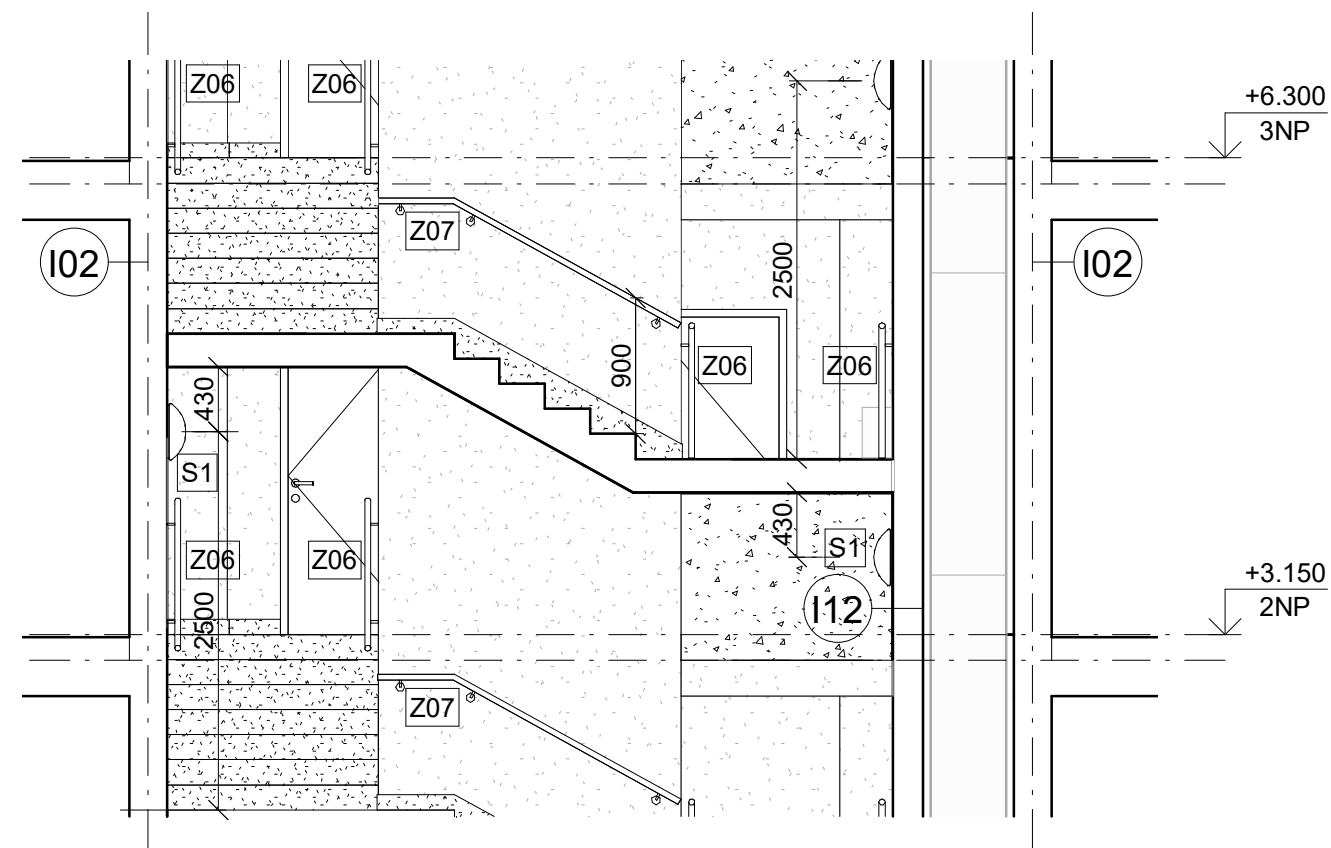


±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

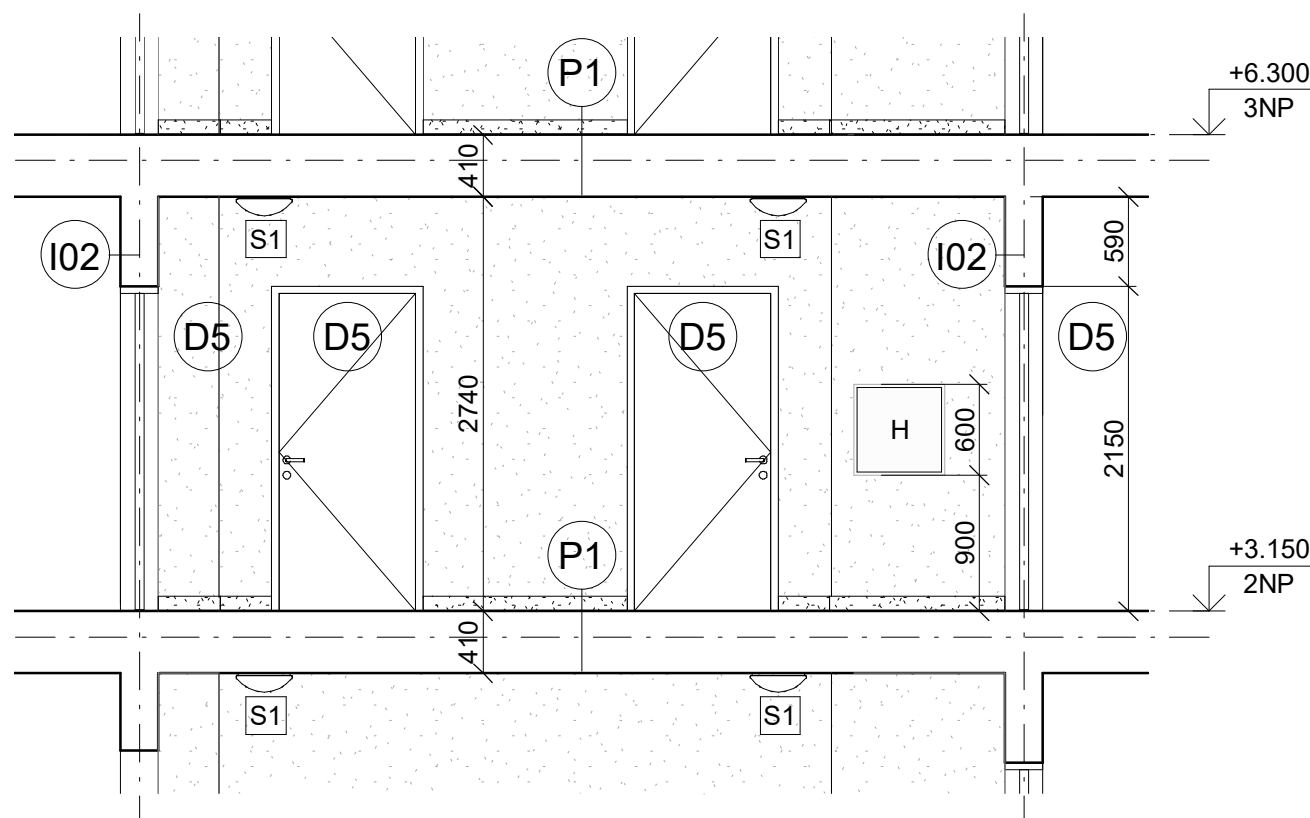
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Projekt interiéru	VÝKRES Č.: E.2
OBSAH VÝKRESU:	Půdorys	AKAD. ROK: 2020/2021



řezopohled A-A' 1 : 50








řezopohled C-C' 1 : 50



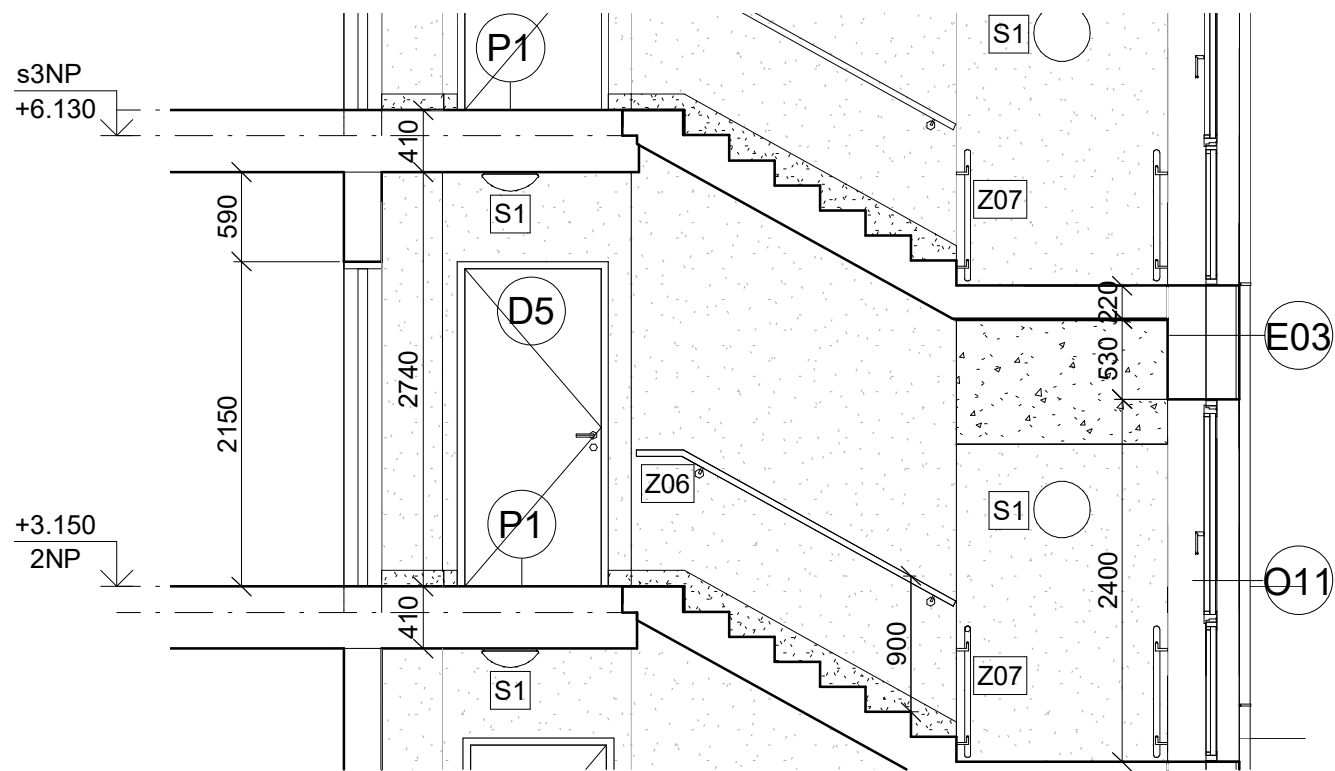
řezopohled B-B' 1 : 50

Legenda

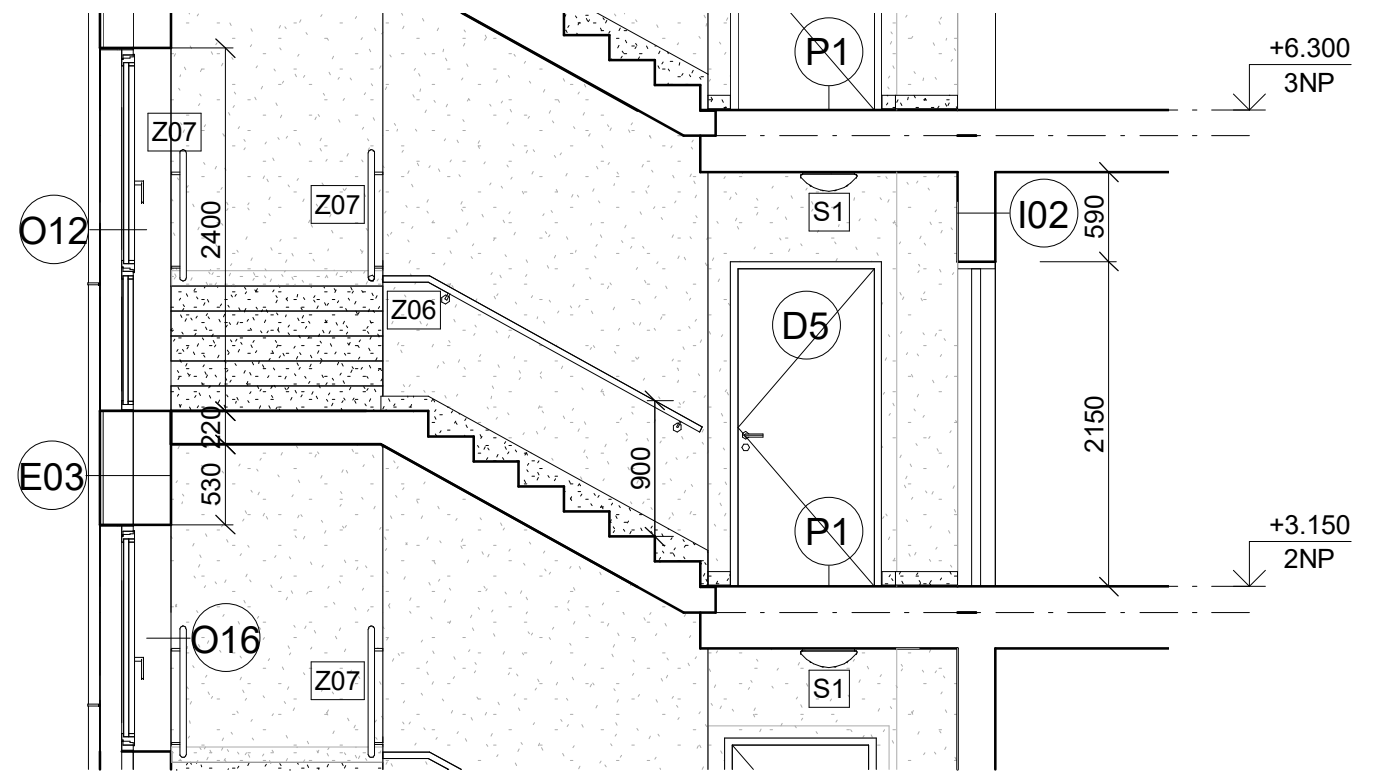
-  lité teraco
-  Stropní LED svítidlo
-  patrový rozvaděč
-  hydrant
-  zábradlí

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Projekt interiéru	VÝKRES Č.: E.3
OBSAH VÝKRESU:	Řezopohledy I	AKAD. ROK: 2020/2021








řezopohled D-D' 1 : 50



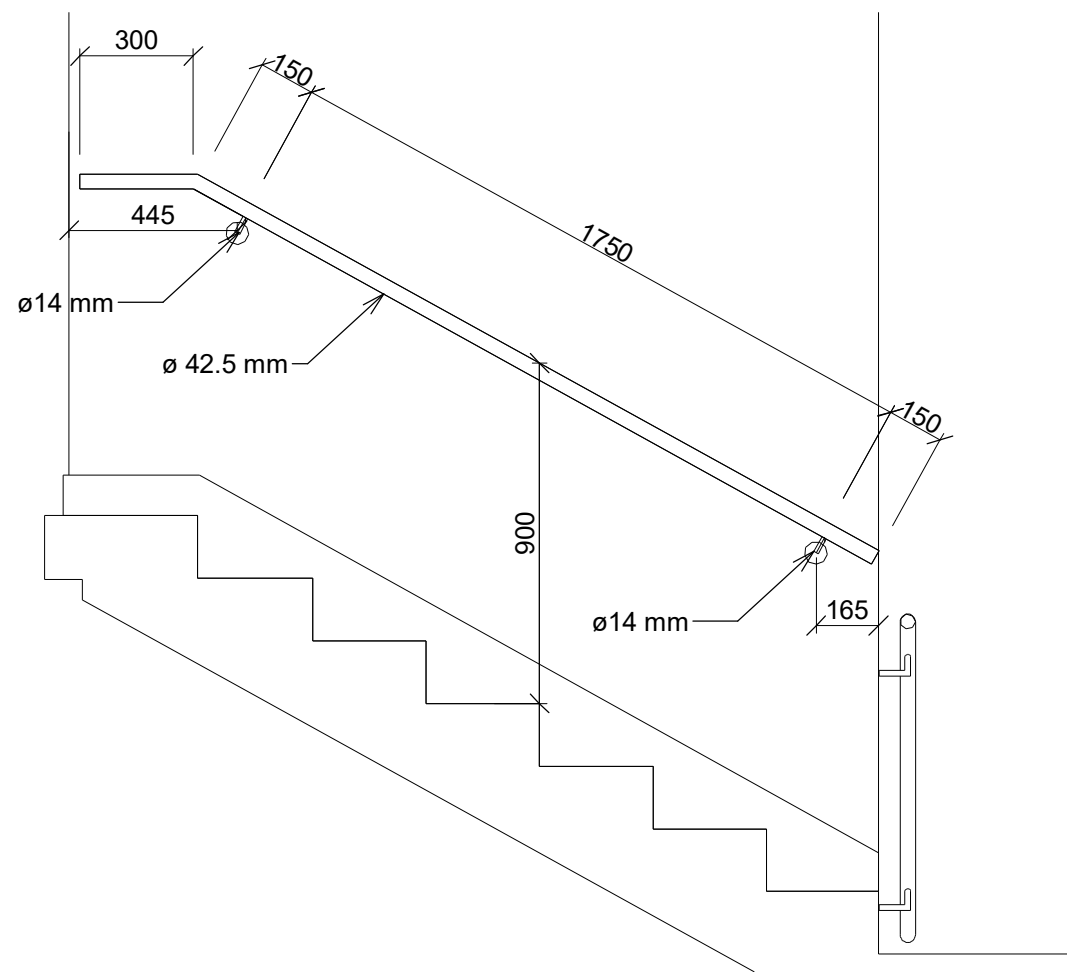
řezopohled E-E' 1 : 50

Legenda

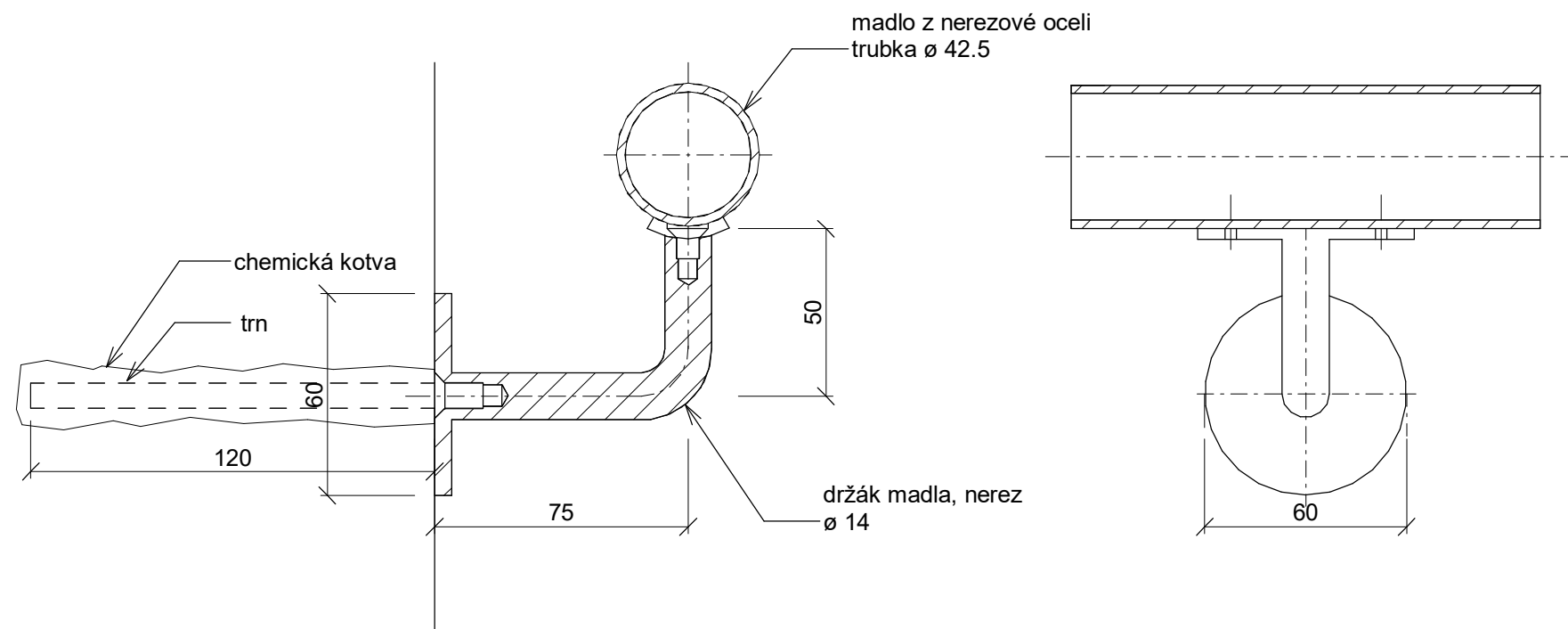
-  lité teraco
-  Stropní LED svítidlo
-  patrový rozvaděč
-  hydrant
-  zábradlí

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

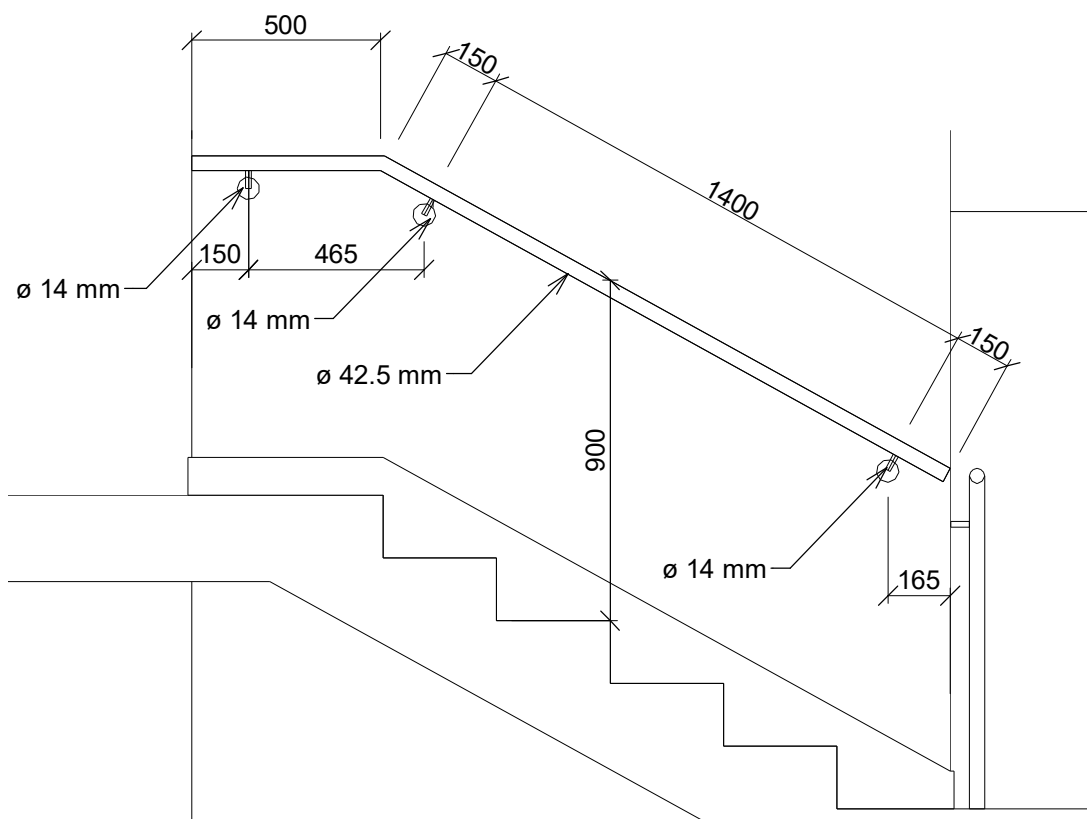
ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUČÍ ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUČÍ PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT: A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO: 1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Projekt interiéru	VÝKRES Č.: E.4
OBSAH VÝKRESU:	Řezopohledy II	AKAD. ROK: 2020/2021



detail madla Z06 1 : 20



detail madla Z06, Z07 1 : 2



detail madla Z07 1 : 20

±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Projekt interiéru	VÝKRES Č.:	E.5
OBSAH VÝKRESU:	Detail zábradlí	AKAD. ROK:	2020/2021



±0.000 = 298.850 m n. m. Bpv

ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík		
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
KONZULTANT:	Ing. arch. Michal Kuzemský		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	FORMÁT:	A3
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	MĚŘITKO:	1:50
ČÁST DOKUMENTACE:	Projekt interiéru	VÝKRES Č.:	E.6
OBSAH VÝKRESU:	Vizualizace	AKAD. ROK:	2020/2021



ÚSTAV:	15119 Ústav urbanismu	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
VEDOUcí ÚSTAVU:	Ing. arch. Jan Jehlík	
VEDOUcí PRÁCE:	Ing. arch. Michal Kuzemský	
KONZULTANT:		
VYPRACOVAL:	Lukáš Radda	BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
NÁZEV PRÁCE:	Bydlení Podbělohorská	AKAD. ROK: 2020/2021
ČÁST DOKUMENTACE:	Dokladová část	

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: LUKÁŠ RADDA

 datum narození: 17. 5. 1998
 akademický rok / semestr: ZS_2020
 obor: A+U
 ústav: 15119
 vedoucí bakalářské práce: Ing.arch. Michal Kuzemský
 odborná asistentka: Ing. et Ing.arch. Petra Kunarová

 téma bakalářské práce: **BYDLENÍ PODBĚLOHORSKÁ – hledání zahradního města**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení:

 Transformace vedoucím práce *vybrané části bakalářské studie* do technické dokumentace. Tedy projektu pro stavební povolení resp. prováděcí dokumentace. Vyřešení částí detailů stavby, které autor považuje ve studii za klíčové pro udržení konceptu. Prokázání reálnosti a realizovatelnosti navržené studie.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

U architektonicko-stavební části jsou předpokládána standardní měřítka půdorysů a řezů 1:50. Detaily v měřítkách 1:5, 1:10.

U ostatních profesí vedoucí práce předpokládá určení rozsahu a měřítka práce jednotlivými konzultanty speciálních profesí.

Část interier bude v měřítku 1:20, detaily 1:5, 1:10 + katalogové listy výrobků, materiálů. Vše potřebné k pochopení principu.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

2x A3 portfolio studie + bakalářský projekt (tzn. digitálně zmenšené plány na A3, bez měřítka)

1x projekt v tkaničkových deskách s vloženými chlopňovými deskami jednotlivých profesí, nalepenými rozpiskami, vloženými poskládanými výkresy ve správných měřítcích – štábní kultura vzor „praxe“

1x digitální nosič s bakalářským projektem v pdf formátu

Datum a podpis studenta

25. 2. 2021



 24. února. 2021

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2020/2021 / letní	
Ateliér	Kuzemský & Kunarová	
Zpracovatel	Lukáš Radda	
Stavba	Bydlení Podbělohorská	
Místo stavby	Podbělohorská, Císařka, Praha 5	
Konzultant stavební části	Ing. Miloš Rehberger	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Miroslav Vokáč, PhD.	
	Ing. Stanislava Neubergerová, PhD.	
	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	
	Ing. Milada Votrubová, CSc.	
	Ing. arch. Michal Kuzemský	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	
TZB	
Realizace	
Interiér	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: LUKÁŠ RADDA

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům 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.)

- Technická zpráva statické části

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, 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.

- Statický výpočet

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha,.....

.....

podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2020/2021
Semestr : LETNÍ
Podklady : <http://15124:fa.cvut.cz> – výuka – bakalářský projekt

orientační návrhy větracích a chladících zařízení (velikost jednotek a minimálně rozměry hlavních distribučních potrubí).

Technická zpráva

Praha,

.....

Podpis konzultanta

Jméno studenta	LUKÁŠ RADDA
Jméno konzultanta	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

DISTANČNÍ VÝUKA

(Obsah bakalářské práce je pouze informativní, konzultant jej může upravit, příp. zredukovat podle rozsahu a obtížnosti zadání)

Obsah bakalářské práce :

Koncepce řešení rozvodů v rámci zadaného pozemku

Koordinační výkresy koncepce vedení jednotlivých rozvodů – půdorysy.

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 hlavního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s odpady.

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

měřítko : 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...) na jednotlivých vedeních v návaznosti na rozvody vnější technické infrastruktury, lokální zdroje vody, lokální čistírny odpadních vod, recipienty...

měřítko : 1 : 400

Bilanční návrhy profilů připojených rozvodů (voda, kanalizace), velikost akumulačních, retenčních a vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu,