Fakulta architektury

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BYTOVÝ DŮM ČÁSLAV

Karolína Vlachová

2023

OBSAH

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.A. Technická zpráva

D.1.B. Výkresová část

D.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.A. Technická zpráva

D.2.B. Výpočty

D.2.C. Výkresová část

D.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.A. Technická zpráva

D.3.B. Výkresová část

D.4. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

D.4.A. Technická zpráva

D.4.B. Výkresová část

D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.A. Technická zpráva

D.5.B. Výkresová část

E. INTERIÉR

E.A. Technická zpráva

E.B. Výkresová část

F DOKLADOVÁ ČÁST

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST A.

PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

A.1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1. Údaje o stavbě
- Název stavby: Bytový dům Čáslav
- Charakter stavby: bytový dům s aktivním parterem, novostavba
- Místo stavby: Dusíkova ulice, Čáslav
- Datum zpracování: Letní semestr 2023
- Účel projektu: Bakalářská práce
- Stupeň projektové dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

A.1.2. Údaje o stavebníkovi
Zadavatelem stavby je město Čáslav.

A.1.3. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace
Projekt je zpracovaný jako Bakalářská práce v rámci výuky na FA ČVUT v Praze.
Vypracovala: Karolína Vlachová
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
Konzultanti:
- Architektonicko-stavební řešení: Ing. arch. Ondřej Vápeník
- Stavebně-konstrukční řešení: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.
- Požární bezpečnost stavby: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D
- Technické zařízení budovy: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
- Realizace stavby: Ing. Michaela Kostelecká, Ph.D.
- Interiérové řešení: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc., Ing. arch. Michal Škrna

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

Bourané stavební objekty:

- BO 01 parkoviště
- BO 02 přípojka vody

Nové stavební objekty:

- SO 01 hrubé terénní úpravy
- SO 02 bytový dům
- SO 03 chodník
- SO 04 přípojka kanalizace
- SO 05 přípojka elektřiny
- SO 06 přípojka vody
- SO 08 čisté terénní úpravy

A.3. VSTUPNÍ PODKLADY
- Vlastní studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Plicka-Škrna na FA ČVUT v zimním semestru 2022/2023.
- Inženýrsko-geologické vrty pro zjištění skladby půdy, poskytnuté městským úřadem Čáslav
- Snímek katastrální mapy z katastru nemovitostí (http://nahlizenidokn.czuk.cz)
- Orto-foto
- Mapa inženýrských sítí, poskytnutá městským úřadem Čáslav
- Vlastní návštěva pozemku

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

B.2.6. Základní charakteristika objektů

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

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

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

B.1. POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a)Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území
Pozemek, kde bude stavba realizovaná se nachází v centrální části obce Čáslav, okres Kutná Hora. Jedná se o proluku v ulici Dusíkova v historické části města nedaleko hlavního náměstí Jana Žižky z Trocnova. Západní stranu pozemku lemuje hradební zeď. V současné době se na parcele nachází veřejné parkoviště se zpevněným povrchem. Terén se směrem na severovýchod svažuje.

Celková plocha řešeného území...890,50m^2
Zastavěná plocha...544,15m^2

b)Údaje o souladu s územním nebo regulačním plánem nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující nebo územním souhlasem
Parcely vybrané pro projekt jsou v územním plánu města Čáslav vedeny jako plochy dopravní infrastruktury (místní), nicméně pro účely zpracování bakalářské práce, byly na základě dohody s vedoucím práce zmíněné parcely uvažovány jako plochy bydlení v bytových domech po změně územního plánu.

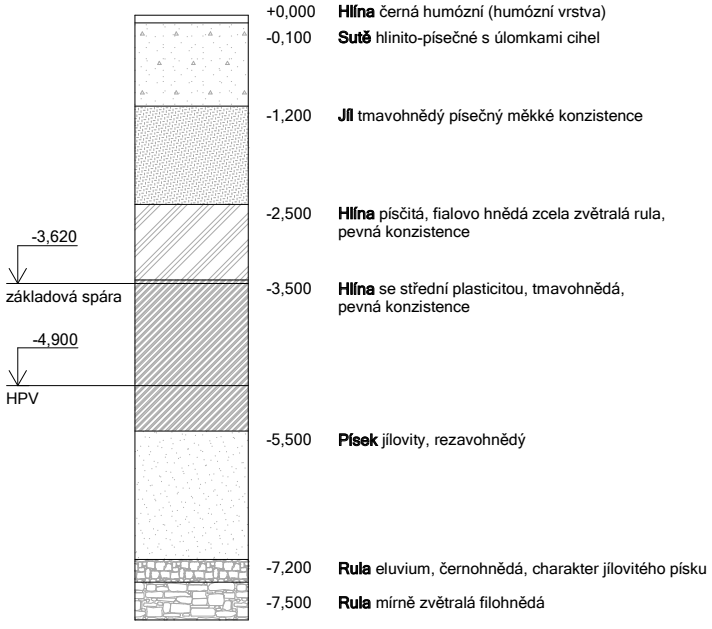
c)Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby
Není obsahem bakalářské práce

d)Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území
Není obsahem bakalářské práce

e)Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
V bakalářské práce nejsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánu.

f)Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů – geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.
V rámci zpracovávané dokumentace nebyl proveden žádný průzkum či rozbor. Pro zjištění základových podmínek na parcele byl použit nejbližší hydrogeologický vrt z roku 2009 poskytnutý městským úřadem Čáslav. Hladina podzemní vody byla nalezena v úrovni - 4,900 m, tj. pod úrovní základových konstrukcí.

GEOLOGICKÝ VRT
M 1:100



g)Ochrana území podle jiných právních předpisů
Území se nachází v městské památkové zóně Čáslav a svým charakterem a měřítkem nenarušuje okolní zástavbu.

h)Poloha vzhledem k záplavovému území
Pozemek se nenachází na záplavovém území

i)Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území
Navržený objekt bude mít vliv na přilehlé stavby a pozemky pouze v průběhu výstavby. Odtokové poměry nebudou výrazně ovlivněny. Dešťová voda bude z navrženého objektu odváděna do akumulační nádrže navržené na pozemku a část dešťové vody bude přímo odváděna do kanalizace. Dešťová voda z akumulační nádrže bude využívána k závlaze zeleně.

j)Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin
Před započetím výstavby bude nutno odstranění stavající zpevněné plochy sloužící v současné době jako veřejné parkoviště.

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

l)Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě
Objekt bude dopravně přístupný z ulice Dusíkova, kde se bude nacházet vjezd a výjezd do podzemních hromadných garáží přes autovýtah. Stavba bude napojena na inženýrské sítě vedené v ulici Dusíkova. Objekt je bezbariérově přístupný.

m)Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice
Objekt je navržen jako součást výstavby bytového domu s podzemními garážemi a k němu přilehlých stavebních objektů. Nejprve budou vybudovány podzemní garáže, následně proběhne výstavba bytového domu. Vyvolanou investicí jsou náklady na demolici stávající zpevněné plochy.

n)Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavby provádí
č.165/1
- výměra...677m^2
- druh pozemku...zastavěná plocha a nádvoří
- vlastník...Město Čáslav

č.165/2
- výměra...114m^2
- druh pozemku...zastavěná plocha a nádvoří
- vlastník...Město Čáslav

č.165/3
- výměra...126m^2
- druh pozemku...zastavěná plocha a nádvoří
- vlastník...Město Čáslav

o) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo
Na žádném z pozemků nevznikne ochranné ani bezpečnostní pásmo.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
a)Nová stavba nebo změna dokončené stavby
Novostavba.

b)Účel užívání stavby
Objekt bude plnit funkci obytnou, v parteru se nachází komerční prostor.

c)Trvalá nebo dočasná stavba
Jedná se o trvalou stavbu.

d)Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
Pro umístění v stavby v území nebyly vedeny žádné výjimky, nebo úlevová řízení.

e)Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů
Stavba je navržena v souladu s požadavky dotčených orgánů.

f)Ochrana stavby podle jiných právních předpisů
Ochrana území – viz bod. B.1.g

g)Navrhované parametry stavby
- Plocha pozemku...890,50m^2
- Zastavěná plocha...544,15m^2
- Hrubá podlažní plocha (HPP)...2396,79m^2
- Čistá podlažní plocha...1954,06m^2
- Počet osob:
  komerce...105
  bytový dům...71
- funkční jednotky:

podlaží	PÚ	název	plocha S [m2]	rozhodující počet osob
1PP				
	P01.001	garáže	-	20 parkovacích stání
1NP - N01				
	N01.001	komerční plocha	314,6	**105**
	N01.003	technická místnost	20,08	2
	N01.004	kočárkárna	15,61	-
	N01.005	sklad odpady	7,74	-
	N01.007	sklep č.1	4,15	-
	N01.008	sklep č.2	3,99	-
	N01.009	sklep č.3	3,99	-
	N01.010	úklidová místnost	3,55	1
2NP-N02				
	N02.001	byt č.1 (4kk)	115,88	6
	N02.002	byt č.2 (2kk)	59,06	3
	N02.003	byt č.3 (2kk)	59,06	3
	N02.004	byt č.4 (3+1)	102,95	6
	N02.005	byt č.5	55,46	3
	N02.006	sklep č.4	3,3	-
	N02.007	sklep č.5	3,15	-
	N02.008	sklep č.6	3,15	-
	N02.009	sklep č.7	3,15	-
	N02.010	sklep č.8	2,56	-
3NP-N03				
	N03.001	byt č.6 (4kk)	115,88	6
	N03.002	byt č.7 (2kk)	59,06	3
	N03.003	byt č.8 (2kk)	59,06	3
	N03.004	byt č.9 (3+1)	102,95	6
	N03.005	byt č.10 (2kk)	55,46	3
	N03.006	sklep č.9	3,3	-
	N03.007	sklep č.10	3,15	-
	N03.008	sklep č.11	3,15	-
	N03.009	sklep č.12	3,15	-
	N03.010	sklep č.13	2,56	-
4NP-N04				
	N04.001	byt č.11 (4kk)	118,44	6
	N04.002	byt č.12 (3kk)	96,38	5
	N04.003	byt č.13 (3+1)	87,93	5

h)Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.
Viz kapitola D.4.A
Dešťová voda bude z navrženého objektu odváděna do akumulační nádrže navržené na pozemku a část dešťové vody bude přímo odváděna do kanalizace. Dešťová voda z akumulační nádrže bude využívána k závlaze zeleně.
pozn.PENB není součástí projektové dokumentace.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy
Viz bod B.1.m
Objekt je navržen jako součást výstavby bytového domu s podzemními garážemi a k němu přilehlých stavebních objektů.

j) Orientační náklady stavby
Není předmětem řešení.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení
Pozemek se nachází v centrální části obce Čáslav, okres Kutná Hora. Jedná se o proluku v ulici Dusíkova v historické části města nedaleko hlavního náměstí Jana Žižky z Trocnova. V současné době se na místě nachází veřejné parkoviště se zpevněným povrchem. Terén se směrem na severovýchod svažuje.

Západní stranu pozemku lemuje hradební zeď, na protější straně ulice se nachází Dusíkovo divadlo. Severovýchodní fasáda přímo navazuje na stávající zástavbu a dodržuje uliční čáru. Celkové urbanistické řešení vychází z podoby uliční čáry, kterou kopíruje a doplňuje nově navržený objekt.

Na parcelu je navržen jeden objekt o jednon podzemním podlaží a čtyřech nadzemních podlažích s plochou nepochozí střechou. Objekt je navržen tak, aby citlivě zapadal mezi okolní zástavbu.

b)Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení
Na danou parcelu je navržen objekt o nepravidelném obdélníkovém půdoryse. Směrem do ulice je fasáda hmotově rozčleněna třemi arkýři, které našly inspiraci v sousedním objektu. Poslední podlaží je ustoupené, aby dům lépe zapadl do kontextu okolí.

Objekt má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní. V podzemí se nachází parking pro obyvatele objektu. V přízemí je místo pro komerci, technické zázemí domu a sklady. Ve 2NP, 3NP a 4NP se nachází byty.

Nadzemní podlaží objetu jsou zděné z cihle porotherm, obvodové stěny i vnitřní nosné stěny jsou cihel porotherm 30. Podzemní část objektu a nosný systém komerční čáasti v 1NP je z monolitického železobetonu. Stropní desky jsou monolitické železobotonové.

Fasáda bude omítnuta strukturovanou omítkou STO (linear ve svislém směru), všechny přesdtupující/ustupující části domu budou omítnuty minerální hladkou omítkou. Objekt bude doplněn kovovými prvky v barvě RAL 7038.

B.2.3. Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstup do domu je umístěný na západní fasádě z klidného prostoru vymezeného hradební zdí. Navrhovaný objekt má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní. V podzemí se nachází parking pro obyvatele objektu. Parking je přístupný autovýtahem z ulice. V přízemí je místo pro komerci, která má vstup umístěn přímo z ulice Dusíkova, technické zázemí domu a sklady. 2.NP a 3.NP mají stejné půdorysné řešení, nachází se zde 5 bytů skladby 2kk, 4kk a 3+1. Skladovací kóje pro tyto byty jsou umístěny přímo na jejich podlaží. Poslední podlaží je ustoupené a obohacuje byty o rozlehlou terasu. Zde se nachází již jen 3 byty o skladbě 3kk, 4kk a 3+1. Provoz komerce a bytového domu je zcela oddělen.

Objekt bude realizován běžnou technologií. Konstrukční systém nadzemní části objektu je zděný, podzemní část je z monolitického železobetonu. Fasáda bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
Objekt splňuje požadavky pro bezbariérové užívání staveb dle zákona č. 398/2009 Sb. Objekt je řešen pro bezbariérové užívání, které je umožněno výškovým a komunikačním uspořádání objektu.
Více viz kapitola D.1.A.1.4 Bezbariérové řešení objektu.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
Návrh splňuje požadavky na bezpečné užívání stavby dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Stavba byla navržena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození. Pro zachování bezpečnosti je nutné provádět bezpečnostní kontroly alespoň jednou za dva roky a dále provádět kontroly technických zařízení dle předepsaných stanovisek. Pro zajištění bezpečnosti je nutné dodržovat požadavky výrobců materiálů a součástí.

B.2.6. Základní charakteristika objektů
a)Stavební řešení
Navrhovaný bytový dům má půdorysný tvar obdélníku. Objekt má celkem 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V přízemí se nachází komerční prostor. V dalších nadzemních podlažích jsou navrženy bytové jednotky, poslední patro je ustoupené. Podzemní podlaží slouží jako hromadné garáže.

b)Konstrukční a materiálové řešení
Nadzemní podlaží jsou tvořena zděným stěnovým systémem. V 1NP je systém kombinovaný a některé nosné stěny, jsou nahrazeny železobetonovými nosnými sloupy. V podzemním podlaží je navržen sloupový systém.

V podzemním podlaží je nosný sytém tvořen kombinací monolitických železobetonových sloupů o rozměrech 300 x 600 mm a monolitických obvodových stěn o tl. 250 mm. V komerčním prostoru v 1NP jsou nahrazeny nosné stěny nosnými monolitickými železobetonovými sloupy. Ve 1.- 4.NP je navržen příčný stěnový systém z keramických tvárnic POROTHERM tl.300 mm.

Jsou narvrženy monolitické železobetonové stropy tl.200mm. Stropní deska je oboustranně vyztužená , beton C30/37, výztuž z oceli B 500 B.

c)mechanická odolnost a stabilita
Objekt je navržen tak, aby byl stabilní. Prostorovou tuhost zajišťují obvodové stěny. Vodorovnou tuhost zajišťuje stropní konstrukce.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení
Viz kapitola D.4.A.

Objekt bude pro vytápění a ohřev vody využívat převážně energii z tepelného čerpadla země-voda.

Podzemní garáže jsou větrány podtlakově pomocí VZT jednotky, která je umístěna pod stropem garáží. Přívod vzduchu je umístěn na fasádě a odvod vzduchu je vyveden instalační šachtou nad střechu objektu. Bytové jednotky jsou větrané přirozeně okny, vzdcuh je odváděn z hygienických prostor a kuchyní (digestoř). Komerční prostor má vlastní samostatnou VZT jednotku umístěnou pod stropem.

B.2.8. Zásady požárně bezpečnostního řešení
Viz kapitola D.3.A.

Objekt je posuzován jako kategorie OB2 - bytový dům (dle ČSN 73 0833 - budovy pro bydlení a ubytování). Řešený bytový dům obsahuje 13 bytů.

Na základě ČSN 73 0802 byla vypočítána požární rizika jednotlivých PÚ v objektu, z nichž bylo dále odvozeno jejich stupně požární bezpečnosti. Informace zahrnují druh konstrukčního systému (nehořlavý) a požární výška (do 12 m).

B.2.9. Úspora energie a tepelná ochrana

Jednotlivé konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídaly daným předpisům. Hodnoty prostupu tepla (U) u navržených konstrukcí nepřekročily doporučené hodnoty udávané normou. Nosné obvodové konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 a jsou zatepleny kontaktně minerální izolací tl.150mm. Zateplení střešní konstrukce bude provedeno tepelnou izolací EPS v tloušťce 200mm.

Okna jsou zasklena izolačními trojskly. Stínění objektu je zajištěno systémem vnějšího stínění žaluziemi, které jsou uložené ve vrstvě tepelné izolace nadpraží okna.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Stavba je řešena podle obecných technických požadavků na stavby.

Většina prostor je větrána přirozeně. Garáže jsou větrány pomocí navržené vzduchotechnické jednotky. Hygienická zázemí a příslušenství jsou větrána nuceně podtlakově samostatnými ventilátory nebo odvodními ventily. Přisávání vzduchu do podtlakově větraných místností a přirozené provětrávání místností bez oken je zajištěno dveřními a stěnovými mřížkami z přilehlých prostor. Dále viz D.4.

Navržené dělící konstrukce – keramické tvárnice POROTHERM splňující požadavky na akustickou neprůzvučnost ve stanovené míře v kombinaci s omítkou do 50 dB. Kročejová neprůzvučnost v podlahách je zajištěna standartně kročejovou izolací EPS RigiFloor o tl. 50mm.

Objekt bude prosluněn skrz okna dle požadavků na oslunění obytných objektů dle normy ČSN 73 4301.

Pro objekt je navržen jeden sklad odpadu, který je umístěn v 1NP a je přístupný z kočárkárny nebo přímo z venku. Zde se nachází popelnice na komunální odpad. Odpad je vyvážen 1x týdně.

B.2.11. Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a)ochrana před pronikáním radonu z podloží
stavba se vyskytuje v oblasti s nízkým radonovým rizikem

b)ochrana před bludnými proudy
stavba se nevyskytuje v oblasti s předpokládaným výskytem bludných proudů

c)ochrana před technickou seizmicitou
stavba se nevyskytuje v oblasti předpokládané technické ani přírodní seizmicity

d)ochrana před hlukem
stavba se vyskytuje v blízkosti hlavní komunikace a je proto navržena tak, aby splňovala požadavky na ochranu před hlukem a vibracemi

e)protipovodňová opatření
stavba se nevyskytuje v povodňovém pásmu

f)ostatní účinky - vliv poddolování, výskyt metanu apod
stavba se nevyskytuje v oblasti poddolování

B.3. PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a)Napojovací místa technické infrastruktury
Objekt je napojen na nově vzniklé inženýrské přípojky z ulice Dusíkova (vodovod, kanalizace a elektrovod). Připojovací skříň pro elektřinu se nachází v nice ve skříni na jihozápadní fasádě. Hlavní uzávěr vody se nachází v 1PP společné s hlavním vodoměrem.

b)připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky
Viz kapitola D.4.

B.4. DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

Pro obsluhu objektů nebylo nutné navrhovat nové komunikace. Objekt je dopravně přístupný z ulice Dusíkova. V podzemí objektu jsou navrženy garáže pro 20 parkovacích stání.

Přístup pěších je z ulice Dusíkova, vstup do domu je umístěný na západní fasádě z klidného prostoru vymezeného hradební zdí.

B.5. ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a)terénní úpravy

pozn.Terénní a zahradní úpravy nejsou součástí řešené projektové dokumentace.

V současné době se na pozemku nenachází žádná zeleň.

b)použité vegetační prvky

Po dokončení výstavby budou v nepodsklepených částech pozemku budou vysázeny stromy a keře. Parcela bude po dokončení zatravněna. Též bude položena dlažba chodníku nacházejícího se v zadní části pozemku.

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

Realizovaná stavba a její užívání nezhorší stav životního prostředí v dané lokalitě. Odvoz a řádnou likvidaci odpadů vznikajících při provozu dle příslušných předpisů a norem. Splašková kanalizace bude svedena do uličního řádu. Dešťová voda bude svedena do akumulační nádrže umístěné na pozemku a část přímo do kanalizace.

B.7. OCHRANA OBYVATELSTVA

Stavba nepředstavuje riziko pro obyvatelstvo obce. Není nutné navrhovat speciální ochranné opatření z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a)Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot

Doprava materiálů bude zprostředkována pomocí nákladních vozů. Dopravu betonu zajistí autodomíchávače z betonárny CEMEX Czech republic s.r.o. betonárna Čáslav, vzdálené 2km od pozemku.
Dimenze potřeby počtu cihel a spotřeby betonu viz.kapitola D.5.A.2.konstrukčně výrobní systém.

b)Odvodnění staveniště

Na odvodnění výkopové jámy od dešťové vody se použije čerpadlo v případě zhoršené propustnosti půdy.

c)Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Příjezdové a odjezdové dopravní trasy zajišťuje stávající komunikace – ulice Dusíkova. Přístup na staveniště se nachází v jižním rohu podél hradební zdi. U vstupu se nachází vrátnice, která je umístěna na sousedním pozemku, který je ve vlastnictví České republiky.

Stavba je napojena přípojkou na vodu i elektřinu.

d)Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Veškeré stavební práce budou prováděny tak, aby nerušily sousední objekty. Není nutné navrhovat speciální ochranné opatření z hlediska ochrany obyvatelstva. Zajištění sousedních objektů bude provedeno pomocí tryskové injketáže.

e)Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin

Před započetím výstavby bude nutno odstranění stavájící zpevněné plochy sloužící v současné době jako veřejné parkoviště. V současné době se na pozemku nenachází žádná zeleň.

f)Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Bude proveden jeden trvalý zábor. Bude zabrán chodník v Dusíkově ulici. Staveniště je ohraničeno dočasným oplocením (druh) ze dvou stran, ze severovýchodu je ohraničeno stávajícím sousedním domem a z jihozápadu je ohraničeno stávající hradební zdí.
očasný zábor ulice Dusíkova bude proveden v době provádění přípojek na inženýrské sítě. Vždy však bude zabrána jen část komunikace, aby zůstala průjezdná.

g)Požadavky na bezbariérové obchozí trasy
Není potřeba zbudovat bezbariérové obchozí trasy, stavba nenaruší možnost bezbariérového pohybu osob. Pohyb bude umožněn po protější straně chodníku.

h)Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě a jejich likvidace
Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu.

i)Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin
Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, aby se zamezilo jejímu možnému znečištění od strojů a aby se zamezilo prašnosti.

j)Ochrana životního prostředí při výstavbě
- Ochrana ovzduší:

V průběhu výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky zabraňováno prašnosti. Stavba bude zajištěna oplocením s ochrannou plachtou z tkané fólie, aby se zamezilo prášení do okolí.

- Ochrana půdy:

Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, aby se zamezilo jejímu možnému znečištění od strojů a aby se zamezilo prašnosti. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

- Ochrana podzemních a povrchových vod:

Na odvodnění výkopové jámy od dešťové vody se použije čerpadlo. Pro čištění nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsaku betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy. Veškerá znečištěná voda bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Autodomíchávače a budou vyplachovány v příslušné betonárce.

- Ochrana zeleně na staveništi:

Pozemek nespadá pod žádné ochranné pásmo. V současné době se na pozemku staveniště nenachází žádná zeleň.

- Ochrana před hlukem a vibracemi:

Staveniště se nachází v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Stavební práce budou probíhat mezi 7–21 h (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb.), nesmí překročit hluk 65 dB. Práce nebudou probíhat o víkendech a o svátcích.

- Ochrana pozemních komunikací:

Před výjezdem ze staveniště budou vozidla očištěna, aby se zamezilo vynášení bláta a jiných nečistot na veřejné komunikace, případně bude komunikace po znečištění očištěna čistícím autem.

k)Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi
Veškeré práce na staveništi musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví osob je nutno provést prokazatelné seznámení pracovníků s pohybem po staveništi a s riziky prováděných prací.
Více viz kapitola D.5.A.4.2 bezpečnost a zdraví při práci.

l)Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb
Výstavbou neojde k narušení bezbariérového užívání dotčených staveb.

m)Zásady pro dopravní inženýrská opatření
Není předmětem řešení BP.

n)Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby - provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod
Pro provádění stavby není potřeba speciálních podmínek a opatření.

o)Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny
Výstavba bude probíhat v následujících dílčích stavebních etapách v uvedeném pořadí:
- Zemní konstrukce
- Základové konstrukce
- Hrubá spodní stavba
- Hrubá vrchní stavba
- Střecha
- Hrubé vnitřní konstrukce
- Úprava povrchů
- Dokončovací konstrukce

Podrobnější plán výstavby viz. kapitola D.5.A.1.3. návrh postupu výstavby

B.9. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ
V rámci užívání objektu se bude hospodařit s dešťovou vodou, která bude svedena do akumulační nádrže, která bude umístěna v zadní části pozemku. Voda z akumulační nádrže bude zpětně využívána k závlaze zeleně pomocí čerpadla.Část dešťové vody bude svedena přímo do kanalizace.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. arch. Ondřej Vápeník

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

C.1. SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

C.2. KATASTRÁLNÍ SITUACE

C.3. KOORDINAČNÍ SITUACE

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- hranice řešeného pozemku
- SO 02 - navrhovaný bytový dům
- vstup do objektu
- vjezd do garáží

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: C
		MĚŘÍTKO: 1:1000 / Č.PŘÍLOHY: C.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA

- hranice parcel KN
- hranice dotčených pozemků KN
- hranice řešeného pozemku
- SO 02 - navrhovaný bytový dům
- SO 03 - navrhovaný chodník
- vstup do objektu
- vjezd do garáží
- přípojka elektřiny
- vodovodní přípojka
- přípojka kanalizace
- kanalizace dešťová
- kanalizace dešťová - bezp.přepad

SO 04 - přípojka kanalizace
DN 150, sklon 2%

dešťová kanalizace
DN 150

SO 06 - vodovodní přípojka
DN 80, sklon 1%

SO 02
BYTOVÝ DŮM
1PP - 4NP
požární výška = 10,2m
výška atiky = 14,4m

SO 07 - čisté terénní úpravy

SO 01 - hrubé terénní úpravy

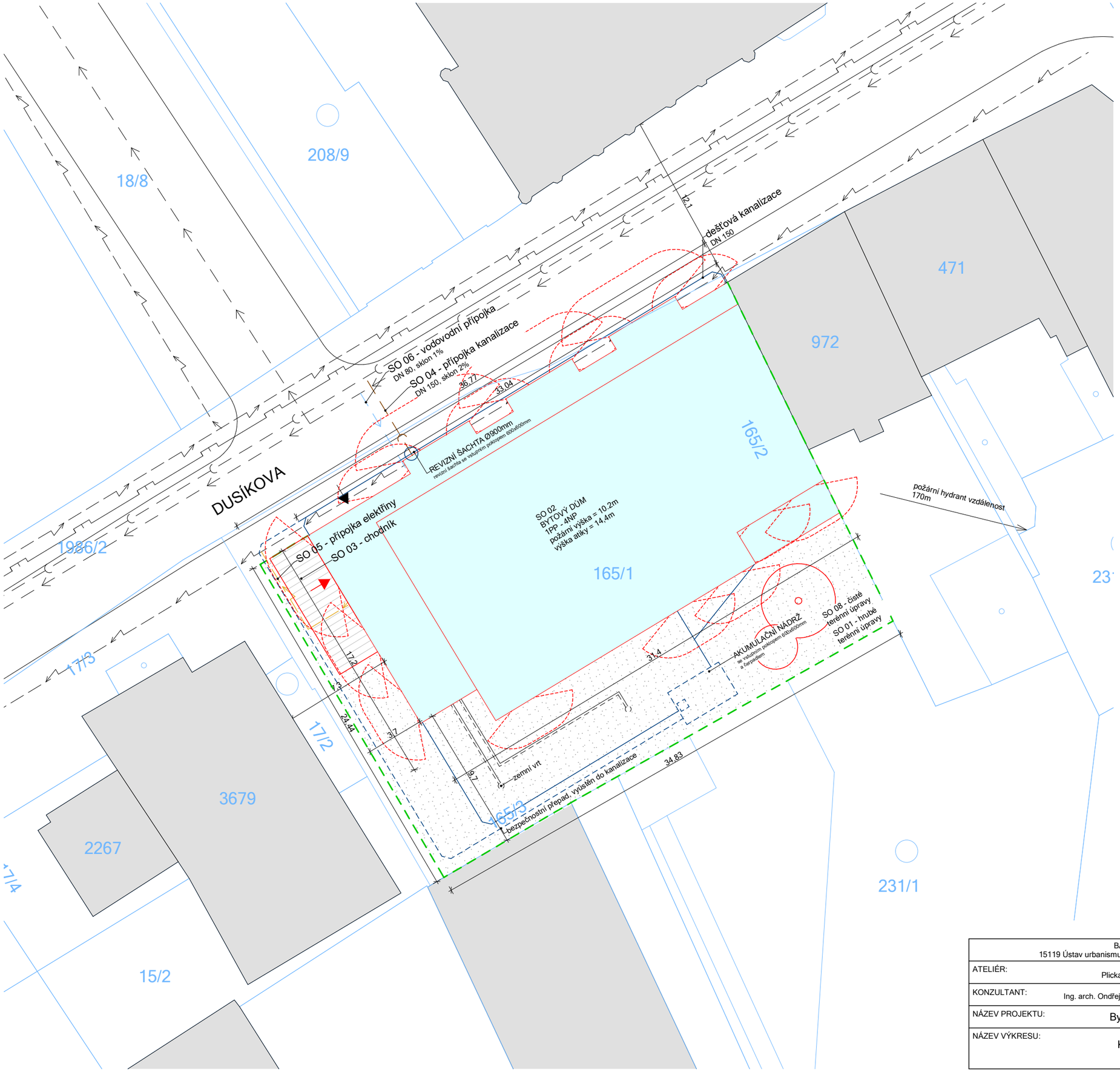
AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
se vstupním poklopem 600x600mm a čerpadlem

SO 05 - přípojka elektřiny

SO 03 - chodník

DUSÍKOVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: technické zařízení budovy	
NÁZEV VÝKRESU: KATASTRÁLNÍ SITUACE		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: C
		MĚŘÍTKO: 1:500	Č.PŘÍLOHY: C.2.



VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

LEGENDA KATASTRU

- okolní objekty
- hranice parcel KN

LEGENDA STÁVAJÍCÍCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- veřejný elektrorozvod
- veřejná kanalizace
- veřejný vodovod
- veřejný plynovod

LEGENDA NOVÝCH INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

- SO 04 - přípojka kanalizace
- SO 05 - přípojka elektřiny
- SO 06 - vodovodní přípojka
- dešťová kanalizace
- dešťová kanalizace (bezpečnostní přepad)

LEGENDA ŘEŠENÉHO OBJEKTU

- SO 02 - hranice navrhovaného objektu
- hranice pozemku
- vstup do objektu
- vjezd do garáží
- požárně nebezpečný prostor

LEGENDA POVRCHŮ

- SO 03 - chodník
- zatravněná plocha

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: KOORDINAČNÍ SITUACE		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: C MĚŘÍTKO: 1:250 / Č.PŘÍLOHY: C.3.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST D.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. arch. Ondřej Vápeník

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.A.1. ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D.1.A.1.1 Umístění a urbanistické řešení stavby

D.1.A.1.2 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení stavby

D.1.A.1.3 Dispoziční a provozní řešení stavby

D.1.A.1.4 Bezbariérové řešení objektů

D.1.A.1.5 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

D.1.A.2 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÁ PLOCHA

D.1.A.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.A.3.1 Výkopy

D.1.A.3.2 Založení objektu

D.1.A.3.3 Izolace proti vodě

D.1.A.3.4 Svislé nosné konstrukce

D.1.A.3.5 Vodorovné nosné konstrukce

D.1.A.3.6 Střešní konstrukce

D.1.A.3.7 Vertikální komunikace

D.1.A.3.8. Obvodové zdi

D.1.A.3.9 Dílčí nenosné konstrukce

D.1.A.3.10 Podhledy

D.1.A.3.11 Úpravy povrchů

D.1.A.3.12 Výplně otvorů

D.1.A.3.13 Izolace tepelné a kročejové

D.1.A.3.14 Dlažby a obklady

D.1.A.3.15 Konstrukce klempířské

D.1.A.3.16 Skladby podlah

D.1.A.4 STAVEBNÍ FYZIKA

D.1.A.4.1 Tepelná technika

D.1.A.4.2 Osvětlení a oslunění

D.1.A.4.3 Akustika

D.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.1.B.1. PŮDORYSY

D.1.B.1.1. půdorys základů

D.1.B.1.2. půdorys 1PP

D.1.B.1.3. půdorys 1NP

D.1.B.1.4. půdorys typického podlaží

D.1.B.1.5. půdorys 4NP

D.1.B.1.6. půdorys střechy

D.1.B.2. ŘEZY

D.1.B.2.1. řez A-A´

D.1.B.2.1. řez 1-1´

D.1.B.3. POHLEDY

D.1.B.3.1. pohled severozápadní

D.1.B.3.2. pohled jihozápadní

D.1.B.3.3. pohled jihovýchodní

D.1.B.4. DETAILY

D.1.B.4.1. detail atiky

D.1.B.4.2. detail vstupu na terasu

D.1.B.4.3. detail parapetu

D.1.B.4.4. detail balkonu a kotvení zábradlí

D.1.B.5. SKLADBY

D.1.B.5.1. skladby stěn

D.1.B.5.2. skladby podlah

D.1.B.5.3. skladba střechy, teras a balkonu

D.1.B.6. TABULKY

D.1.B.6.1. tabulka dveří

D.1.B.6.2. tabulka oken

D.1.B.6.3. tabulka klempířských a zámečnických prvků

ČÁST D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. arch. Ondřej Vápeník

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

D.1.A.1. ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

D.1.A.1.1 Umístění a urbanistické řešení stavby

Pozemek se nachází v centrální části obce Čáslav, okres Kutná Hora. Jedná se o proluku v ulici Dusíkova v historické části města nedaleko hlavního náměstí Jana Žižky z Trocnova. V současné době se na místě nachází veřejné parkoviště se zpevněným povrchem. Terén se směrem na severovýchod svažuje.

Západní stranu pozemku lemuje hradební zeď, na protější straně ulice se nachází Dusíkovo divadlo. Severovýchodní fasáda přímo navazuje na stávající zástavbu a dodržuje uliční čáru. Celkové urbanistické řešení vychází z podoby uliční čáry, kterou kopíruje a doplňuje nově navržený objekt.

Na parcelu je navržen jeden objekt o jednon podzemním podlaží a čtyřech nadzemních podlažích s plochou nepochozí střechou. Objekt je navržen tak, aby citlivě zapadal mezi okolní zástavbu.

D.1.A.1.2 Architektonické, výtvarné a materiálové řešení stavby

Na danou parcelu je navržen objekt o nepravidelném obdélníkovém půdoryse. Směrem do ulice je fasáda hmotově rozčleněna třemi arkýři, které našly inspiraci v sousedním objektu. Poslední podlaží je ustoupené, aby dům lépe zapadl do kontextu okolí.

Vstup do domu je umístěný na západní fasádě z klidného prostoru vymezeného hradební zdí. Za objektem je situovaná menší soukromá zahrada se zelení a stromovou výsadbou. Pozemek je oplocený. Objekt má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní. V podzemí se nachází parking pro obyvatele objektu. V přízemí je místo pro komerci, technické zázemí domu a sklady. Ve 2NP, 3NP a 4NP se nachází byty.

Nadzemní podlaží objetu jsou zděné z cihle porotherm, obvodové stěny i vnitřní nosné stěny jsou cihel porotherm 30. Podzemní část objektu a nosný systém komerční čáasti v 1NP je z monolitického železobetonu. Stropní desky jsou monolitické železobotonové.

Fasáda bude omítnuta strukturovanou omítkou STO (linear ve svislém směru), všechny přesdtupující/ustupující části domu budou omítnuty minerální hladkou omítkou.

D.1.A.1.3 Dispoziční a provozní řešení stavby

Vstup do domu je umístěný na západní fasádě z klidného prostoru vymezeného hradební zdí. Navrhovaný objekt má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní. V podzemí se nachází parking pro obyvatele objektu. Parking je přístupný autovýtahem z ulice. V přízemí je místo pro komerci, která má vstup umístěn přímo z ulice Dusíkova, technické zázemí domu a sklady. 2.NP a 3.NP mají stejné půdorysné řešení, nachází se zde 5 bytů skladby 2kk, 4kk a 3+1. Skladovací kóje pro tyto byty jsou umístěny přímo na jejich podlaží. Poslední podlaží je ustoupené a obohacuje byty o rozlehlou terasu. Zde se nachází již jen 3 byty o skladbě 3kk, 4kk a 3+1.

Provoz komerce a bytového domu je zcela oddělen.

D.1.A.1.4 Bezbariérové řešení objektu

Objekt splňuje požadavky pro bezbariérové užívání staveb dle zákona č. 398/2009 Sb. Objekt je řešen pro bezbariérové užívání, které je umožněno výškovým a komunikačním uspořádání objektu. Je zajištěň bezbariérový vstup do objektu, do nadzemních podlaží je vstup umožnen výtahem v požadovaném rozměru. Komerční prostor je bezbariérově přístupný oběma vchody. Veškeré pochozí plochy jsou navrženy bez výškových bariér s max. schodem 20 mm.

D.1.A.1.5 Řešení vegetačních úprav okolí objektu

Pro provedení stavby není nutné odstranění zeleně (v současné době se na pozemku zeleň nevyskytuje).

Za objektem je navržena menší soukromá zahrada se zelení a stromovou výsadbou. Parcela bude po dokončení zatravněna.

D.1.A.2 KAPACITY, UŽITNÉ PLOCHY, OBESTAVĚNÉ PROSTORY, ZASTAVĚNÁ PLOCHA

- Plocha pozemku...890,50m^2
- Zastavěná plocha...544,15m^2
- Hrubá podlažní plocha (HPP)...2396,79m^2
- Čistá podlažní plocha...1954,06m^2
- Počet nadzemních podlaží...4
- Počet podzemních podlaží...1

- Plochy a kapacity místností
  (pozn. kapacita určena na základě přílohy *D.3.A.5.1.obsazení objektu osobami*)
  CELKOVÝ POČET OSOB
  komerce...105 osob
  bytový dům...71 osob

podlaží	PÚ	název	plocha S [m2]	rozhodující počet osob
1PP				
	P01.001	garáže	-	20 parkovacích stá
1NP - N01				
	N01.001	komerční plocha	314,6	**105**
	N01.003	technická místnost	20,08	2
	N01.004	kočárkárna	15,61	-
	N01.005	sklad odpady	7,74	-
	N01.007	sklep č.1	4,15	-
	N01.008	sklep č.2	3,99	-
	N01.009	sklep č.3	3,99	-
	N01.010	úklidová místnost	3,55	1
2NP-N02				
	N02.001	byt č.1 (4kk)	115,88	6
	N02.002	byt č.2 (2kk)	59,06	3
	N02.003	byt č.3 (2kk)	59,06	3
	N02.004	byt č.4 (3+1)	102,95	6
	N02.005	byt č.5	55,46	3
	N02.006	sklep č.4	3,3	-
	N02.007	sklep č.5	3,15	-
	N02.008	sklep č.6	3,15	-
	N02.009	sklep č.7	3,15	-
	N02.010	sklep č.8	2,56	-
3NP-N03				
	N03.001	byt č.6 (4kk)	115,88	6
	N03.002	byt č.7 (2kk)	59,06	3
	N03.003	byt č.8 (2kk)	59,06	3
	N03.004	byt č.9 (3+1)	102,95	6
	N03.005	byt č.10 (2kk)	55,46	3
	N03.006	sklep č.9	3,3	-
	N03.007	sklep č.10	3,15	-
	N03.008	sklep č.11	3,15	-
	N03.009	sklep č.12	3,15	-
	N03.010	sklep č.13	2,56	-
4NP-N04				
	N04.001	byt č.11 (4kk)	118,44	6
	N04.002	byt č.12 (3kk)	96,38	5
	N04.003	byt č.13 (3+1)	87,93	5

D.1.A.3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

D.1.A.3.1 Výkopy

Bude proveden výkop - pro základovou desku a rýhy pro zřízení přípojek inženýrských sítí. Před zahájením zemních prací je nutné provést vytyčení všech stávajících podzemních vedení sítí.
(pozn. výtahová šachta a šachta pro autovýtah má vlastní sníženou základovou desku)

D.1.A.3.2 Založení objektu

Základová spára se nachází na podloží písčité hlíny. Základovou konstrukci tvoří základová deska z vodostavebního betonu tl.500mm. Stavba není ovlivněna podzemní tlakovou vodou, která by zasahovala do základů.

(pozn. výtahová šachta a šachta pro autovýtah má vlastní sníženou základovou desku)

D.1.A.3.3 Izolace proti vodě
Hladina podzemní vody byla nalezena v úrovni - 4,900 m, tj. pod úrovní základových konstrukcí. Proto nebude třeba zvláštní opatření. Spodní stavba je navržena z vodostavebního betonu, při obvodové konstrukci je navržena tepelná izolace perimetr s pojistnou hydroizolací, která bude vyvedana min 300mm nad úroveň terénu a dosahuje nezámrzné hloubky.

D.1.A.3.4 Svislé nosné konstrukce
V podzemním podlaží je nosný sytém tvořen kombinací monolitických železobetonových sloupů o rozměrech 300 x 600 mm a monolitických obvodových stěn o tl. 300 mm. V komerčním prostoru v 1NP jsou nahrazeny nosné stěny nosnými monolitickými železobetonovými sloupy. Ve 1.- 4.NP je navržen příčný stěnový systém z keramických tvárnic POROTHERM tl.300 mm.

Příčky jsou naržené z keramických tvárnic POROTHERM tl.115mm.

D.1.A.3.5 Vodorovné nosné konstrukce
Jsou narvrženy monolitické železobetonové stropy tl.200mm. Stropní deska je oboustranně vyztužená , beton C30/37, výztuž z oceli B 500 B.

D.1.A.3.6 Střešní konstrukce
Je navržena plochá nepochozí střecha, na povrchu je navrženo říční kamenivo.

D.1.A.3.7 Vertikální komunikace
V objektu je navržena jedna skleněná výtahová šachta s nosnými ocelovými sloupky se stěnami o tl. 80mm vedoucí z 1PP do 4NP. A železobetonová šachta pro autovýtah o tl.150mm.

V objektu je jedno shodiště. Schodiště je monolitické železobetonové dvouramenné (v 1NP je schodiště tříramenné). Schodiště je navrženo v souladu s normovými požadavky.

V oblasti uložení je schodiště opatřeno dělící kročejovou izolací. Tloušťka mezipodesty je 200mm a je opatřena kročejovou izolací.

D.1.A.3.8 Obvodové zdi
Obvodové stěny nadzemních podlaží jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm 30. Obvodové stěny podzemního podlaží jsou z monolitického železobetonu tl.250mm.

D.1.A.3.9 Dílčí nenosné konstrukce
Příčky jsou zděné z keramických tvárnic Porotherm 11,5. Instalační předstěny jsou sádrokartonové, nesené Rigips profily.

D.1.A.3.10 Podhledy
V 1NP v komerčním prostoru, vstupní hale a schodišťové hale je navržen SDK podhled z důvodu vedení instalací.

D.1.A.3.11 Úpravy povrchů
Vnitřní úpravy povrchů jsou sádrové omítky s nátěry a keramické obklady.

Vnější povrchy objektů budou omítnuty tepelněizolační jádrovou omítkou STO mineral ve strukturovaném provedení a minerální hladkou omítkou STO.

D.1.A.3.12 Výplně otvorů
(viz příloha D.1.B.6.1.tabulka dveří a D.1.B.6.2.tabulka oken)

Do objektu jsou navrženy hliníkové vstupní dveře prosklené.
Vnitřní dveře jsou hliníkové, dveře uvnitř bytů jsou dřevěné. Okna jsou navržená hliníková.

D.1.A.3.13 Izolace tepelné a kročejové
Obvodové zdivo je zateplené kontaktní izolací z minerální vaty tl.150mm. Zateplení obvodových stěn je využito v místech kontaktu s terénem, kde je použito 150 mm XPS tepelné izolace. Střešní konstrukce je

zateplená tepelnou izolací EPS tl.200mm.
Podzemní garáže jsou nevytápěné a obvodové stěny jsou zateplené pouze do nezámrzné hloubky. Z důvodu velkého teplotního rozdílu v 1PP a 1NP bude 1PP dozatepleno pod stropem nehořlavou tepelnou izolací z minerální vaty v tloušťce 100mm.

Jako kročejová izolace podlah je použitá EPS RigiFloor v tloušťce 50mm.

D.1.A.3.14 Dlažby a obklady
Dlažby a obklady jsou navžené v koupelnách, hygienických zázemích a technickém zázemí.

Dlažba je dále navržena pro skladovací a komunikační prostory bytového domu.

D.1.A.3.15 Konstrukce klempířské
(viz příloha D.1.B.6.3. tabulka klempířských a zámečnických prvků)
Všechny klempířské prvky jsou z titanzinkového plechu RAL 7038.

D.1.A.3.16 Skladby podlah
(viz příloha D.1.B.5.2. skladby podlah)

D.1.A.4 STAVEBNÍ FYZIKA

D.1.A.4.1 Tepelná technika
Jednotlivé konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídaly daným předpisům. Hodnoty prostupu tepla (U) u navržených konstrukcí nepřekročily doporučené hodnoty udávané normou. Nosné obvodové konstrukce jsou navrženy z keramických tvárnic Porotherm 30 a jsou zatepleny kontaktně minerální izolací tl.150mm. Zateplení střešní konstrukce bude provedeno tepelnou izolací EPS v tloušťce 200mm.

Okna jsou zasklena izolačními trojskly. Stínění objektu je zajištěno systémem vnějšího stínění žaluziemi, které jsou uložené ve vrstvě tepelné izolace nadpraží okna.

D.1.A.4.2 Osvětlení a oslunění
Denní osvětlení místností je zajištěno pomocí dostatečně dimenzovaných okenních otvorů v každé obytné místnosti dle ČSN EN 17 037.

Objekt bude prosluněn skrz okna dle požadavků na oslunění obytných objektů dle normy ČSN 73 4301.

Objekt je také opatřen nouzovým osvětlením, které bude v případě požáru alespoň 60 min. zdrojem osvětlení únikových cest a zajišťovat tak bezpečný únik.

D.1.A.4.3 Akustika
Navržené dělící konstrukce – keramické tvárnice Porotherm 30 AKU tl.mm 300mm a Porotherm 15,5 AKU splňují požadavky na akustickou neprůzvučnost ve stanovené míře v kombinaci s omítkou do 50 dB.

Kročejová neprůzvučnost v podlahách je zajištěna standartně kročejovou izolací EPS RigiFloor o tl. 50mm.

ČÁST D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

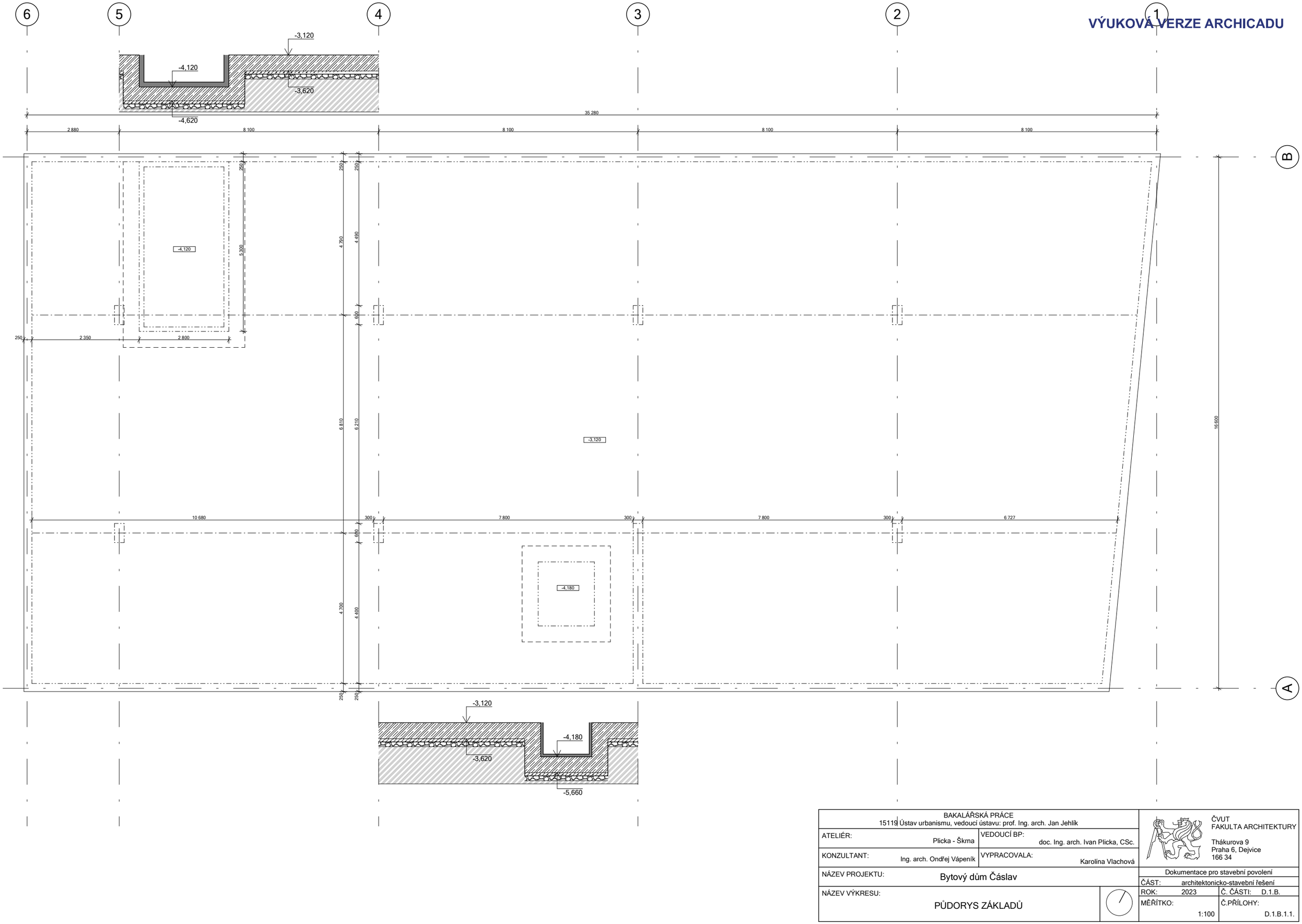
PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. arch. Ondřej Vápeník

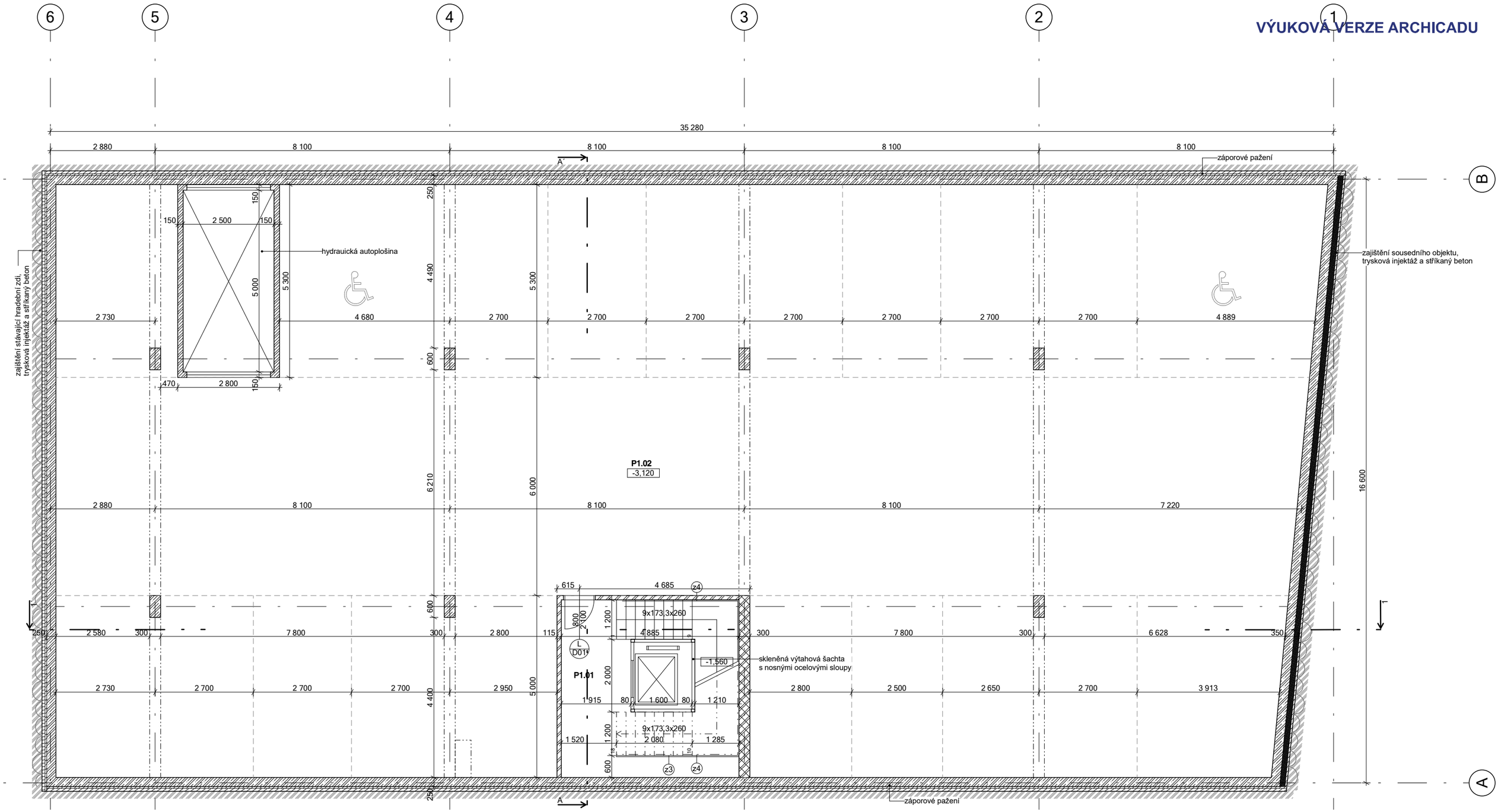
VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS ZÁKLADŮ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.1.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



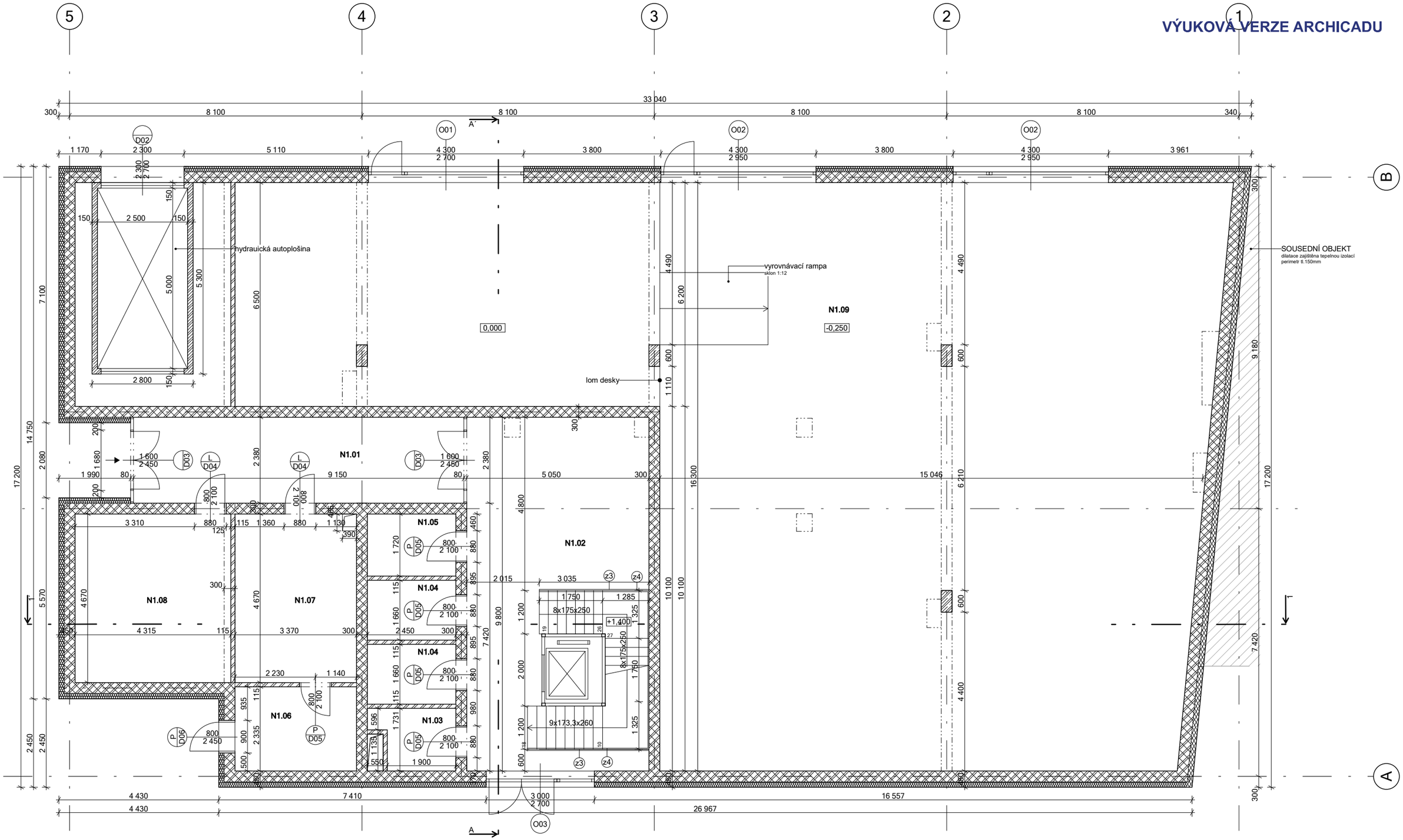
TABULKA MÍSTNOSTÍ					
číslo	název	plocha m²	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
P01.001	schodišťová hala	23,86	keramická dlažba	omítka	omítka
P01.002	hromadné garáže	514,84	epoxidová stěrka	omítka	omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tvárnice nosné, POROTHERM 30, tl.300mm zděné na maltu
- příčky, POROTHERM 15, tl.115mm zděné na maltu
- stříkaný beton prostý
- záporové pažení
- rostlý terén

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1PP		ČÁST: architektonicko-stavební řešení ROK: 2023 Č. ČÁSTI: D.1.B. MĚŘÍTKO: 1:100 Č.PŘÍLOHY: D.1.B.1.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

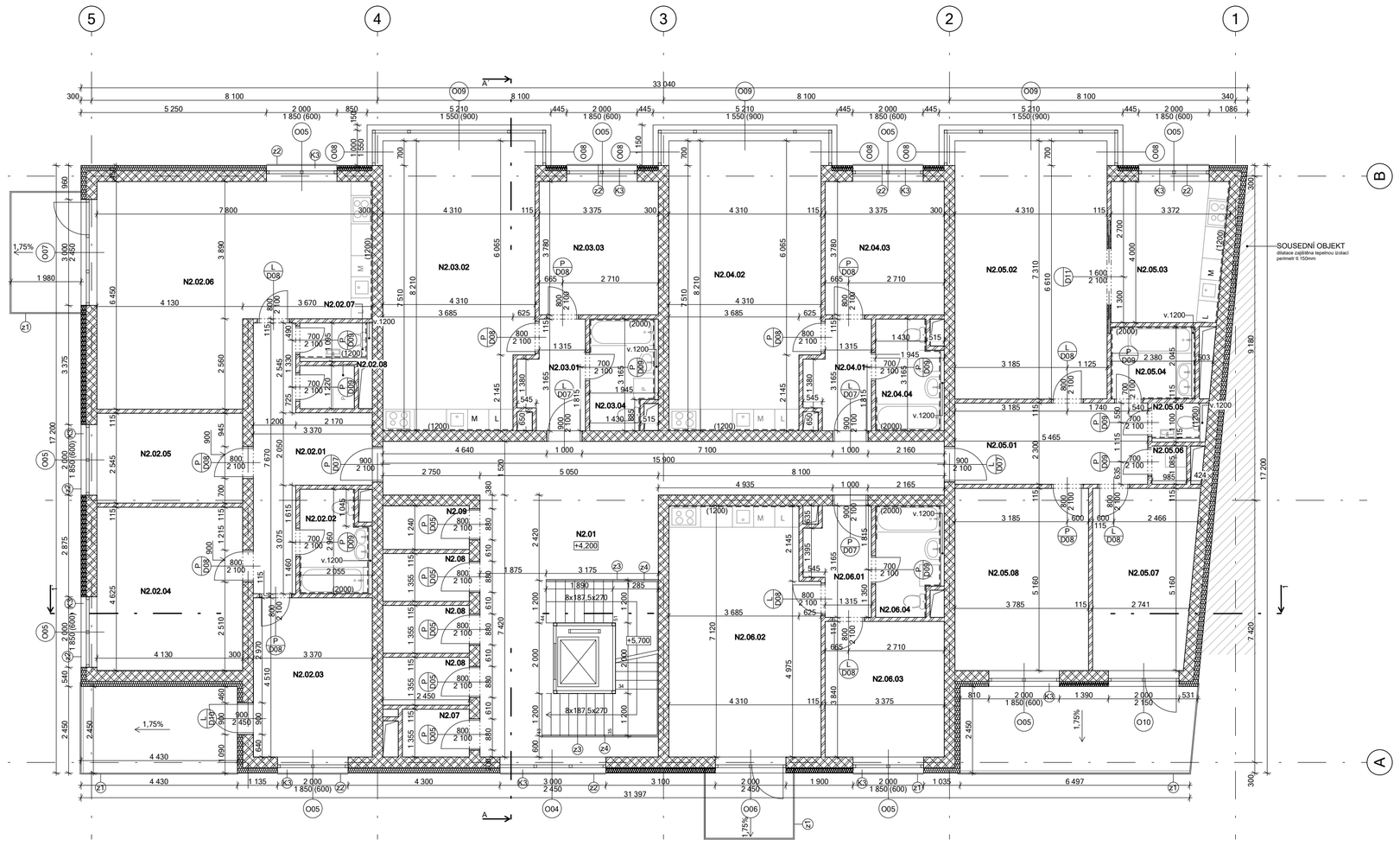


TABULKA MÍSTNOSTÍ					
číslo	název	plocha m²	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
N01.001	chodba	21,78	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.002	schodišťová hala	49,49	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.003	úklidová místnost	3,55	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.004	sklepní kóje	4,07	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.005	sklepní kóje	4,21	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.006	sklad odpadu	7,74	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.007	kočárkárna	15,74	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.008	technická místnost	20,08	keramická dlažba	omítka	omítka
N01.009	komerční prostor	314,64	laminát	omítka	omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tvárnice nosné, POROTHERM 30, tl.300mm zděné na maltu
- příčky, POROTHERM 15, tl.115mm zděné na maltu
- tepelná izolace, minerální vata
- tepelná izolace, perimetr
- sousední objekt
- rostlý terén

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1NP		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.1.B.1.3.



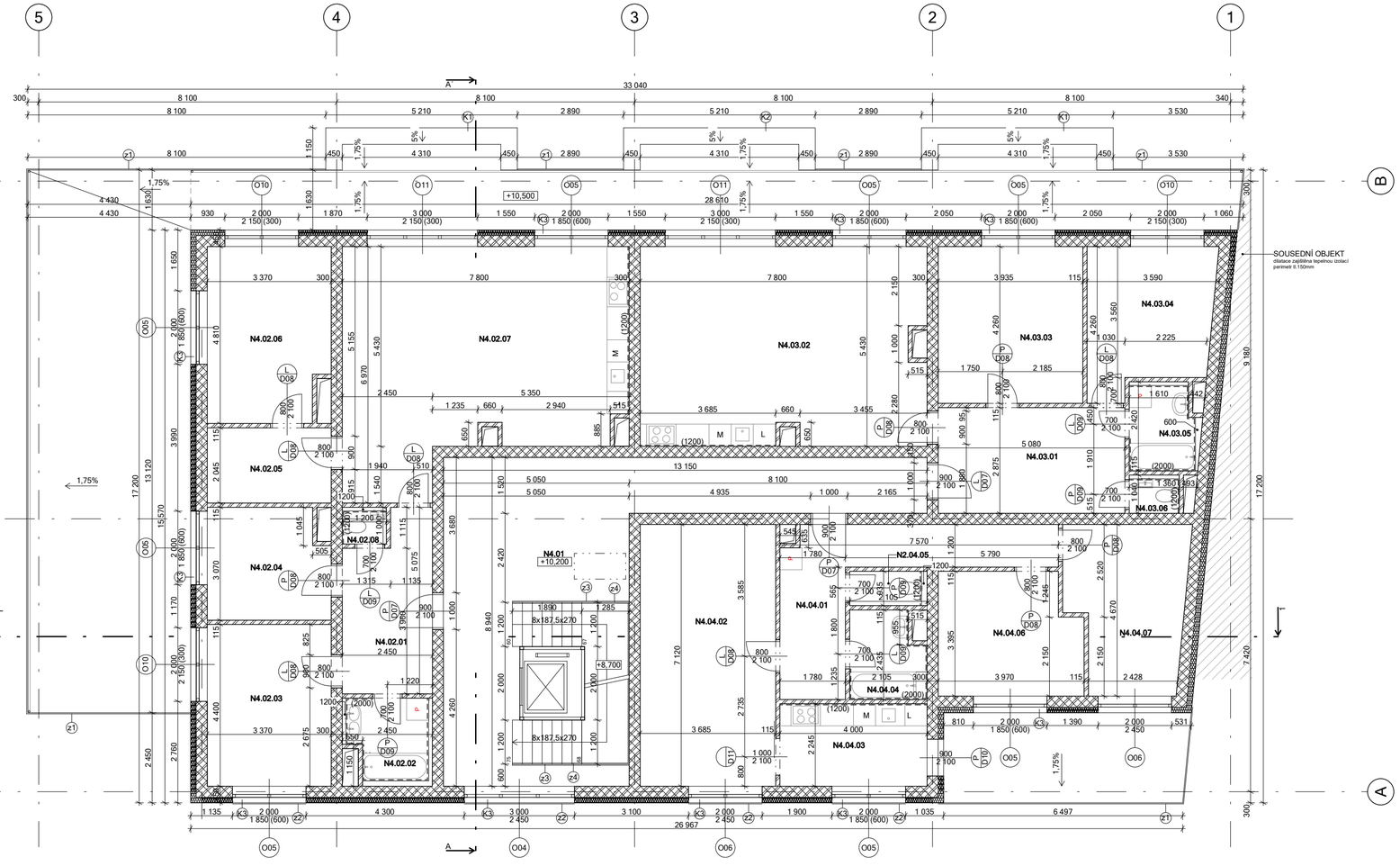
TABULKA MÍSTNOSTÍ TYPICKÉ PODLAŽÍ

číslo	název	plocha m²	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
N2.01	chodba a schodiště	61,64	keramická dlažba	omítka	omítka
N2.02 byt 4kk					
N2.02.01	chodba	13,65	laminát	omítka	omítka
N2.02.02	koupelna	5,36	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N2.02.03	ložnice	15,2	laminát	omítka	omítka
N2.02.04	pokoj	19,1	laminát	omítka	omítka
N2.02.05	pokoj	10,18	laminát	omítka	omítka
N2.02.06	OP + kuchyň	38,58	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N2.02.07	WC	1,9	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N2.02.08	komora	1,88	keramická dlažba	omítka	omítka
celkem					105,85
N2.03 byt 2kk					
N2.03.01	chodba	5,08	laminát	omítka	omítka
N2.03.02	OP + kuchyň	27,88	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N2.03.03	ložnice	12,76	laminát	omítka	omítka
N2.03.04	koupelna	5,47	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
celkem					51,19
N2.04 byt 2kk					
N2.04.01	chodba	5,08	laminát	omítka	omítka
N2.04.02	OP + kuchyň	27,88	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N2.04.03	ložnice	12,76	laminát	omítka	omítka
N2.04.04	koupelna	5,47	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
celkem					51,19
N2.05 byt 4+1					
N2.05.01	chodba	11,57	laminát	omítka	omítka
N2.05.02	OP	31,51	laminát	omítka	omítka
N2.05.03	kuchyň	12,72	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N2.05.04	koupelna	4,87	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N2.05.05	WC	1,5	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N2.05.06	komora	1,07	keramická dlažba	omítka	omítka
N2.05.07	ložnice	14,55	laminát	omítka	omítka
N2.05.08	pokoj	19,53	laminát	omítka	omítka
celkem					97,32
N2.06 byt 2kk					
N2.06.01	chodba	5,08	laminát	omítka	omítka
N2.06.02	OP + kuchyň	29,35	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N2.06.03	ložnice	12,96	laminát	omítka	omítka
N2.06.04	koupelna	5,47	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
celkem					52,86
N2.07	sklepní kóje	2,57	keramická dlažba	omítka	omítka
N2.08	sklepní kóje	3,32	keramická dlažba	omítka	omítka
N2.09	sklepní kóje	3,04	keramická dlažba	omítka	omítka

LEGENDA MATERIÁLŮ

- železobeton
- tvárnice nosné, POROTHERM 30, tl.300mm — zděné na maltu
- příčky, POROTHERM 15, tl.115mm — zděné na maltu
- tepelná izolace, minerální vata
- tepelná izolace, perimetr
- sousední objekt

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolina Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS TYPICKÉ PODLAŽÍ		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.1.B.1.4.



LEGENDA MATERIÁLŮ

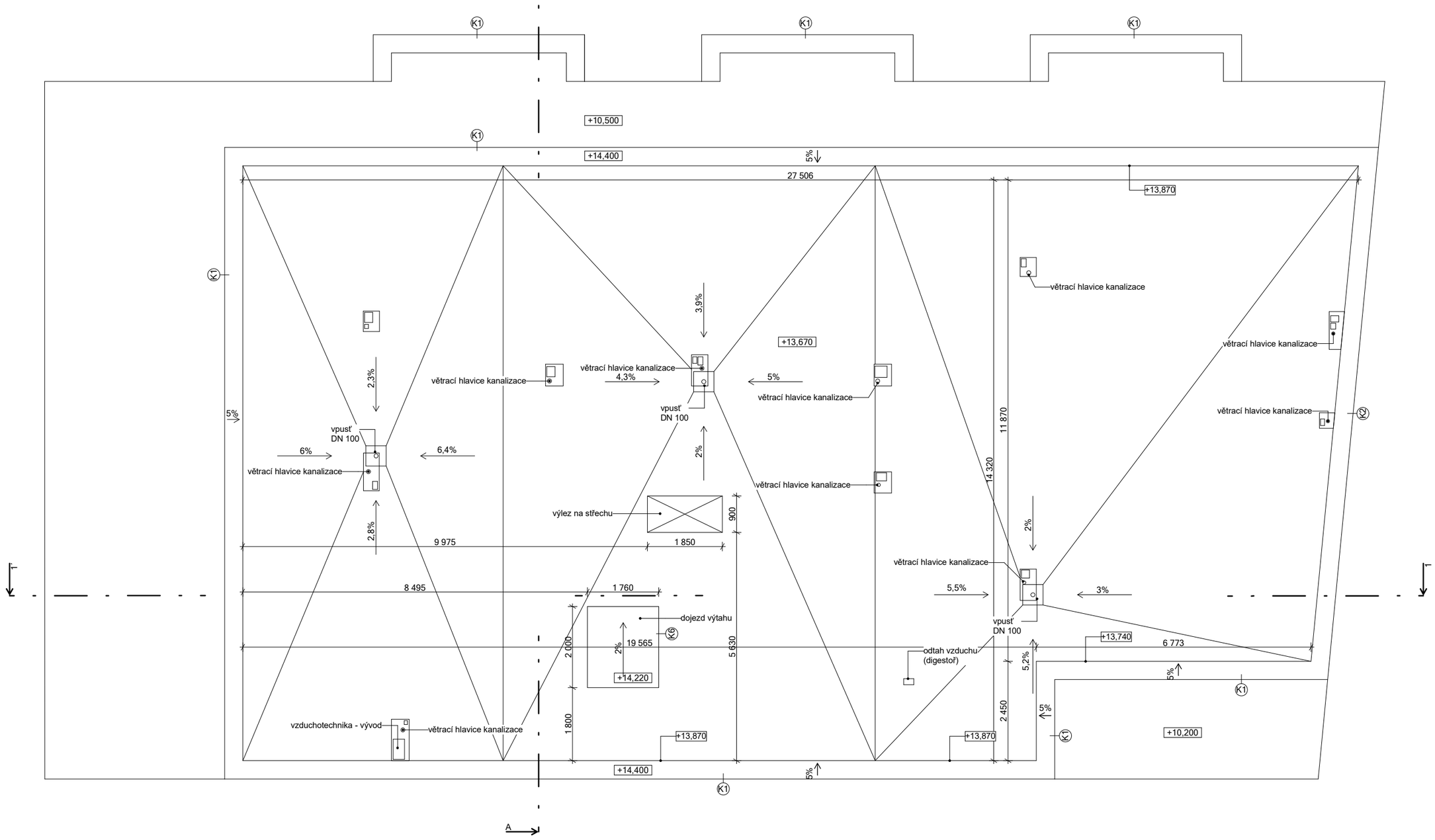
- železobeton
- tvárnice nosné, POROTHERM 30, tl.300mm (zděné na maltu)
- příčky, POROTHERM 15, tl.115mm (zděné na maltu)
- tepelná izolace, minerální vata
- tepelná izolace, perimetr
- sousední objekt

TABULKA MÍSTNOSTÍ 4NP

číslo	název	plocha m²	nášlapná vrstva	povrchová úprava zdí	povrchová úprava stropu
N4.01	chodba a schodiště	57,46	keramická dlažba	omítka	omítka
N4.02 byt 4kk					
N4.02.01	chodba	10,97	laminát	omítka	omítka
N4.02.02	koupelna	5,24	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N4.02.03	pokoj	14,83	laminát	omítka	omítka
N4.02.04	pokoj	9,82	laminát	omítka	omítka
N4.02.05	šatna	6,89	laminát	omítka	omítka
N4.02.06	ložnice	15,53	laminát	omítka	omítka
N4.02.07	OP + kuchyň	45,25	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N4.02.08	WC	1,2	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
celkem					109,73
N4.03 byt 3kk					
N4.03.01	hala	12,61	laminát	omítka	omítka
N4.03.02	OP + kuchyň	41,41	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N4.03.03	pokoj	16,76	laminát	omítka	omítka
N4.03.04	ložnice	13,9	laminát	omítka	omítka
N4.03.05	koupelna	4,27	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N4.03.06	WC	1,41	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
celkem					90,36
N4.04 byt 3+1					
N4.04.01	chodba	13,84	laminát	omítka	omítka
N4.04.02	obývací pokoj	26,24	laminát	omítka	omítka
N4.04.03	kuchyň	8,98	laminát	keram.obklad + omítka	omítka
N4.04.04	koupelna	4,63	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N4.04.05	WC	1,97	keramická dlažba	keram.obklad + omítka	omítka
N4.04.06	pokoj	13,61	laminát	omítka	omítka
N4.04.07	ložnice	13,87	laminát	omítka	omítka
celkem					83,14

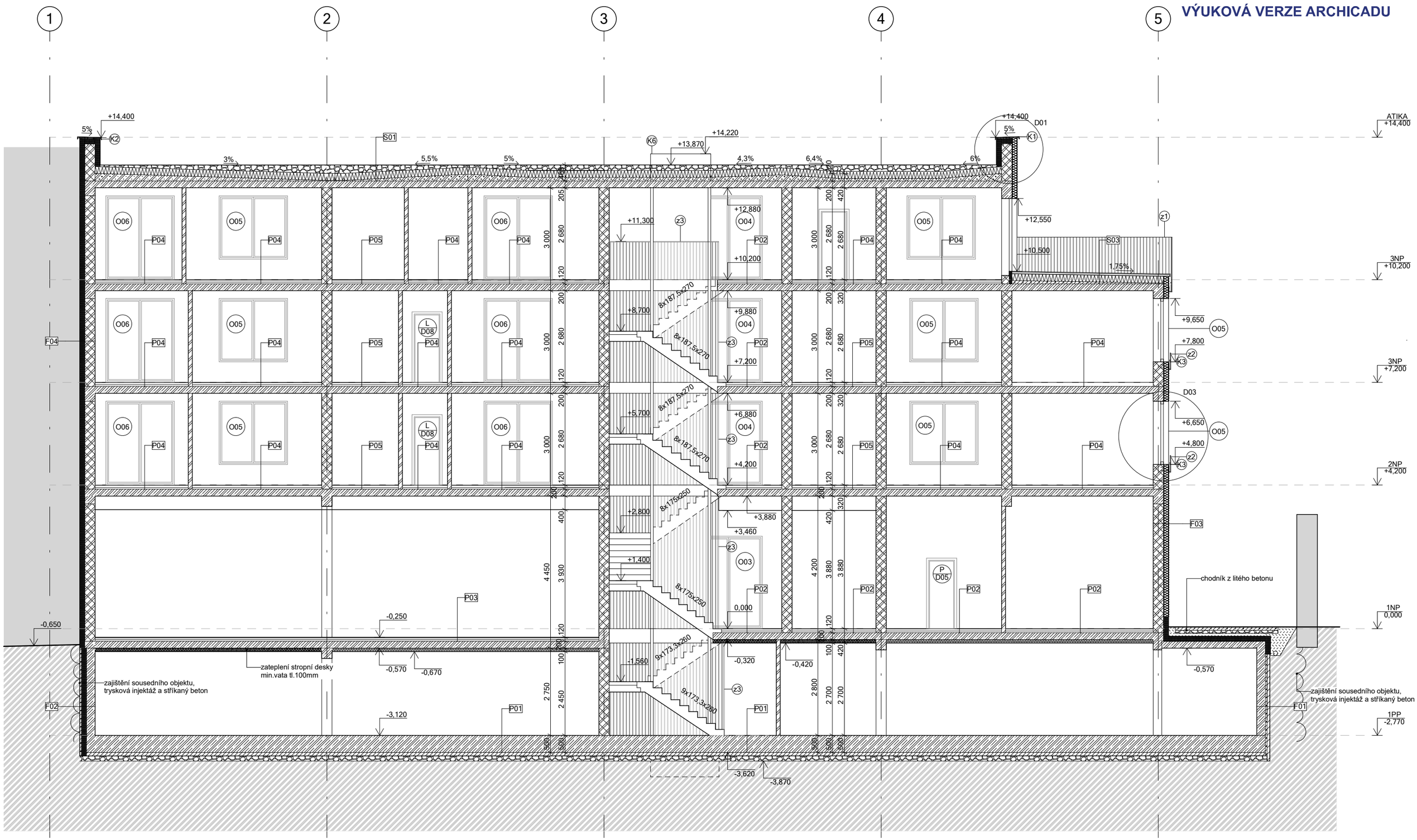
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 4NP		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.1.5.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



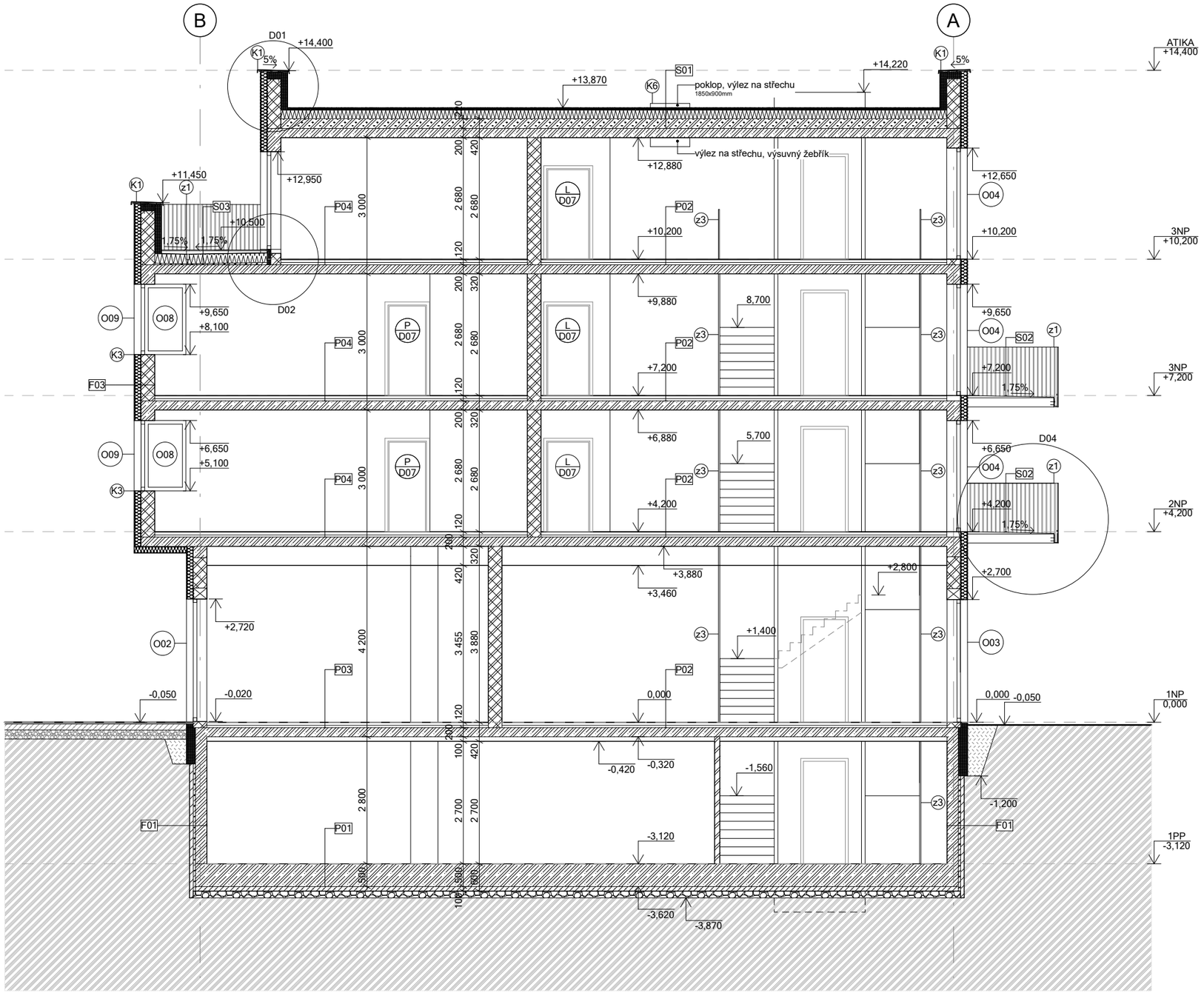
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.1.6.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



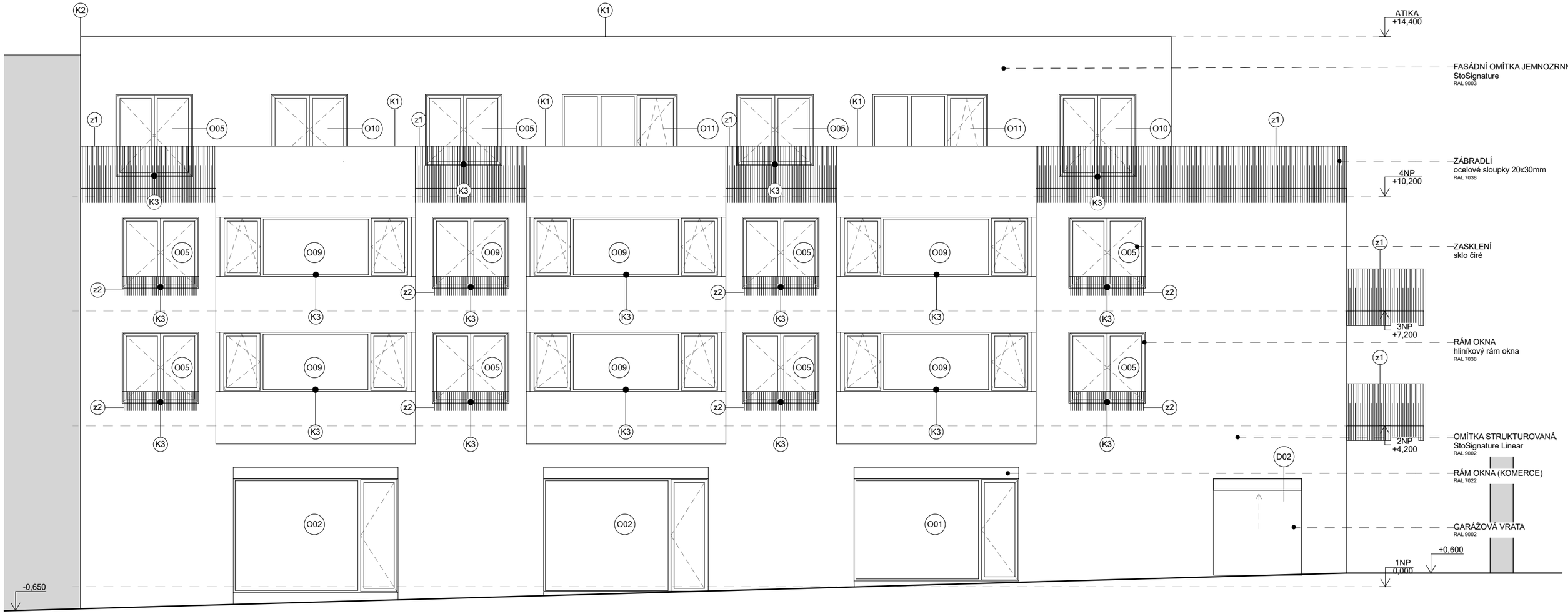
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ 1 - 1´		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.2.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



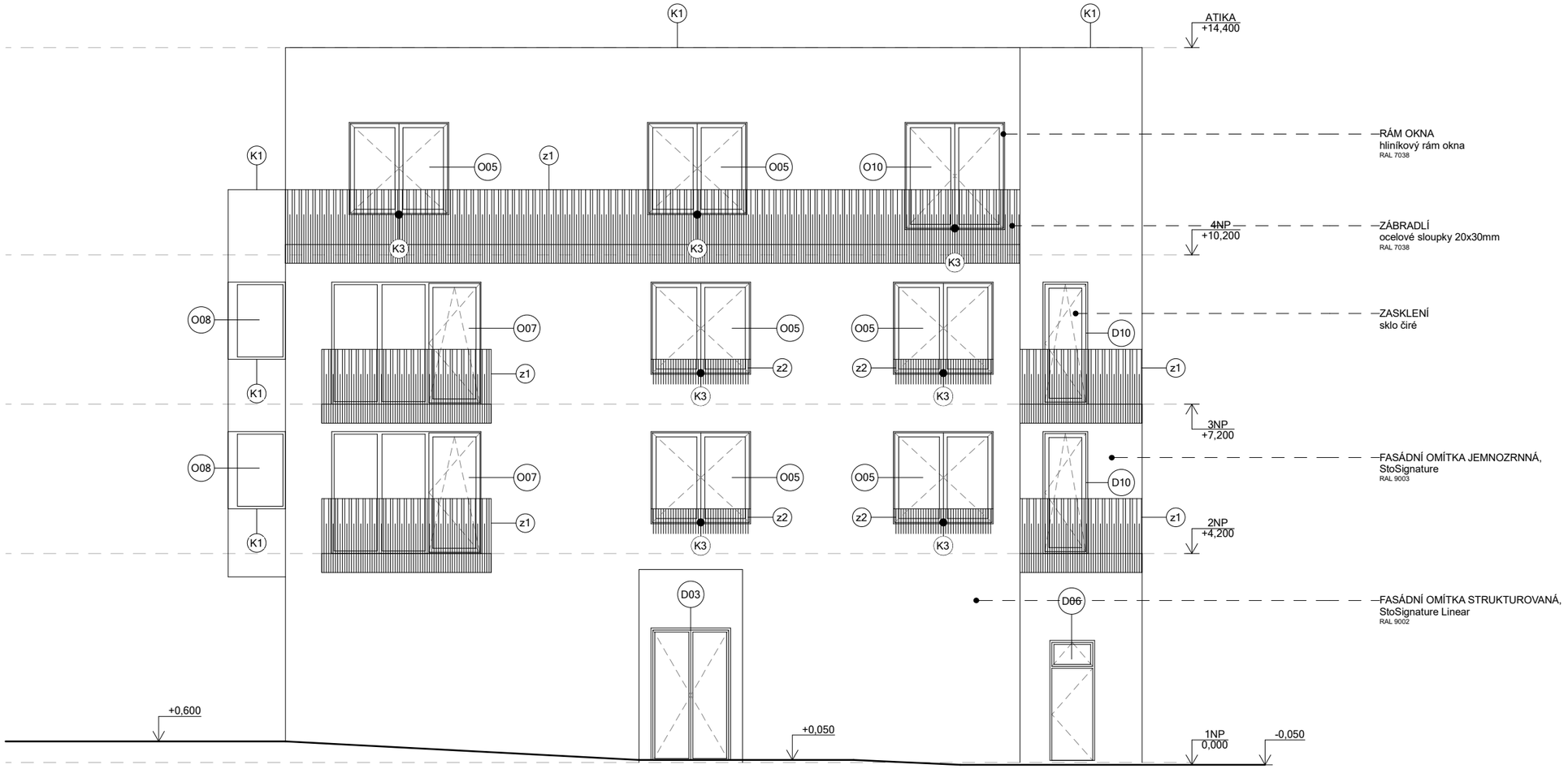
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZ A - A´		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.1.B.2.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



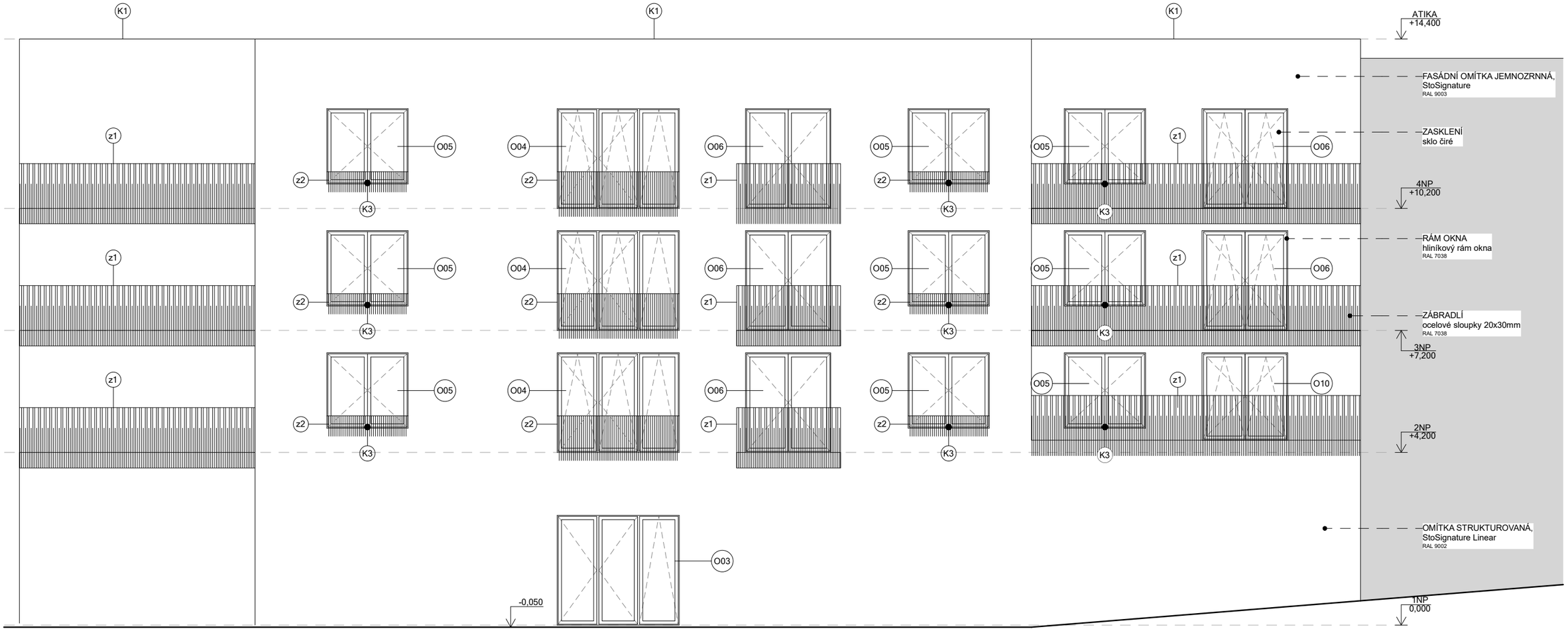
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
NÁZEV VÝKRESU: POHLED SEVEROZÁPADNÍ		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.3.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



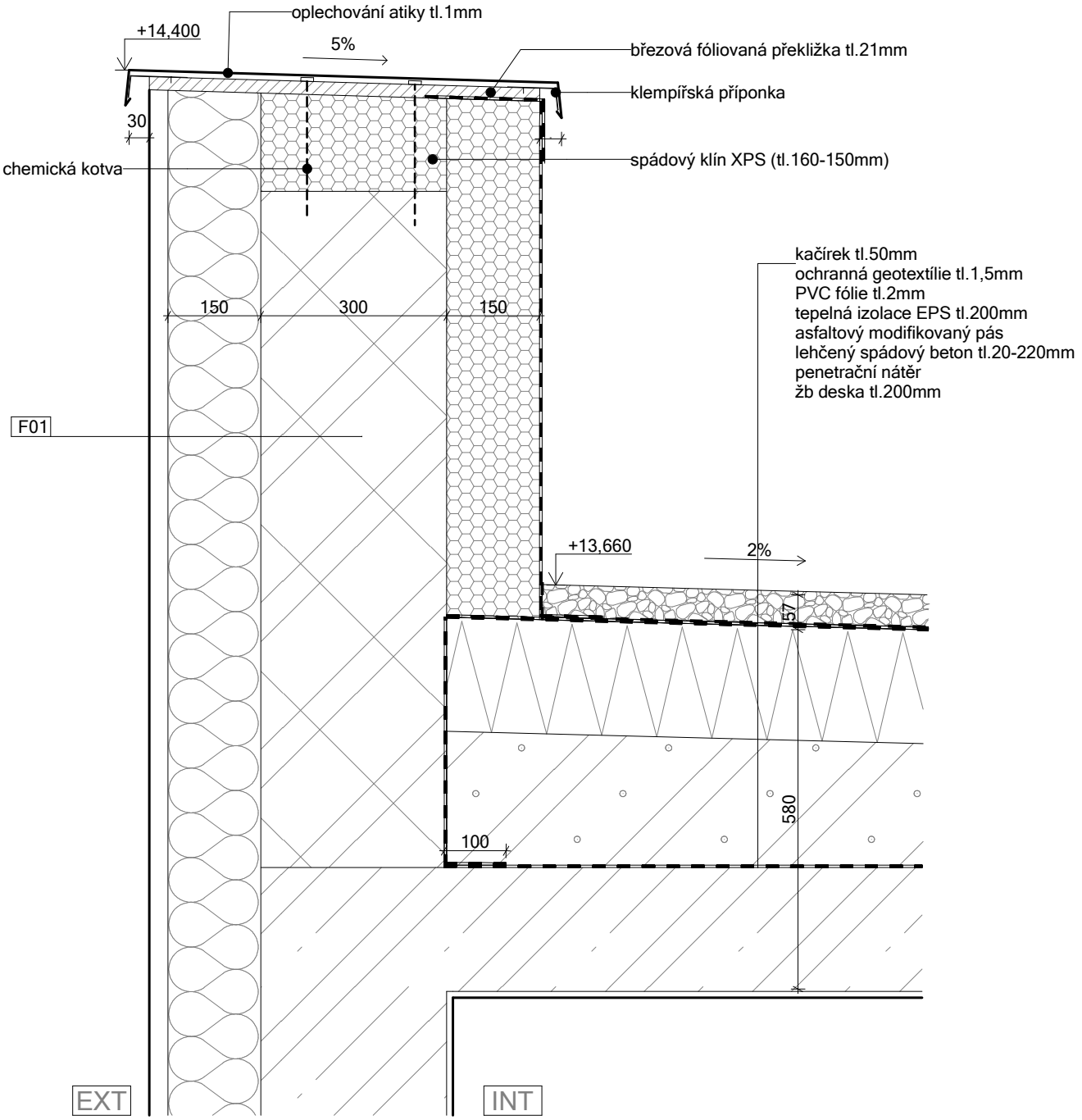
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST:	architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: POHLED JIHOZÁPADNÍ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.3.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



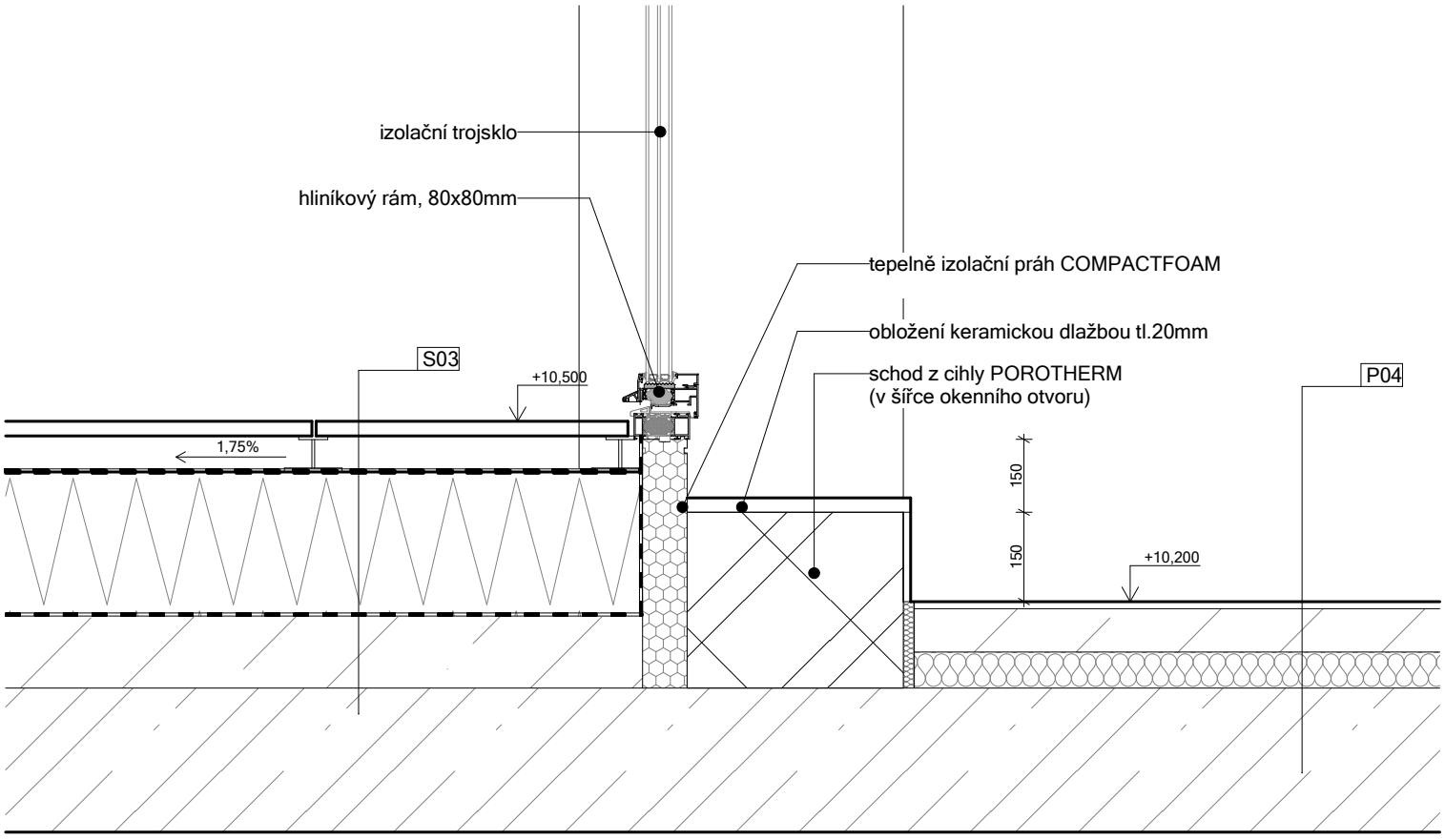
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: POHLED JIHOVÝCHODNÍ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.3.3.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



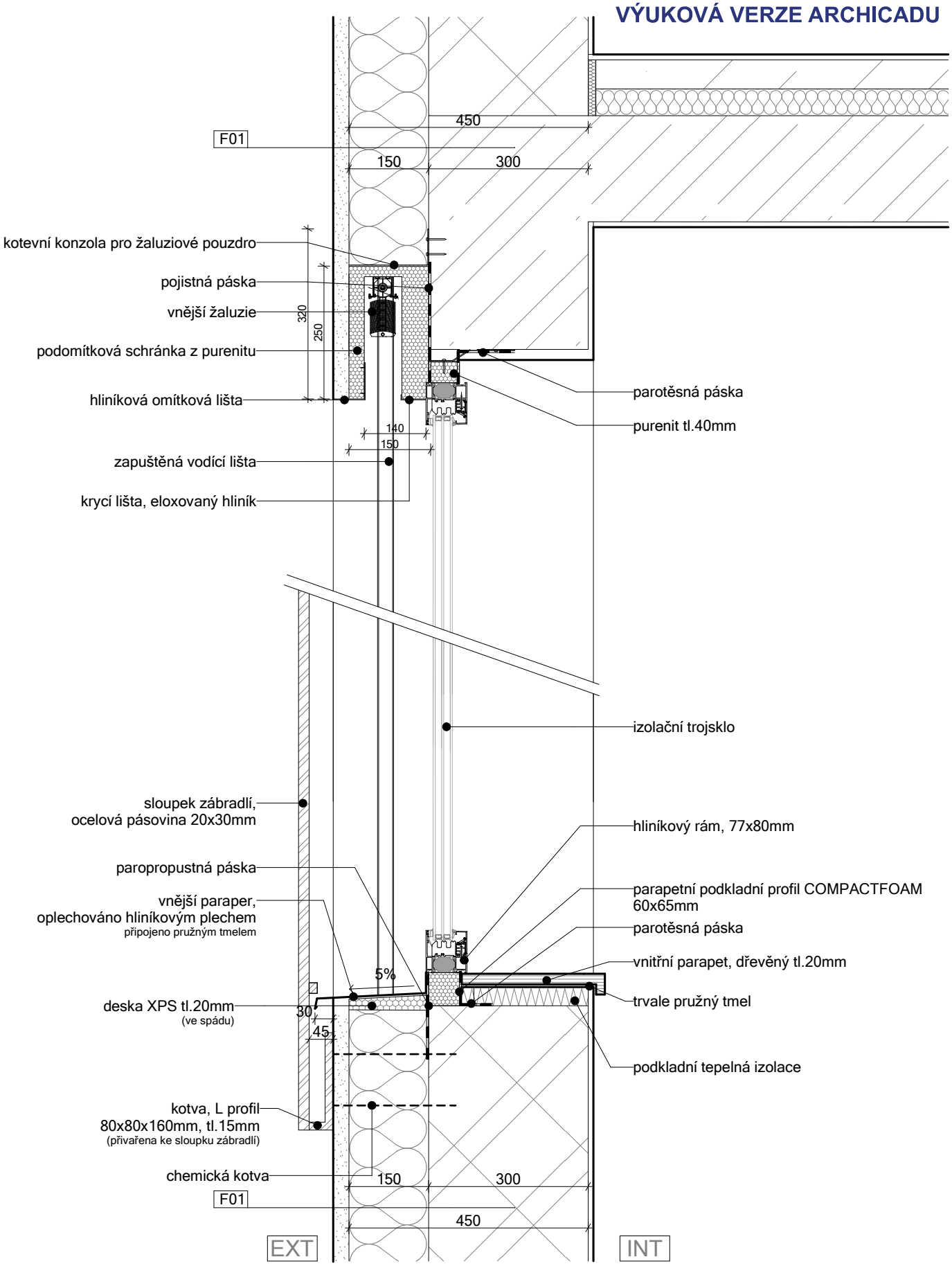
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL ATIKY		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:10	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.4.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



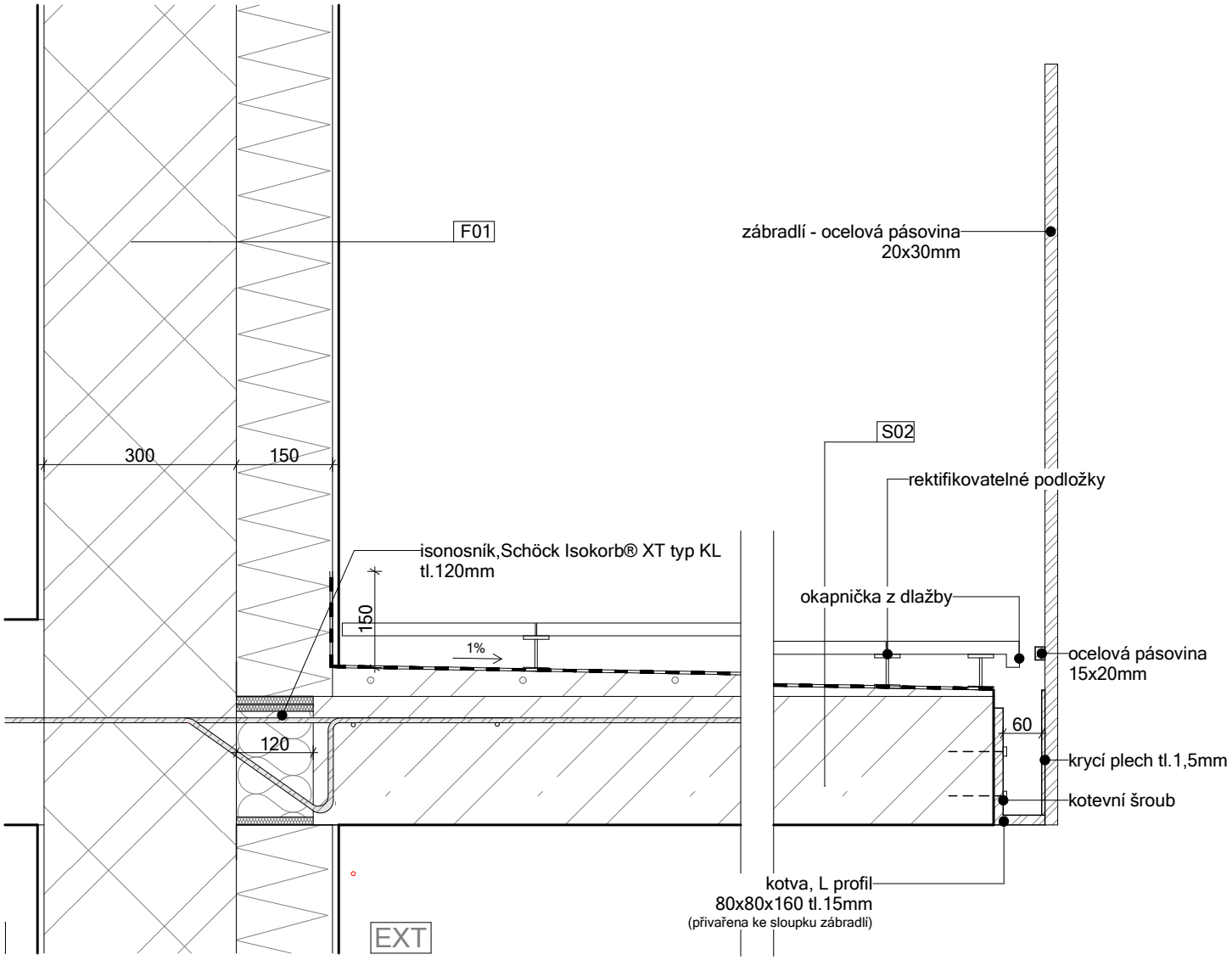
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL VSTUP NA TERASU		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:10	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.4.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL NADPRAŽÍ A PARAPETU OKNA		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:10	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.4.3.

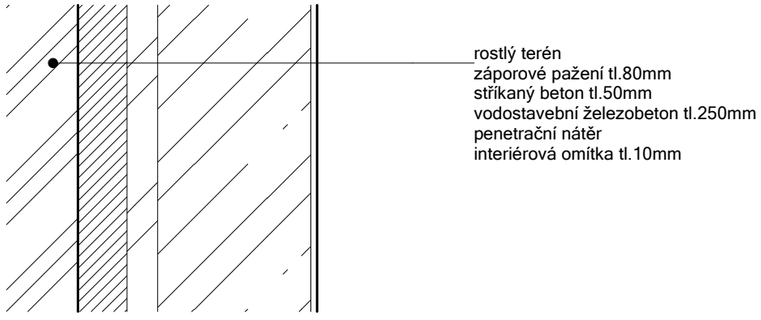
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL BALKONU, A KOTVENÍ ZÁBRADLÍ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO: 1:10	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.4.4.

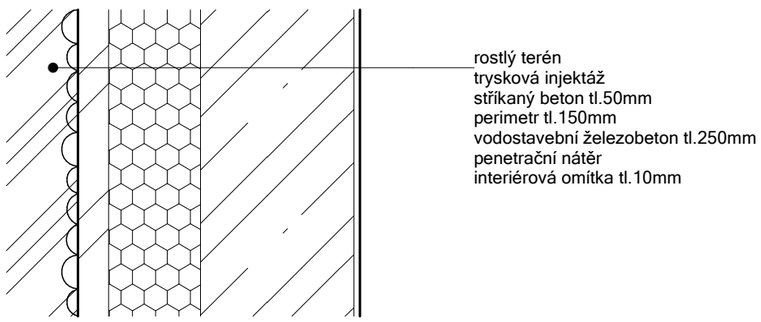
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

F01 obvodová stěna podzemních garáží			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	stávající terén	rostlý terén	-
2	pažení	záporové pažení	80,0
3	vyrovnávací vrstva	stříkaný beton	50,0
4	nosná stěna	vodostavební železobeton	250,0
5	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
6	povrchová úprava	interiérová omítka	10,0



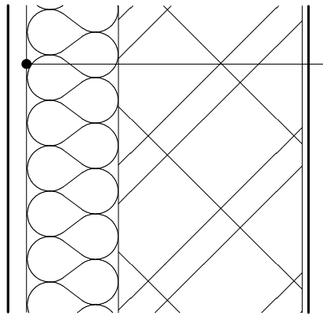
rostlý terén
záporové pažení tl.80mm
stříkaný beton tl.50mm
vodostavební železobeton tl.250mm
penetrační nátěr
interiérová omítka tl.10mm

F02 obvodová stěna podzemních garáží (styk se sousedním objektem)			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	stávající terén	rostlý terén	-
2	zajištění objektu	strysková injektáž	-
3	vyrovnávací vrstva	stříkaný beton	50,0
4	dilatační vrstva	perimetr	150
5	nosná stěna	vodostavební železobeton	250,0
6	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
7	povrchová úprava	interiérová omítka	10,0



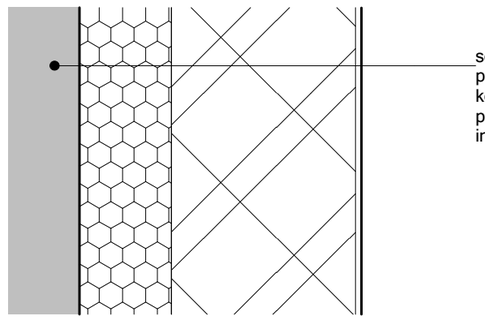
rostlý terén
trysková injektáž
stříkaný beton tl.50mm
perimetr tl.150mm
vodostavební železobeton tl.250mm
penetrační nátěr
interiérová omítka tl.10mm

F03 obvodová stěna			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	fasádní úprava	fasádní omítka STO	25,0
2	výztuž	výztužná tkanina + fasádní stěrka	5,0
3	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
4	tepelná vrstva	minerální vata	150
5	nosná stěna	keramické tvárnice POROTHERM	300,0
6	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
7	povrchová úprava	interiérová omítka	10,0



fasádní strukturovaná omítka STO mineral tl.
výztužná tkanina + fasádní stěrka, tl.5 mm
penetrační nátěr
min.vata tl.150mm
keramické tvárnice POROTHERM tl.300mm
penetrační nátěr
interiérová omítka tl.10mm

F04 obvodová stěna (styk se sousedním objektem)			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	dilatační vrstva	perimetr	150,0
2	nosná stěna	keramické tvárnice POROTHERM	300,0
3	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
4	povrchová úprava	interiérová omítka	10,0



sousední objekt
perimetr tl.150mm
keramické tvárnice tl.300mm
penetrační nátěr
interiérová omítka tl.10mm

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

ATELIÉR: Plicka - Škrna
VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník
VYPRACOVALA: Karolína Vlachová

NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav

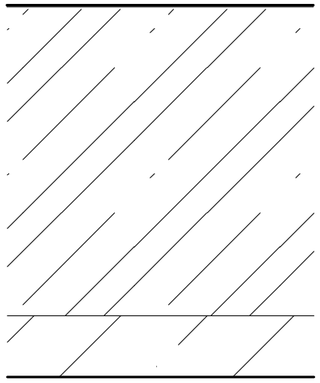
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY - STĚN

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY
Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

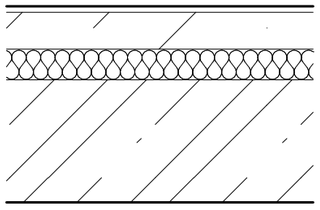
Dokumentace pro stavební povolení
ČÁST: architektonicko-stavební řešení
ROK: 2023
Č. ČÁSTI: D.1.B.
MĚŘÍTKO:
Č.PŘÍLOHY: D.1.B.5.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

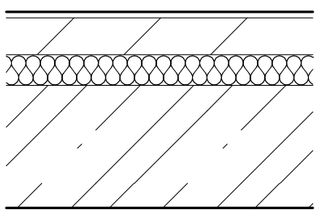
P01 podlaha garáží			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná/pojezdová vrstva	uzavírací nátěr	1,0
2	penetrační vrstva	penetrační nátěr	0,0
3	vyrovnávací vrstva	samonivelační stěrka	2,0
4	nosná konstrukce	žb deska (vodostavební beton)	500,0
5	podkladní vrstva	podkladní beton	100,0
6	podkladní vrstva	štěrkopískový podsyp	150,0
		celkem	**755,0**



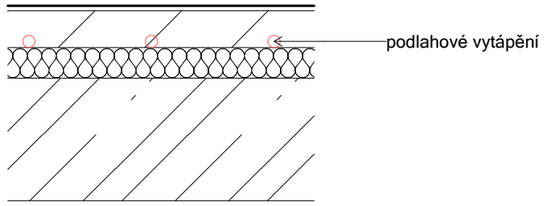
P02 podlaha společných chodeb a podest schodiště			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná vrstva	keramická dlažba	10,0
2	podkladní vrstva	lepidlo	3,0
3	vyrovnávací vrstva	samonivelační stěrka	2,0
4	nosná vrstva	anhydrit	55,0
5	separační vrstva	PE separační fólie	0,2
6	kročejová a tepelná izolace	EPS RigiFloor	50,0
7	nosná konstrukce	žb deska	200,0
		celkem	**320,0**



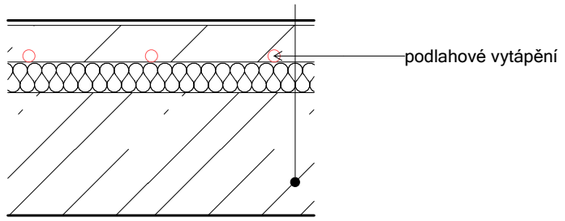
P03 podlaha komerčních prostor			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná vrstva	laminátová podlaha	10,0
2	podkladní vrstva	lepidlo	3,0
3	vyrovnávací vrstva	samonivelační stěrka	2,0
4	nosná vrstva	anhydrit	55,0
5	separační vrstva	PE separační fólie	0,2
6	kročejová a tepelná izolace	EPS RigiFloor	50,0
7	nosná konstrukce	žb deska	200,0
		celkem	**320,0**



P04 podlaha obytných místností			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná vrstva	laminátová podlaha	8,0
2	podkladní vrstva	lepidlo	3,0
3	vyrovnávací vrstva	samonivelační stěrka	4,0
4	nosná vrstva	anhydrit	55,0
5	separační vrstva	PE separační fólie	0,2
6	kročejová a tepelná izolace	EPS RigiFloor	50,0
7	nosná konstrukce	žb deska	200,0
		celkem	**320,0**



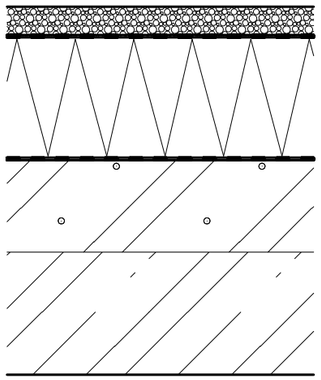
P05 podlaha koupelen, WC a komor			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná vrstva	keramická dlažba	10,0
2	podkladní vrstva	lepidlo	3,0
3	hydroizolace	hydroizolační stěrka	2,0
4	nosná vrstva	anhydrit	55,0
5	separační vrstva	PE separační fólie	0,2
6	kročejová a tepelná izolace	EPS RigiFloor	50,0
7	nosná konstrukce	žb deska	200,0
		celkem	**320,0**



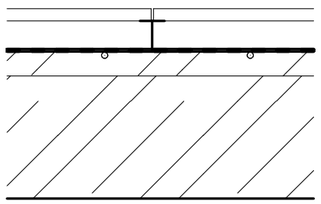
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY - PODLAH		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.5.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

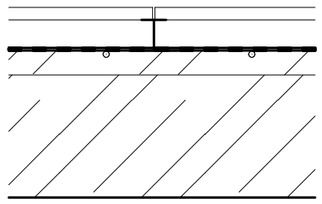
S01 střecha nepochozí			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	povrchová vrstva	říční kamenivo	50,0
2	ochranná vrstva	geotextilie	1,5
3	hlavní hydroizolace	PVC fólie	2,0
4	separační vrstva	geotextilie	1,5
5	tepelná vrstva	tepelná izolace EPS	200,0
6	parozábrana	asf.modifikovaný pás	4,0
7	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
8	spádová vrstva	lehčený beton	20-220
9	nosná konstrukce	žb deska	200,0



S02 balkon			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná vrstva	keramická dlažba, mrazuvzdorná	20,0
2	mezera	vzduchová mezera, rektif. podložky	50,0
3	hydroizolace	asf.modifikovaný pás	4,0
4	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
5	spádová vrstva	lehčený beton (spád 1,75%)	20-45
6	nosná konstrukce	žb deska	200,0



S03 terasa			
č.vrstvy	funkce vrstvy	materiál/typ	tloušťka [mm]
1	nášlapná vrstva	keramická dlažba, mrazuvzdorná	20,0
2	mezera	vzduchová mezera, rektif. podložky	50,0
3	ochranná vrstva	geotextilie	1,5
4	hlavní hydroizolace	PVC fólie	2,0
5	ochranná vrstva	geotextilie	1,5
6	tepelná vrstva	tepelná izolace XPS	200,0
7	hydroizolace	asf.modifikovaný pás	4,0
8	penetrační vrstva	penetrační nátěr	-
9	spádová vrstva	lehčený beton (spád 1,75%)	20-100
10	nosná konstrukce	žb deska	200,0



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík

ATELIÉR: Plicka - Škrna

VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník

VYPRACOVALA: Karolína Vlachová

ČVUT
FAKULTA ARCHITEKTURY

Thákurova 9
Praha 6, Dejvice
166 34

NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav

Dokumentace pro stavební povolení

ČÁST: architektonicko-stavební řešení

NÁZEV VÝKRESU: SKLADBY - STŘECHA, TERASA A BALKON

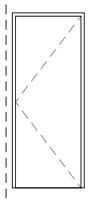
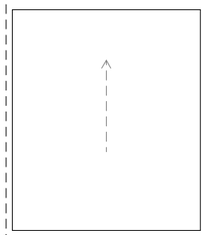
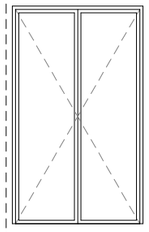
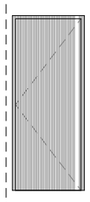
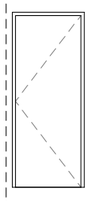
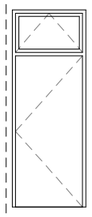
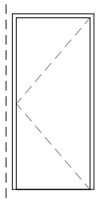
ROK: 2023

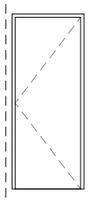
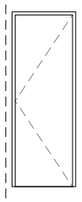
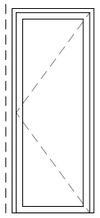
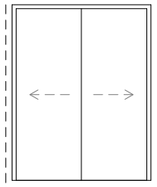
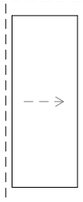
Č. ČÁSTI: D.1.B.

MĚŘÍTKO:

Č.PŘÍLOHY: D.1.B.5.3.

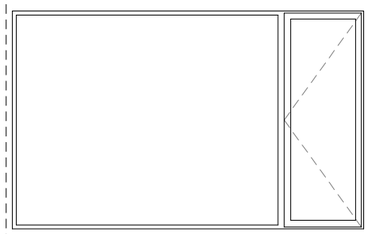
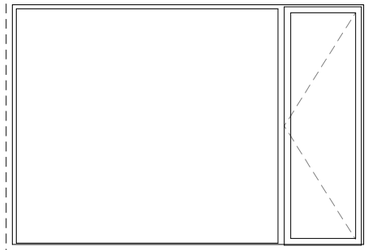
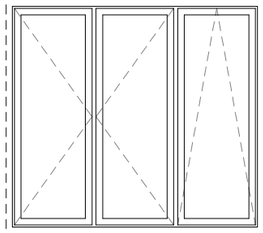
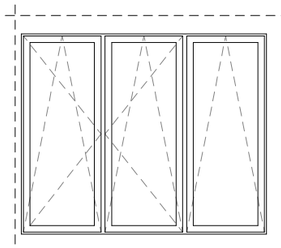
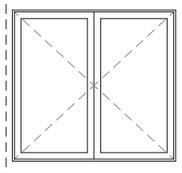
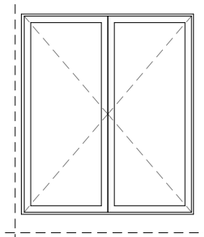
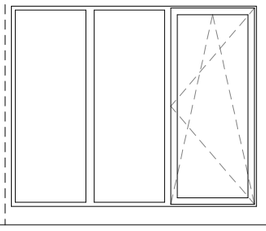
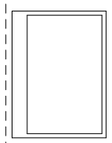
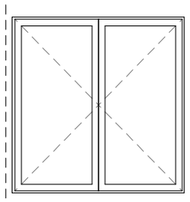
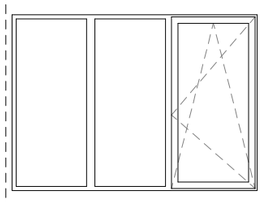
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZNAČENÍ	SCHÉMA A POPIS	ROZMĚR bxh	POČET
D01	 dveře vstupní - schodišťová hala jednokřídlé dveře, hliníkové protipožární povrchová úprava v odstínu RAL 7038	800 x 2100	L1
D02	 garážová vrata sekční garážová vrata, hliníková povrchová úprava v odstínu RAL 9002	2300 x 2700	1
D03	 dveře vstupní dvoukřídlé dveře HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m2·K)	1600 x 2450	2
D04	 dveře interiérové (technická místnost, kočárkárna) jednokřídlé dveře křídlo z profilovaného hliníkového plechu povrchová v odstínu RAL 7038	800 x 2100	2L
D05	 dveře interiérové (sklepní kóje, sklad odpady) jednokřídlé dveře, hliníkové povrchová v odstínu RAL 7038	800 x 2100	15P
D06	 dveře exteriérové (sklad odpady) jednokřídlé dveře se sklopným nadsvětlíkem povrchová v odstínu RAL 7038	800 x 2450	1P
D07	 dveře vstupní do bytů jednokřídlé dveře, hliníkové povrchová v odstínu RAL 7038	900 x 2100	6P 7L

D08	 dveře interiérové (v bytech) jednokřídlé dveře, dřevěné povrchová úprava v odstínu RAL 9010	800 x 2100	P21 L16
D09	 dveře interiérové (v bytech) jednokřídlé dveře, dřevěné povrchová úprava v odstínu RAL 9010	700 x 2100	P22 L3
D10	 dveře balkonové jednokřídlé dveře HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m2·K)	900 x 2450	P1 L2
D11	 dveře interiérové (v bytech) dvoukřídlé zásuvné dveře, dřevěné lakované	1600 x 2100	2
D12	 dveře interiérové (v bytech) jednokřídlé dveře, dřevěné lakované	1000 x 2100	1

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: TABULKA DVEŘÍ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.6.1.

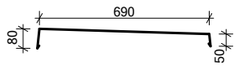
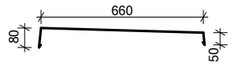
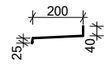
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

OZNAČENÍ	SCHÉMA A POPIS	ROZMĚR bxh	POČET
O01	 okno - výkladec komerce jednokřídlé otevíravé okno s bočním fixním panelem HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	4300 x 2700	1
O02	 okno - výkladec komerce jednokřídlé otevíravé okno s bočním fixním panelem HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	4300 x 2950	2
O03	 okno trojkřídlé francouzské trojkřídlé okno, dva panely otevíravé a sklopné, boční panel sklopný HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	3000 x 2700	1
O04	 okno trojkřídlé francouzské trojkřídlé okno, dva panely otevíravé a sklopné, boční panel sklopný HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	3000 x 2450	3
O05	 okno dvoukřídlé dvoukřídlé otevíravé okno HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	2000 x 1850	26
O06	 okno dvoukřídlé francouzské dvoukřídlé otevíravé okno HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	2000 x 2450	5
O07	 okno trojkřídlé francouzské trojkřídlé okno, okno otevíratelné a sklopné, boční panely fixní HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	3000 x 2450	2
O08	 okno fixní fixní protipožární okno povrchová úprava v odstínu RAL 7038	1000 x 1550	12
O09	 okno trojkřídlé okno trojkřídlé, boční křídla otevíravá prostřední panel fixní HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m2·K)	5210 x 1550	6
O10	 okno dvoukřídlé dvoukřídlé otevíravé okno HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	2000 x 2150	4
O11	 okno trojkřídlé trojkřídlé okno, okno otevíratelné a sklopné, boční panely fixní HEROAL, hliníkové, izolační trojsklo povrchová úprava v odstínu RAL 7038 Uw = 0,9W/(m²·K) Ug = 0,5W/(m²·K)	3000 x 2150	2

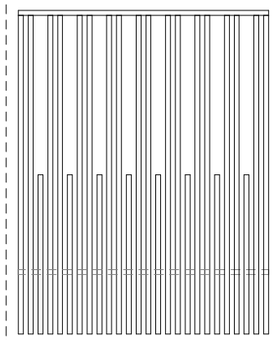
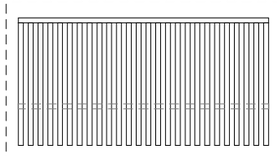
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: TABULKA OKEN		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.6.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA A POPIS	ROZMĚRY/POČET KS
K1	 <u>oplechování atiky</u> titanzinkový plech kotvení pomocí příponky opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038	rozvinutá šířka 820mm tl.1mm celková délka (střecha) 73,5m celková délka (arkýře) 22,2m
K2	 <u>oplechování atiky</u> titanzinkový plech kotvení pomocí příponky opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038	rozvinutá šířka 790mm tl.1mm celková délka 12,3m
K3	 <u>oplechování parapetu</u> titanzinkový plech kotvení pomocí šroubu opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038	rozvinutá šířka 265mm tl.1mm
K4	<u>okapní svod</u> titanzinkový plech opatřeno ochranným lakem	DN 80 L = 14,2m (x3) L = 10,5m (x6)
K5	<u>oplechování vyústění VZT a kanalizace</u> titanzinkový plech opatřeno ochranným lakem RAL 7038	25ks
K6	<u>protidešťová stříška, zakončení VZT a kanalizace</u> titanzinkový plech opatřeno ochranným lakem RAL 7038	25ks
K6	<u>krycí lišta výtahu - dojezd</u> titanzinkový plech opatřeno ochranným lakem RAL 7038	

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

OZNAČENÍ	SCHÉMA A POPIS
Z1	 <u>zábradlí</u> opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038 horní tyč: 20x30mm, ocel svislé tyče 1: ocelová pásovina 20x30mm, výška 1300mm svislé tyče 2: ocelová pásovina 20x30mm, výška 600mm rozestup tyčí 20mm (pozn mezera mezi sloupky nebude větší než stanovených 80mm)
Z2	 <u>zábradlí u oken</u> opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038 horní tyč: 20x30mm, ocel svislé tyče 1: ocelová pásovina 20x30mm, výška 500mm/ výška 1100mm rozestup tyčí 20mm (pozn mezera mezi sloupky nebude větší než stanovených 80mm)
Z3	<u>sloupky u schodiště</u> opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038 svislé tyče 1: ocelová pásovina 20x30mm výška 4250mm (x1), 2850mm (x2), 1100(x1) rozestup tyčí 40mm (pozn. v posledním patře budou sloupky opatřeny horní tyčí 20x30mm)
Z4	<u>madlo</u> opatřeno ochranným lakem v barvě RAL 7038 Ø80mm (pozn. zábradlí bude kotveno z boku ke svislým sloupkům)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Vápeník	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.1.B.
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: D.1.B.6.3.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST D.2.

STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.A.1. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

D.2.A.1.1. charakteristika objektu

D.2.A.1.2. konstrukční systém

D.2.A.1.3. základové konstrukce

D.2.A.1.4. svislé konstrukce

D.2.A.1.5. vodorovné konstrukce

D.2.A.1.6. ztužující konstrukce

D.2.A.1.7. komunikace

D.2.A.2. VSTUPNÍ PODMÍNKY

D.2.A.2.1. základové poměry

D.2.A.2.2. sněhová oblast

D.2.A.2.3. větrová oblast

D.2.A.2.4. užitná zatížení

D.2.A.3. ZDROJE

D.2.B. VÝPOČTY

D.2.B.1. NÁVRH STROPNÍ DESKY

D.2.B.2. NÁVRH BALKONU

D.2.B.3. POSOUZENÍ ZDĚNÉ STĚNY VE 2NP

D.2.C. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.2.C.1. VÝKRESY TVARU

D.2.C.1.1. výkres tvaru základy

D.2.C.1.2. výkres tvaru 1PP

D.2.C.1.3. výkres tvaru 1NP

D.2.C.1.4. výkres tvaru typické podlaží

D.2.C.1.5. výkres tvaru 4NP

D.2.C.2. VÝKRES VÝZTUŽE DESKY A BALKONU

ČÁST D.2. - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

D.2.A.1. POPIS KONSTRUKČNÍHO SYSTÉMU

D.2.A.1.1. charakteristika objektu

Řešeným objektem je bytový dům nacházející se v ulici Dusíkova v Čáslavi. Severovýchodní fasáda objektu navazuje na stávající zástavbu. Navrhovaný bytový dům má půdorysný tvar obdélníku. Objekt má celkem 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V přízemí se nachází komerční prostor. V dalších nadzemních podlažích jsou navrženy bytové jednotky (celkem se v bytovém domě nachází 13 bytů). Podzemní podlaží slouží jako hromadné garáže.

D.2.A.1.2. konstrukční systém

Bytový dům se řeší jako jeden dilatační celek. Nadzemní podlaží jsou tvořena zděným stěnovým systémem. V 1NP je systém kombinovaný a některé nosné stěny, jsou nahrazeny železobetonovými nosnými sloupy. V podzemním podlaží je navržen sloupový systém.

D.2.A.1.3. základové konstrukce

Základová spára se nachází na podloží hlíny se střední plasticitou. Základovou konstrukci tvoří základová deska z vodostavebního betonu tl.500mm. Stavba není ovlivněna podzemní tlakovou vodou, která by zasahovala do základů.

D.2.A.1.4. svislé konstrukce

V podzemním podlaží je nosný sytém tvořen kombinací monolitických železobetonových sloupů o rozměrech 300 x 600 mm a monolitických obvodových stěn o tl. 250 mm. V komerčním prostoru v 1NP jsou nahrazeny nosné stěny nosnými monolitickými železobetonovými sloupy. Ve 1.- 4.NP je navržen příčný stěnový systém z keramických tvárnic POROTHERM tl.300 mm.

Příčky jsou naržené z keramických tvárnic POROTHERM tl.115mm.

D.2.A.1.5. vodorovné konstrukce

Jsou narvrženy monolitické železobetonové stropy tl.200mm. Stropní deska je oboustranně vyztužená , beton C30/37, výztuž z oceli B 500 B.

D.2.A.1.6. ztužující konstrukce

Prostorovou tuhost zajišťují obvodové stěny. Vodorovnou tuhost zajišťuje stropní konstrukce.

D.2.A.1.7. komunikace

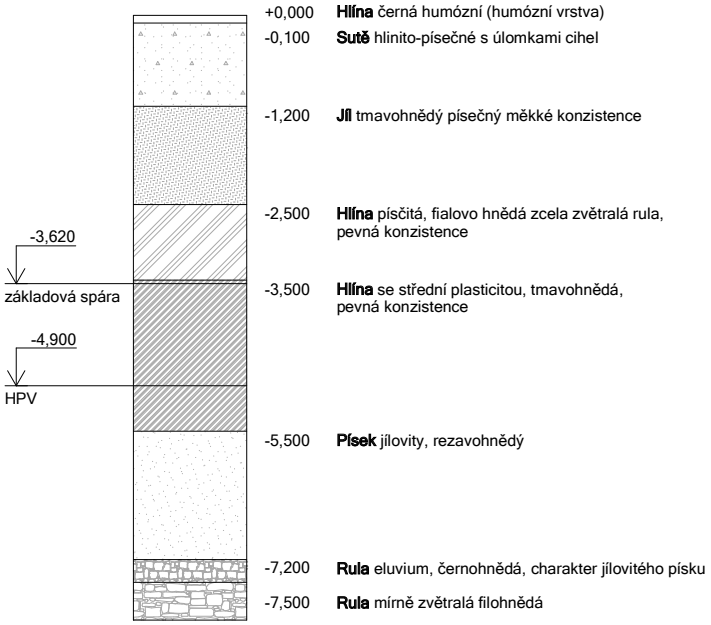
V objektu je jedno shodiště. Schodiště je monolitické železobetonové dvouramenné (v 1NP je schodiště tříramenné). Schodiště je navrženo v souladu s normovými požadavky.

V oblasti uložení je schodiště opatřeno dělící kročejovou izolací. Tloušťka mezipodesty je 200mm a je opatřena kročejovou izolací.

D.2.A.2. VSTUPNÍ PODMÍNKY

D.2.A.2.1. základové poměry

Byl použit nejbližší hydro-geologický vrt poskytnutý městem Čáslav (z geologického průzkumu Dusíkova divadla).



D.2.A.2.2. sněhová oblast

Čáslav se nachází ve sněhové oblasti I

-charakteristická hodnota sk = 0,7 kN/m^2

-charakteristická hodnota zatížení se redukuje součinitelem μ

μ = 0,8 - pro střechy se spádem 0° - 30°

D.2.A.2.3. užitná zatížení

Bytové prostory g_k = 1,5 kN/m^2

D.2.A.3. ZDROJE

výukové materiály z NK I a NK II na FA ČVUT v Praze

[1] https://people.fsv.cvut.cz/~holanjak/pomucky/tabulky/tabulka-plasticky.pdf

[2] https://www.schoeck.com/view/7502/Technicke_informace_Schoeck_Isokorb_XT_typ_K%5B7502%%205D.pdf/cs

ČSN EN 1992-1-1-2006 - navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 - 1-1 - stanovení užitného zatížení

ČSN 01 3481 - výkresy betonových konstrrukcí

ČSN EN 1991 - 1 - 1 - zatížení zábradlí

ČÁST D.2. - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.B. VÝPOČTY

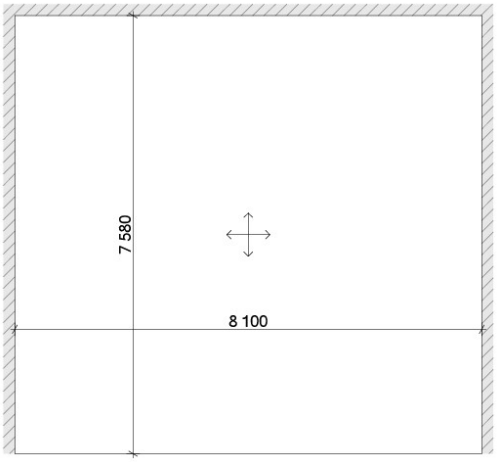
PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

D.2.B.1. NÁVRH STROPNÍ DESKY



Klasifikace : obousměrně pnutá deska, trojstranně vetknutá a jednostranně kloubově uložená
Rozpětí : lx = 7580mm = 7,58m
Ly = 8100mm = 8,1m
beton C30/37

f_{ck}=30 MPa, γ_c=1,5
f_{cd}= f_{ck}/γ_c=30/1,5=20 MPa
ocel B500B
F_{yk}=500 MPa, γ_s=1,15
F_{yd}= f_{yk}/γ_c=500/1,15=437,783 MPa

Předběžný návrh desky
$h_s = 1,2 \cdot [(lx + ly)/105] = 1,2 \cdot [(7,58 + 8,1)/105] = 0,179 \ldots 0,2m$
h_s = 200mm

1)stálé zatížení

vrstva	tl. [m]	objem.tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
laminátová podlaha	0,008	9,00	0,072	
lepidlo	0,003	1,05	0,00315	
samonivelační stěrka	0,004	22,00	0,088	
anhydrit	0,055	19,00	1,045	
PE separační fólie	-	-	0,0004	
EPS RigiFloor	0,050	10,00	0,5	
žb deska	0,200	25,00	5	
interiérová omítka	0,010	20,00	0,2	
celkem			**6,91**	**9,33**

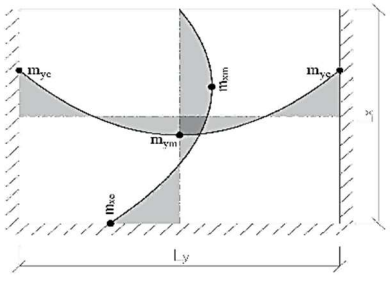
Pozn. koeficient γ=1,35

2)proměnné zatížení

			q_k [kN/m2]	q_d [kN/m2]
užitné - byty			1,50	
příčky			0,75	
celkem			**2,25**	**3,375**

Pozn. koeficient γ=1,5

Zatížení celkem: $q = g_d + q_d = 9,33 + 3,375 =$ **12,705kN/m^2**



Výpočet ohybového momentu:

Pozn. Hodnoty převzané ze statických tabulek dle plastické metody [1] (https://people.fsv.cvut.cz/~holanjak/pomucky/tabulky/tabulka-plasticky.pdf)

$\beta = lx/ly = 7,58/8,1 = 0,936 \ldots 1$
$m_0 = q \cdot lx^2 = 12,705 \cdot 7,58^2 = 759,98kN$

β_{xe} = -0,038 $m_{xe} = \beta_{xe} \cdot m_0 = -0,038 \cdot 759,98kN = -28,88kN$
β_{xm} = 0,029 $m_{xm} = \beta_{xe} \cdot m_0 = 0,029 \cdot 759,98kN = 22,04kN$

β_{ye} = - 0,038 $m_{ye} = \beta_{xe} \cdot m_0 = -0,038 \cdot 759,98kN = -28,88kN$
β_{ym} = 0,029 $m_{ym} = \beta_{xe} \cdot m_0 = 0,029 \cdot 759,98kN = 22,04kN$

Návrh a posouzení výztuže:

1)pro **$m_{xe\ a}$ m_{ye} = -28,88kN**

Krytí c = 20mm
Volím průměr ø10mm
d_1 = c + ø/2 = 20 + 5 = 25 mm
d = h - d_1 = 175mm

$\mu = m_{xe}/(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 28,88/(1 \cdot 0,175^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,0471 \rightarrow \omega = 0,0513$
$As_{min} = (\omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd})/ f_{yd} = (0,0513 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot 20000)/434783 = 0,000412m^2$
$As_{min} = 412mm^2$ … z tabulky As = $462mm^2$
Navrhuji 6 ø10 po 170mm

Posouzení
ρ_d = As/ (b·d) = 0,000462/(1·0,175) = **0,00235 > ρ_{min} = 0,0015 …VYHOVÍ**
ρ_h = As/(b·h) = 0,000462/(1·0,200) = **0,00206 < ρ_{max} = 0,04 …VYHOVÍ**
z = 0,9·d = 0,9·0,175 = 0,1575m
m_{rd} = As · f_{yd} · z = 0,000462 · 434783 · 0,1575 = **31,64kN**
m_{xe} < m_{rd} …VYHOVÍ

2)pro **$m_{xm\ a}$ m_{ym} = 22,04kN**

Krytí c = 20mm
Volím průměr ø10mm
d_1 = c + ø/2 = 20 + 5 = 25 mm
d = h - d_1 = 175mm

$\mu = m_{xm}/(b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 22,04/(1 \cdot 0,175^2 \cdot 1 \cdot 20000) = 0,0359 \rightarrow \omega = 0,0408$
$As_{min} = (\omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot f_{cd})/ f_{yd} = (0,0408 \cdot 1 \cdot 0,175 \cdot 1 \cdot 20000)/434783 = 0,000328m^2$
$As_{min} = 328mm^2$ … z tabulky As = $341mm^2$
Navrhuji 5 ø10 po 230mm

Posouzení
ρ_d = As/ (b·d) = 0,000341/(1·0,175) = **0,0019 > ρ_{min} = 0,0015 …VYHOVÍ**
ρ_h = As/(b·h) = 0,000341/(1·0,200) = **0,0017 < ρ_{max} = 0,04 …VYHOVÍ**
z = 0,9·d = 0,9·0,175 = 0,1575m
m_{rd} = As · f_{yd} · z = 0,000341 · 434783 · 0,1575 = 22,49kN
m_{xe} < m_{rd} …VYHOVÍ

D.2.B.2. NÁVRH BALKONU

rozpětí l=2000 mm
tloušťka desky h=200 mm
beton C25/30

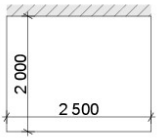
f_{ck}=25 MPa, γ_c=1,5

f_{cd}= f_{ck}/γ_c=25/1,5=16,67 MPa

ocel B500B

F_{yk}=500 MPa, γ_s=1,15

F_{yd}= f_{yk}/γ_c=500/1,15=437,783 MPa



zatížení balkonu
1)stálé zatížení

vrstva	tl. [m]	objem.tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_k [kN/m^2]
keramická dlažba	0,020	26,0	0,520	
asfaltový pás	0,005	16,0	0,080	
lehčený beton	0,050	19,0	0,950	
žb deska	0,200	25,0	5,000	
celkem			**6,550**	**8,843**

Pozn. koeficient γ=1,35

zatížení od zábradlí g_r=1,5·1,35=2,025 kN/m

2)proměnné zatížení
Čáslav – sněhová oblast I…s_k=0,7

		q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
S = $\mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$	=0,8·0,9·1·0,7	0,504	
užitné zatížení (byty)		1,5	
celkem		**2,004**	**3,006**

Pozn. koeficient γ=1,5

Zatížení celkem
q=8,843+3,006=**11,849 kN/m^2**

Namáhání ohybovým momentem
M_{ed}=- $^1/_2 \cdot ql^2 \cdot g_r \cdot l$=$^1/_2$ ·11,849·2+2,025·2= **-19,648 kNm**

Výpočet namáhání posouvající silou
V_{ed}=q·l+g_r=11,849·2+2,025=**25,723 kN/m**

…navrhuji **Schöck Isokorb® XT typ KL-M2-V1-REI120-CV2-H200**

M_{Rd}= -19,8 kNm > M_{ed} = -19,648kNm …VYHOVÍ

V_{Rd}= 28,2 kN/m > V_{ed} = 25,723kNm…VYHOVÍ

NÁVRH VÝZTUŽE DLE

[2] https://www.schoeck.com/view/7502/Technicke_informace_Schoeck_Isokorb_XT_typ_K%5B7502%%205D.pdf/cs

D.2.B.3. POSOUZENÍ ZDĚNÉ STĚNY VE 2NP

Zatížení od střechy

1)stálé zatížení

vrstva	tl. [m]	objem.tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
frakce štěrku	0,050	26	1,3	
geotextilie	0,0015	0,003	0,0000045	
PVC folie	0,002	5	0,01	
geotextilie	0,0015	0,003	0,0000045	
tepelná izolace EPS	0,400	1,2	0,48	
asf. modifikovaný pás	0,004	16	0,064	
penetrační nátěr	-	-		
žb deska	0,200	25,00	5	
celkem			**6,85**	**9,25**

Pozn. koeficient γ=1,35

2)proměnné zatížení

Čáslav – sněhová oblast I…s_k=0,7

	q_k [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
$S = \mu \cdot c_e \cdot c_t \cdot s_k$ =0,8·0,9·1·0,7	0,504	
celkem	**0,504**	**0,756**

Pozn. koeficient γ=1,5

Zatížení od stropu

1)stálé zatížení

vrstva	tl. [m]	objem.tíha [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
laminátová podlaha	0,008	9,00	0,072	
lepidlo	0,003	1,05	0,00315	
samonivelační stěrka	0,004	22,00	0,088	
anhydrit	0,055	19,00	1,045	
PE separační fólie	-	-	0,0004	
EPS RigiFloor	0,050	10,00	0,5	
žb deska	0,200	25,00	5	
interiérová omítka	0,010	20,00	0,2	
celkem			**6,91**	**9,33**

Pozn. koeficient γ=1,35

2)proměnné zatížení

			q_k [kN/m2]	q_d [kN/m2]
užitné - byty			1,50	
příčky			0,75	
celkem			**2,25**	**3,375**

Pozn. koeficient γ=1,5

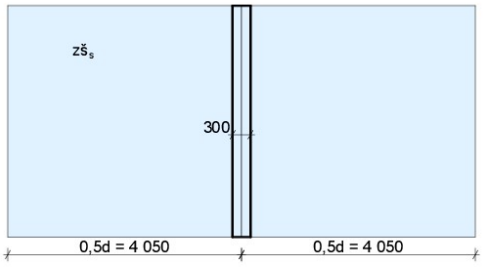
vstupní parametry:

γ = 10 kN/m^3 (hodnota z technického listu Porotherm 30)

h = 2,8m

tl. = 0,300m

zš = 8,1m



1)stálé zatížení

			g_k [kN/m]	g_d [kN/m]
vl.tíha stěny	$\gamma \cdot tl \cdot h$	$10 \cdot 0,3 \cdot 2,8$	8,4	
vl.tíha střechy	$g_{k,stř} \cdot zš$	$6,85 \cdot 8,1$	55,49	
celkem			**63,89**	**86,25**

Pozn. koeficient γ=1,35

2)proměnné zatížení

			q_k [kN/m]	q_d [kN/m]
zatížení od sněhu	$q_{k,stř} \cdot zš$	$0,504 \cdot 8,1$	4,08	6,12
celkem			**4,08**	**6,12**

Pozn. koeficient γ=1,5

Zatížení celkem: $q = g_d + q_d = 86,25 + 6,12 =$ **92,37 kN/m²**

1)stálé zatížení

			g_k [kN/m]	g_d [kN/m]
vl.tíha stěny	$\gamma \cdot tl \cdot h$	$10 \cdot 0,3 \cdot 2,8$	8,4	
vl.tíha stropu	$g_{k,st} \cdot zš$	$6,91 \cdot 8,1$	55,97	
celkem			**64,37**	**86,9**

Pozn. koeficient γ=1,35

2)proměnné zatížení

			q_k [kN/m]	q_d [kN/m]
zatížení užitné - byty	qk,st · zš	$2,25 \cdot 8,1$	18,23	27,35
celkem			**18,23**	**27,35**

Pozn. koeficient γ=1,5

Zatížení celkem: $q = g_d + q_d = 86,9 + 27,35 = 114,25 \cdot 2 =$ **228,5 kN**
Pozn. zatížení působí ve 2 patrech nad posuzovanou stěnou

Σ celkové zatížení působící na stěnu: q = **320,87 kN** = N_{Ed}

Vstupní parametry

h = 2,8m
tl. = 0,3m
f_u = 8,03MPa (hodnota převzatá z technického listu Porotherm 30)
f_m = 10MPa
γ_M = 2,2
N_{ed} = 320,87 kN
ρ_2 = 0,75 (pro žb stropy)

geometrie

hef = $\rho_2 \cdot h = 0,75 \cdot 2,8 = 2,1$m
tef = tl = 0,3m
λ = hef/tef = 2,1/0,3 = 7,0…štíhlostní poměr

charakteristická pevnost zdiva:

δ = 1,10 (součinitel výšky a šířky zdícího prvku, hodnota ze statické tabulky)
$f_b = \delta \cdot f_u = 1,10 \cdot 8,03 = 8,83$MPa
K = 0,55 (součinitel K při použití malty, hodnota ze statické tabulky)
$f_k = K \cdot fb^{0,7} \cdot fm^{0,3} = 0,55 \cdot 8,83^{0,7} \cdot 10^{0,3} = 5,042$MPa

posouzení v hlavě a patě stěny:

$e_{fi} = M_i/N_i = (0{,}03 \cdot N_i)/N_i = 0{,}03m$ …skutečná excentricita působící síly N_i

$e_a = h_{ef}/450 = 2{,}1/450 = 0{,}005m$ …náhodná excentricita

$e_i = e_{fi} + e_a = 0{,}03 + 0{,}005 = 0{,}035m$

min.: $0{,}05 \cdot tl = 0{,}05 \cdot 0{,}3 = 0{,}015m$

max (0,035 , 0,015) = 0,035m …výsledná excentricita

$\phi = 1 - (2 \cdot e_i/t) = 1 - (2 \cdot 0{,}035/0{,}3) = 0{,}76$ …zmenšující souč. v hlavě a patě stěny

$N_{Rdi} = \phi \cdot t_{ef} \cdot b \cdot f_k/\gamma_M = 0{,}76 \cdot 0{,}3 \cdot 1 \cdot 5{,}042/2{,}2 =$ **523,54kN**

posouzení ve střední části stěny:

$e_{fm} = M_m/N_m = (0{,}03 \cdot N_m)/N_m = 0{,}03m$ …skutečná excentricita působící síly N_m

$e_m = e_{fm} + e_a = 0{,}03 + 0{,}005 = 0{,}035m$

$e_k = 0{,}002 \cdot \phi_\infty \cdot \lambda \cdot \sqrt{(t \cdot e_m)} =$

$= 0{,}002 \cdot 1 \cdot 7 \cdot \sqrt{(0{,}3 \cdot 0{,}035)} = 0{,}001m$ …excentricita od dotvarování

$e_{mk} = e_m + e_k = 0{,}035 + 0{,}001 = 0{,}036m$ …výsledná excentricita

musí platit:

$0{,}33 \cdot t \geq e_{mk} \geq 0{,}05 \cdot t$

$0{,}33 \cdot 0{,}3 \geq 0{,}036 \geq 0{,}05 \cdot 0{,}3$

0,099 ≥ 0,036 ≥ 0, 015 …VYHOVÍ

$\phi_m = 0{,}71$ …zmenšující souč. ve střední části stěny

(hodnota určena z grafu)

$\lambda = 7{,}0$

$E_{mk}/t = 0{,}035/0{,}3 = 0{,}117$

$N_{Rdm} = \phi_m \cdot t_{ef} \cdot b \cdot f_k/\gamma_M = 0{,}82 \cdot 0{,}3 \cdot 1 \cdot 5{,}042/2{,}2 =$ **563,787kN**

$N_{Rdi} = 523{,}54kN$

$N_{Rdm} = 563{,}787kN$

$N_{Rd} = \min(N_{Rdi}, N_{Rdm}) = \min(523{,}54 , 563{,}787) = 523{,}54kN$ …únosnost zděné stěny

$N_{Rd} = 523{,}54kN \geq N_{Ed} = 320{,}87$ kN …STĚNA VYHOVÍ

ČÁST D.2. - STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.C. VÝKRESY

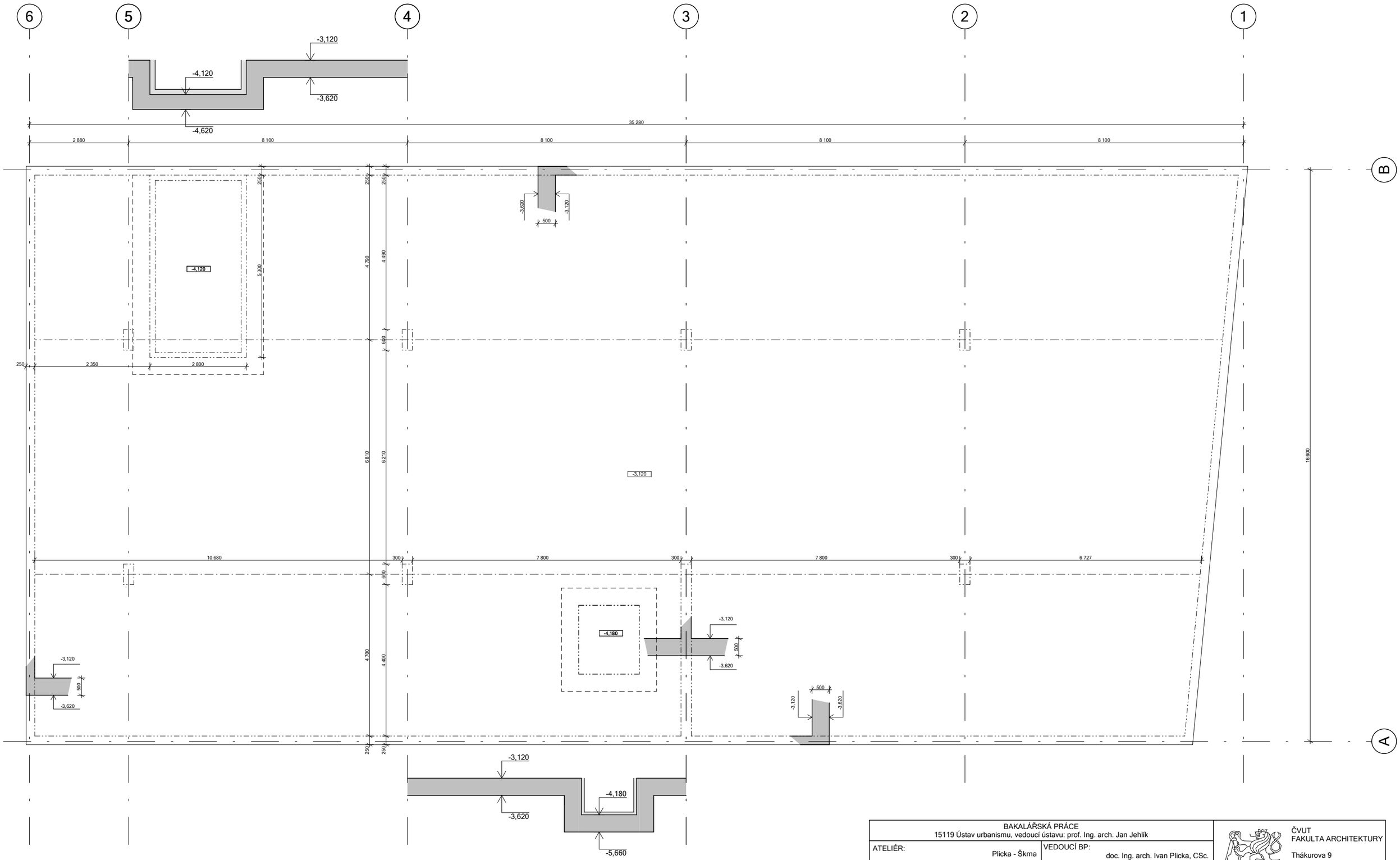
PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.

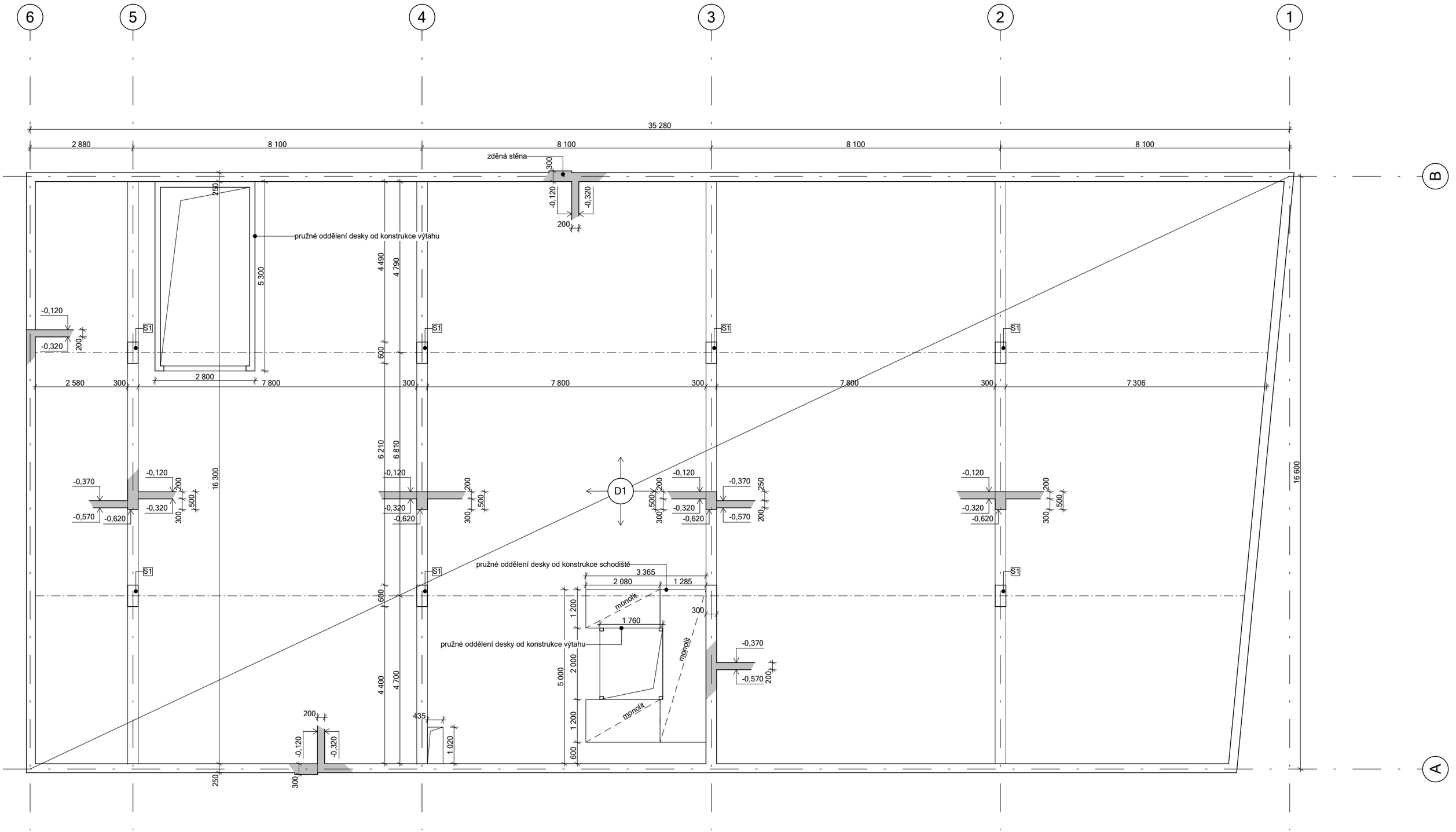
VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



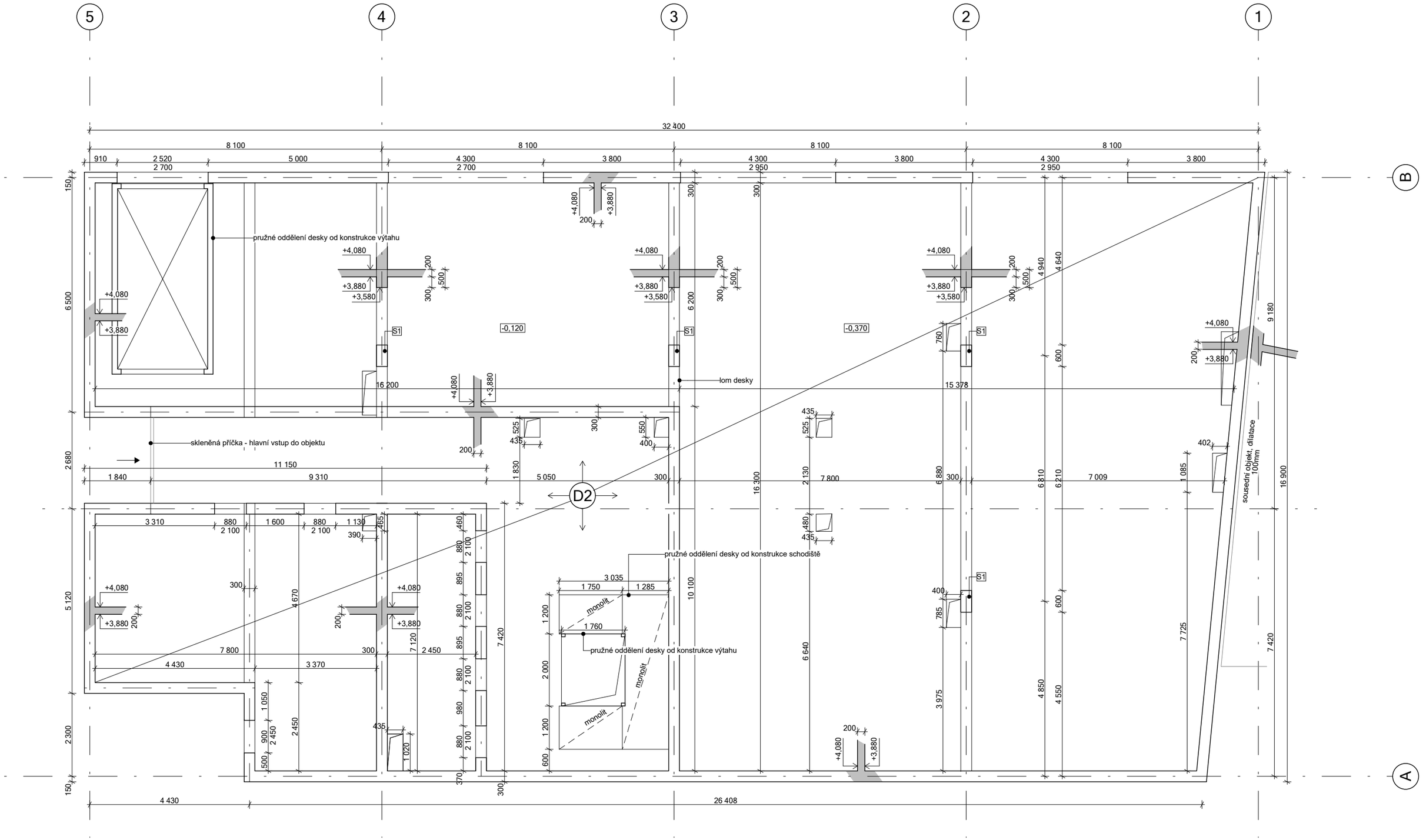
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU ZÁKLADY		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.2.C.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.2.C.1.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



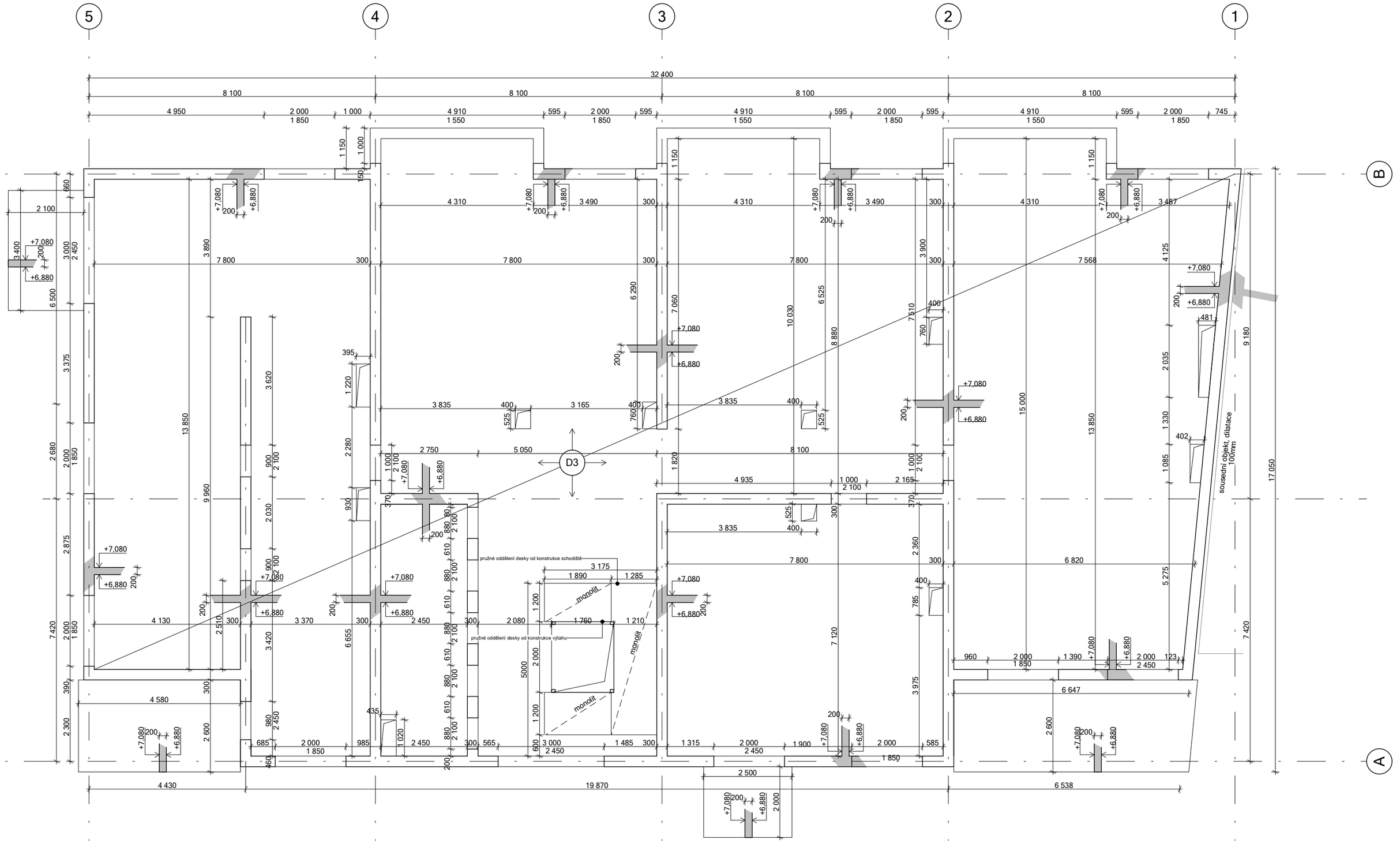
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 1PP		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.2.C.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.2.C.1.2.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



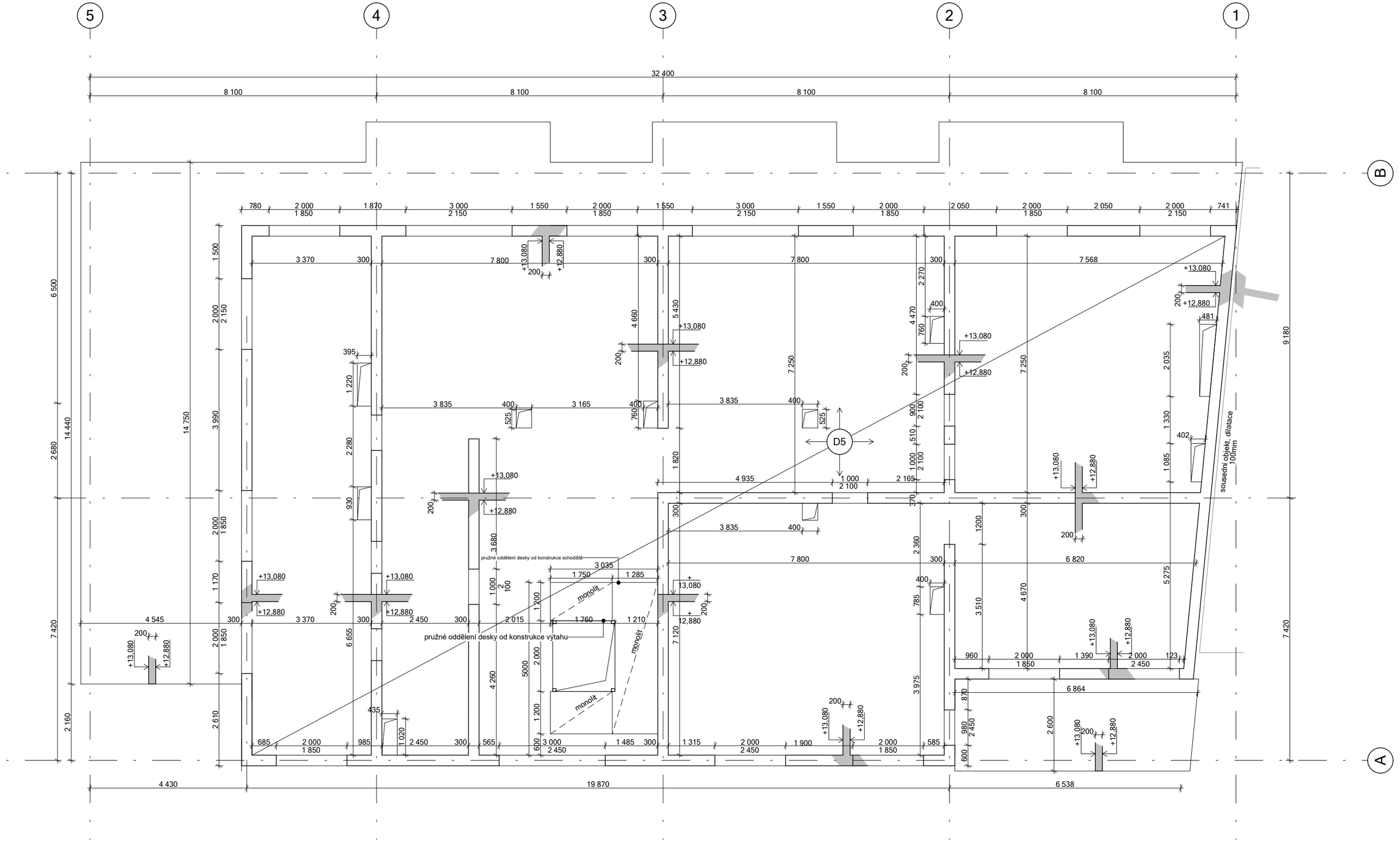
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
			ČÁST: architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 1NP		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.2.C.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.2.C.1.3.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST:	architektonicko-stavební řešení
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU TYPICKÉ PODLAŽÍ		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.2.C.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.2.C.1.4.

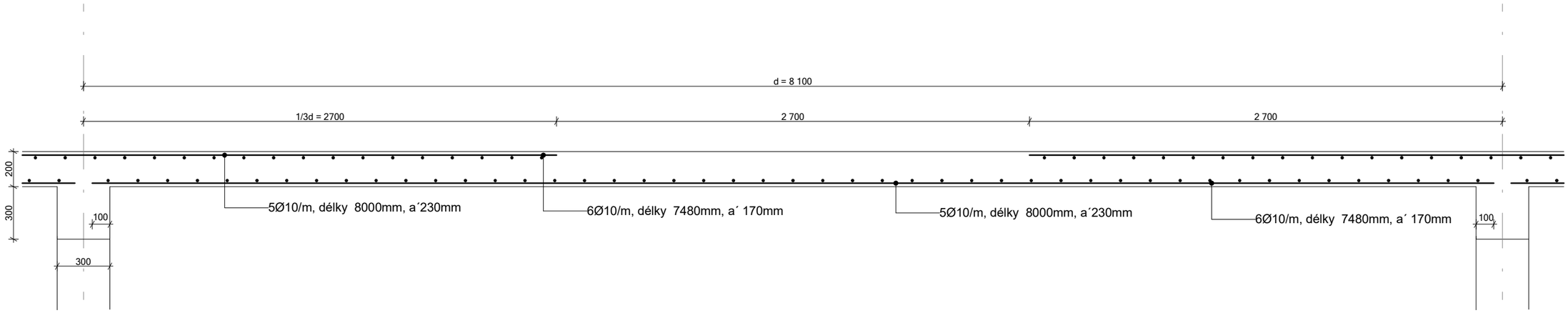
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



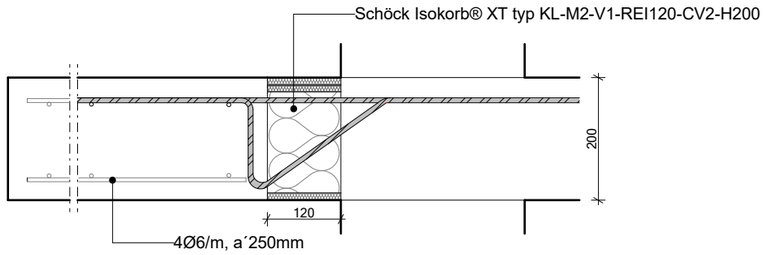
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav			Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES TVARU 4NP		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.2.C.
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.2.C.1.5.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

VÝKRES VÝZTUŽE DESKY M 1:25



VÝKRES VÝZTUŽE BALKONU M 1:10



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: architektonicko-stavební řešení	
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES VÝZTUŽE DESKY A BALKONU		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.2.C.
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: D.2.C.2.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST D.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.3.A.1 POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

D.3.A.2. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

D.3.A.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ SPB

D.3.A.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

D.3.A.5. ÚNIKOVÉ CESTY

D.3.A.5.1. obsazení objektu osobami

D.3.A.5.2. rozdělení únikových cest

D.3.A.5.3. šířky únikových cest

D.3.A.5.4. posouzení kritických míst (KM)

D.3.A.5.5. doba zakouření a doba evakuace

D.3.A.5.6. dveře na únikových cestách

D.3.A.5.7. osvětlení únikových cest, nouzové osvětlení

D.3.A.5.8. označení únikových cest

D.3.A.6. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

D.3.A.7. ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ ZÁSAH

D.3.A.7.1. přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

D.3.A.8. ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

D.3.A.9. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

D.3.A.10. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZP. ZAŘÍZENÍMI

D.3.A.11. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

D.3.A.12. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

D.3.A.13. POUŽITÉ PODKLADY A NORMY

D.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.3.B.1. SITUACE

D.3.B.2. PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ

ČÁST D.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

D.3.A.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Řešeným objektem je bytový dům nacházející se v ulici Dusíkova v Čáslavi. Severovýchodní fasáda objektu navazuje na stávající zástavbu. Navrhovaný bytový dům má půdorysný tvar obdélníku. Objekt má celkem 4 nadzemní a 1 podzemní podlaží. V přízemí se nachází komerční prostor, který se řeší jako Shell and Core, nájemce muže vytvořit dispozice v parteru podlé svého způsobu (ve výpočtech se řeší jako velkoprodejna potravin). V přízemí se dále nachází technické zázemí domu a skladovací prostory. V dalších nadzemních podlažích jsou navrženy bytové jednotky (celkem se v bytovém domě nachází 13 bytů). Podzemní podlaží slouží jako hromadné garáže určené pro automobily skupiny 1 a jsou obsluhovány autovýtahem.

Požární výška objektu h= 10,2 m, čímž nepřekračuje stanovenou hraniční výšku 12 m, a tedy není zapotřebí použití požárních pásu (dle ČSN 73 0810). Nosný systém nadzemních částí je příčný stěnový a je zděný zdivem POROTHERM, v přízemí je systém kombinovaný a některé nosné stěny jsou nahrazeny monolitickými železobetonovými sloupy. Nosný systém podzemního podlaží je monolitický železobetový sloupový. Střecha objektu je plochá, nepochozí. Konstrukční systém je klasifikován třídou reakce na oheň A1 - nehořlavé. Veškeré nosné a požárně dělící konstrukce jsou druhu konstrukce DP1.

D.3.A.2. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt je posuzován jako kategorie OB2 - bytový dům (dle ČSN 73 0833 - budovy pro bydlení a ubytování). Řešený bytový dům obsahuje 13 bytů.

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN 73 0802 a ČSN 73 0802 následovně:

- Obytné buňky (byty) dle 3.1a) normy ČSN 73 0833 tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy.
- Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802 CHÚC typu A

Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory (sklepy), technická místnost, kočárkárna, sklad odpadů a úklidová komora.
Hromadné garáže budou rovněž samostatným PÚ a to v souladu s čl. 5.2.4g) normy ČSN 73 0804 v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN 73 0833.
Jednotlivé požární úseky jsou vzájemně odděleny požárně odolnými konstrukcemi s požadovanou požární odolností. Konstrukce a jejich požární odolnost byly navrženy dle ČSN 73 0802.

tab_01_PO_rozdělení do PÚ

podlaží	značení pož. úseku	název	výpočtové pož. zatížení [kg/m2]	SPB
1PP-P01				
	P01.001	garáže		II
1NP - N01				
	N01.001	komerční plocha	p_v = 79,5	IV
	N01.002	technická místnost	p_v = 12,15	II
	N01.003	kočárkárna	p_v = 15	II
	N01.004	sklad odpady	p_v = 35	III
	N01.005	chodba	-	II
	N01.006	sklep č.1	p_v = 45	III
	N01.007	sklep č.2	p_v = 45	III
	N01.008	sklep č.3	p_v = 45	III
	N01.009	úklidová místnost	p_v = 1,75	II
2NP-N02				
	N02.001	byt č.1	p_v = 45	III
	N02.002	byt č.2	p_v = 45	III
	N02.003	byt č.3	p_v = 45	III
	N02.004	byt č.4	p_v = 45	III
	N02.005	byt č.5	p_v = 45	III
	N02.006	sklep č.4	p_v = 45	III
	N02.007	sklep č.5	p_v = 45	III
	N02.008	sklep č.6	p_v = 45	III
	N02.009	sklep č.7	p_v = 45	III
	N02.010	sklep č.8	p_v = 45	III
3NP-N03				
	N03.001	byt č.6	p_v = 45	III
	N03.002	byt č.7	p_v = 45	III
	N03.003	byt č.8	p_v = 45	III
	N03.004	byt č.9	p_v = 45	III
	N03.005	byt č.10	p_v = 45	III
	N03.006	sklep č.9	p_v = 45	III
	N03.007	sklep č.10	p_v = 45	III
	N03.008	sklep č.11	p_v = 45	III
	N03.009	sklep č.12	p_v = 45	III
	N03.010	sklep č.13	p_v = 45	III
4NP-N04				
	N04.001	byt č.11	p_v = 45	III
	N04.002	byt č.12	p_v = 45	III
	N04.003	byt č.13	p_v = 45	III
ŠACHTY				
	Š01-N01/N04	instalační šachta		
	Š02-N02/N04	instalační šachta		
	Š03-N02/N04	instalační šachta		
	Š04-N02/N04	instalační šachta		
	Š05-N02/N04	instalační šachta		
	Š06-N02/N04	instalační šachta		
	Š07-N02/N04	instalační šachta		
	Š08-N01/N04	instalační šachta		
	Š09-N02/N04	instalační šachta		
	Š10-N02/N04	instalační šachta		
	Š11-N02/N04	instalační šachta		

D.3.A.3. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA A STANOVENÍ SPB

tab_02_PO_stanovení SPB

podlaží	název	PÚ	an	pn	ps	a	p	S	So	ho	hs	So/S	ho/hs	n	k	b	pv	SPB
1PP																		
	garáže																	II
1NP																		
	komerční plocha	N01.001	1,05	90	5	1	95	314,64	8,1	2,7	4	0,026	0,67	0,025	0,085	1,7	79,50	IV
	technická místnost	N01.002	0,9	15	0	0,9	15	20,08	0	0	4	0	0	0,005	0,009	0,9	12,15	II
	kočárkárna	N01.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,00	II
	sklad odpady	N01.004	1	70	0	1	70	7,74	2,08	2,6	4	0,27	0,65	0,25	0,207	0,5	35,00	III
	chodba	N01.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
	sklep č.1	N01.006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
	sklep č.2	N01.007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
	sklep č.3	N01.008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45,00	III
	úklidová místnost	N01.009	0,7	5	0	0,7	5	3,55	0	0	4	0	0	0,005	0,005	0,5	1,75	II

p_n...nahodilé zatížení
p_s...stále požární zatížení
a...součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
a_n...součinitel pro nahodilé požární zatížení
a_s...součinitel pro stále požární zataženi (0,9)
b...součinitel vyjadřující rychlost odhořívání u hlediska přístupu vzduchu (interval $0,5 \leq b \leq 1,7$)
S...celková půdorysná plocha PÚ
S_o...celková plocha otvíravých/neotvíravých otvoru
h_o...výška otvoru
h_s...světlá výška prostoru
k...součinitel vyjadřující geometrické uspořádaní místnosti
c...součinitel vyjadřující vliv požární bezpečnostních zařízení (PBZ)
$c_{3..}$ samočinné (nejčastěji sprinklerové) SHZ nebo PHZ
P_v...požární zatížení [kg/m2]

výpočet požárního rizika:

Požární zatížení pv je stanovené na základě výpočtu nebo normových tabulkových hodnot podle ČSN 73 0802. Byty mají normu stanovení požárního zatížení pv = 45 kg/m2 a stupeň požární bezpečnost (SPB) je III. V objektu se nachází 1 chráněná úniková cesta (CHÚC) typu A s normou stanovenou hodnotou SPB II. Požární úseky jako byty, chodby, CHÚC, sklepy, kočárkárna mají dané požární zatíženi (pv) a stupeň požární bezpečnosti (SPB).
V ostatních prostorách byly parametry stanoveny na základě výpočtu podle následujících vzorců a zpracované do tabulky (*tab_02_stanovení SPB*):

$$P_v = p*a*b*c = (p_n + p_s) * a * b * c$$

<u>N01.001 - komerce</u>:
$a_n = 1,05$
$p_n = 90$
$p_s = 5$...(laminátová podlaha)
$a_s = 0,9$
$k = 0,085$
$h_s = 4$

$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$
$a = (90 * 1,05 + 5 * 0,9) / (90 + 5) = 1,04$

$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s})$ ...(pro vzduchotechniku)
$b = 0,085 / (0,005 * \sqrt{4}) = 8,5$ ...1,7 (dle intervalu)

$c_3 = 0,5$
$P_v = p*a*b*c = (p_n + p_s) * a * b * c$
$P_v = (90 + 5) * 1,04 * 1,7 * 0,5 =$ **79,5 kg/m2...SPB IV**

<u>N01.002 - technická místnost</u>:
$a_n = 0,9$
$p_n = 15$
$p_s = 0$
$a_s = 0,9$
$k = 0,009$
$h_s = 4$

$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$
$a = (15 * 0,9 + 0 * 0,9) / (15 + 0) = 0,9$

$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s})$
$b = 0,009 / (0,005 * \sqrt{4}) = 0,9$

$c = 1$
$P_v = p*a*b*c = (p_n + p_s) * a * b * c$
$P_v = (15 + 0) * 0,9 * 0,9 * 1 =$ **12,15 kg/m2...SPB II**

N01.004 - sklad odpady:

$a_n = 1$
$p_n = 70$
$p_s = 0$
$a_s = 0,9$
$k = 0,207$
$h_s = 4$

$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$
$a = (70 * 1 + 0 * 0,9) / (70 + 0) = 1$

$b = S^* k / (S_o * \sqrt{h_o})$
$b = 7,74 * 0,207 / (2,08 * \sqrt{2,6}) = 0,47...0,5$
(dle intervalu)

$c = 1$
$P_v = p^*a^*b^*c = (p_n + p_s) * a * b * c$
$P_v = (70 + 0) * 1 * 0,5 * 1 =$ **35 kg/m2...SPB III**

N01.009 - úklidová místnost:

$a_n = 0,7$
$p_n = 5$
$p_s = 0$
$a_s = 0,9$
$k = 0,005$
$h_s = 4$

$a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$
$a = (5 * 0,7 + 0 * 0,9) / (5 + 0) = 0,7$

$b = k / (0,005 * \sqrt{h_s})$
$b = 0,005 / (0,005 * \sqrt{4}) = 0,5$

$c = 1$
$P_v = p^*a^*b^*c = (p_n + p_s) * a * b * c$
$P_v = (5 + 0) * 0,7 * 0,5 * 1 =$ **1,75 kg/m2...SPB II**

P01.001 - hromadné garáže:

Požární riziko je stanoveno normou bez výpočtu τ_e = 15 minut – garáže pro osobní a dodávková auta, jednostopá vozidla. Požární riziko je stanoveno normou bez výpočtu SPB II.

pozn. v garážích je umístěno PHZ (sprinklerové), z důvodu přístupu do garáží přes autovýtah.

EKONOMICKÉ RIZIKO:

a) index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru - P1:

$p_1 = 1,0$...pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže
$c = 1,0$

$P1 = p_1 * c = 1 * 1 = 1$

b) index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem - P1:

$p_2 = 0,09$ – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1 (kromě vozidel na plynná paliva)
$S = 498,98$ m2
$k_5 = 2,24$ - součinitel vlivu počtu podlaží
$k_6 = 1$ - součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému
$k_7 = 2$ - součinitel vlivu následných škod (2...pro hromadné vestavěné garáže)
$P2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 498,98 * 2,24 * 1 * 2 = 201,19$

c) mezní hodnoty indexu P1 a P2:

$0,11 \leq P1 \leq 0,1 * (5 * 10^4)/P2^{1,5}$
$0,11 \leq 1 \leq 1,75$...VYHOVÍ

$P2 \leq (5 * 10^4) / (P1 - 0,1)$
$201,19 \leq 1455,97$...VYHOVÍ

D.3.A.4. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

V souladu s čl. 8.1.1 normy **ČSN 73 0802** jsou pro objekt BD zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny **dle pol. 1-11 tab.12 téže normy**, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN 73 0833. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro VII.SPB. Pro zděné konstrukce je stanovena skutečná PO dle technického listu výrobce.

Na základě ČSN 73 0802 byla vypočítána požární rizika jednotlivých PÚ v objektu, z nichž bylo dále odvozeno jejich stupně požární bezpečnosti. Informace zahrnují druh konstrukčního systému (nehořlavý) a požární výška (do 12 m).

tab_03_PO_posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

číslo	konstrukce	materiál	požadovaná PO	skutečná PO	posouzení
1	obvodová stěna PP	ŽB 250mm s krytím 10mm	DP1 45 (II)	REW-60-DP1	VYHOVÍ
2	obvodová stěna NP	POROTHERM 30	DP1 60 (IV)	REW-180-DP1	VYHOVÍ
3	vnitřní nosné stěny	POROTHERM 30	DP1 60 (IV)	REI-180-DP1	VYHOVÍ
4	vnitřní nenosné stěny	POROTHERM 30	DP3	EI-180-DP1	VYHOVÍ
5		POROTHERM 11,5	DP3	EI-180-DP1	VYHOVÍ
6	vnitřní nosné sloupy	ŽB 300x500 s krytím 35mm	DP1 60 (IV)	REI-45-DP1	VYHOVÍ
7	stropní deska	ŽB 200mm s krytím 10mm	DP1 60 (IV)	REI-60-DP1	VYHOVÍ
8	střešní deska	ŽB 200mm s krytím 10mm	DP1 30 (III)	REW-60-DP1	VYHOVÍ
9	instalační šachty	POROTHERM 11,5	-	EI-120-DP1	VYHOVÍ

D.3.A.5. ÚNIKOVÉ CESTY

D.3.A.5.1. obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m^2 půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN 73 0918 a její změny Z1.

U bytových ploch větších než 80m^2 se uvažuje půdorysná plocha 20m^2/osoba, dle čehož je stanoven výsledný počet osob. V případě kdy je půdorysná plocha menší než 80m^2, se uvažuje počet osob stanovený dle projektu přenásobený koeficientem 1,5.

tab_04_PO_obsazení objektu osobami

podlaží	PÚ	název	plocha S [m2]	počet osob dle projektu	m2/osoba (dle normy)	počet osob dle normy	součinitel *	rozhodující počet osob
1PP								
	P01.001	garáže	-	20 parkovacích stání	-	-	0,5	10
1NP - N01								
	N01.001	komerční plocha	314,6	-	3	105	-	**105**
	N01.003	technická místnost	20,08	1	-	-	1,5	2
	N01.004	kočárkárna	15,61	-	-	-	-	-
	N01.005	sklad odpady	7,74	-	-	-	-	-
	N01.007	sklep č.1	4,15	-	-	-	-	-
	N01.008	sklep č.2	3,99	-	-	-	-	-
	N01.009	sklep č.3	3,99	-	-	-	-	-
	N01.010	úklidová místnost	3,55		10	1		1
2NP-N02								
	N02.001	byt č.1 (4kk)	115,88	-	20	6	-	6
	N02.002	byt č.2 (2kk)	59,06	2	-	-	1,5	3
	N02.003	byt č.3 (2kk)	59,06	2	-	-	1,5	3
	N02.004	byt č.4 (3+1)	102,95	-	20	6	-	6
	N02.005	byt č.5	55,46	2	-	-	1,5	3
	N02.006	sklep č.4	3,3	-	-	-	-	-
	N02.007	sklep č.5	3,15	-	-	-	-	-
	N02.008	sklep č.6	3,15	-	-	-	-	-
	N02.009	sklep č.7	3,15	-	-	-	-	-
	N02.010	sklep č.8	2,56	-	-	-	-	-
3NP-N03								

3NP-N03								
	N03.001	byt č.6 (4kk)	115,88	-	20	6	-	6
	N03.002	byt č.7 (2kk)	59,06	2	-	-	1,5	3
	N03.003	byt č.8 (2kk)	59,06	2	-	-	1,5	3
	N03.004	byt č.9 (3+1)	102,95	-	20	6	-	6
	N03.005	byt č.10 (2kk)	55,46	2	-	-	1,5	3
	N03.006	sklep č.9	3,3	-	-	-	-	-
	N03.007	sklep č.10	3,15	-	-	-	-	-
	N03.008	sklep č.11	3,15	-	-	-	-	-
	N03.009	sklep č.12	3,15	-	-	-	-	-
	N03.010	sklep č.13	2,56	-	-	-	-	-
4NP-N04								
	N04.001	byt č.11 (4kk)	118,44	-	20	6	-	6
	N04.002	byt č.12 (3kk)	96,38	-	20	5	-	5
	N04.003	byt č.13 (3+1)	87,93	-	20	5	-	5
	CELKEM LIDÍ DO CHÚC A							**71**
	CELKEM LIDÍ DO NÚC							**105**

*(násobí počet osob dle projektu)

D.3.A.5.2. rozdělení únikových cest

NECHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY (NÚC)

- NÚC garáží - PÚ P01.001 ústí do CHÚC A v **maximální únikové vzdálenosti do 20m**. **Skutečná úniková vzdálenost je 19m**, tudíž vyhoví.
- Únik osob z komerce - PÚ N01.001 je možný dvěma směry, které ústí na ulici, v **maximální únikové vzdálenosti do**
  45m. skutečná úniková vzdálenost v komerci **je 20m,** tudíž vyhoví.

CHRÁNĚNÉ ÚNIKOVÉ CESTY (CHÚC)

- Schodiště a chodba je navržena jako CHÚC A, do které se přímo uniká z bytů. CHÚC ústí na veřejné prostranství. **Mezní délka CHÚC typu A** – PÚ N01.005 je dle čl.9.10.5 normy ČSN 2 **rovna 120m**. **Skutečná úniková vzdálenost je 59,1m**, tudíž vyhoví. V prostorách CHÚC je umístěno nouzové osvětlení. Schodiště je přímo větratelné okny.Větrání je v souladu s požadavkem na aerodynamickou plochu dle normy s projektovou dokumentací.

D.3.A.5.3. šířky únikových cest

Šířka jednoho únikového pruhu pro jednu osobu je 550mm.

- Nejmenší šířka pro **NÚC** = 1 únikový pruh = **550mm**
- Nejmenší šířka pro **CHÚC** = 1,5 únikového pruhu = 1,5 . 55 = **825mm** (dveře 800mm jsou uvažovány jako vyhovující).

D.3.A.5.4. posouzení kritických míst (KM)

CHODBA A SCHODIŠTĚ V 1NP:

u…požadovaný počet únikových pruhů

E = 71... počet evakuovaných osob (viz tab_04_PO_obsazení objektu osobami)

s = 1…podmínky evakuace (současná evakuace)

K = 100 …počet evakuoovaných osob v 1 únikovém pruhu (únik směrem dolů)

nástupní schodišťové rameno = 1200mm
méně než 12 bytů na patro

u = (E * s) /K
u = (71* 1) / 100 = 0,71 ...1,5 (zaokrouhleno, min počet únikových pruhů pro CHÚC = 1,5)

- posouzení KM1 - chodba a schodiště:
  pož. šířka = 825 mm ≤ skut. šířka = 1500 (chodba), 1200 (rameno schodiště)...VYHOVÍ

- posouzení KM2 - dveře ven:
  pož. šířka = 825 mm ≤ skut. šířka = 1600 (dvoukřídlé dveře 800mm)...VYHOVÍ

KOMERCE:

u...požadovaný počet únikových pruhů

E = 105... počet evakuovaných osob (viz tab_04_PO_obsazení objektu osobami)

s = 1...podmínky evakuace (současná evakuace)

K = 120 ...počet evakuoovaných osob v 1 únikovém pruhu (únik po rovině)

u = (E * s) /K

u = (105* 1) / 120 = 0,875 ...1,0 (zaokrouhleno, min počet únikových pruhů pro NÚC = 1,0)

- posouzení KM3 - dveře ven z komerce:
  pož. šířka = 550 mm ≤ skut. šířka = 900mm...VYHOVÍ

D.3.A.5.5. doba zakouření a doba evakuace

Únik osob po NÚC je bezpečný, pokud jsou osoby evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření ještě nezaplní prostor do úrovně 2,5m nad podlahou = tzv. „doba zakouření akumulační vrstvy“. Doba zakouření te se porovná s předpokládanou dobou evakuace tu a musí platit tu ≤ te, tj. že osoby budou evakuovány z posuzovaného prostoru dříve, než dojde k jeho zakouření.

t_e...doba zakouření akumulační vrstvy

h_s = 4m ...světlá výška místnosti

a = 1,04... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

t_u... předpokládaná doba evakuace osob

l_u = 20 m...délka ÚC

v_u = 35m/s... rychlost pohybu osob v únikovém pruhu (po rovině)

K_u = 50 os/min... jednotková kapacita únikového pruhu

E = 105

S = 1

$t_e = (1{,}25 * \sqrt{h_s}) / a = (1{,}25 * \sqrt{4}) / 1{,}04 = 2{,}9\text{min}$

$t_u = [(0{,}75 * l_u) / v_u] + [(E * s) /(K_u * u)] = [(0{,}75 * 20) / 35] + [(105 * 1) /(50 * 0{,}875)] = 2{,}7\text{min}$

tu ≤ te ...VYHOVÍ

D.3.A.5.6. dveře na únikových cestách

Dveře se musí otevírat ve směru úniku, s výjimkou dveří z bytu, dále s výjimkou východových dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 osob. Dveře, jimiž prochází ÚC, nesmí mít prahy s výjimkou dveří, u kterých ÚC začíná. U bytových domů (OB2) východové dveře na volné prostranství se nemusí otvírat ve směru úniku a mohou mít práh o výšce max. 15mm. Podlaha na obou stranách dveří musí být ve stejné výškové úrovni do vzdálenosti otevřeného dveřního křídla, s výjimkou dveří na volné prostranství, plochou střechu, terasu, balkón. Min. šířka dveří na ÚC je 800mm.

Všechny tyto podmínky budou splněny.

D.3.A.5.7. osvětlení únikových cest, nouzové osvětlení

ÚC musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň po dobu provozu v budově, NÚC musí mít elektrické osvětlení všude tam, kde jsou elektrické rozvody; CHÚC musí mít všude elektrické osvětlení.

Nouzová svítidla jsou často vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny (autonomní svítidla) nebo jsou napojena na druhý záložní zdroj elektrické energie (UPS). Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 15min. na NÚC a CHÚC typu A, 30min. Záložní zdroj pro osvětlení: NÚC baterie - 15minut, fotoluminiscenční tabulky, CHÚC A baterie - 30minut fotoluminiscenční tabulky.

D.3.A.5.8. označení únikových cest

Zřetelné označení směru úniku se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ (ČSN ISO 3864) všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně (schody). Použití fotoluminiscenčních tabulek (svítí i bez zdroje elektřiny díky absorpci světla) či podsvícených tabulek (obdoba nouzového osvětlení).

D.3.A.6. ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI A POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

PNP je oblast kolem hořícího objektu vymezená odstupovými vzdálenostmi, ve které existuje riziko šíření požáru. Odstupové vzdálenosti byly stanoveny dle ČSN 73 0802. U požárně otevřených ploch (POP) v obvodovém či střešním plášti je nutné určit kolik procent v obvodové stěně zabírají.

Všechny obvodové a nosné konstrukce odpovídají DP1 - nehořlavé. Fasáda objektu je kontaktně zateplena minerální vlnou a omítnuta omítkou. V místech, kde PNP zasahuje do jiného PÚ, je situace řešena osazením požárně odolných bezpečnostních oken, které jsou napojeny na systém EPS.

tab_05_PO_stanovení odstupových vzdáleností PNP

podlaží	PÚ	účel	orientace stěny PÚ	rozměry POP [m]	Spo [m2]	hu [m]	l [m]	Sp [m2]	po [%]	pv [kg/m2]	d [m]
1NP - N01											
	N01.001	komerční plocha	SZ fasáda	4,3 x 2,7	-	-	-	-	-		*
				4,3 x 2,95 (x2)	36,98	3,9	28	109,2	33,86	159	-
2NP-N02											
	N02.001	byt č.1	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	7,8	21,84	16,94		2,47
			JZ fasáda	3 x 2,45	-	-	-	-	-		3,38
				2 x 1,85 (x2)	14,75	2,8	13,85	38,78	38,03		2,9
			(uskočená fasáda)	1 x 2,45	2,45	2,8	2,25	6,3	38,8		1,87
			JV fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,365	9,422	39,26	45	2,47
	N02.002	byt č.2	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,375	9,45	39,15		2,47
			(arkýř)	4,75 x 1,55	7,3625	2,8	4,3	12,08	60,94	45	3,2
	N02.003	byt č.3	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,375	9,45	39,15		2,47
			(arkýř)	4,75 x 1,55	7,3625	2,8	4,3	12,08	60,94	45	3,2
	N02.004	byt č.4	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,372	9,45	39,15		2,47
			(arkýř)	4,75 x 1,55	7,3625	2,8	4,3	12,08	60,94		3,2
			JV fasáda	2 x 1,85 (x2)	7,4	2,8	6,473	18,124	40,83	45	2,9
	N02.005	byt č.5	JV fasáda	2 x 2,45	-	-	-	-	-		2,76
				2 x 1,85	8,6	2,8	7,8	21,84	39,37	45	2,47
3NP-N03											
	N03.001	byt č.6	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	7,8	21,84	16,94		2,47
			JZ fasáda	3 x 2,45	-	-	-	-	-		3,38
				2 x 1,85 (x2)	14,75	2,8	13,85	38,78	38,03		2,9
			(uskočená fasáda)	1 x 2,45	2,45	2,8	2,25	6,3	38,8		1,87
			JV fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,365	9,422	39,26	45	2,47
	N03.002	byt č.7	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,375	9,45	39,15		2,47
			(arkýř)	4,75 x 1,55	7,3625	2,8	4,3	12,08	60,94	45	3,2
	N03.003	byt č.8	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,375	9,45	39,15		2,47
			(arkýř)	4,75 x 1,55	7,3625	2,8	4,3	12,08	60,94	45	3,2
	N03.004	byt č.9	SZ fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	3,372	9,45	39,15		2,47
			(arkýř)	4,75 x 1,55	7,3625	2,8	4,3	12,08	60,94		3,2
			JV fasáda	2 x 1,85 (x2)	7,4	2,8	6,473	18,124	40,83	45	2,9
	N03.005	byt č.10	JV fasáda	2 x 2,45	-	-	-	-	-		2,76
				2 x 1,85	8,6	2,8	7,8	21,84	39,37	45	2,47
4NP-N04											
	N04.001	byt č.11	SZ fasáda	2 x 1,85	-	-	-	-	-		-
				3 x 2,15	-	-	-	-	-		-
				2 x 2,15	14,45	2,8	11,465	32,102	45,01		4,7
			JZ fasáda	2 x 1,85 (x2)	-	-	-	-	-		2,9
				2 x 2,15	11,7	2,8	14,67	41,076	28,48		1,71
			JV fasáda	2 x 1,85	3,7	2,8	6,118	17,13	21,6	45	2,47
	N04.002	byt č.12	SZ fasáda	2 x 1,85 (x2)	-	-	-	-	-		2,47
				2 x 2,15	-	-	-	-	-		2,54
				3 x 2,15	17,2	2,8	15,742	44,078	39,02	45	3
	N04.003	byt č.13	JV fasáda	2 x 2,45	-	-	-	-	-		2,76
				2 x 1,85	8,6	2,8	7,8	21,84	39,37		2,9
			(uskočená fasáda)	2 x 2,45	-	-	-	-	-		-
				2 x 1,85	8,6	2,8	6,473	18,124	47,45		3
			SV fasáda	1 x 2,45	2,45	2,8	2,245	6,286	38,9	45	2,13

pozn. modře jsou zvýrazněny hodnoty nad 40%

*u komerčního prostoru se odstupové vzdálenosti PNP neurčují, z důvodu umístění sprinklerového polostabilního hassícího zařízení

D.3.A.7. ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ ZÁSAH

D.3.A.7.1. přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

Jako přístupová komunikace pro příjezd hasičských vozidel se předpokládá stávající komunikace ulice Dusíkova, min šířka ulice vyhovuje požadavkům dle normy ČSN 73 0833. Nejbližší hasičská stanice se nachází ve vzdálenosti 1,3km od objektu (3min) - HZS středočeského kraje.

Nástupní plochy nemusí být zřizovány, požární výška objektu h ≤ 12m, i když nejsou vybaveny vnitřními zásahovými cestami. Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřizovány, požární výška objektu h ≤ 22,5m.

D.3.A.8. ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

V případě požáru bude požární voda čerpána z nejbližšího podzemního požárního hydrantu v ulici Jeníkovská. Ten se od objektu nenachází dále než 200 m, tudíž jsou splněny podmínky stanovené dle ČSN 73 0873. Příjezd hasičského vozidla se předpokládá po ulici Dusíkova. Nejbližší hasičská stanice se nachází ve vzdálenosti 1,3km od objektu (3min) - HZS středočeského kraje.

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Podle normy ČSN 73 0833 musí být každé patro bytového domu obsazeno jedním požárním hydrantem nacházející v CHÚC. Hydrant musí být zásobován požární vodou provedenou stoupacím potrubím. Navržen je hadicový systém s sploštitelnou hadici, světovosti 19 mm, délky 20 m a dostřikem 10 m. Hydranty budou umístěny ve výšce 1,2 m nad podlahou.

D.3.A.9. STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

Objekt je posuzován jako kategorie OB2 - bytový dům. Hasící přístroje pro PÚ byly navrženy dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833 a na základě výpočtu pro nespecifikované PÚ.

URČENO DLE NORMY (BEZ VÝPOČTU)

- 1x PHP 21A - pro hlavní domovní rozvaděč umístěn v technické místnosti
- 1 x PHP 21A - umístěn do CHÚC v každém podlaží
- 2 x PHP 183B - umístěn v garážích
- PHP pro sklepy není potřeba, plocha sklepů ≤ 20m2

VÝPOČTY

n_r...základní počet PHP
S... celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na jednom podlaží
a... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání
c_3... – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ c = 1,0), (S instalací SHZ c = 0,5)
n_{HJ}...požadovaný počet hasících jednotek
n_{PHP}...celkový počet PHP
H_{J1} – velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

<u>komerce:</u>

$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c_3)}$
$n_r = 0,15 * \sqrt{(314,6 * 1,04 * 0,5)} = 1,92$

$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 1,92 = 11,52$

volím...1xPHP práškový 6kg 21A
$n_{PHP} = n_{HJ}/H_{J1} = 11,52/6 =$ 2xPHP práškový 6kg 21A

<u>sklad odpady:</u>

$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c_3)}$
$n_r = 0,15 * \sqrt{(7,74 * 1 * 1)} = 0,42$

$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 0,42 = 2,52$

volím...1xPHP práškový 4kg 21A
$n_{PHP} = n_{HJ}/H_{J1} = 2,52/4 = 0,63$...1xPHP práškový 4kg 21A

<u>technická místnost:</u>

$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c_3)}$
$n_r = 0,15 * \sqrt{(20,08 * 0,9 * 1)} = 0,63$

$n_{HJ} = 6 * n_r = 6 * 0,63 = 3,78$

volím...1xPHP práškový 4kg 21A
$n_{PHP} = n_{HJ}/H_{J1} = 3,78/4 = 0,945$...1xPHP práškový 4kg 21A

D.3.A.10. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZP. ZAŘÍZENÍMI

V každém bytě je nainstalováno zařízení autonomní detekce a signalizace, které je vždy umístěno v zádveří. V místech, kde PNP zasahuje do jiného PÚ, je situace řešena osazením požárně odolných bezpečnostních oken, které jsou napojeny na systém EPS. Budova je vybavena systémem LDP (lokální detekce požáru), který ovládá nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení je nainstalováno v CHÚC a jeho funkčnost je v případě požáru minimálně 30 minut. V objektu je navržen záložní zdroj elektrické energie UPS, který bude v případě požáru napájet systém LDP, nouzové osvětlení a systém EPS. UPS je umístěn v technické místnosti v 1.NP. V prostorách CHÚC jsou rozmístěny tlačítkové hlásiče a na každém patře v budově budou zřetelně označeny směry evakuace osob na volné prostranství fotoluminiscenčními tabulkami umístěnými na viditelných místech. V prostorrách garáží je umístěno sprinklerové PHZ z důvodu přístupu do garáží přes autovýtah, sprinklerové zařízení je dále umístěno do komerčního prostoru nad garážemi. Sprinklerové zařízení je navrženo jako suchá soustava (tzn bez zásobování vodou). Nejbližší hasičská stanice se nachází ve vzdálenosti 1,3km od objektu (3min) - HZS středočeského kraje. V případě požáru je připraveno potrubí, které bude napojeno na cisternovou automobilovou stříkačku.

D.3.A.11. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

ELEKTROINSTALACE
Požárně bezpečností zařízení jsou vždy napojena na dva na sobě nezávislé elektrické zdroje. V případě výpadku proudu se automaticky přepnou na záložní zdroj elektrické energie UPS.

VYTÁPĚNÍ
Zdrojem tepla v objektu je tepelné čerpadlo země-voda, které ohřívá zásobník teplé vody umístěný v technické místnosti. Koncovým prvkem je podlahové vytápění v obytných místnostech bytů a v komerčním prostoru. V koupelnách bytových domů jsou navržena elektrická otopná tělesa.

VĚTRÁNÍ
V objektu je navržen systém přirozeného větrání pomocí oken, vzduch se odvádí z kuchyní, koupelen a WC. V komerčním prostoru je navržen systém rovnotlakého větrání pomocí lokální VZTJ.
CHÚC A je odvětrána přirozeně okny.

D.3.A.12. POSOUZENÍ POŽADAVKU NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Zařízení pro požární signalizaci
- Elektrická požární signalizace (EPS) – ANO
- Zařízení dálkového přenosu – NE
- Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – ANO
- Zařízení autonomní detekce a signalizace – ANO

Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
- Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
- Automatické protivýbuchové zařízení – NE

Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
- Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
- Zařízení přetlakové ventilace – NE
- Kouřotěsné dveře – ANO

Zařízení pro únik osob při požáru
- Požární nebo evakuační výtah – NE
- Nouzové osvětlení – ANO
- Nouzové sdělovací zařízení – ANO
- Funkční vybavení dveří – NE

Zařízení pro zásobování požární vodou
- Vnější odběrná místa – ANO
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – ANO
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – ANO

Zařízení pro omezení šíření požáru
- Požární klapky – NE
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – NE
- Vodní clony – NE
- Požární přepážky a požární ucpávky –ANO

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

D.3.A.13. POUŽITÉ PODKLADY A NORMY

- POKORNÝ Marek, Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku, České vysoké učení technické v Praze, 2010
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společné ustanovení (2009/04)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (1997/07)
- ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2009/05)
- ČSN EN 1992 –1-1
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN ISO 3864 – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky (1995/11)
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003)
- www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb

ČÁST D.3. - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

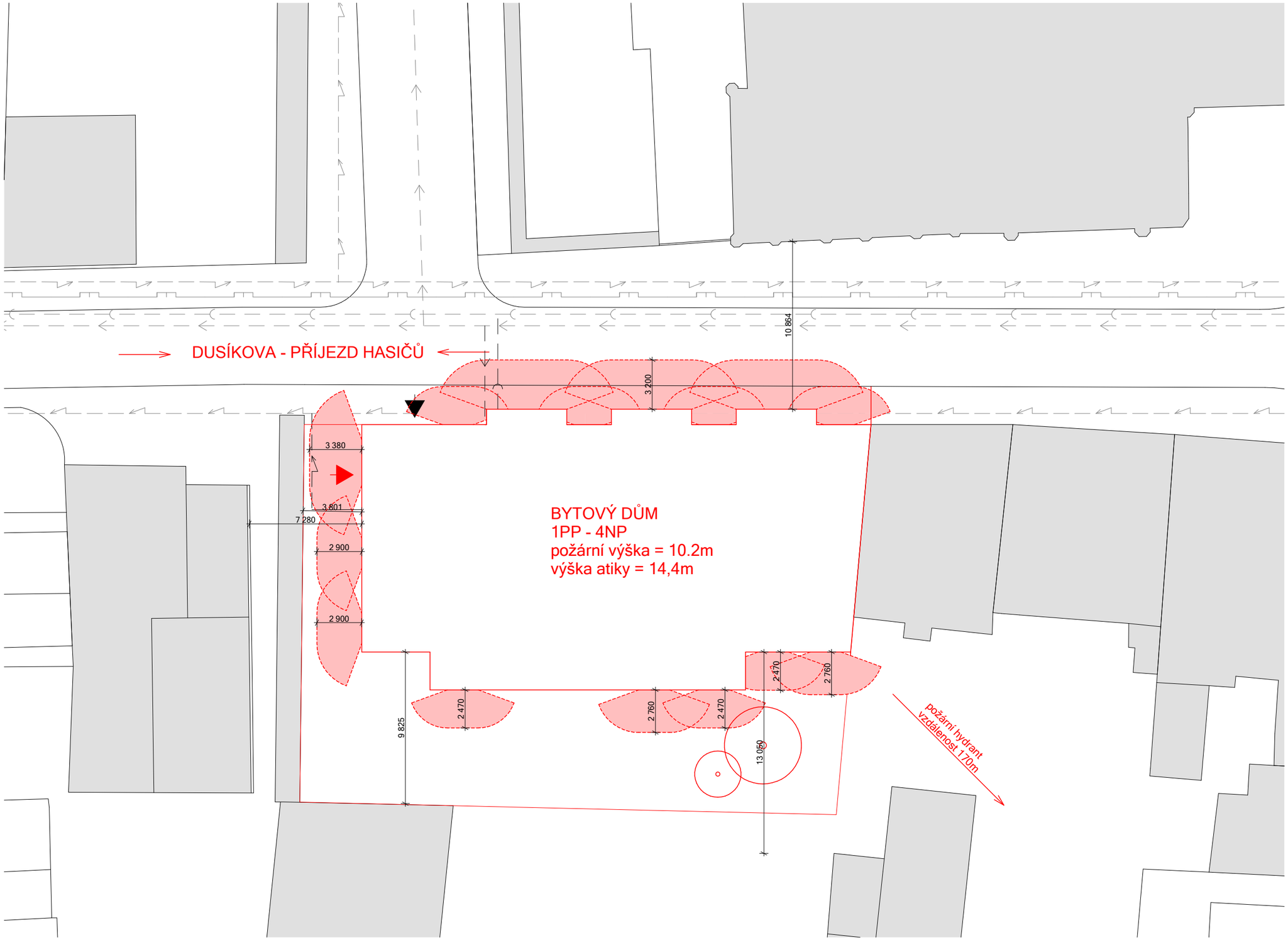
PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

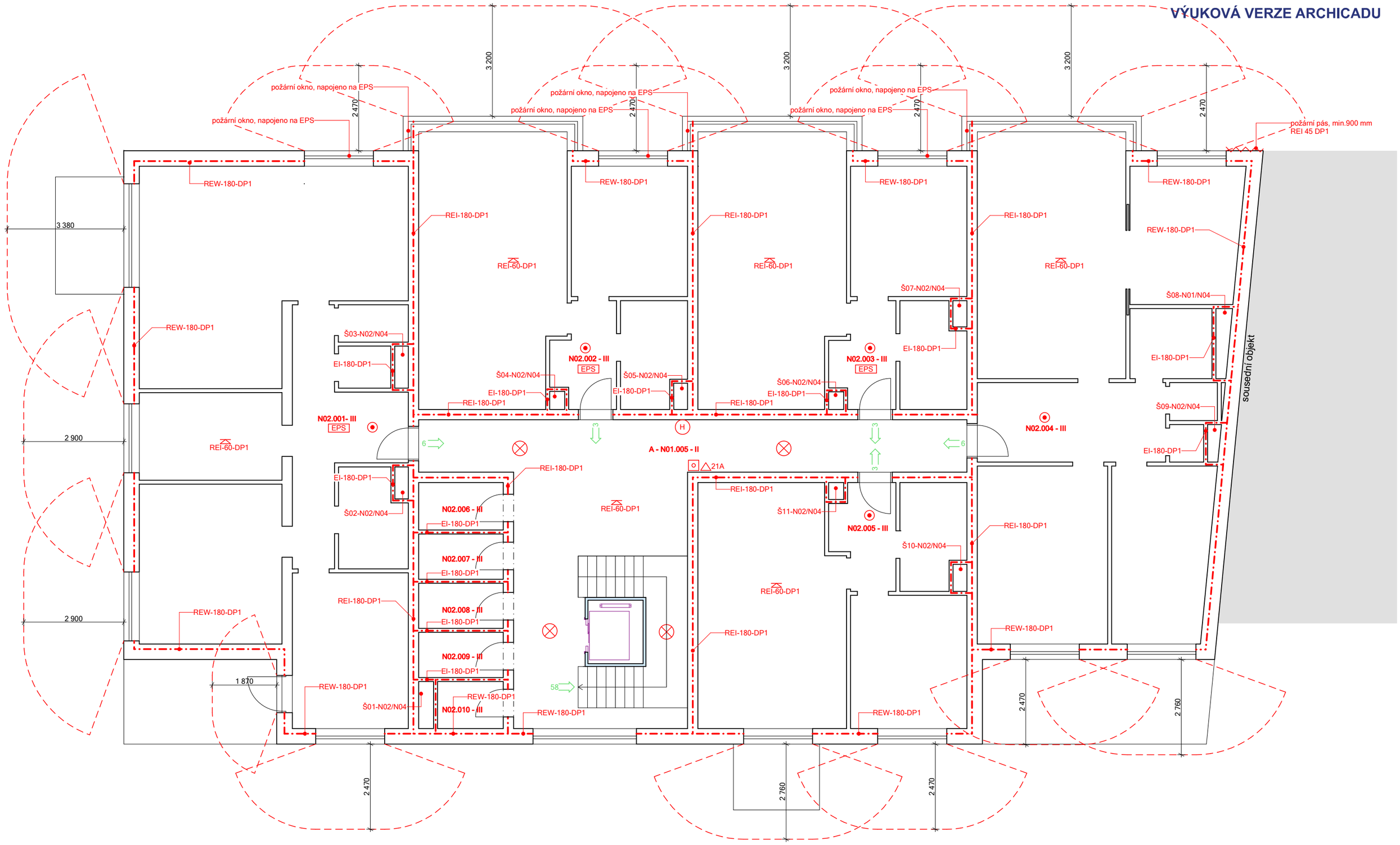


LEGENDA

- hranice pozemku
- řešený objekt
- požárně nebezpečný prostor
- stávající objekty
- vstup do objektu
- vjezd do garáží

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: požárně bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.3.B.
		MĚŘÍTKO: 1:250 / Č.PŘÍLOHY: D.3.B.1.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



LEGENDA

- hranice požárních úseků
- požárně nebezpečný prostor
- požární pás
- REW-180-DP1 skutečná požární odolnost
- 6 počet a směr unikajících osob
- H požární hydrant
- 21A přenosný hasicí přístroj
- tlačítkový hlásič
- nouzové osvětlení
- zařízení autonomní detekce a signalizace
- EPS elektrická požární signalizace

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: požárně bezpečnostní řešení
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ (2NP)		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.3.B.
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.3.B.2.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST D.4.

TECHNIKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.A.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

D.4.A.2. NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

D.4.A.3. VODOVOD

D.4.A.3.1. příprava teplé vody

D.4.A.3.2. požární vodovod

D.4.A.3.3. bilanční výpočty

D.4.A.4. KANALIZACE

D.4.A.4.1. bilanční výpočty

D.4.A.5. VZDUCHOTECHNIKA

D.4.A.5. bilanční výpočty

D.4.A.6. VYTÁPĚNÍ

D.4.A.7. ELEKTROROZVODY

D.4.A.8. HROMOSVOD

D.4.A.9. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM

D.4.A.8. ZDROJE

D.4.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.4.B.1. SITUACE

D.4.B.2. PŮDORYS 1PP

D.4.B.3. PŮDORYS 1NP

D.4.B.4. PŮDORYS TYPYCKÉ PODLAŽÍ

D.4.B.5. PŮDORYS 4NP

D.4.B.6. PŮDORYS STŘECHY

D.4.B.7. DETAIL KOUPELNY A KUCHYNĚ

ČÁST D.4. - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

D.4.A.1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O STAVBĚ

Projekt řeší novostavbu o čtyřech nadzemních podlažích a jedním podzemním podlaží. V 1NP se nachází aktivní parter s komercí a domovním zázemím. V ostatních patrech se nachází bytové jednotky, celkem je v objektu 13 bytů. Poslední podlaží je ustoupené a poskytuje příjemnou terasu pro byty. V podzemním podlaží se nachází garáže obsluhované autovýtahem.

Pozemek se nachází v proluce v ulici Dusíkova ve městě Čáslav.

Konstrukční systém podzemního podlaží je sloupový. Systém nadzemních podlaží je stěnový příčný, v 1NP jsou stěny v komerčním prostoru nahrazeny sloupy. Nosné stěny jsou zděné z Porothermu. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je nepochozí sypaná štěrkem.

D.4.A.2. NAPOJENÍ NA INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Objekt je napojen na nově vzniklé inženýrské přípojky z ulice Dusíkova (vodovod, kanalizace a elektrovod). Připojovací skříň pro elektřinu se nachází v nice ve skříni na jihozápadní fasádě. Hlavní uzávěr vody se nachází v 1PP společné s hlavním vodoměrem.

D.4.A.3. VODOVOD

Vodovodní přípojka objektu je napojena na veřejný vodovodní řad, který je veden pod silnicí ulice Dusíkova. Přípojka je navržena z PVC s DN 80 a je vedena do 1PP, kde se nachází hlavní uzávěr vody a vodoměrná sestava. Prostup přípojky stěnou konstrukce je opatřen chráničkou.

Ležaté vodovodní potrubí je vedeno volně pod stropem v 1PP a je vyvedeno do technické místnosti v 1NP, kde se napojuje na zásobník pro ohřev teplé vody. Ležaté potrubí je vedeno pod stropem v pohledu a navazuje stoupací potrubí v instalačních šachtách. Připojovací potrubí je vedeno převážně v předstěnách, stěnách, podlaze a pod kuchyňskými linkami. Vnitřní vodovodní potrubí je navrženo z PVC a izolováno návlekovou trubkovou izolací.

Celkový průtok vody je měřen centrálně. Každý byt má vlastní poddružný vodoměr umístěný na stoupací potrubí v instalační šachtě s přístupem přes revizní dvířka šachty. Komerční prostor má vlastní poddružný vodoměr.

D.4.A.3.1. příprava teplé vody

Teplá voda je připravována centrálně pro celý objekt v zásobníku teplé vody v technické místnosti, na který je napojena studená voda. Součástí rozvodu je navrženo cirkulační potrubí, které je v šachtě napojeno na stoupací potrubí teplé vody.

D.4.A.3.2. požární vodovod

Požární hydranty jsou napojeny na samostatné potrubí, které se odděluje ve vodoměrné sestavě.
V objektu jsou celkem 4 hydranty s tvarově stálou hadicí DN 19**.**

V 1PP a v komerčním prostoru v 1NP je navrženo polostabilní hasící zařízení sprinklerové navrženo jako suchá soustava (tzn bez zásobování vodou). Nejbližší hasičská stanice se nachází ve vzdálenosti 1,3km od objektu (3min) - HZS středočeského kraje. V případě požáru je připraveno potrubí, které bude napojeno na cisternovou automobilovou stříkačku.

D.4.A.3.3. bilanční výpočty - vodovod

Průměrná spotřeba vody (Q_p):

q = 100l/osoba, den …specifická potřeba vody - bytové stavby s centrální přípravou TV

n = 43 osob

$Q_p = q * n = 100 * 43 =$ **4300l/den**

Maximální denní spotřeba vody (Q_m):

$k_d = 1,30$ …součinitel denní nerovnoměrnosti (Čáslav - do 20 000 obyvatel)

$Q_m = Q_p * k_d = 4300 * 1,30 =$ **5590 l/h**

Maximální hodinová spotřeba vody (Q_h):

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

z = 24h ...doba čerpání

$Q_h = (Q_m * k_h)/z = (5590 * 2,1)/24 =$ **489,125 l/h**

Dimenzování vnitřních vodovodů:

(viz www.tzb-info.cz)

Typ budovy: Obytné budovy

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

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 3.02 l/s

Návrh světlosti potrubí:

$Q_d = 3,02$ l/s …výpočtový průtok vnitřních vodovodů

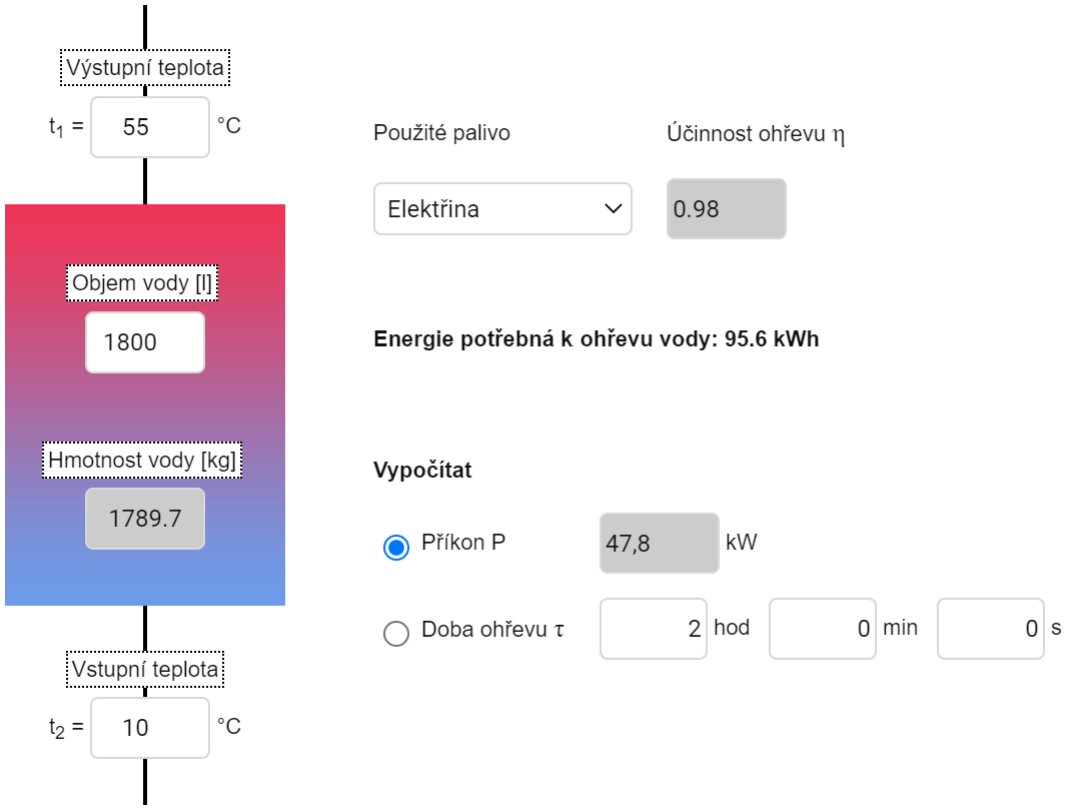
$d = \sqrt{(4 * Q_d / \pi * v)} = \sqrt{(4 * 3,02 / \pi * 1,5 * 1000)} = 0,049m =$ **50mm**…návrh světlosti potrubí

volím DN 80 (z důvodu požárního vodovodu)

Ohřev TV:

(viz www.tzb-info.cz)

Q_{TV} = n * 40 = 43 * 40 = **1720 l/den ...volím objem 1800l**



D.4.A.4. KANALIZACE

KANALIZACE SPLAŠKOVÁ:

Objekt je napojen na veřejnou kanalizační sít vedenou pod vozovkou ulice Dusíkova. Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150 a je vedena ve sklonu 2 % do revizní šachty a dále je napojena na kanalizační řad. Ležaté svodné potrubí je plastové, DN 100 a je vedeno v podhledu pod stropem 1NP. Svislé odpadní potrubí je taktéž plastové a je vedeno v instalačních šachtách. Jeho čistění je zajištěno čistícími tvarovkami, vždy 1 m nad podlahou a v místě přechodu odpadního potrubí na větrací potrubí. Připojovací potrubí, taktéž plastové, je vedeno v instalačních předstěnách, pod vanami a pod kuchyňskými linkami.

KANALIZACE DEŠŤOVÁ:

Dešťová a splašková voda je v objektu vedena odděleně.

Dešťová voda je odváděna ze střechy přes 3 samostatné vnitřní vpusti do svislého dešťového potrubí umístěného v instalačních šachtách. Odvodnění teras je vedeno podél obvodové nosné stěny a je skryto v izolaci. Svodné potrubí DN150 je svedeno do akumulační nádrže se vstupním poklopem, která se nachází na jihovýchodní straně pozemku pod terénem. Voda z akumulační nádrže se bude dle potřeby využívat pro zalévaní zeleně a bude čerpána čerpadlem. Bezpečnostní přepad z akumulační nádrže bude odveden do kanalizace.

D.4.A.4.1. bilanční výpočty - kanalizace

Návrh dimenze kanalizační přípojky:

(viz www.tzb-info.cz)

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
18	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
6	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
13	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
13	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
13	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
13	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
15	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Pramenik	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
1	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6

Potrubí: Minimální normové rozměry — DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m ???			
Maximální dovolená plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	5.641 l/s ???

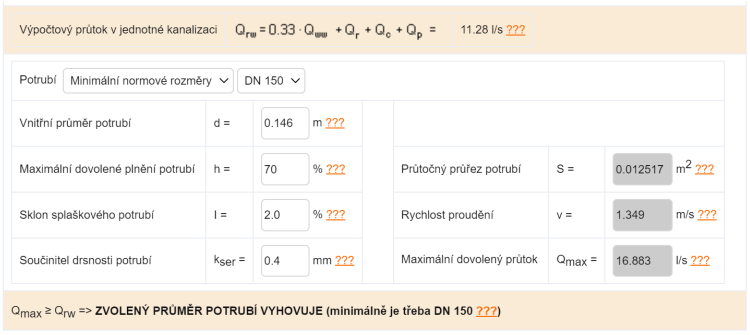
$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)

min průměr potrubí **DN 100... volím DN 150** (min velikost kanalizační přípojky dle normy)

Návrh dimenze dešťového potrubí:

(viz www.tzb-info.cz)

A = 376, 09m²



min průměr potrubí **DN 150... volím DN 150**

D.4.A.5. VZDUCHOTECHNIKA

Podzemní hromadné garáže jsou větrané podtlakově – nuceně. Vzduchotechnická jednotka je umístěna pod stropem. Do jednotky je vzduch nasáván přes mřížku na jihovýchodní fasádě a odváděn stoupacím potrubím nad střechu. Vzduch do interiéru je distribuován vzduchotechnickým potrubím za pomoci ventilátoru a v odvodním potrubí budou umístěné filtry na čistění znehodnoceného vzduchu.

Komerční prostor je větrán převážně nuceně. V komerčním prostoru se nachází samostatná vzduchotechnická jednotka umístěna pod stropem. Přívod i odvod je zajištěn mřížkou na jihovýchodní fasádě. Přívod vzduchu budou zajištovat ventilátory. Vzduchovody mají obdélníkový průřez.

Do obytných prostoru vzduch se přivádí přirozeně z exteriéru přes okna. Vzduch z koupelny, WC a kuchyní je odváděn podtlakovým větráním za pomocí ventilátoru. Vzhledem k odlišnému znečištění vzduchu jsou navržené samostatné vzduchovody pro WC a koupelny a zvlášť pro digestoře v kuchyních. Vzduchovody mají obdélníkový průřez a jsou vedené v instalačních šachtách.

Místnosti určené pro skladování jsou větrané přirozeně za pomocí větrací mřížky ve dveřích.

D.4.A.5.1. bilanční výpočty VZT

A) stanovení množství větraného vzduchu V_p

(hodnoty Vp převzány dle tabulky ČSN EN 15665/21)

- kuchyň - digestoř...300m³/h
- WC ...50m³/h
- koupelna...90m³/h
- garáže... 300m³/h na jedno parkovací stání

B) stanovení průřezu vzduchotechnikou A

$A = V_p/(v * 3600)$

- kuchyně (digestoř)

  A = 300/(3 * 3600) = **0,027m²... volím průřez 250x150mm**

- WC

  A = 50/(3 * 3600) = **0,005m²...volím průřez 80x80mm**

- koupelna:
  A = 90/(3 * 3600) = **0,008m²...volím průřez 80x100mm**

- kouplna + WC: V_p = 90 + 50 = 140 m³/h
  A = 140/(3 * 3600) = **0,013m²...volím průřez 100x160mm**

- komerční prostor: V_p = Vmístnosti * 6 = 1126 * 6 = 6 756 m³/h
  A = 6756/(6 * 3600) = **0,31m²...volím průřez 630x500mm**

C) stanovení průřezu stoupacího potrubí v šachtách:

Š01:
- koupelna
  V_p = 90m³/h
  A = 90/(3 * 3600) = **0,008m²...volím průřez 80x100mm** (V14)
- garáže
  V_p = počet stání * 300m³/h
  V_p = 20 * 300 = 6000m³/h
  A = 6000/(10 * 3600) = **0,16m²...volím průřez 300x500mm** (V1)

Š02:
- WC (x3) + koupelna (x2)
  V_p = 50 * 3 + 90 * 2 = 320m³/h
  A = 320/(3 * 3600) = **0,0246m²...volím průřez 200x125mm** (V2)

Š03:
- WC (x2)
  V_p = 50 * 2 = 100m³/h
  A = 100/(3 * 3600) = **0,0093m²...volím průřez 100x100mm** (V3)
- digestoř (x2)
  V_p = 300 * 2 = 600m³/h
  A = 600/(3 * 3600) = **0,05m²...volím průřez 250x200mm** (V4)

Š04:
- digestoř (x2)
  V_p = 300 * 2 = 600m³/h
  A = 600/(3 * 3600) = **0,05m²...volím průřez 250x200mm** (V5)

Š05:
- koupelna (x2) + WC (x2)
  V_p = 90 * 2 + 50 * 2 = 280m³/h
  A = 280/(3 * 3600) = **0,023m²...volím průřez 200x125mm** (V6)

Š06:
- digestoř (x3)
  V_p = 300 * 3 = 900m³/h
  A = 900/(3 * 3600) = **0,083m²...volím průřez 300x280mm** (V7)

Š07:

- koupelna (x2) + WC (x2)
  V_p = 90 * 2 + 50 * 2 = 280 m^3/h
  A = 280/(3 * 3600) = **0,023m²...volím průřez 200x125mm** (V8)

Š08:

- digestoř (x2)
  V_p = 300 * 2 = 600m^3/h
  A = 600/(3 * 3600) = **0,05m²...volím průřez 250x200mm** (V9)
- koupelna (x3)
  V_p = 90 * 3 = 270m^3/h
  A = 270/(3 * 3600) = **0,021m²...volím průřez 200x125mm** (V10)

Š09:

- WC (x3)
  V_p = 50 * 3 = 150m^3/h
  A = 150/(3 * 3600) = **0,0138m²...volím průřez 100x160mm** (V11)

Š10:

- WC (x3) + koupelna (x3)
  V_p = 50 * 3 + 90 * 3 = 420m^3/h
  A = 420/(3 * 3600) = **0,038m²...volím průřez 200x200mm** (V12)

Š11:

- digestoř (x2)
  V_p = 300 * 2 = 600m^3/h
  A = 600/(3 * 3600) = **0,05m²...volím průřez 250x200mm** (V13)

D.4.A.6. VYTÁPĚNÍ

ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

energetická náročnost budovy je vypočtena standardní postupem podle vyhlášky 264/2020 Sb.

energetická náročnost budovy byla spočítána pomocí: https://www.tzb-info.cz/

PENB není součástí dokumentace.

ZDROJ TEPLA

Tepelné čerpadlo bude umístěno v technické místnosti v 1.NP. Energie pro vytápění a ohřev teplé vody je získávána pomocí tepelného čerpadla země – voda. Energie potřebná pro ohřev teplé vody je stanovena dle https://www.tzb-info.cz/ (viz Ohřev TV). Potřebná energie pro vytápění objektu je 35kW.
Tepelné čerpadlo je vybaveno integrovaným elektrokotlem, který je napojen na fotovoltaické baterie, pro vykrytí špiček odběru teplé vody.

Pozn.dimenze vrtů: Projekt vrtů není součástí dokumentace vytápění. Pro zajištění trvalého odběru tepla z vrtů je ale nutno dodržet podmínky, které vycházejí z doporučení výrobců tepelných čerpadel.

VNITŘNÍ OTOPNÉ PLOCHY

Objekt je vytápěn teplovodním otopným systémem s teplotním spádem topné vody 45/35°C. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková, vedená převážně v podlaze. Koupelny jsou doplněny o vytápění elektrickými trubkovými otopnými tělesy. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku teplé vody, který je napojen na hlavní rozdělovač/sběrač.

D.4.A.7. ELEKTROROZVODY

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou sít ulice Dusíkova. Pojistková skříň je umístěna v nice na jihozápadní fasádě. Hlavní domovní rozvaděč a náhradní zdroj energie pro nouzové osvětlení se nachází v 1NP v technické místnosti. Na hlavní rozvaděč jsou napojené patrové rozvaděče, rozvaděč pro výtah a rozvaděč pro komerční prostor s elektroměrem. Každý být má vlastní rozvaděč s elektroměrem. Rozvody jsou vedené v lištách nebo zasekané do zdi pod omítkou.

D.4.A.8. FOTOVOLTAIKA

Na střeše řešeného objektu budou umístěny fotovoltaické panely 1650 x 995mm. Panely jsou orientovány na jihozápadní světovou stranu. Energie z panelů je vedena svislým stoupacím potrubím vedeným v liště pod omítkou a je vedeno do technické místnosti v 1NP do měniče a dále se energie uchovává v bateriích 1100 x 504 x 380. Energie z panelů bude využita pro osvětlení společných komunikačních prostor a pro vykrytí špiček ohřevu teplé vody.

Pozn.Dimenze FV panelů: Projekt přesného počtu FV panelů není součástí dokumentace.

D.4.A.9. HROMOSVOD

Jímací vedení je navrženo po obvodu střechy na atice. Svody jsou kryté ve fasádě, uložené v chráněné dutině. Zemnič je uložen do rostlé půdy do hloubky min. 0,5 m.

D.4.A.10. HOSPODAŘENÍ S ODPADEM

Pro objekt je navržen jeden sklad odpadu, který je umístěn v 1NP a je přístupný z kočárkárny nebo přímo z venku. Zde se nachází popelnice na komunální odpad. Odpad je vyvážen 1x týdně.

D.4.A.11. ZDROJE

poznámky z TZI I
materiály pro výuku TZI I na FA ČVUT v Praze
www.tzb-info.cz

ČÁST D.4. - TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

D.4.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

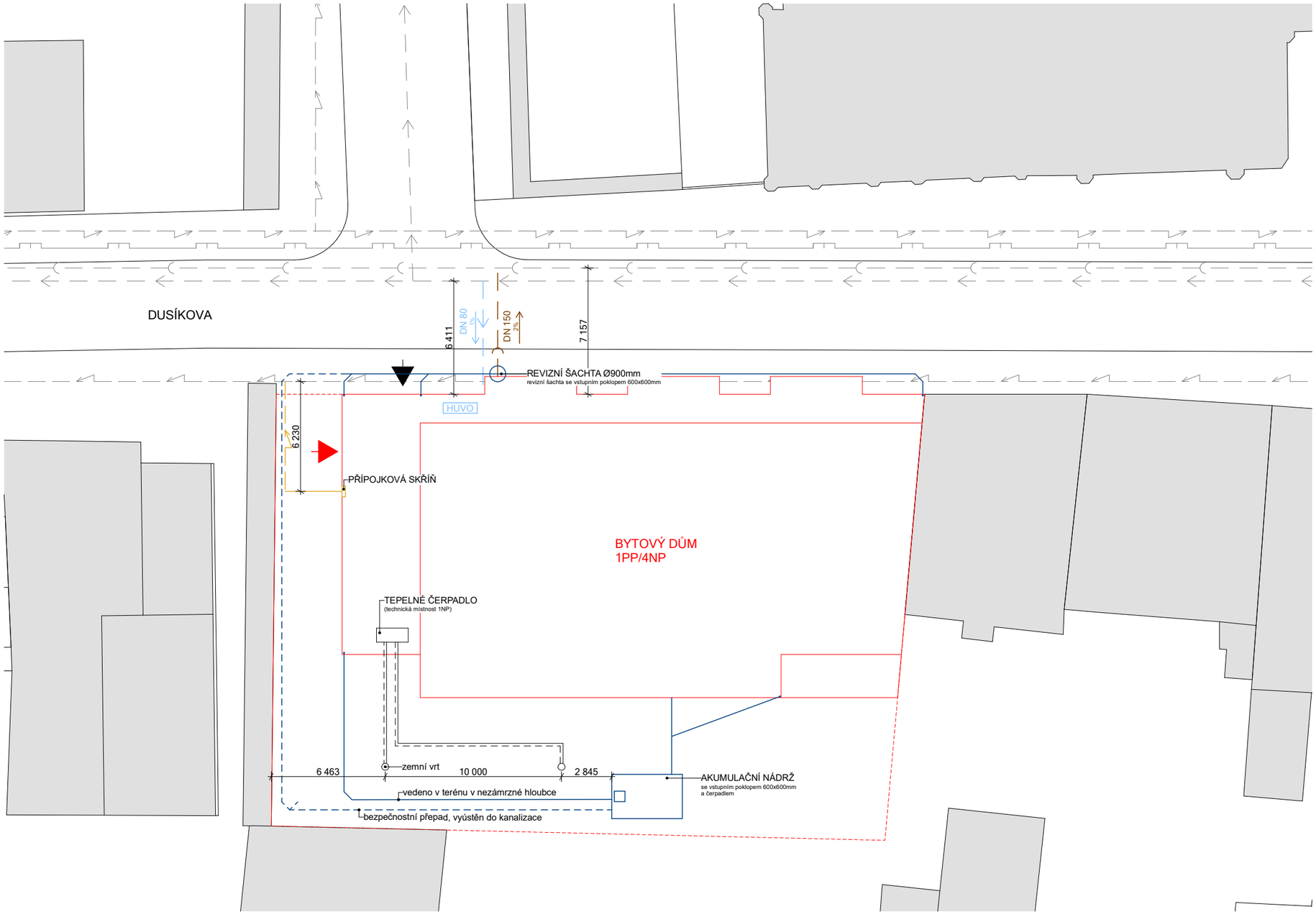
PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

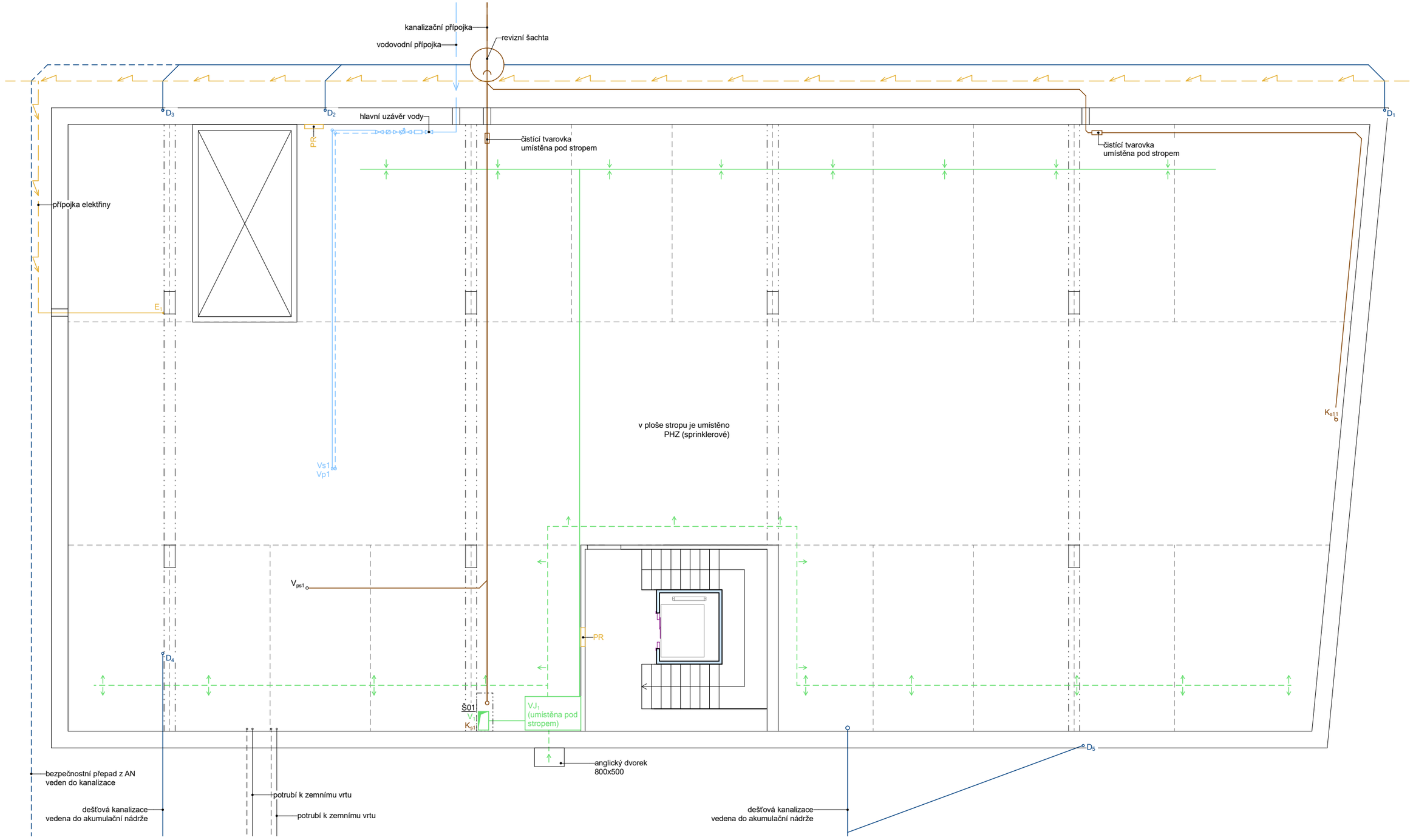


LEGENDA

- hranice pozemku
- řešený objekt
- stávající zástavba
- vodovodní přípojka
- kanalizační přípojka
- elektrické vedení
- dešťová kanalizace
- vstup do objektu
- vjezd do garáží

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:250 / Č.PŘÍLOHY: D.4.B.1.

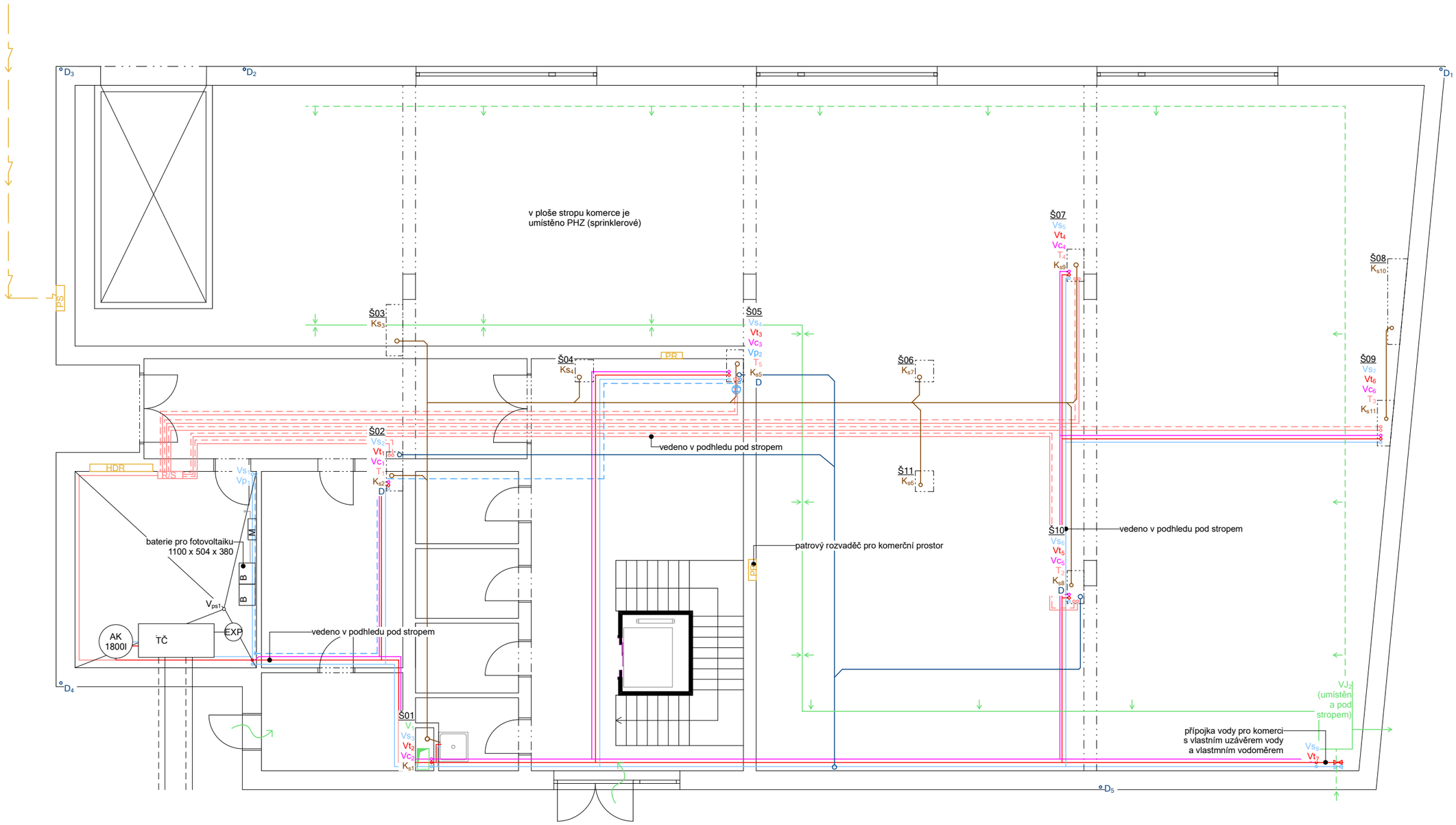
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



studená voda	V_s	voda studená	PS	přípojková skříň
teplá voda	V_1	voda teplá	HDR	hlavní domovní rozvaděč
cirkulační voda	V_c	voda cirkulační	PR	patrový rozvaděč
požární voda	V_p	voda požární	BR	bytový rozvaděč
vytápění přívod	T	topení	R/S	rozdělovač/sběrač
vytápění odvod	K_s	kanalizace splašková	B	baterie
kanalizace splašková	D	kanalizace dešťová	M	měnič
kanalizace dešťová	E	elektrorozvod	EXP	expanzní nádoba
elektrorozvody	V	vzduchotechnika	TČ	tepelné čerpadlo
vzduchotechnika odvod	F	fotovoltaika	AK	akumulační nádrž
vzduchotechnika přívod				

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1PP		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.4.B.2.

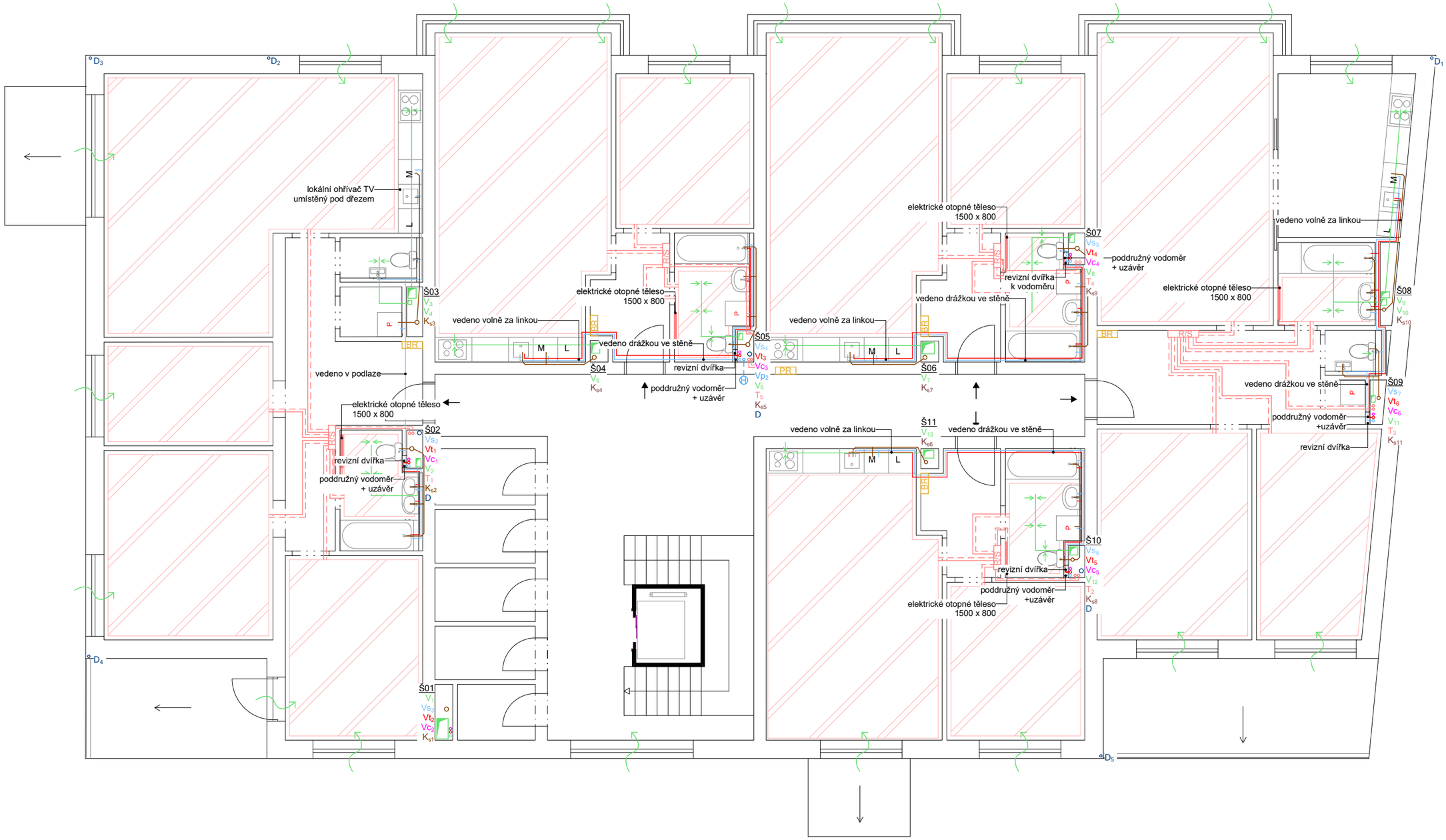
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



studená voda	V_s	voda studená	PS	přípojková skříň
teplá voda	V_t	voda teplá	HDR	hlavní domovní rozvaděč
cirkulační voda	V_c	voda cirkulační	PR	patrový rozvaděč
požární voda	V_p	voda požární	BR	bytový rozvaděč
vytápění přívod	T	topení	R/S	rozdělovač/sběrač
vytápění odvod	K_s	kanalizace splašková	B	baterie
kanalizace splašková	D	kanalizace dešťová	M	měnič
kanalizace dešťová	E	elektrorozvod	EXP	expanzní nádoba
elektrorozvody	V	vzduchotechnika	TČ	tepelné čerpadlo
vzduchotechnika odvod	F	fotovoltaika	AK	akumulační nádrž
vzduchotechnika přívod				

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: technické zařízení budovy	
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1NP		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:100	Č.PŘÍLOHY: D.4.B.3.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU

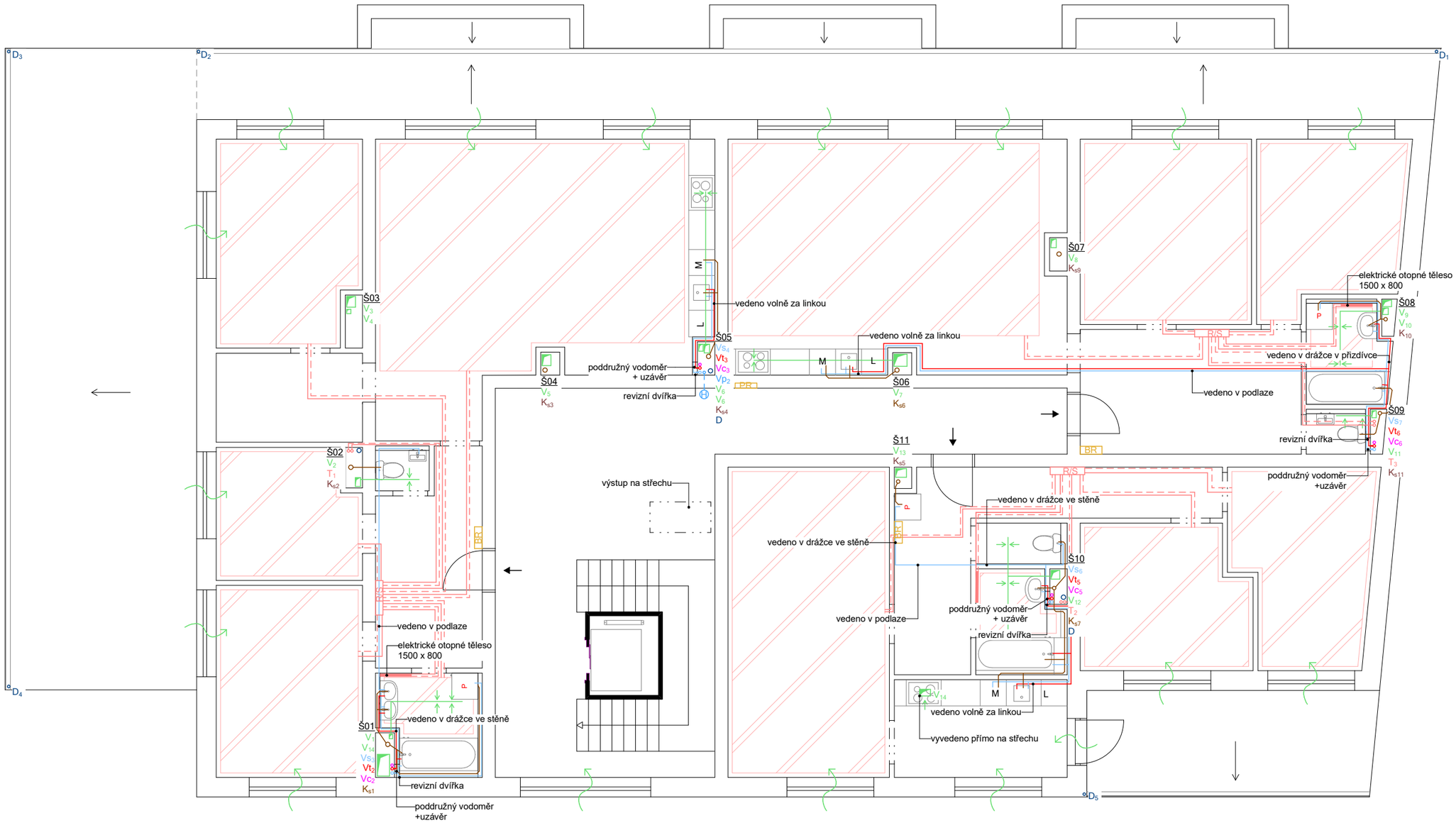


studená voda	V_s voda studená
teplá voda	V_t voda teplá
cirkulační voda	V_c voda cirkulační
požární voda	V_p voda požární
vytápění přívod	T topení
vytápění odvod	K_s kanalizace splašková
kanalizace splašková	D kanalizace dešťová
kanalizace dešťová	E elektrorozvod
elektrorozvody	V vzduchotechnika
vzduchotechnika odvod	F fotovoltaika
vzduchotechnika přívod	

PS	přípojková skříň
HDR	hlavní domovní rozvaděč
PR	patrový rozvaděč
BR	bytový rozvaděč
R/S	rozdělovač/sběrač
B	baterie
M	měnič
EXP	expanzní nádoba
TČ	tepelné čerpadlo
AK	akumulační nádrž

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS TYPICKÉ PODLAŽÍ		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.4.B.4.

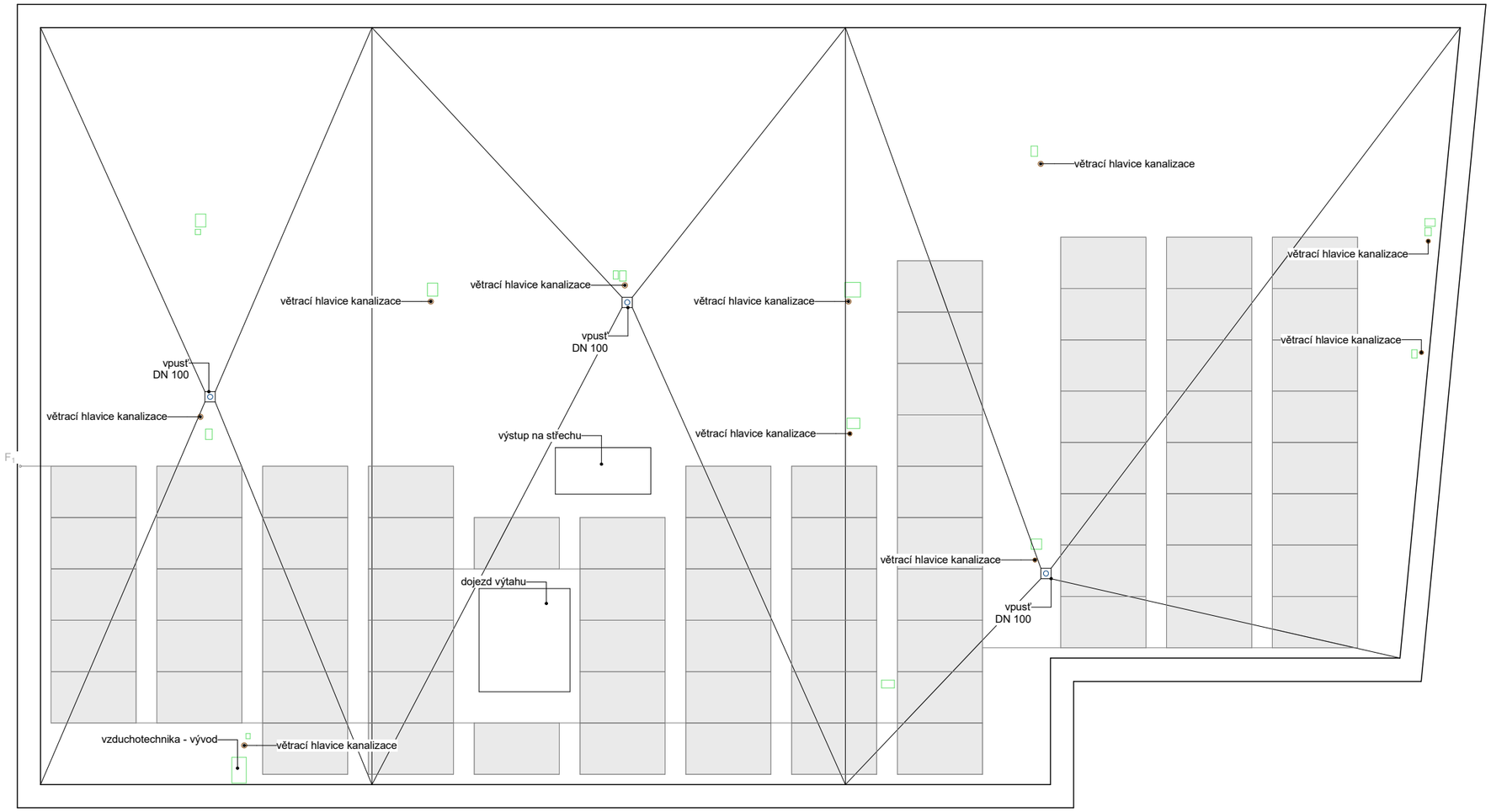
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



studená voda	V_s	voda studená	PS	přípojková skříň
teplá voda	V_t	voda teplá	HDR	hlavní domovní rozvaděč
cirkulační voda	V_c	voda cirkulační	PR	patrový rozvaděč
požární voda	V_p	voda požární	BR	bytový rozvaděč
vytápění přívod	T	topení	R/S	rozdělovač/sběrač
vytápění odvod	K_s	kanalizace splašková	B	baterie
kanalizace splašková	D	kanalizace dešťová	M	měnič
kanalizace dešťová	E	elektrorozvod	EXP	expanzní nádoba
elektrorozvody	V	vzduchotechnika	TČ	tepelné čerpadlo
vzduchotechnika odvod	F	fotovoltaika	AK	akumulační nádrž
vzduchotechnika přívod				

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 4NP		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.4.B.5.

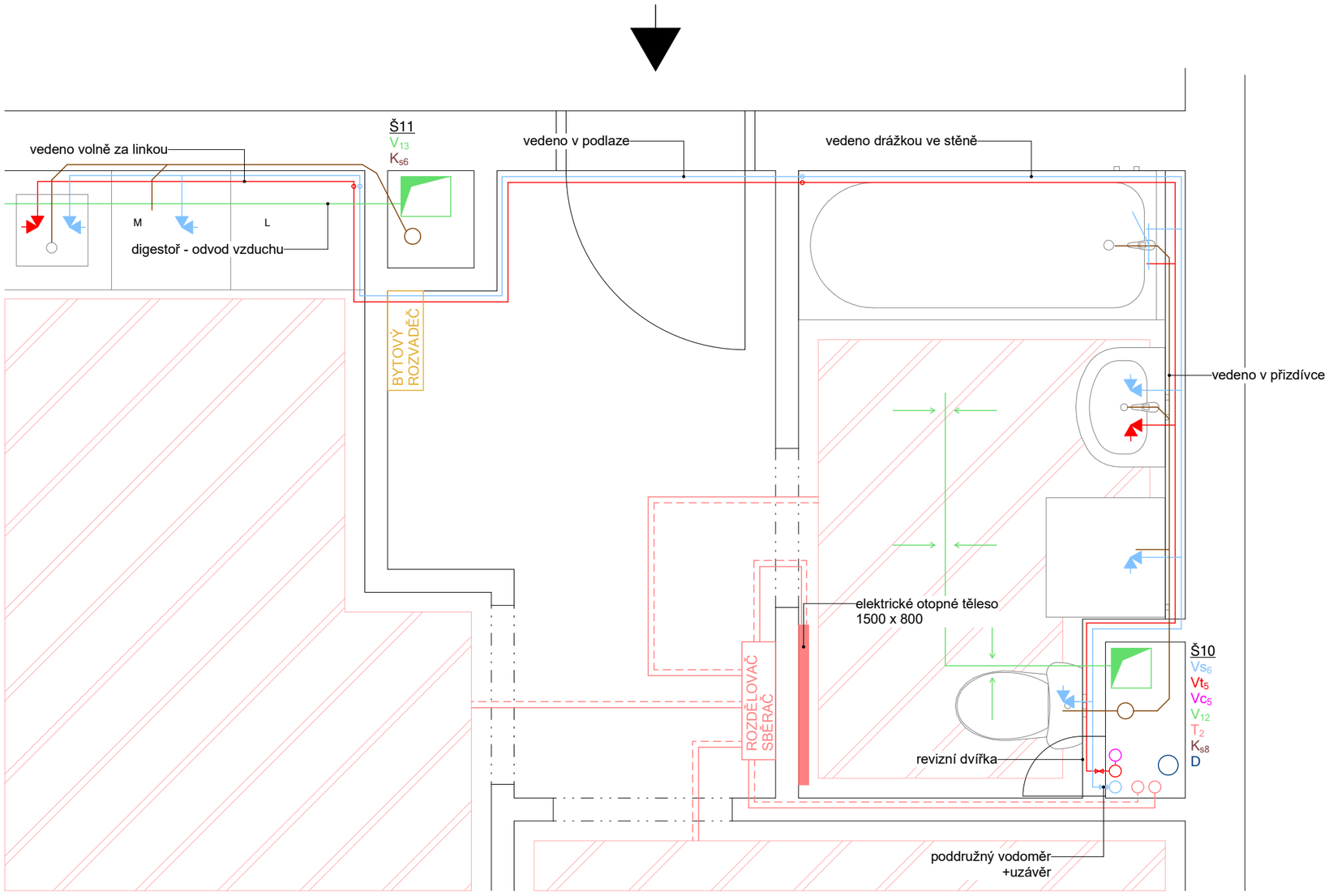
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



studená voda	V_s	voda studená	PS	přípojková skříň
teplá voda	V_t	voda teplá	HDR	hlavní domovní rozvaděč
cirkulační voda	V_c	voda cirkulační	PR	patrový rozvaděč
požární voda	V_p	voda požární	BR	bytový rozvaděč
vytápění přívod	T	topení	R/S	rozdělovač/sběrač
vytápění odvod	K_s	kanalizace splašková	B	baterie
kanalizace splašková	D	kanalizace dešťová	M	měnič
kanalizace dešťová	E	elektrorozvod	EXP	expanzní nádoba
elektrorozvody	V	vzduchotechnika	TČ	tepelné čerpadlo
vzduchotechnika odvod	F	fotovoltaika	AK	akumulační nádrž
vzduchotechnika přívod				

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS STŘECHY		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:100 / Č.PŘÍLOHY: D.4.B.6.

VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



studená voda	V_s	voda studená	PS	přípojková skříň
teplá voda	V_t	voda teplá	HDR	hlavní domovní rozvaděč
cirkulační voda	V_c	voda cirkulační	PR	patrový rozvaděč
požární voda	V_p	voda požární	BR	bytový rozvaděč
vytápění přívod	T	topení	R/S	rozdělovač/sběrač
vytápění odvod	K_s	kanalizace splašková	B	baterie
kanalizace splašková	D	kanalizace dešťová	M	měnič
kanalizace dešťová	E	elektrorozvod	EXP	expanzní nádoba
elektrorozvody	V	vzduchotechnika	TČ	tepelné čerpadlo
vzduchotechnika odvod	F	fotovoltaika	AK	akumulační nádrž
vzduchotechnika přívod				

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: technické zařízení budovy
NÁZEV VÝKRESU: DETAIL KOUPELNY A KUCHYNĚ		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.4.B
		MĚŘÍTKO: 1:25 / Č.PŘÍLOHY: D.4.B.7.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST D.5.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Michaela Kostelecká, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

D.5.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.5.A.1. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE

D.5.A.1.1. základní údaje o stavbě

D.5.A.1.2. popis základní charakteristiky staveniště

D.5.A.1.3. návrh postupu výstavby

D.5.A.1.4. vymezovací podmínky pro zemní práce - půdní profil

D.5.A.2. KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

D.5.A.2.1. doprava materiálu

D.5.A.2.2. záběry pro betonářské práce (typycké patro)

D.5.A.2.3. pomocné konstrukce

D.5.A.2.4. návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

D.5.A.3. STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

D.5.A.4. NÁVRH STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

D.5.A.4.1. ochrana životního prostředí

D.5.A.4.2. bezpečnost a zdraví při práci

D.2.A.3. ZDROJE

D.5.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

D.5.B.1 KOORDINAČNÍ SITUACE

D.5.B.2. VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

D.5.B.3. VÝKRES STAVEBNÍ JÁMY

ČÁST D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.5.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Michaela Kostelecká, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

D.5.A.1. ZÁKLADNÍ A VYMEZOVACÍ ÚDAJE

D.5.A.1.1. základní údaje o stavbě

Projekt řeší novostavbu o čtyřech nadzemních podlažích a jedním podzemním podlaží. V 1NP se nachází aktivní parter s komercí a domovním zázemím. V ostatních patrech se nachází bytové jednotky, celkem je v objektu 13 bytů. Poslední podlaží je ustoupené a poskytuje příjemnou terasu pro byty. V podzemním podlaží se nachází garáže obsluhované autovýtahem (hydraulická nůžková plošina).

Pozemek se nachází v proluce v ulici Dusíkova ve městě Čáslav.

Konstrukční systém podzemního podlaží je sloupový. Systém nadzemních podlaží je stěnový příčný, v 1NP jsou stěny v komerčním prostoru nahrazeny sloupy. Nosné stěny jsou zděné z Porothermu. Stropy jsou monolitické železobetonové. Střecha je nepochozí.

D.5.A.1.2. popis základní charakteristiky staveniště

Pozemek se nachází v proluce v ulici Dusíkova v historické části města Čáslav nedaleko hlavního náměstí Jana Žižky z Trocnova. V současné době se na místě nachází veřejné parkoviště se zpevněným povrchem. Terén se směrem na severovýchod svažuje.

Pozemek je součástí městské památkové zóny, ochranného pásma leteckých radiových zařízení a ochranného pásma letiště (výškové omezení staveb).

Pod vozovkou se nacházejí inženýrské sítě. Přístup na staveniště je umožněn z přilehlé ulice Dusíkova.

D.5.A.1.3. návrh postupu výstavby

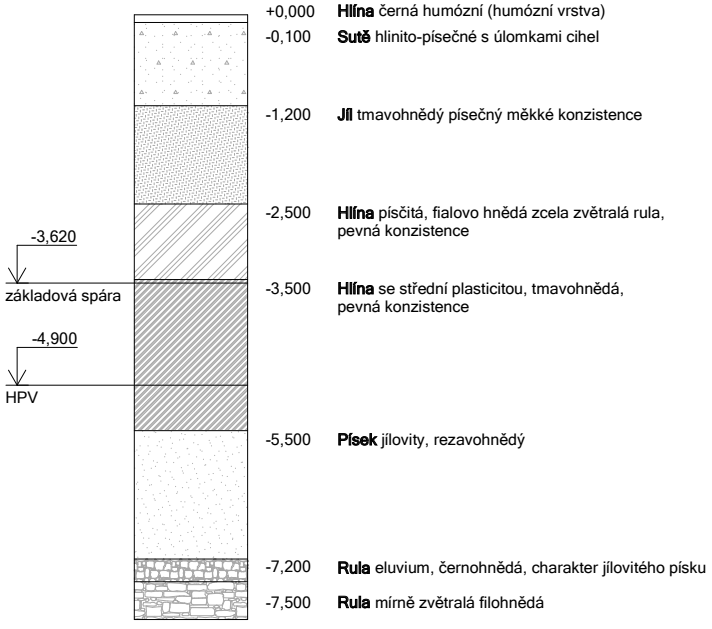
tab_ZOV_01_návrh postupu výstavby

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa (TE)	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
SO 01	Hrubé terénní úpravy		Odstranění zpevněných ploch
SO 02	Bytový dům	Zemní konstrukce	Stavební jáma – hloubení s ohledem na stabilitu sousedních objektů -zajištění stability tryskovou injektáží -jáma částečně pažená, částečně ztracené bednění -strojní výkop + ruční dokopávka
		Základové konstrukce	-Základová deska z vodostavebního betonu
		Hrubá spodní stavba	-konstrukční systém sloupový Svislé KCE -obvodová konstrukce - žb, monolitická -sloupy - žb, monolitické Vodorovné KCE -stropní deska - žb monolitická
		Hrubá vrchní stavba	Svislé KCE 1NP kombinovaný konstrukční systém -stěny – zděné, Porotherm -sloupy – žb, monolitické 2NP – 4NP příčný stěnový systém -stěny – zděné, Porotherm Vodorovné KCE -stropní deska - žb monolitická
		Střecha	-plochá nepochozí střecha – (parozábrana, izolace) -osazení klempířských prvků -hromosvod
		Hrubé vnitřní konstrukce	-osazení hliníkových oken -hrubé rozvody TZB -hrubé omítky -hrubé podlahy -příčky – zděné POROTHERM
		Vnější úprava povrchů	-zateplení fasády -strukturovaná omítka

		Dokončovací konstrukce	-čisté rozvody TZB -čisté podlahy -keramická dlažba -betonová stěrka -laminát -čisté omítky -sanita a zařízení -osazení zásuvek a osvětlení
	Chodník	Zemní konstrukce	-betonová deska
SO 04 - 06	Přípojka -vody -kanalizace -elektřiny	Zemní konstrukce	-vykopání jámy
		Hrubá spodní stavba	-pokládání potrubí/kabelů
		Zemní konstrukce	-zasypání jámy + úprava
SO 07	Čisté terénní úpravy		-úprava terénu

D.5.A.1.4. vymezovací podmínky pro zemní práce - půdní profil

GEOLOGICKÝ VRT
M 1:100



D.5.A.2. KONSTRUKČNĚ VÝROBNÍ SYSTÉM

D.5.A.2.1. doprava materiálu

Vnitro-staveništní doprava:

Vnitro-staveništní přepravu materiálu zajistí věžový jeřáb Liebherr 50 EC - B5 s maximálním dosahem 27,5 m. Vzhledem k rozměrům staveniště nevznikne žádná vnitro-staveništní komunikace, vnitřní oblast staveniště bude přístupná pouze pro pěší.

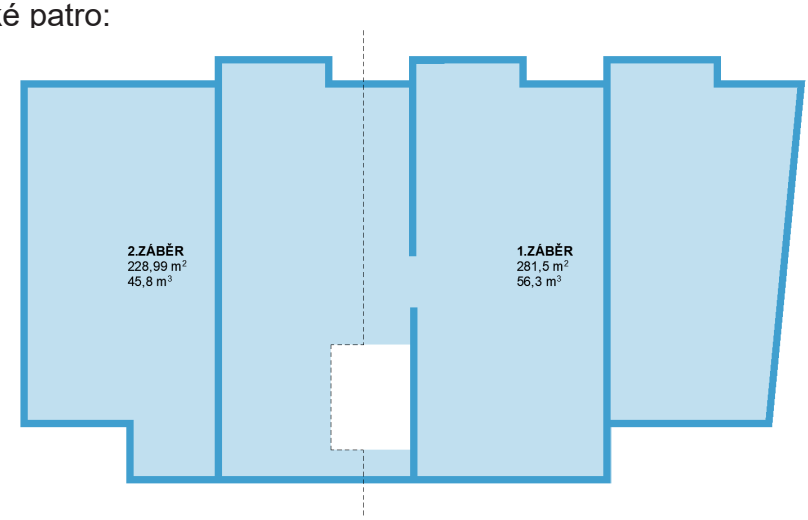
Mimo-staveništní komunikace:

Autodoprava je umožněna prostřednictvím stávající komunikace ulice Dusíkova. Doprava materiálů bude zprostředkována pomocí nákladních vozů. Dopravu betonu zajistí autodomíchávače z betonárny CEMEX Czech republic s.r.o. betonárna Čáslav, vzdálené 2km od pozemku.

D.5.A.2.2. záběry pro betonářské práce (typycké patro)

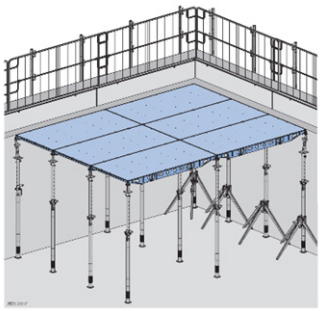
- tloušťka stropu : 200mm
- plocha : 510,50m^2
- objem betonu : 510,5 * 0,2=102,1m^3
- otáčka jeřábu …5 minut
- 1 hodina práce …12 otáček
- 1 směna (8hodin) … 96 otáček
  …volím betonářský koš Koš na beton BOSCARO 0,6m^3
  (model C-60, hmotnost 100kg, nosnost 1560kg)
- max množství betonu v 1 směně : 96 otáček * 0,6=57,6m^3
- počet záběrů : 102,1 / 57,6=1,77 …2 záběry

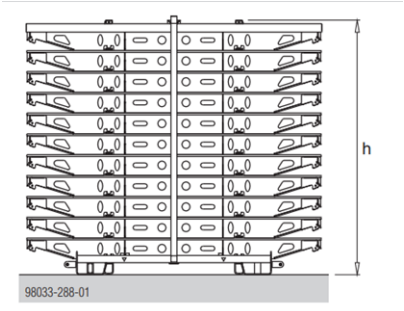
výkres záběrů-typycké patro:



D.5.A.2.3. pomocné konstrukce

- DOKADED 30, dvojprvkové stropní bednění 1,22x2,44 = 2,98m2
- Hmotnost bednící desky 49,9 kg
- Hmotnost palety 75 kg
- Hmotnost 1 stohu (včetně palety) 623,9 kg
- Hmotnost 1 stojky 14kg (1750 – 3000mm)
- Hmotnost ukládací palety 38 kg
- Hmotnost 1 stohu tyčí (včetně palety) 1130 kg





D.5.A.2.4. návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Skladování bednění

- plocha : 510,50m^2, plocha bednící desky: 2,98m^2
- 510,5/2,98 = 171,3…172ks desek bednění
- Výrobce udává skladování po 11ks bednění (výška stohu 2150mm včetně palety)
- 172/11=15,6…16 stohů

Skladování stojek

- 215 stojek na 172ks desek (výpočet v aplikaci DOKADEK)
- Nosnost palety 1200x800 je 1100kg, hmostnost 1 stojky = 14kg
- 1 paleta: 1100/14 = 78,5… 78ks
- Skladování tyčí na paletě po 78ks (dle výpočtu nosnosti 1 palety)
- 215/78=2,75… 3 stohy

Skladování cihel

- Plocha nosných konstrukcí: 43,87 m^2 (výrobce udává 16ks cihel na 1 m^2)
- 43,87 x 16 = 703,11 …704 cihel
- Světlá výška 2800/250 = 11 cihel
- Počet cihel celkem 704 x 11 = 7744 cihel
- Výrobce uvádí skladování na paletě 80ks cihel, 7744/80 = 93,05…94 ks palet
- Výrobce uvádí skladování max 3 palet na sobě, 94/3=31ks stohů + 1 paleta samostatně
- Rozměr palety 1180x1000, hmotnost 1120kg

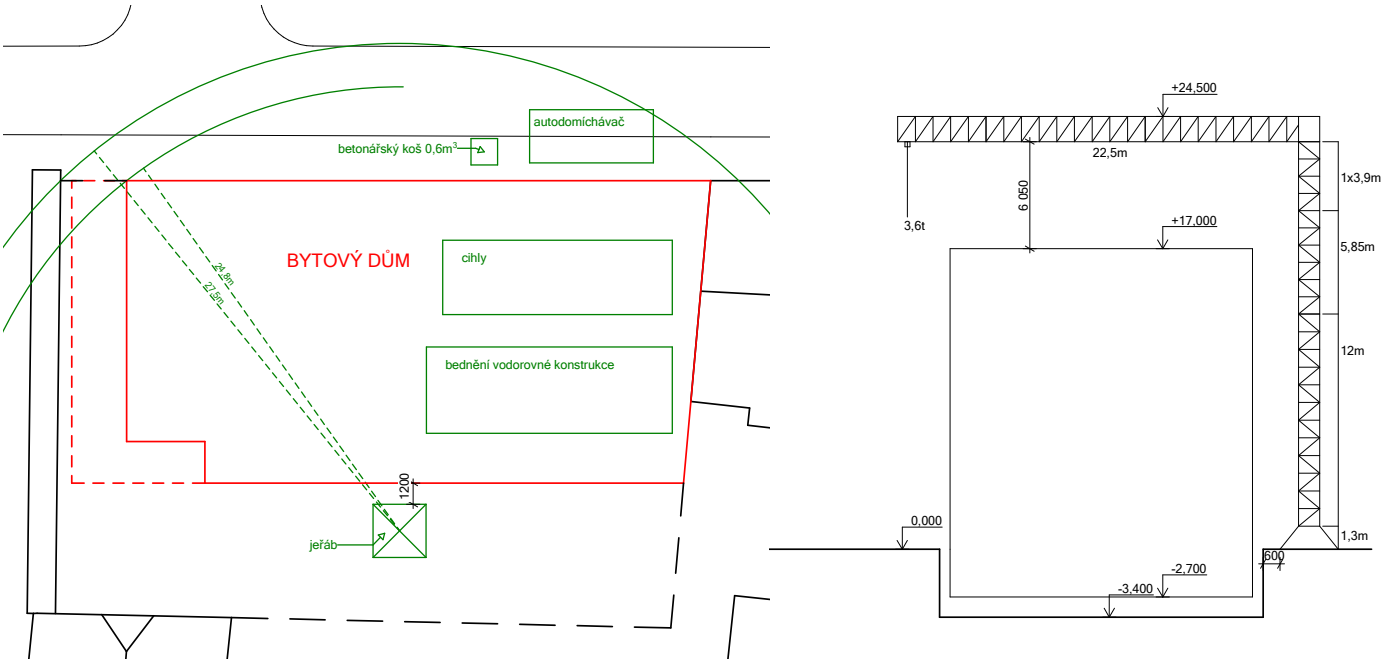
D.5.A.3. STAVENIŠTNÍ DOPRAVA SVISLÁ

D.5.A.3.4. návrh věžového jeřábu

tab_ZOV_02_tabulka břemen

BŘEMENO	HMOTNOST [t]	VZDÁLENOST [m]
Bednící koš 0,6m^3	1,600	27,5
Paleta bednících stojek (78ks)	1,130	27,5
Paleta cihel (80ks)	1,120	24,8

výkres schéma jeřábu:



specifikace zvoleného jeřábu:
Byl zvolen věžový jeřáb Liebherr 50 EC - B5 s maximálním dosahem 27,5 m. Na rameni v této maximální vzdálenosti unese 1,9 t. Jeřáb bude na stavbu dopravovat beton na betonáž sloupů a stropu, bednění a palety cihel.

m r	m/kg	m/kg												
		10,0	12,5	15,0	17,5	**20,0**	**22,5**	**25,0**	**27,5**	**30,0**	**32,5**	**35,0**	**37,5**	**40,0**
40,0 (r = 41,5)	2,4–19,0 **2500**	2500	2500	2500	2500	2350	2050	1810	1620	1450	1310	1190	1090	**1000**
37,5 (r = 39,0)	2,4–19,8 **2500**	2500	2500	2500	2500	2470	2150	1900	1700	1530	1380	1260	**1150**	
35,0 (r = 36,5)	2,4–20,3 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2220	1960	1750	1580	1430	**1300**		
32,5 (r = 34,0)	2,4–20,6 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2250	1990	1780	1600	**1450**			
30,0 (r = 31,5)	2,4–21,1 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2320	2050	1830	**1650**				
27,5 (r = 29,0)	2,4–21,7 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2400	2130	**1900**					
25,0 (r = 26,5)	2,4–21,9 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	2430	**2150**						
22,5 (r = 24,0)	2,4–22,1 **2500**	2500	2500	2500	2500	2500	**2450**							
20,0 (r = 21,5)	2,4–20,0 **2500**	2500	2500	2500	2500	**2500**								

D.5.A.4. NÁVRH STRUKTURY STAVENIŠTNÍHO PROVOZU

Bude proveden jeden trvalý zábor. Bude zabrán chodník v Dusíkově ulici. Staveniště je ohraničeno dočasným oplocením (druh) ze dvou stran, ze severovýchodu je ohraničeno stávajícím sousedním domem a z jihozápadu je ohraničeno stávající hradební zdí. Veškeré jeho zařízení, kromě vrátnice bude umístěno uvnitř oplocené plochy. Dočasný zábor ulice Dusíkova bude proveden v době provádění přípojek na inženýrské sítě. Vždy však bude zabrána jen část komunikace, aby zůstala průjezdná.

Příjezdové a odjezdové dopravní trasy zajišťuje stávající komunikace – ulice Dusíkova. Přístup na staveniště se nachází v jižním rohu podél hradební zdi. U vstupu se nachází vrátnice, která je umístěna na sousedním pozemku, který je ve vlastnictví České republiky.
Stavba je napojena přípojkou na vodu i elektřinu.

D.5.A.4.1. ochrana životního prostředí

Ochrana ovzduší:
V průběhu výstavby bude vhodnými technickými a organizačními prostředky zabraňováno prašnosti. Stavba bude zajištěna oplocením s ochrannou plachtou z tkané fólie, aby se zamezilo prášení do okolí.

Ochrana půdy:
Vytěžená zemina bude odvezena na skládku, aby se zamezilo jejímu možnému znečištění od strojů a aby se zamezilo prašnosti. Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat pouze na nepropustném podkladu.

Ochrana podzemních a povrchových vod:
Na odvodnění výkopové jámy od dešťové vody se použije čerpadlo. Pro čištění nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsaku betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy. Veškerá znečištěná voda bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Autodomíchávače a budou vyplachovány v příslušné betonárce.

Ochrana zeleně na staveništi:
Pozemek nespadá pod žádné ochranné pásmo. V současné době se na pozemku stavenistě nenachází žádná zeleň.

Ochrana před hlukem a vibracemi:
Staveniště se nachází v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Stavební práce budou probíhat mezi 7–21 h (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb.), nesmí překročit hluk 65 dB. Práce nebudou probíhat o víkendech a o svátcích.

Ochrana pozemních komunikací:
Před výjezdem ze staveniště budou vozidla očištěna, aby se zamezilo vynášení bláta a jiných nečistot na veřejné komunikace, případně bude komunikace po znečištění očištěna čistícím autem.

D.5.A.4.2. bezpečnost a zdraví při práci
Veškeré práce na staveništi musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. a nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb. Z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví osob je nutno provést prokazatelné seznámení pracovníků s pohybem po staveništi a s riziky prováděných prací.

Provedení zemních konstrukcí:
Výkop bude prováděn pomocí bagrů, jejichž ochranné pásmo je min. 2 m se zákazem vstupovat do tohoto pásma, není-li v průvodní dokumentaci stroje stanoveno jinak. Je nutné provést záporové pažení po dosažení hloubky při výkopech větší než 1,5 m. V některých místech je záporové pažení použito formou ztraceného bednění. Stabilita stávajících objektů je zajištěna pomocí tryskové injektáže. Pracovníci budou při práci ve výkopu vybaveni odpovídajícími ochrannými pomůckami.

Zajištění stavební jámy:
Stavební jáma je zajištěna zábradlím ve výšce 1,1m v místech, kde hrozí pád osob. Staveniště je zajištěné oplocením ve výšce 1,8m, ze 2 stran je staveniště zajištěno stávajícími objekty.

ČÁST D.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

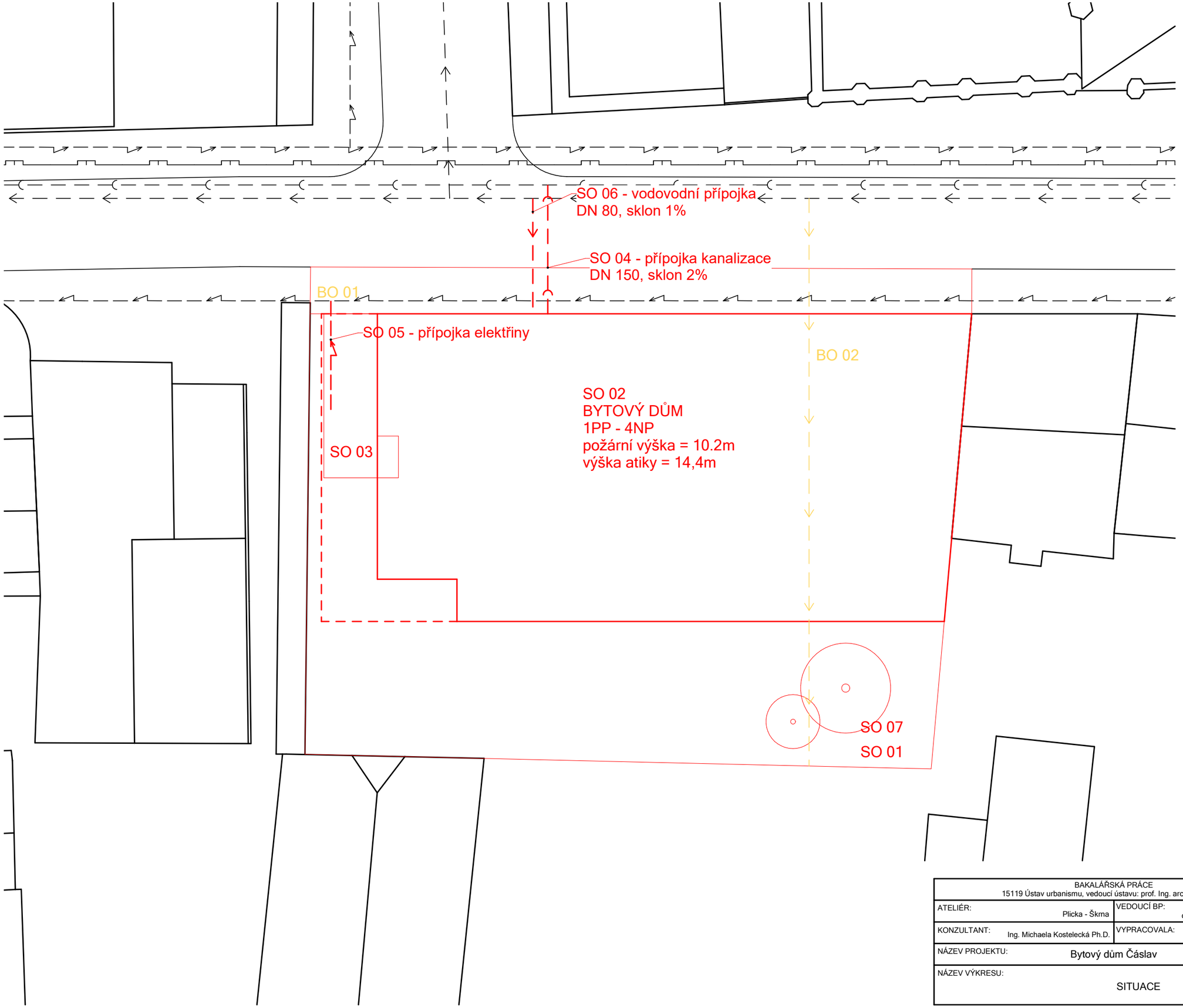
D.5.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. Michaela Kostelecká, Ph.D.

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová



LEGENDA

SEZNAM SO:

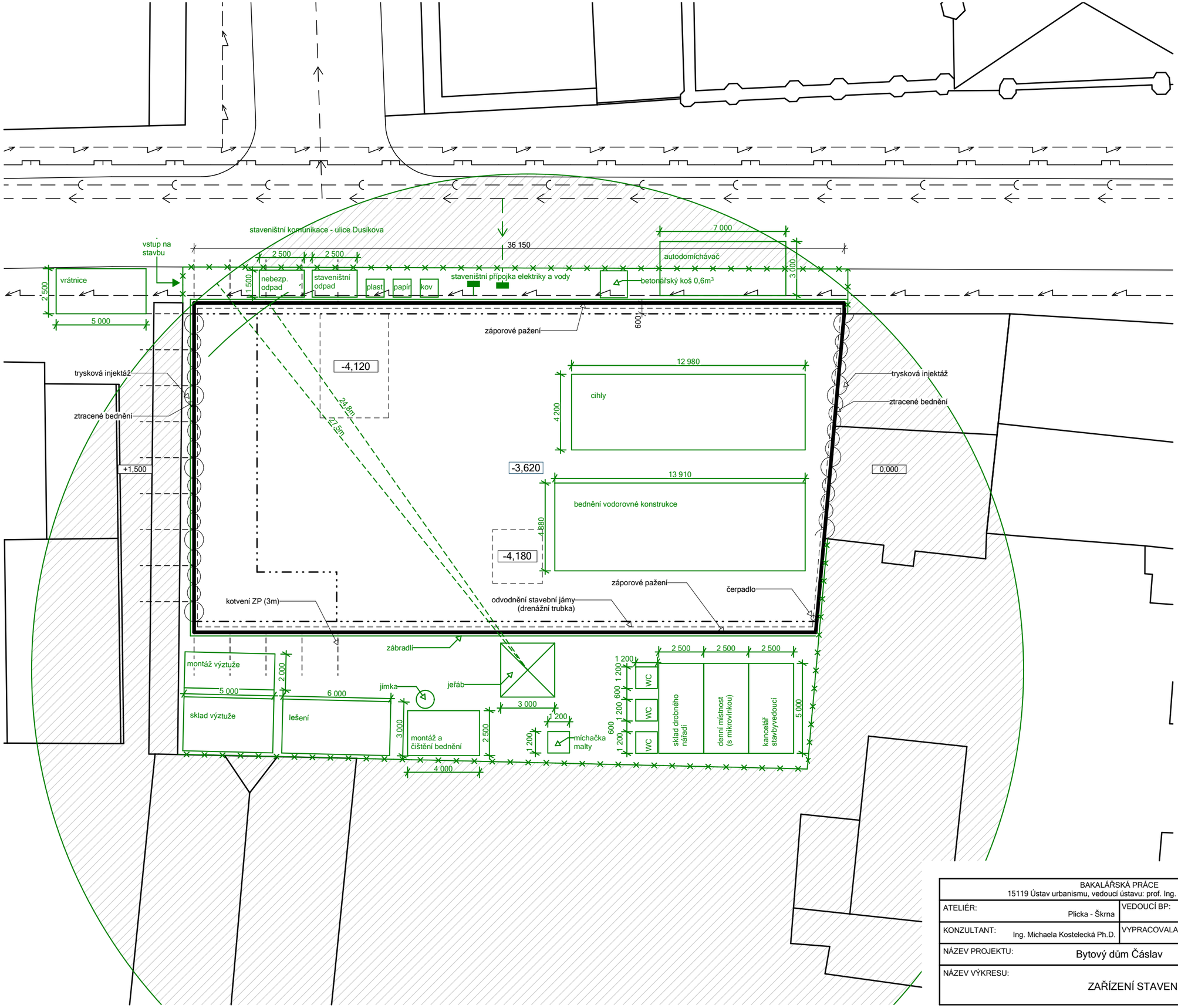
SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 bytový dům
SO 03 chodník
SO 04 přípojka kanalizace
SO 05 přípojka elektřiny
SO 06 přípojka vody
SO 07 čisté terénní úpravy

BO 01 parkoviště
BO 02 přípojka vody

ČÁRY

- stávající SO
- bourané SO
- nové SO
- hranice staveniště, komunikace a zeleň

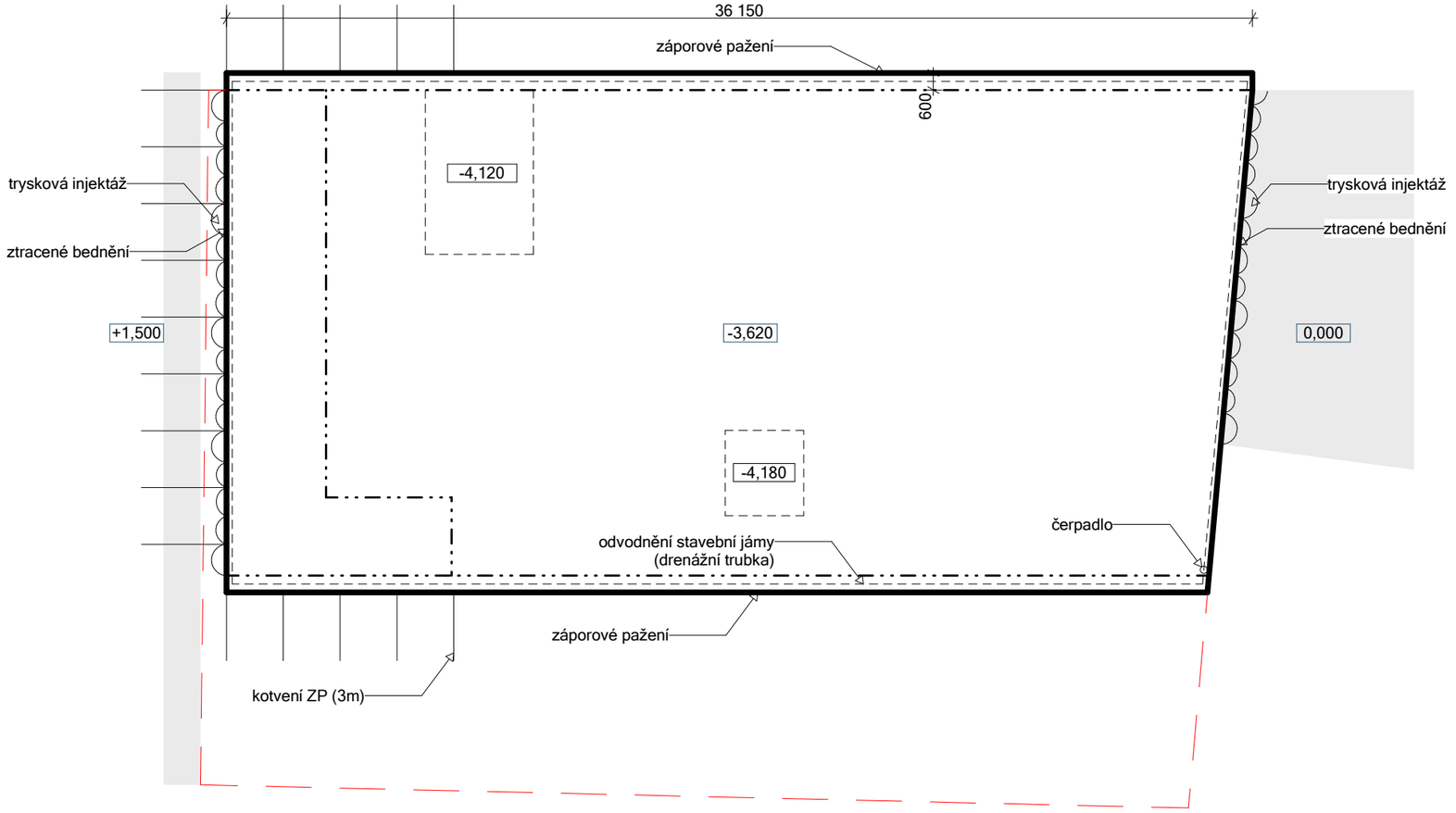
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. Michaela Kostelecká Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: zásady organizace výstavby
NÁZEV VÝKRESU: SITUACE		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.5.B.
		MĚŘÍTKO: 1:200 / Č.PŘÍLOHY: D.5.B.1.

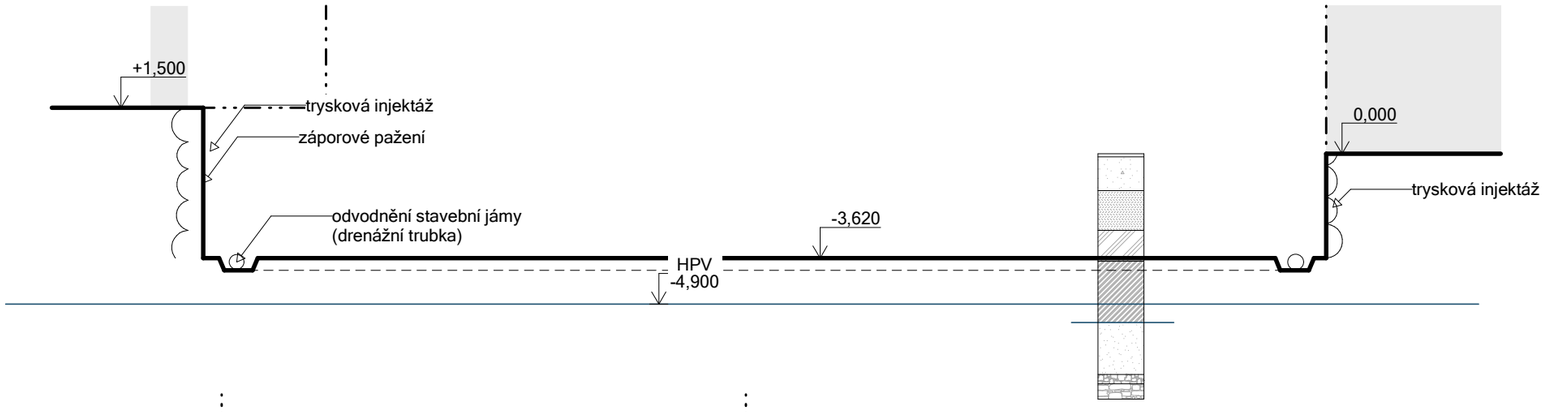


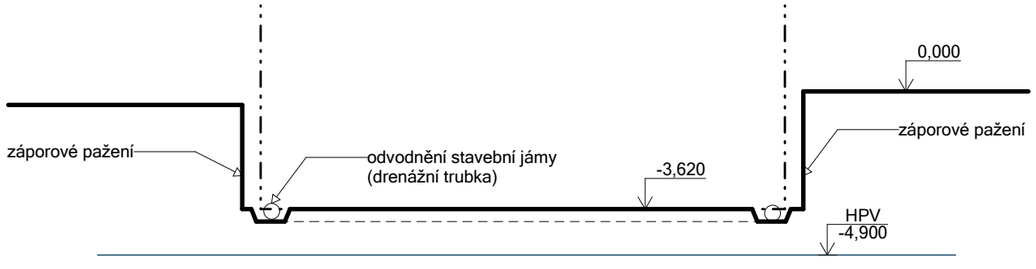
LEGENDA

- elektřina
- plynovod
- kanalizace
- vodovod
- staveništní přípojka vodovodu
- staveništní přípojka elektřiny
- oplocení
- zařízení staveniště
- zákaz manipulace s břemenem
- stávající objekty
- stavební jáma
- nový SO
- trysková injektáž
- odvodnění stavební jámy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. Michaela Kostelecká Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: zásady organizace výstavby
NÁZEV VÝKRESU: ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.5.B.
		MĚŘÍTKO: 1:200 / Č.PŘÍLOHY: D.5.B.2.





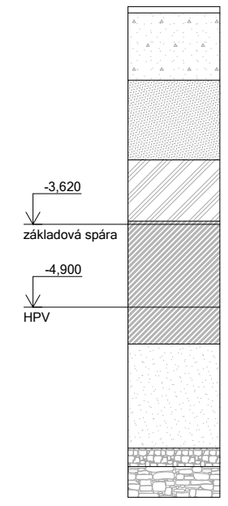


LEGENDA

ČÁRY

- stavební jáma
- nový SO
- trysková injektáž
- odvodnění stavební jámy
- hranice pozemku

GEOLOGICKÝ VRT
M 1:100



+0,000 **Hlína** černá humózní (humózní vrstva)
-0,100 **Sutě** hlinito-písečné s úlomkami cihel
-1,200 **Jíl** tmavohnědý písečný měkké konzistence
-2,500 **Hlína** písčitá, fialovo hnědá zcela zvětralá rula, pevná konzistence
-3,500 **Hlína** se střední plasticitou, tmavohnědá, pevná konzistence
-5,500 **Písek** jílovity, rezavohnědý
-7,200 **Rula** eluvium, černohnědá, charakter jílovitého písku
-7,500 **Rula** mírně zvětralá filohnědá

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
KONZULTANT: Ing. Michaela Kostelecká Ph.D.	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: zásady organizace výstavby
NÁZEV VÝKRESU: VÝKRES STAVEBNÍ JÁMY		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: D.5.B.
		MĚŘÍTKO: 1:200 / Č.PŘÍLOHY: D.5.B.3.

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

Bakalářská práce

ČÁST E

INTERIÉR

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. arch. Michal Škrna

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

OBSAH

E.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

E.A.1. POPIS ŘEŠENÉ MÍSTSNOTI

E.A.2. ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

E.A.2.1. podlaha

E.A.2.2. stěny

E.A.2.3. výtah

E.A.2.4. schodiště

E.A.2.5. dveře

E.A.2.6. osvětlení

E.A.2.7. schránky

E.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

E.B.1. PŮDORYS 1NP

E.B.2. ŘEZOPOHLED - A - A´

E.B.3. POHLED - SCHRÁNKY

E.B.4. VIZUALIZACE

E.B.4.1. vizualizace vstupní haly

E.B.4.2. vizualizace schodišťové haly

E.B.4.3. vizualizace typyckého podlaží

ČÁST E - INTERIÉR

E.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

KONZULTANT
Ing. arch. Michal Škrna

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

E.A.1. POPIS ŘEŠENÉ MÍSTNOSTI

Interiér řeší společné komunikační prostory bytového domu od hlavních vstupních dveří po dveře do jednotlivých bytů. Je vyřena hlavní vstupní hala, navazující schodišťová hala a chodby bytového domu.

E.A.2. ARCHITEKTONICKÉ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

E.A.2.1. podlaha

Nášlapnou vrstvu tvoří keramická dlažba od italského studia Caesar Ceramics z kolekce BUILT v odstínu BLOCK o rozměru 1200x1200mm . Kolekce je interpretací betonu v současném stylu. Dlažba je snadná na údržbu a je mechanicky odolná. Sokl je navržen ze stejného materiálu a je vysoký 160mm.

E.A.2.2. stěny

Povrch zděných stěn v interiéru je upraven omítkou bílé barvy KEIM avantgarde 71. Vstupní hala je vymezena dměmi skleněnými příčkami.

E.A.2.3. výtah

Výtah je umístěn uprostřed schodišťového zrcadla. Je navržen výtah firmy Schindler. Interiér bude matný a vstupní dveře hliníkové s metalickým odstínem. Výtahová šachta bude skleněná.

E.A.2.4. schodiště

Je navrženo jako dvouramenné (v 1NP trojramenné) monolitické železobetonové schodiště a je uložené na monolitickou železobetonovou podestu. Povrch schodistě bude opatřen betonovou stěrkou.

Zábradlí u schodiště je navrženo jako sloupky, které tvoří schodišťovou šachtu. Toto řešení umožňuje dostat na schodiště přirozené denní světlo a zárovněň odlehčit prostor u schodiště. Sloupky jsou z ocelových tyčí o průřezu 20x30mm ve vzdálenosti 80mm od sebe. Zábradlí je kotveno ke stropní desce pomocí pásoviny (*viz D1*). Po obvodě zábradlí bude zajištěno madlo z oceli ve výšce 1000mm. Zábradlí včetně madla bude opatřeno barevných nátěrem RAL 7038.

Z1

E.A.2.5. dveře

Hlavní vstupní dveře a dveře do schodišťové haly jsou navrženy jako dvoukřídlé dveře s hliníkovým rámem v barvě RAL 7038.

Dveře do technické místnosti a do kočárkárny jsou ocelové z prolamovaného plechu 20x20mm. Plech pokračuje až k podhledu a tvoří plastiku na zdi

Vstupní dveře do bytů jsou hliníkové s kovovou zárubní v barvě RAL 7038. Rozměr dveří je 900x2100. Klika u dveří je ocelová.

D01 - dveře do technické místnosti a kočárkárny

E.A.2.6. osvětlení

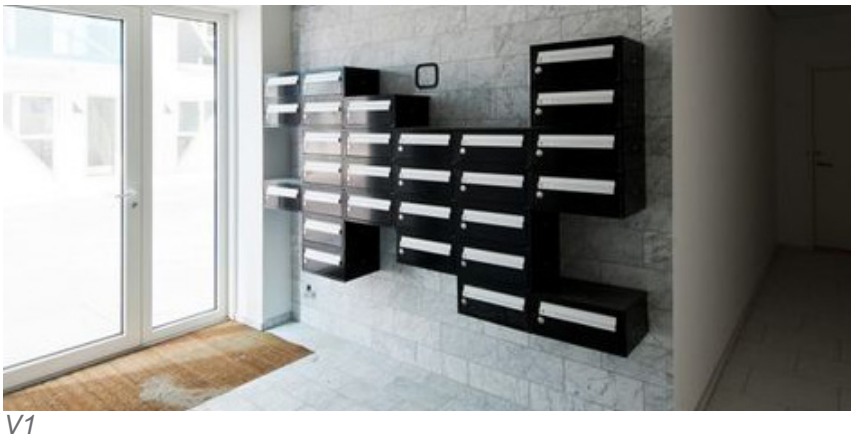
Do vstupní haly jsou umístěna 2 závěsná stropní svítidla LUCIS polaris ZT X-31. V schodišťovém prostoru jsou navržena 2 závěsná stropní svítidla LUCIS polaris ZT X-31a 3 stropní svítidla LUCIS zero IP44 v LED variantě.

S1

S2

E.A.2.7. schránky

Vstupní hala bude vybavena čtrnácti nástěnnými poštovními schránkami o rozměrech 110x285x350mm. Schránky budou lakované v barvě RAL 7038.



V1

ČÁST E - INTERIÉR

E.B. VÝKRESOVÁ ČÁST

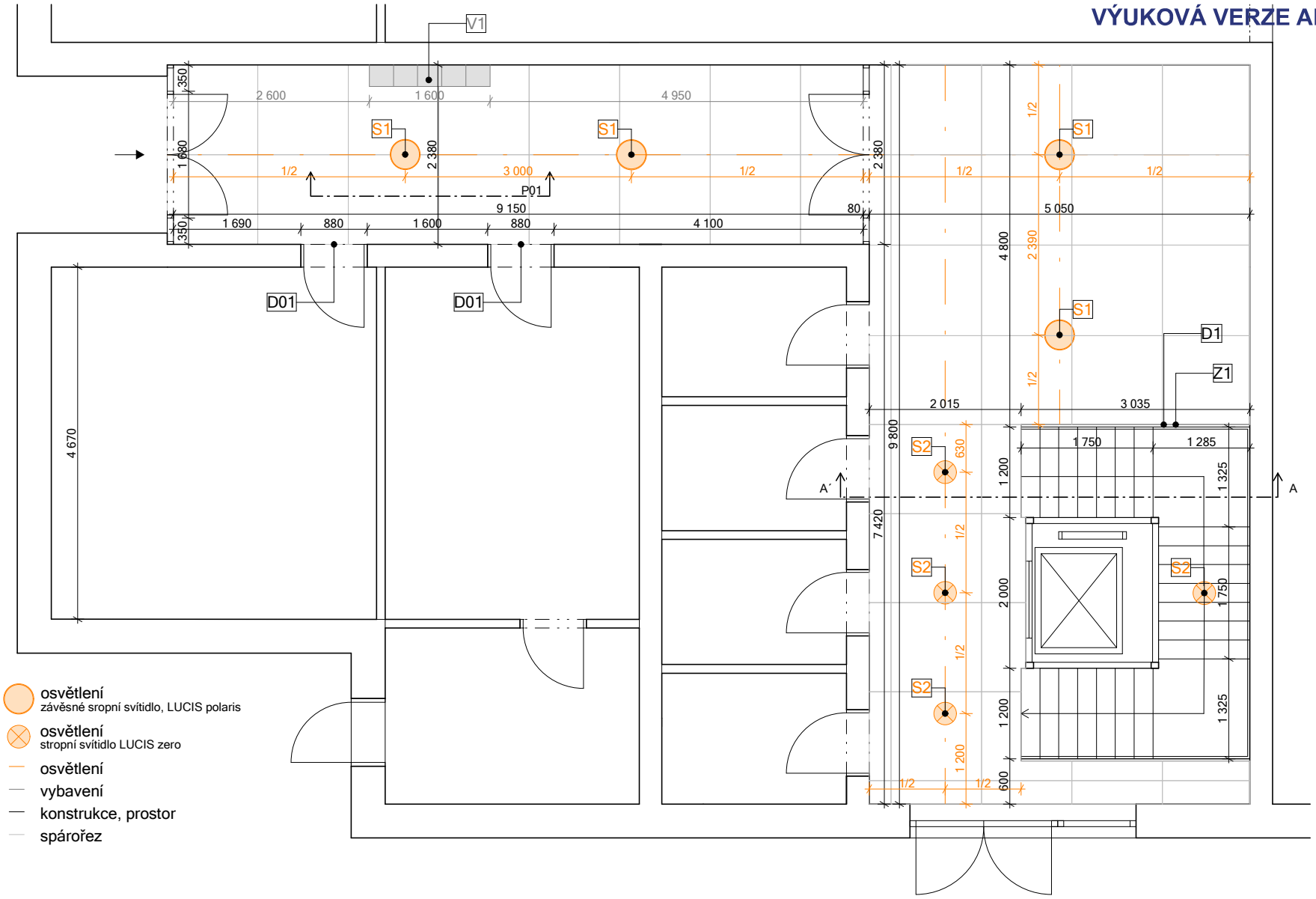
PROJEKT
Bytový dům Čáslav

VEDOUCÍ PRÁCE
doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.

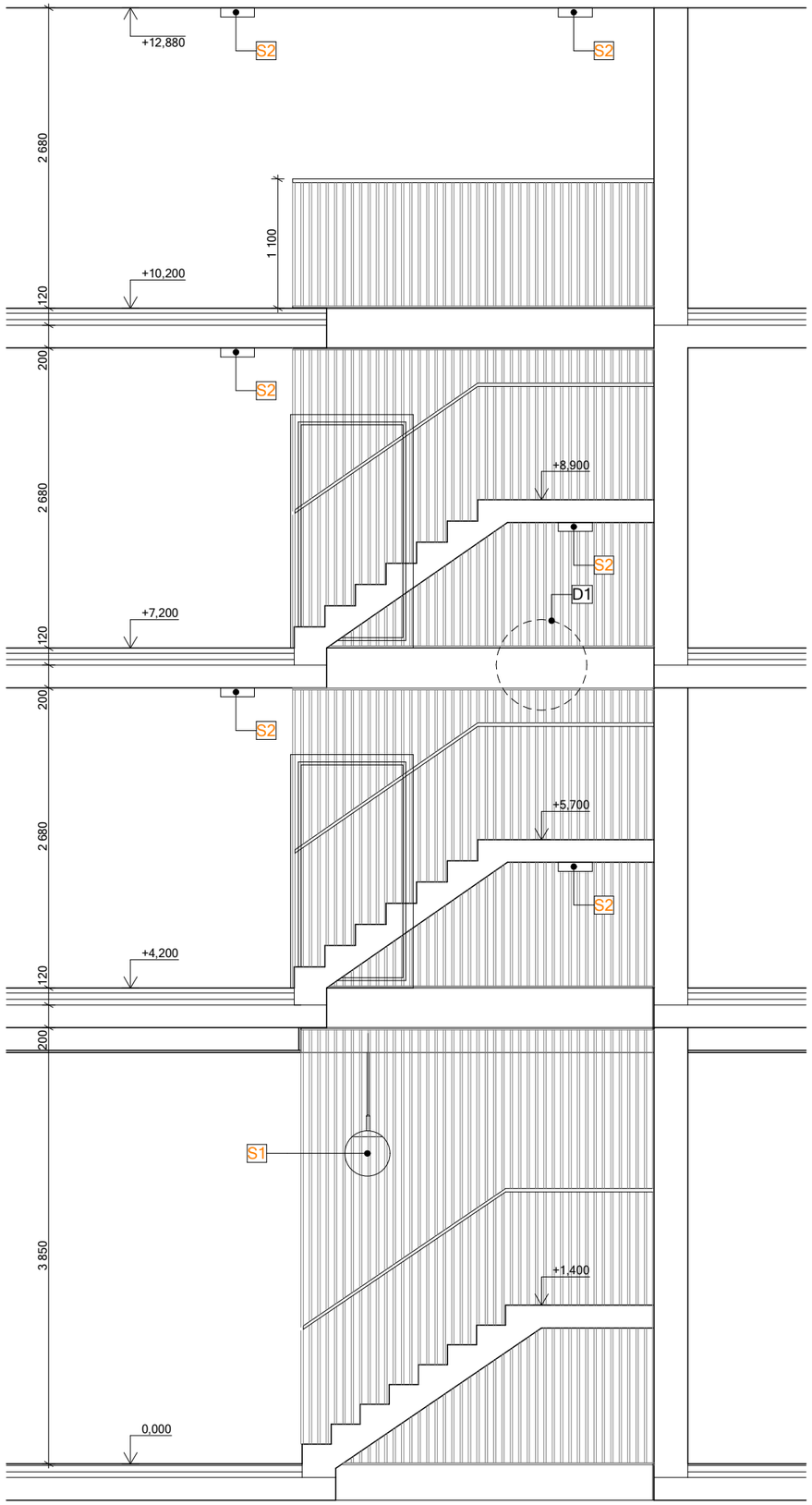
KONZULTANT
Ing. arch. Michal Škrna

VYPRACOVALA
Karolína Vlachová

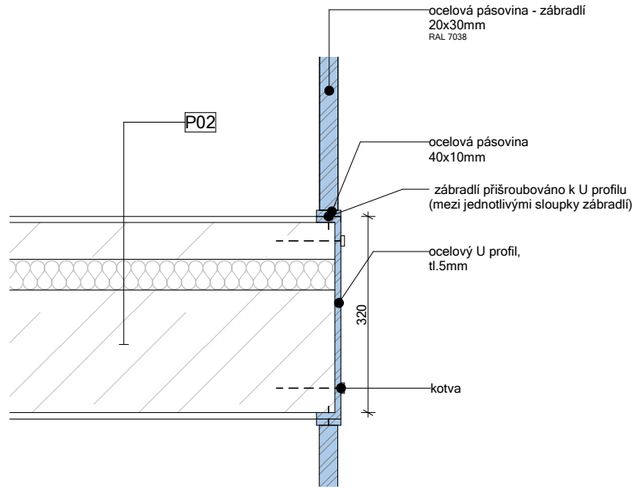
VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.	
KONZULTANT: Ing. arch. Michal Škrna	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová	
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení
		ČÁST: Interiér
NÁZEV VÝKRESU: PŮDORYS 1NP		ROK: 2023 / Č. ČÁSTI: E
		MĚŘÍTKO: 1:75 / Č.PŘÍLOHY: E.B.1.

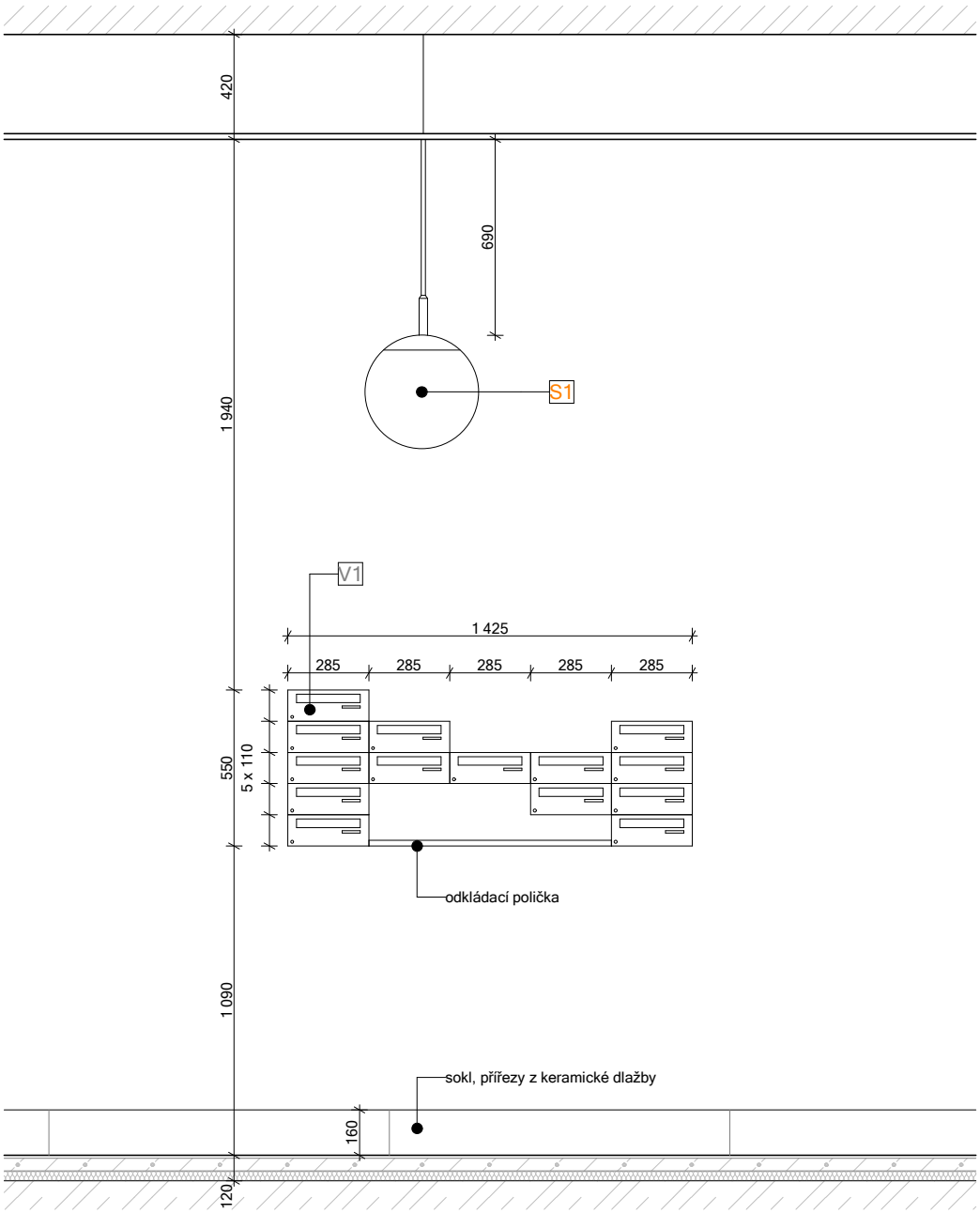


D1 - kotvení zábradlí M 1:10



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Michal Škrna	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: Interiér	
NÁZEV VÝKRESU: ŘEZOPOHLED A - A´		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: E
		MĚŘÍTKO: 1:50	Č.PŘÍLOHY: E.B.2.

P01 - poštovní schránky



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík			ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Michal Škrna	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: Interiér	
NÁZEV VÝKRESU: POHLED - SCHRÁNKY		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: E
		MĚŘÍTKO: 1:25	Č.PŘÍLOHY: E.B.3.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Michal Škrna	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: Interiér	
NÁZEV VÝKRESU: VSTUPNÍ HALA, VIZUALIZACE		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: E
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: E.B.4.1.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Michal Škrna	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: Interiér	
NÁZEV VÝKRESU: SCHODIŠŤOVÁ HALA, VIZUALIZACE		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: E
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: E.B.4.2.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE 15119 Ústav urbanismu, vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík		ČVUT FAKULTA ARCHITEKTURY Thákurova 9 Praha 6, Dejvice 166 34	
ATELIÉR: Plicka - Škrna	VEDOUCÍ BP: doc. Ing. arch. Ivan Plicka, CSc.		
KONZULTANT: Ing. arch. Michal Škrna	VYPRACOVALA: Karolína Vlachová		
NÁZEV PROJEKTU: Bytový dům Čáslav		Dokumentace pro stavební povolení	
		ČÁST: Interiér	
NÁZEV VÝKRESU: TYPICKÉ PATRO, VIZUALIZACE		ROK: 2023	Č. ČÁSTI: E
		MĚŘÍTKO:	Č.PŘÍLOHY: E.B.4.3.