

BYTOVÝ DŮM NÁCHOD
PROJEKT BAKALÁŘSKÉ PRÁCE



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury
Bakalářská práce

Název projektu: Bytový dům Náchod
Vypracoval: Emílie Čejková
Místo stavby: Náchod, Volovnice
Ústav: 15118 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Letní semestr 2022 / 2023

A _ průvodní zpráva



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Vypracoval:
Ateliér
Ústav:
Vedoucí práce:
Konzultant:

Bytový dům Náchod
Emílie Čejková
Redčenkov – Danda
15118 – Ústav nauky o budovách
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Ing. Aleš Marek, Ph.D.

OBSAH _ část A _

_A Technická zpráva

A. Technická zpráva

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Seznam vstupních podkladů

A.3 Základní charakteristika území, stavební pozemek

A.4 Základní charakteristika stavby

A.5 Kapacitní údaje

A.6 Inženýrské sítě

A.1 Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

Název projektu: Bytový dům Náchod

Charakter stavby: Bytový dům

Místo stavby: Náchod, ulice Volovnice

Datum zpracování: letní semestr 2022/2023

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace pro stavební povolení

A.1.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracovala: Emílie Čejková

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Ústav: 15118 – Ústav nauky o budovách

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. Aleš Marek, Ph. D.

Stavebně-konstrukční řešení: Ing. Tomáš Bittner

Požární bezpečnost stavby: Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

Technika prostředí staveb: doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph. D.

Realizace stavby: Ing. Radka Pernicová, Ph. D.

Interiérové řešení: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov, Ing. arch. Vítězslav Danda

A.2 Seznam vstupních podkladů

- Studie k bakalářskému projektu vypracována v ZS 2023 (Ateliér Redčenkov – Danda)

- Katastrální mapa

- Výškopisné zaměření území

- Výkres sítí technické infrastruktury

- Inženýrsko-geologický průzkum

- Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT

- Technické listy výrobců

A.3 Základní charakteristika území, stavební pozemek

Navrhovaný dům se nachází v zanedbaném bloku, který je vyhrazen ulicemi Kamenice, Hurdálkova a Volovnice. V současném stavu je vnitroblok zaplněn nízkými skladovacími budovami, které zcela ignorují uliční čáru Volovnice a nijak nereagují na staré měšťanské domu ulice Kamenice.

Řešený projekt je součástí nově navrhované skupiny pěti bytových domů (všechny projekty vznikly jako studie k bakalářské práci v ateliéru Redčenkov – Danda), které nově definují zašlý vnitroblok. Budovy volně protínají nově navržený veřejný prostor a dávají tak vzniku nepravidelným parkovým úpravám. Cílem nově vzniklého vnitrobloku bylo i rozšířit městský život v Náchodě, tomu napomáhají například nově zpřístupněné průchody do ulice Kamenice, nebo navrhovaný aktivní parter ve všech vzniklých projektech.

A.4 Základní charakteristika stavby

Projekt se skládá z dvou nově navržených bytových staveb – v Bakalářské práci je zpracovávána pouze budova A. Bytový dům tvoří jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Podzemí tvoří hromadné garáže pro rezidenty, technická místnost a sklepní kóje. V parteru je pak komerce (šperkařství a prodejní galerie) a menší kancelářské prostory k pronájmu. V poslední části přízemí, zcela navazující na zadní stranu domu ulice Kamenice, je navrhnut menší jednopodlažní přístavek, který se napojuje na obnovený průchod do Kamenice. V návrhu prostory přístavku slouží pro skladování zahradního náčiní. Zbylá patra slouží rezidenčním účelům, ve druhém a třetím podlaží je bytů na patro pět, v posledním jen čtyři. Budovu

o relativně pravidelném půdorysném tvaru totiž rozehrává fakt, že budova s přibývajícími patry kaskádovitě odskakuje – směrem ke Kamenici je budova nejnižší, u ulice Volovnice naopak dosahuje všechna 4NP. Bytový dům je navržen jako kombinovaný stěnový systém z monolitického železobetonu, jeho základ tvoří vodonepropustná konstrukce bílé vany a je zastřešen zelenou extenzivní střechou.

A.5 Kapacitní údaje

Plocha pozemku: 2360 m²

Zastavěná plocha: 720 m²

Hrubá podlažní plocha: 3060 m²

Čistá podlažní plocha: 2470 m²

Celková užitná plocha: 2360 m²

Počet bytových jednotek: 14

Počet obyvatel dle projektové dokumentace: 41

A.6 Inženýrské sítě

Budova se v ulici Volovnice napojuje na vodovodní řad, na kanalizaci a elektřinu. Dále také využívá městský teplovod pro vytápění a ohřev teplé vody. Plyn do objektu zaváděn není.

B _ souhrnná technická zpráva



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Vypracoval:
Ateliér:
Ústav:
Vedoucí práce:
Konzultant:

Bytový dům Náchod
Emílie Čejková
Redčenkov – Danda
15118 – Ústav nauky o budovách
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Ing. Aleš Marek, Ph.D.

OBSAH _ část B _

B. Technická zpráva

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.3 Celkové provozní řešení

B.2.4 Kapacity, užité plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

B.2.5 Bezbariérové užívání stavby

B.2.6 Bezpečnost při užívání stavby

B.2.7 Stavební, konstrukční a materiálové řešení stavby

B.2.7.1 Základové konstrukce

B.2.7.2 Svislé nosné konstrukce

B.2.7.3 Vodorovné nosné konstrukce

B.2.7.4 Svislé nenosné konstrukce

B.2.7.5 Střešní konstrukce

B.2.7.6 Schodiště

B.2.7.7 Podlahy

B.2.7.8 Okna

B.2.7.9 Dveře

B.2.8 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.9 Požárně bezpečnostní řešení

B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana

B.2.11 Hygienické požadavky na stavby

B.2.12 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a terénních úprav

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících hmot a jejich zajištění

B.8.2 Odvodnění staveniště

B.8.3 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

B.8.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

B.8.5.1 Ochrana ovzduší

B.8.5.2 Ochrana půdy

B.8.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod

B.8.5.4 Ochrana zeleně

B.8.5.5 Ochrana před hlukem

B.8.5.6 Ochrana pozemních komunikací

B.8.5.7 Ochrana kanalizace

B.8.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

B.8.6.1 Všeobecné zásady BOZP

_B Technická zpráva

B.1 Popis území stavby

Bytový dům je navrhován do pohraničního města Náchod, samotná stavební parcela se nachází v centru města v bloku vymezeným ulicemi Kamenice, Hurdálkova a Volovnice, na pozemcích 197/3; 197/2; 197/4; 102/2; 102/1; 4287; 4286 a 502 (č.p. 141). Podloží je převážně jílovité a samotná parcela není nijak zvláště svahována (maximální výškový rozdíl se pohybuje okolo 300mm). Na pozemku se v současnosti nachází několik stavebních objektů, které jsou dle návrhu určené k demolici (viz výkres C.3).

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby

Navrhovaná bytová stavba má čtyři nadzemní a jedno podzemní podlaží, čímž nijak nepřevyšuje okolní zástavbu. V podzemí se nachází garáže, v parteru komerce a prostory k pronájmu. Samotné byty se pak nachází ve druhém, třetím a čtvrtém patře. Konstrukčně je stavba řešena jako kombinovaný stěnový systém. Veškeré nosné konstrukce jsou z železobetonu. Budova má dvě komunikační jádra, která narušují jinak pravidelný půdorysný tvar stavby. Objekt je zastřešen zelenou extenzivní střechou.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Cílem návrhu bylo nově definovat zašlý blok a dát vzniknout veřejnému prostoru, ve kterém mohou nejen rezidenti, ale všichni obyvatelé Náchoda trávit volný čas. Zároveň byl blok propojen s ulicí Kamenice, aby se ještě více usnadnil pohyb ve městě.

Samotný tvar budovy (o 6° zatomený obdélník) je ovlivněn tvarem parcely na kterém se nachází. Vznikl tak tvar, který dominuje zejména ve své délce než výšce. Aby se tento výraz budovy ještě více umocnil, je v každém patře budova obehnána ochozem (širokým 1,5 m), který slouží jako podlouhlý balkón pro rezidenty. Stejně tak horizontální dělení fasády podporuje i rovná střecha, která půdorysný obrys stavby také o 1,5 přesahuje. Aby fasáda nebyla příliš těžkopádná a statická, tak se v návrhu pracuje s předokenními posuvnými žaluziemi, které, kvůli provozu, nebudou nikdy zcela v každém patře budovy zataženy totožně, a tak se výraz, původně velmi definovaného přesného domu, nepravidelně rozpohybuje.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Budova má z jedné strany slepou fasádu, jelikož projekt počítá s budoucí výstavbou sousedního domu. Aby bylo v obytných prostorách dostatek přirozeného světla, musela se komunikační jádra umístit právě na slepou stěnu. Při vstupu do budovy vkročíme do menší vstupní haly, na kterou přímo navazuje schodiště, zároveň se z haly může vkročit do kočárkárny, úklidové a sklepní místnosti. Jelikož všechny vstupy do komerčních prostor parteru jsou umístěny na obvodové stěně, slouží hala pouze rezidentům. Na jedno komunikační jádro domu spadá 9 nebo 5 bytových jednotek.

V podzemní části objektu se nachází garáže, technická místnost, sklepy a místnost s odpadem. Jelikož dům stojí necelých 40 m od uliční čáry, auta k němu přijíždějí po příjezdové cestě. Aby se dostala do garáží, pracuje projekt s návrhem autovýtahu.

B.2.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Plocha pozemku: 2360 m²

Zastavěná plocha: 720 m²

Hrubá podlažní plocha: 3060 m²

Čistá podlažní plocha: 2470 m²

Celková užitná plocha: 2360 m²

Počet bytových jednotek: 14

Počet obyvatel dle projektové dokumentace: 41

B.2.5 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je přizpůsoben k bezbariérovému užívání v souladu s vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Celý bytový dům je navržen jako bezbariérový. Přístup k domu je zpevněný a snadno přístupný, s maximálním sklonem 2%. Do každého patra je možné využít výtah, který svými rozměry (1100 x 1900) splňuje požadavky.

B.2.6 Bezpečnost při užívání stavby

Během stavby je nutno dbát na dodržování všech platných předpisů v ČR pro BOZ, včetně důrazu na používání ochranných pomůcek. Pracovníci musejí být řádně poučení o BOZ. Kvalifikované práce budou provádět pracovníci s patřičnou atestací nebo proškolením.

BOZ

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečnosti a technického zařízení je nutná každé dva roky kontrola objektu. Ta obsahuje předepsanou údržbu povrchů, technických zařízení a kontrolu užívání všech technických zařízení předepsaným způsobem.

BOZ

B.2.7 Stavební, konstrukční a materiálové řešení stavby

B.2.7.1 Základové konstrukce

Jako základová konstrukce je v projektu navrženo řešení formou bílé vany. Základová deska i stěny suterénu jsou z 600 mm tlustého vodonepropustného betonu. Podzemní prostory jsou o 5 m širší než půdorysná stopa domu. Díky tomu se podstatně navýší kapacita parkovacích míst. Pro výkop stavební jámy je využito záporové pažení, jelikož úzký pozemek neposkytuje dostatek prostoru na svahování. Hladina podzemní vody je −4,200m pod terénem. Hloubka stavební jámy je −3,600m, tudíž není nutno podzemní vodu odčerpávat. Ve stavební jámě je tak akorát zřízena drenáž, která odvádí dešťovou vodu do jímek.

B.2.7.2 Svislé nosné konstrukce

Konstrukce objektu je řešena jako kombinovaný stěnový systém. Nosné železobetonové stěny mají tloušťku 250mm. V podzemním podlaží se systém změní na skeletový, navrženy jsou železobetonové sloupy o rozměrech 250 x 250 mm. Zatížení z nosných stěn je do sloupů přenášeno průvlaky.

B.2.7.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena nosnými železobetonovými deskami o tloušťce 220 mm. Stropní konstrukce je rozdělena na obdélníkové desky pnuté jedním směrem a na čtvercové desky pnuté obousměrně. Konstrukce je ztužena železobetonovými průvlaky a tloušťce 300mm.

B.2.7.4 Svislé nenosné konstrukce

Nenosné prvky jsou řešeny materiálově pórobetonovými tvárnicemi YTONG klasik, bud'to v tloušťce 150mm jako dělicí příčky, nebo v tloušťce 250 jako mezibytové stěny (Rw = 47 dB). Veškeré nenosné konstrukce splňují požární a akustické požadavky.

B.2.7.5 Střešní konstrukce

Plochá střecha je rozdělena do tří úrovní, kvůli kaskádovitému uskakování pater. Jedná se o extenzivní zelenou střechu s klasickým pořadím vrstev. Zelená střecha je zakončena atikou. Přesahující střešní konzole je z vodonepropustného železobetonu a na konstrukci je napojena isonosníkem. Odvodnění střešní plochy je řešeno svodem do instalačních jader.

B.2.7.6 Schodiště

Schodiště je řešeno jako prefabrikovaný prvek. Jedná se o dvouramenné schodiště, s devíti stupni v rameni a s rozměry stupně 280 x 175mm. Jelikož má parter větší konstrukční výšku než zbylá podlaží, je schodiště v 1NP navrženo jako trojramenné. Celé schodiště je uložené do nosných železobetonových stěn. Do prostoru zrcadla je umístěná výtahová šachta.

B.2.7.7 Podlahy

V objektu jsou z většiny navrženy těžké plovoucí podlahy, ve kterých je uložený otopný had podlahového vytápění. Jediná výjimka je v podzemním podlaží, kde je nosná konstrukce železobetonu zakryta pouze ochranným nátěrem.

Ve společných prostorách domu je použita nášlapná vrstva z litého terrazza, v komerci je položena dlažba a v obytných místností bytů parkety.

B.2.7.8 Okna

Celá fasáda je poměrně hustě členěna francouzskými okny (Schüco AWS 75.SI+). Ve všech okenních otvorech je použito trojsklo. V parteru, aby se mohla okna pohodlněji otevírat, jsou výplně kryty zatmavenými černými panely. Okna splňují požadavky na prostup tepla. V objektu jsou v prvním patře u vstupu do budovy použita požárně odolná okna, aby byla chráněna úniková cesta z domu.

B.2.7.9 Dveře

V interiéru jsou používány bezfalcové dveře, jednokřídlé či dvoukřídlé. Dveře vedoucí do společných prostor jsou opatřeny samozavíračem. Vstupní dveře (exteriérové) jsou, rovněž jako okna, vyplněna trojsklem a splňují veškeré požadavky na prostup tepla a zvukovou neprůzvučnost.

B.2.8 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

V objektu jsou navržena technická a technologická zařízení odpovídající požadavkům současných platných norem a předpisům.

Větrání a vzduchotechnika

V objektu je navrženo nucené rotnotlaké větrání bytových jednotek za pomoci rekuperační jednotky, odvětrávány jsou také obchody a administrativní prostory v parteru. Stejně tak i v garážích. Nasávání a odtah vzduchu je řešen vývodem na střechu. Další vzduchotechnika vedoucí na střechu je odtah digestoří.

Vytápění

Dům je napojen na místní teplovod, který ohřívá teplotu a otopnou vodu. V celém objektu je vytápění řešeno podlahovým topením.

Hospodaření s vodou

Dešťová voda je odváděna střešními vpustmi a vedena až do akumulační nádrže umístěné na pozemku.

Z té je pak odváděna do sakovacích boxů.

B.2.9 Požárně bezpečnostní řešení

Konstrukční systém je nehořlavý. Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Bezpečná evakuace osob z domu je řešena CHÚC typu A. V objektu jsou instalována nouzová osvětlení, EPS, čidla pro zapnutí SOZ, která otevřou okna CHÚC A, aby začalo docházet k odvětrávání. Každé patro CHCÚ A je doplněno požárním hydrantem. (Podrobněji viz D.3_požární bezpečnost stavby.)

B.2.10 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Výpočet proveden online kalkulačkou na: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam> Energetický štítek budovy: B (viz. podrobný výpočet D.4_technické zařízení budov)

B.2.11 Hygienické požadavky na stavby

Stavba je řešena podle obecných požadavků. Stavba nebude svým provozem negativně ovlivňovat okolní prostředí a životní prostředí (viz D.5.1.5)

Větrání

Objekt má možnost větrat přirozeně okny, aby ale bylo prostředí hygienicky kvalitní, je navrženo rovnotlaké větrání. Rovnotlaké větrání je i v garážích. CHÚC A nuceně větrána není.

Vytápění

Teplota v interiéru neklesne v zimních měsících o více nežo 3°C, v letním období se nezvýší o více jak 5°C.

Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou přirozeně osvětleny okny, ty splňují požadavky na minimální prosklenou plochu okenních otvorů vůči půdorysné ploše místnosti. Návrh umělého osvětlení není součástí dokumentace.

Zásobování vodou

Objekt je napojený na městský vodovodní řad.

Odpady

V domě je samostatná místnost na odpad, zde jsou popelnice na směsný a tříděný odpad (výpočet kapacity odpadu viz. D.4.1.8)

B.2.12 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový průzkum nebyl před vypracováním PD proveden. K jeho realizaci dojde před provedením stavby, na základě vyhodnocení dojde k případným úpravám prováděcí dokumentace.

Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. K jejich realizaci dojde před výstavbou, na základě vyhodnocení dojde k případným úpravám prováděcí dokumentace.

Ochrana před technickou seismicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

Ochrana před hlukem

Redukce hluku je zajištěna materiálovou skladbou konstrukce.

Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je připojen na rozvody v ulici Volovnice. Nové přípojky inženýrských sítí: elektřina (0,5m pod terénem, dlouhá 41,1m, zakončena přípojkovou skříní umístěné na fasádě), vodovod (DN90, 1,2m pod terénem, dlouhá 6,15m, zakončena revizní šachtou s HUV), kanalizace (DN150, sklon 2%, 1,8m pod terénem, dlouhá 6,9m, zakončená revizní šachtou), teplovodního rozvodu a odvodu.

B.4 Dopravní řešení

S navýšením rezidentů s výstavbou domu, je bytová stavba doplněna o garážová stání. V garáži je 20 parkovacích stání na 14 bytových jednotek.

Kromě příjezdové cesty do garáží je celý objekt pěší zóna, která tak navazuje na stávající pěší zónu v ulici Kamenice.

B.5 Řešení vegetace a terénních úprav

V rámci terénních úprav bude celá parcela vyčištěna od stávajících objektů a s tím budou pokáceny i tři stromy bránící výstavbě. Vykopaná zemina bude zpětně použita při dorovnávání terénu. Součástí projektu je plánovaná výstavba veřejného prostoru, jak dlážděného, tak ale i zatravněného. Součástí parku budou i nově vysázené stromy a rostliny. Na vydlážděných plochách je navržený mobiliář s květináči pro další vegetaci. Přesné řešení vegetačních prvků není předmětem zpracované dokumentace.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

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

Stavba nebude žádným způsobem negativně ovlivňovat své okolí.

Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod., Na daném území se nenachází žádné chráněné dřeviny, památné stromy ani jiné chráněné rostliny či chránění živočichové.

Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Území Natura 2000 se na parcele nenachází

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

Není předmětem rozsahu zpracovávané dokumentace.

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

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt není navržen pro ochranu obyvatel, v případě ohrožení budou obyvatelé využívat městský systém ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Viz. samostatná část projektové dokumentace D.5_Realizace staveb

B.8.1 Potřeby a spotřeby rozhodujících hmot a jejich zajištění

Po přepravě betonu z betonárky (BEZEDOS s.r.o. – Betonárna Náchod, Vysokov 203, 549 12 Vysokov), vzdálená 5,9km, bude na staveništi autodomíhávač.

B.8.2 Odvodnění staveniště

Voda z celého staveniště je odváděna do jímek, které zabraňují prosakování vody do zeminy. V případě potřeby budou odčerpány

B.8.3 Napojení staveniště na dopravní a technickou infrastrukturu

Na staveniště vede obslužná cesta, která umožňuje stavebním vozidlům bezpečné otáčení při výjezdu ze staveniště. Na staveništi budou dočasné přípojky (elektřina, voda, kanalizace) z ulice Volovnice.

B.8.4 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Jelikož se širší projekt týká celého vnitrobloku, bude většina vnitřní zástavby bloku zdemolována, nahrazena pak plánovanou budoucí výstavbou. V průběhu stavby bude vnitroblok uzavřen.

B.8.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

B.8.5.1 Ochrana ovzduší

Za účelem ochránit stavbu před přílišnou prašností, budou veškeré prašné materiály chráněny plachtou, ochranná tkanina bude také umístěna na lešení stavby.

B.8.5.2 Ochrana půdy

Po vykopání stavební jámy bude zemina přesunuta na nevyužívanou část pozemku. Neznečištěná zemina bude pak použita ve vyrovnávacích prací a v dalších terénních úpravách. Se znečištěnou půdou bude naloženo jako s nebezpečným odpadem.

B.8.5.3 Ochrana spodních a povrchových vod

Kontaminovaná voda ze staveniště bude schraňována v jímkách, naloží se s ní jako se splaškovou vodou.

B.8.5.4 Ochrana zeleně

Veškeré stromy na staveništi budou odstraněny v rámci bouracích částí. V rámci čistých terénních úprav bude zeleň vysázena nová.

B.8.5.5 Ochrana před hlukem

Ochrana hluku bude zajištěna prací probíhající od 7:00 – 19:00. Okolní obyvatelé budou se stavbou obeznámeni, v případě problému budou moci kontaktovat danou osobu a problém řešit.

B.8.5.6 Ochrana pozemních komunikací

Veškerá stavební vozidla budou před výjezdem ze staveniště důkladně vyčištěna, aby nedocházelo ke znečišťování okolních komunikací.

B.8.5.7 Ochrana kanalizace

Veškerá stavební vozidla budou před výjezdem ze staveniště důkladně vyčištěna, aby nedocházelo ke znečišťování okolních komunikací.

B.8.6 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

B.8.6.1 Všeobecné zásady BOZP

Bezpečnost na staveništi je zajištěna plotem okolo staveniště, dále pak použitým zábradlím (h=1,3) kolem stavební jámy. Pracovníci na stavbě jsou povinni dodržovat výrobní postupy výrobce, a dostatečné ochranné pracovní pomůcky.

C _ situační výkresy



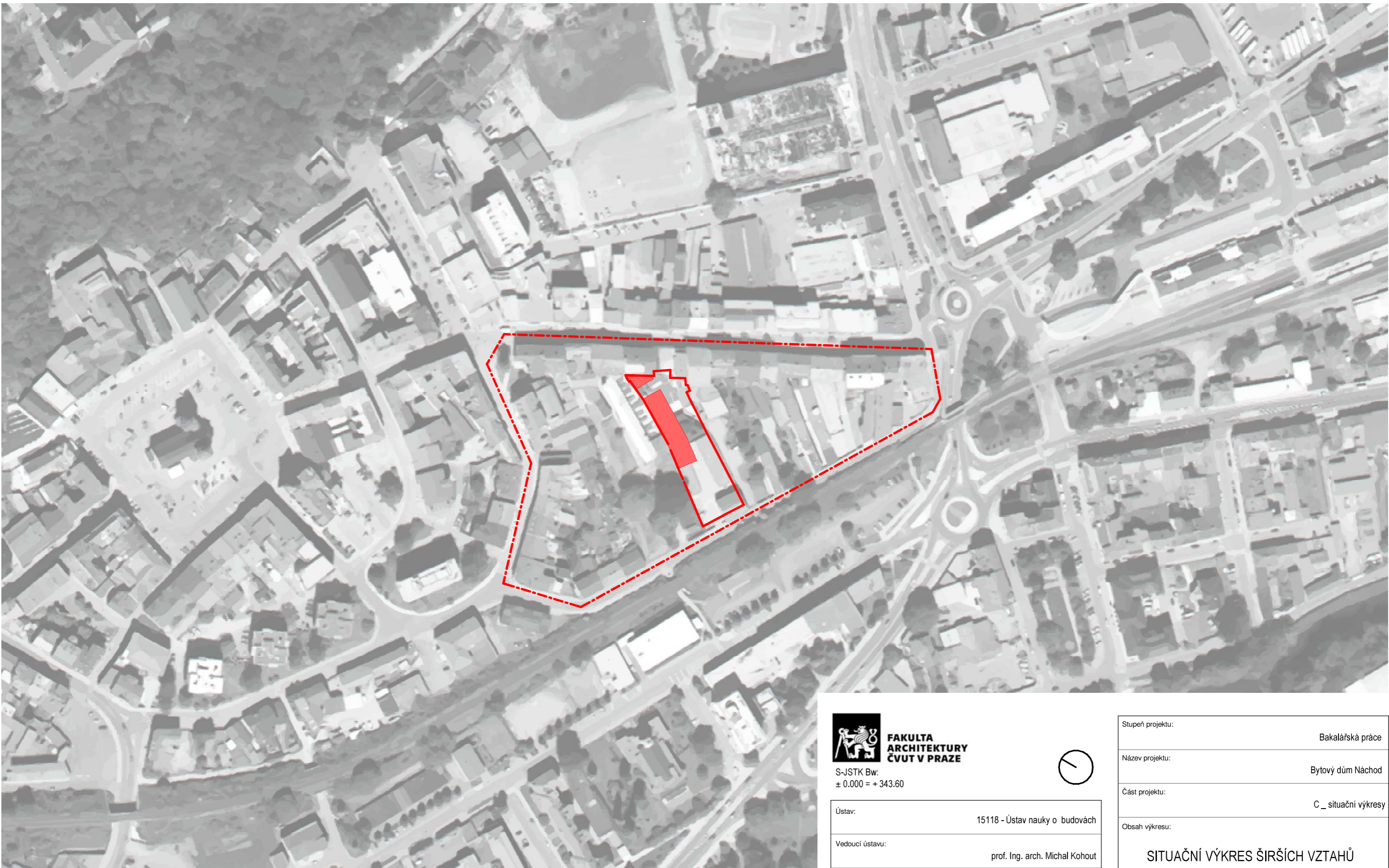
České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Místo stavby:
Vypracoval:
Ateliér
Ústav:
Vedoucí práce:
Konzultant:




Bytový dům Náchod
Náchod, Volovnice
Emílie Čejková
Redčenkov – Danda
15118 – Ústav nauky o budovách
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Ing. Aleš Marek, Ph. D.

C. Situační výkresy

C.1 Situace širších vztahů	1:2000
C.2 Katastrální situační výkres	1:500
C.3 Koordinační situační výkres	1:200



LEGENDA

-  ŘEŠENÝ BLOK
-  STAVEBNÍ PARCELA
-  SO 02_BYTOVÝ DŮM



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	C _ situační výkresy
Obsah výkresu:	SITUAČNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 2000	Číslo výkresu:	C.1



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- PARKOVÉ ÚPRAVY
- KONSTRUKCE NAD ÚROVNÍ
- KONSTRUKCE POD ÚROVNÍ TERÉNU
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ

DOTČENÉ POZEMKY

197/3; 197/2; 197/4 102/2; 102/1; 4287; 4286;
502 - č.p.141



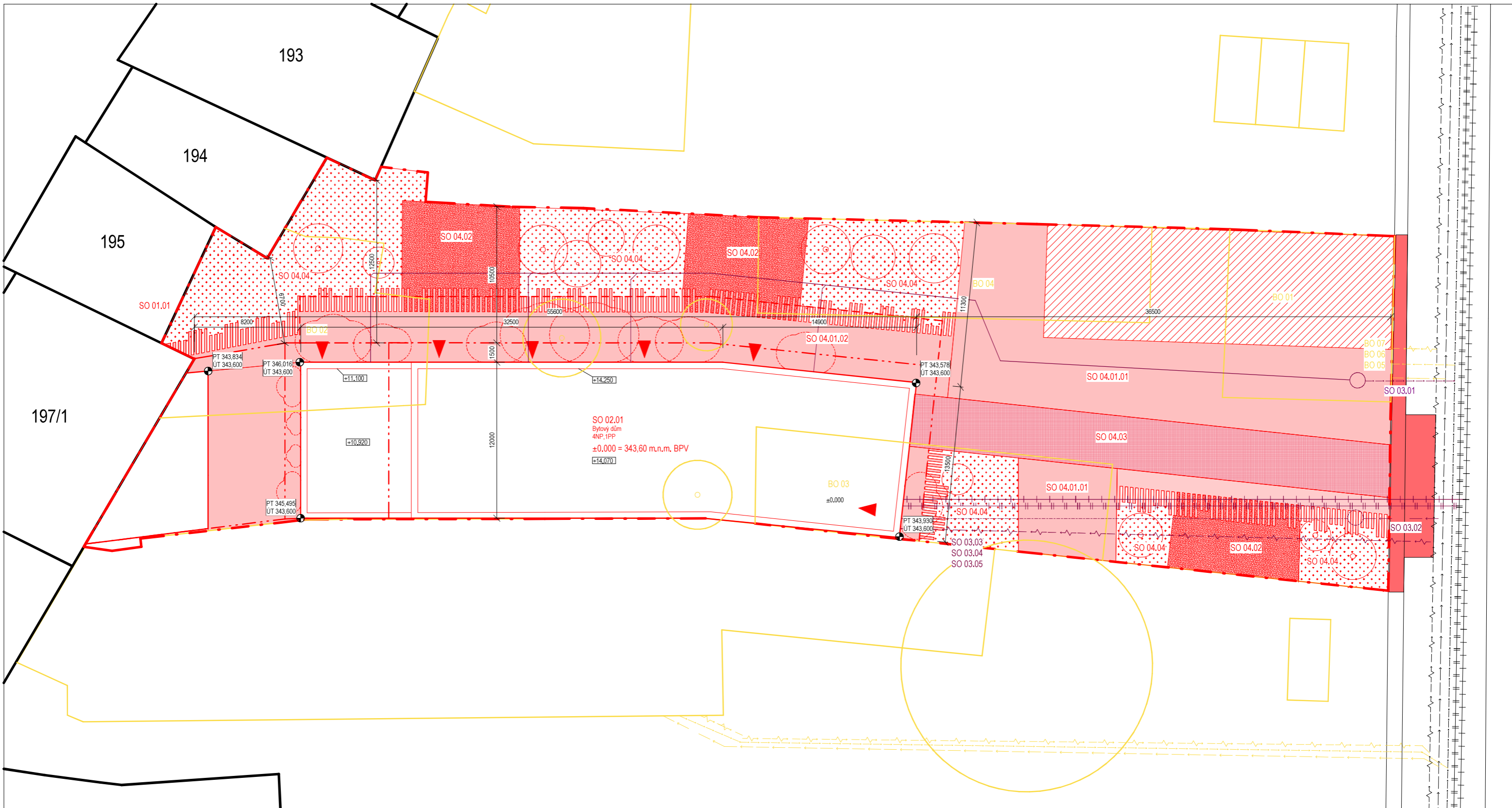
S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	C _ situační výkresy
Obsah výkresu:	KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES

Formát výkresu:	A3	Datum:	11.5.2023
Měřítko výkresu:	1:500	Číslo výkresu:	C2



- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01.01 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO 01.02 DEMOLICE ZELENĚ
 - SO 01.03 DEMOLICE OBJEKTŮ
 - SO 02 STAVEBNÍ OBJEKTY
 - SO 02.01 BYTOVÝ DŮM
 - SO 03 TECHNICKÁ INFRASTRUKTURA
 - SO 03.01 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO 03.02 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - SO 03.03 PŘÍPOJKA ELEKTRINY 1kW
 - SO 03.04 PŘÍPOJKA TEPLVODU
 - SO 03.05 ODVOD TEPLVODU
 - SO 04 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
 - SO 04.01 DLAŽBA
 - SO 04.01.01 KAMENNÁ DLAŽBA
 - SO 04.01.02 DŘEVĚNÁ DLAŽBA
 - SO 04.02 VENKOVNÍ POSEZENÍ
 - SO 04.03 VOZOVKA
 - SO 04.04 ZELENĚ

- STAVEBNÍ OBJEKTY**
- BO 01 RODINNÝ DŮM
 - BO 02 STAVBA PRO SKLADOVÁNÍ
 - BO 03 GARÁŽE
 - BO 04 GARÁŽE
 - BO 05 TECHNICKÁ ONFRASTRUKTURA
 - BO 05.01 PŘÍPOJKA VODOVODU
 - BO 05.02 PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - BO 05.03 PŘÍPOJKA ELEKTRINY 1kW
- NOVĚ NAVRŽENÉ PŘÍPOJKY**
- VEDENÍ VN ČEZ
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - TEPLOVODNÍ ROZVOD
 - TEPLOVODNÍ ODVOD

- LEGENDA GRAFICKÉHO ZNAČENÍ**
- BOURACÍ PRÁCE
 - ŘEŠENÁ NOVÁ VÝSTAVBA
 - STÁVAJÍCÍ VÝSTAVBA
 - ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
 - KONSTRUKCE NAD ÚROVNÍ
 - KONSTRUKCE POD ÚROVNÍ TERÉNU
 - POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 - VEDENÍ VN ČEZ
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - KANALIZACE
 - TEPLOVODNÍ ROZVOD
 - TEPLOVODNÍ ODVOD

- LEGENDA GRAFICKÉHO ZNAČENÍ**
- DLAŽBA VENKOVNÍ
 - ŠTĚRK
 - ASFALT
 - BUDOUCÍ ZÁSTAVBA NA POZEMKU
 - TRÁVNÍK
 - DOČASNÝ ZÁBOR
 - VSTUP DO OBJEKTU

- DOTČENÉ POZEMKY**
- 197/3; 197/2; 197/4 102/2; 102/1; 4287; 4286; 502 - č.p.141
- SOUŘADNICE**
- | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|---|---------|
| X | - | X | - | X | - | X | - | X | - |
| Y | - | Y | - | Y | - | Y | - | Y | - |
| Z | 343,578 | Z | 343,930 | Z | 346,016 | Z | 345,495 | Z | 343,834 |

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách

Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Boris Redčenko

Kolizant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.

Vypracovala: Emiie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	C _ situační výkresy
KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES	
Formát výkresu:	A2
Datum:	11.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 200
Číslo výkresu:	C3

D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:	Bytový dům Náchod
Místo stavby:	Náchod, Volovnice
Vypracoval:	Emílie Čejková
Ateliér:	Redčenkov – Danda
Ústav:	15118 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Aleš Marek, Ph. D.

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Charakteristika objektu

D.1.1.2 Architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení

D.1.1.2.1 Architektonické řešení

D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení

D.1.1.2.3 Materiálové řešení

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

D.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1 Základové konstrukce

D.1.1.5.2 Svislé nosné konstrukce

D.1.1.5.3 Vodorovné nosné konstrukce

D.1.1.5.4 Svislé nenosné konstrukce

D.1.1.5.5 Střešní konstrukce

D.1.1.5.6 Schodiště

D.1.1.5.7 Podlahy

D.1.1.5.8 Okna

D.1.1.5.9 Dveře

D.1.1.5.10 Omítky

D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti

D.1.1.7 Životní prostředí

D.1.1.8 Dopravní řešení

D.1.1.9 Použitá literatura a normy

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1 Výkres stavební jámy 1:200

D.1.2.2 Půdorys 1.PP 1:50

D.1.2.3 Půdorys 1.NP 1:50

D.1.2.4 Půdorys TYPICKÉHO NP 1:50

D.1.2.5 Půdorys 4.NP 1:50

D.1.2.6 Výkres střechy 1:50

D.1.2.7 Řez příčný 1:50

D.1.2.8.1 Řez podélný_A 1:50

D.1.2.8.2 Řez podélný_B 1:50

D.1.2.9 Pohled jižní 1:50

D.1.2.10.1 Pohled východní_A 1:50

D.1.2.10.2 Pohled východní_B 1:50

D.1.2.11 Pohled severní 1:50

D.1.2.12 Řez fasádou 1:10

D.1.3 TABULKY

D.1.3.1 Skladby vodorovné

D.1.3.2 Skladby svislé

D.1.3.3 Tabulka oken

D.1.3.4 Tabulka dveří

D.1.3.5 Tabulka prvků

D.1.3.5.1 Tabulka zámečnických prvků

D.1.3.5.2 Tabulka truhlářských prvků

D.1.3.5.3 Tabulka klempířských prvků

D.1.1 Technická zpráva

D.1.1.1 Charakteristika objektu

Projekt se skládá z dvou nově navržených bytových staveb – v Bakalářské práci je zpracovávána pouze budova A. Bytový dům tvoří jedno podzemní a čtyři nadzemní podlaží. Podzemí tvoří hromadné garáže pro rezidenty, technická místnost a sklepní kóje. V parteru je pak komerce (šperkařství a prodejní galerie) a menší kancelářské prostory k pronájmu. V poslední části přízemí, zcela navazující na zadní stranu domu ulice Kamenice, je navrhnut menší jednopodlažní přístavek, který se napojuje na obnovený průchod do Kamenice. V návrhu prostory přístavku slouží pro skladování zahradního náčiní. Zbylá patra slouží rezidenčním účelům, ve druhém a třetím podlaží je bytů na patro pět, v posledním jen čtyři. Budovu o relativně pravidelném půdorysném tvaru totiž rozehrává fakt, že budova s přibývajícimi patry kaskádovitě odskakuje – směrem ke Kamenici je budova nejnižší, u ulice Volovnice naopak dosahuje všechna 4NP. Bytový dům je navržen jako kombinovaný stěnový systém z monolitického železobetonu, jeho základ tvoří vodonepropustná konstrukce bílé vany a je zastřešen zelenou extenzivní střechou.

D.1.1.2 Architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení

D.1.1.2.1 Architektonické řešení

Cílem návrhu bylo nově definovat zašlý blok a dát vzniknout veřejnému prostoru, ve kterém mohou nejen rezidenti, ale všichni obyvatelé Náchoda trávit volný čas. Zároveň byl blok propojen s ulicí Kamenice, aby se ještě více usnadnil pohyb ve městě.

Samotný tvar budovy (o 6° zalomený obdélník) je ovlivněn tvarem parcely na kterém se nachází. Vznikl tak tvar, který dominuje zejména ve své délce než výšce. Aby se tento výraz budovy ještě více umocnil, je v každém patře budova obehnána ochozem (širokým 1,5 m), který slouží jako podlouhlý balkón pro rezidenty. Stejně tak horizontální dělení fasády podporuje i rovná střecha, která půdorysný obrys stavby také o 1,5 přesahuje. Aby fasáda nebyla příliš těžkopádná a statická, tak se v návrhu pracuje s předokenními posuvnými žaluziemi, které, kvůli provozu, nebudou nikdy zcela v každém patře budovy zataženy totožně, a tak se výraz, původně velmi definovaného přesného domu, nepravidelně rozpohybuje.

D.1.1.2.2 Dispoziční a provozní řešení

Budova má z jedné strany slepou fasádu, jelikož projekt počítá s budoucí výstavbou sousedního domu. Aby bylo v obytných prostorách dostatek přirozeného světla, musela se komunikační jádra umístit právě na slepou stěnu. Při vstupu do budovy vkročíme do menší vstupní haly, na kterou přímo navazuje schodiště, zároveň se z haly může vkročit do kočárkárny, úklidové a sklepní místnosti. Jelikož všechny vstupy do komerčních prostor parteru jsou umístěny na obvodové stěně, slouží hala pouze rezidentům. Na jedno komunikační jádro domu spadá 9 nebo 5 bytových jednotek.

V podzemní části objektu se nachází garáže, technická místnost, sklepy a místnost s odpadem. Jelikož dům stojí necelých 40 m od uliční čáry, auta k němu přijíždějí po příjezdové cestě. Aby se dostala do garáží, pracuje projekt s návrhem autovýtahu.

D.1.1.2.3 Materiálové řešení

Celá konstrukce je železobetonová, a tak se beton odráží i na fasádě. Abychom ale docílili určitého kontrastu, jsou na domě umístěné modřínové lamely v podobě posuvných předokenních žaluzií, které tak dynamicky rozehrávají fasádu. Posledním výrazným materiálem co návrh využívá, jsou černá, matná kování, v podobě zábradlí či kování.

D.1.1.3 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je přizpůsoben k bezbariérovému užívání v souladu s vyhláškou číslo 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Celý bytový dům je navržen jako bezbariérový. Přístup k domu je zpevněný a snadno přístupný, s maximálním sklonem 2%. Do každého patra je možné využít výtah, který svými rozměry (1100 x 1900) splňuje požadavky

D.1.1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěné prostory, zastavěná plocha

Plocha pozemku: 2360 m²

Zastavěná plocha: 720 m²

Hrubá podlažní plocha: 3060 m²

Čistá podlažní plocha: 2470 m²

Celková užitná plocha: 2360 m²

Počet bytových jednotek: 14

Počet obyvatel dle projektové dokumentace: 41

D.1.1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.5.1 Základové konstrukce

Jako základová konstrukce je v projektu navrženo řešení formou bílé vany. Základová deska i stěny suterénu jsou z 600 mm tlustého vodonepropustného betonu. Podzemní prostory jsou o 5 m širší než půdorysná stopa domu. Díky tomu se podstatně navýší kapacita parkovacích míst. Pro výkop stavební jámy je využito záporové pažení, jelikož úzký pozemek neposkytuje dostatek prostoru na svahování. Hladina podzemní vody je −4,200m pod terénem. Hloubka stavební jámy je −3,600m, tudíž není nutno podzemní vodu odčerpávat. Ve stavební jámě je tak akorát zřízena drenáž, která odvádí dešťovou vodu do jámek.

D.1.1.5.2 Svislé nosné konstrukce

Konstrukce objektu je řešena jako kombinovaný stěnový systém. Nosné železobetonové stěny mají tloušťku 250mm. V podzemním podlaží se systém změní na skeletový, navrženy jsou železobetonové sloupy o rozměrech 250 x 250 mm. Zatížení z nosných stěn je do sloupů přenášeno průvlaky.

D.1.1.5.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce je tvořena nosnými železobetonovými deskami o tloušťce 220 mm. Stropní konstrukce je rozdělena na obdélníkové desky pnuté jedním směrem a na čtvercové desky pnuté obousměrně. Konstrukce je ztužena železobetonovými průvlaky a tloušťce 300mm.

D.1.1.5.4 Svislé nenosné konstrukce

Nenosné prvky jsou řešeny materiálově pórobetonovými tvárnicemi YTONG klasik, buďto v tloušťce 150mm jako dělicí příčky, nebo v tloušťce 250 jako mezibytové stěny (Rw = 47 dB). Veškeré nenosné konstrukce splňují požární a akustické požadavky.

D.1.1.5.5 Střešní konstrukce

Plochá střecha je rozdělena do tří úrovní, kvůli kaskádovitému uskakování pater. Jedná se o extenzivní zelenou střechu s klasickým pořadím vrstev. Zelená střecha je zakončena atikou. Přesahující střešní konzole je z vodonepropustného železobetonu a na konstrukci je napojena isonosníkem. Odvodnění střešní plochy je řešeno svodem do instalačních jader.

D.1.1.5.6 Schodiště

Schodiště je řešeno jako prefabrikovaný prvek. Jedná se o dvouramenné schodiště, s devíti stupni v rameni a s rozměry stupně 280 x 175mm. Jelikož má parter větší konstrukční výšku než zbylá podlaží, je schodiště v INP navrženo jako trojramenné. Celé schodiště je uložené do nosných železobetonových stěn. Do prostoru zrcadla je umístěná výtahová šachta.

D.1.1.5.7 Podlahy

V objektu jsou z většiny navrženy těžké plovoucí podlahy, ve kterých je uložený otopný had podlahového vytápění. Jediná výjimka je v podzemním podlaží, kde je nosná konstrukce železobetonu zakryta pouze ochranným nátěrem.

Ve společných prostorách domu je použita nášlapná vrstva z litého terrazza, v komerci je položena dlažba a v obytných místností bytů parkety.

D.1.1.5.8 Okna

Celá fasáda je poměrně hustě členěna francouzskými okny (Schüco AWS 75.SI+). Ve všech okenních otvorech je použito trojsklo. V parteru, aby se mohla okna pohodlněji otevírat, jsou výplně kryty zatmavenými černými panely. Okna splňují požadavky na prostup tepla. V objektu jsou v prvním patře u vstupu do budovy použita požárně odolná okna, aby byla chráněna úniková cesta z domu.

D.1.1.5.9 Dveře

V interiéru jsou používány bezfalcové dveře, jednokřídlé či dvoukřídlé. Dveře vedoucí do společných prostor jsou opatřeny samozavíračem. Vstupní dveře (exteriérové) jsou, rovněž jako okna, vyplněna trojsklem a splňují veškeré požadavky na prostup tepla a zvukovou neprůzvučnost.

D.1.1.6 Tepelně technické vlastnosti

Konstrukce objektu jsou navrženy tak, aby splňovaly normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN,20 jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov. Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb.Podrobnější specifikace viz. D.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.1.7 Životní prostředí

Již z počátku návrhu bylo jasné, že do vnitrobloku, zejména na řešené parcele, je potřeba místo asfaltového parkoviště, navrhnout zeleň. A to navržený veřejný prostor splňuje. Stejně tak i extenzivní střecha, porostlá rozchodníkovým kobercem. V rámci hospodaření s dešťovou vodou je navržen vsakovací systém. Pro co největší úspornost k zamezení úniku tepla větráním, jsou ve všech bytech navrženy rekuperační jednotky.

D.1.1.8 Dopravní řešení

S navýšením rezidentů s výstavbou domu, je bytová stavba doplněna o garážová stání. V garáži je 20 parkovacích stání na 14 bytových jednotek.

Kromě příjezdové cesty do garáží je celý objekt pěší zóna, která tak navazuje na stávající pěší zónu v ulici Kamenice.

D.1.1.9 Použitá literatura a normy

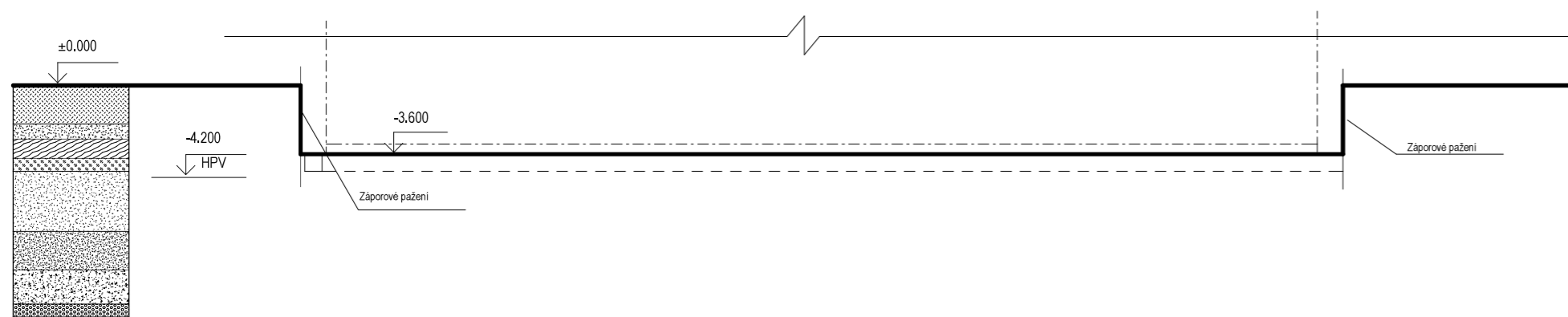
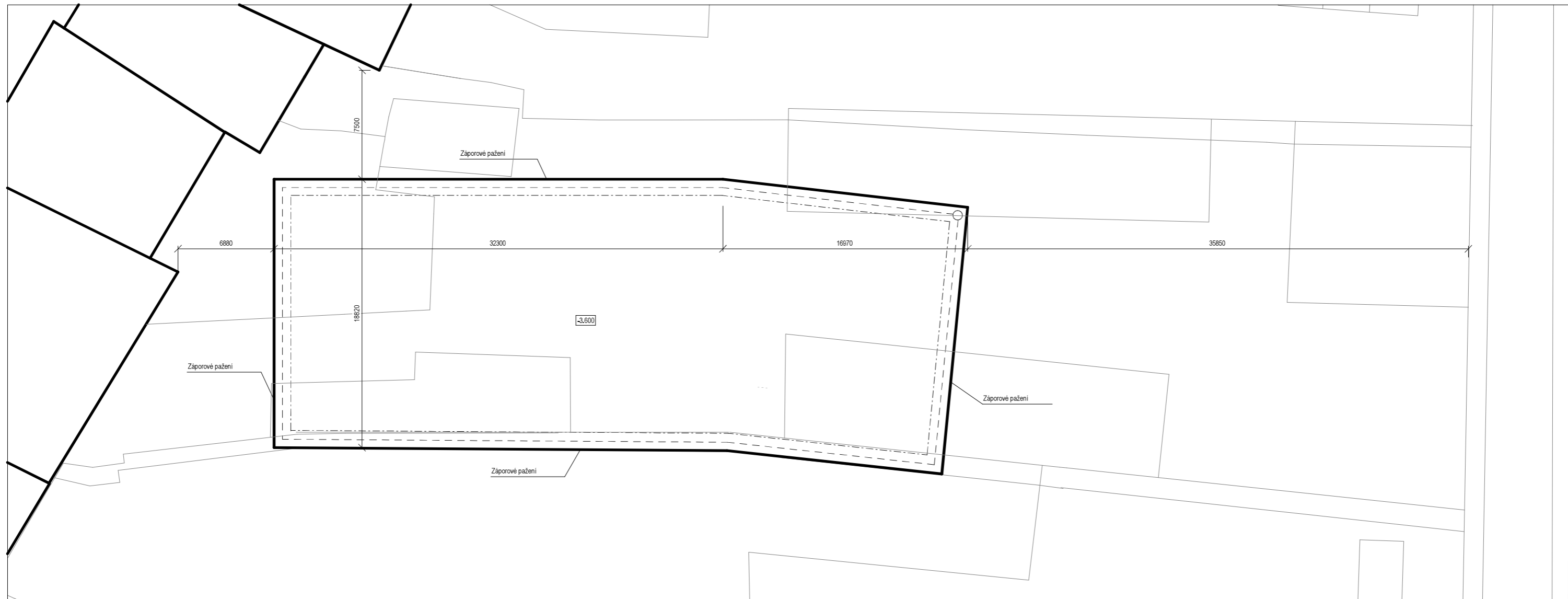
přednášky a cvičení předmětů PS 1, 2, 3 a 4, Tzb 1, Sf 1, 2 a PRES 1 na FA ČVUT

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

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

<https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/140-vypocet-prostupu-tepla-vicevrstvou-konstrukci-a-prubehu-teplot-v-konstrukci>

<https://www.dek.cz/> – knihovna detailů a skladeb



LEGENDA

- Výkopová jáma
- Drenáž
- Stavební objekt

	0,00 - 1,80
	1,80 - 2,50
	2,50 - 3,40
	3,40 - 4,00
	4,00 - 6,80
	6,80 - 8,60
	8,60 - 10,20
	10,20 - 10,80

Navázka černá
Hlína jílovitá, prachovitá, tuhá, okrovočervenohnědá
Hlína jílovitá, měkká až tuhá, skvmitá, světle šedá
 střídání : pískovec průměr, mocnost vrstev menší než 1 cm
Písek jílovitý, jemnozrný, bílošedý
 střídání : jíl průměr, mocnost vrstev 1 cm
Štěrka písčité, ve valounech, zastoupení horniny - 55 %, max.velikost částic 5 mm, fialovošedý
Štěrka písčité, ve valounech, zastoupení horniny - 60 %, max.velikost částic 1 cm, fialovošedý
Štěrka písčité, balvanitý, ve valounech, zastoupení horniny - 65 %, max.velikost částic 2 cm, fialovošedý
Hlína písčité, okrovočervenohnědá; geneze eluviální, přítomnost: štěrka zastoupení horniny - 45 %, max.velikost částic 8 cm

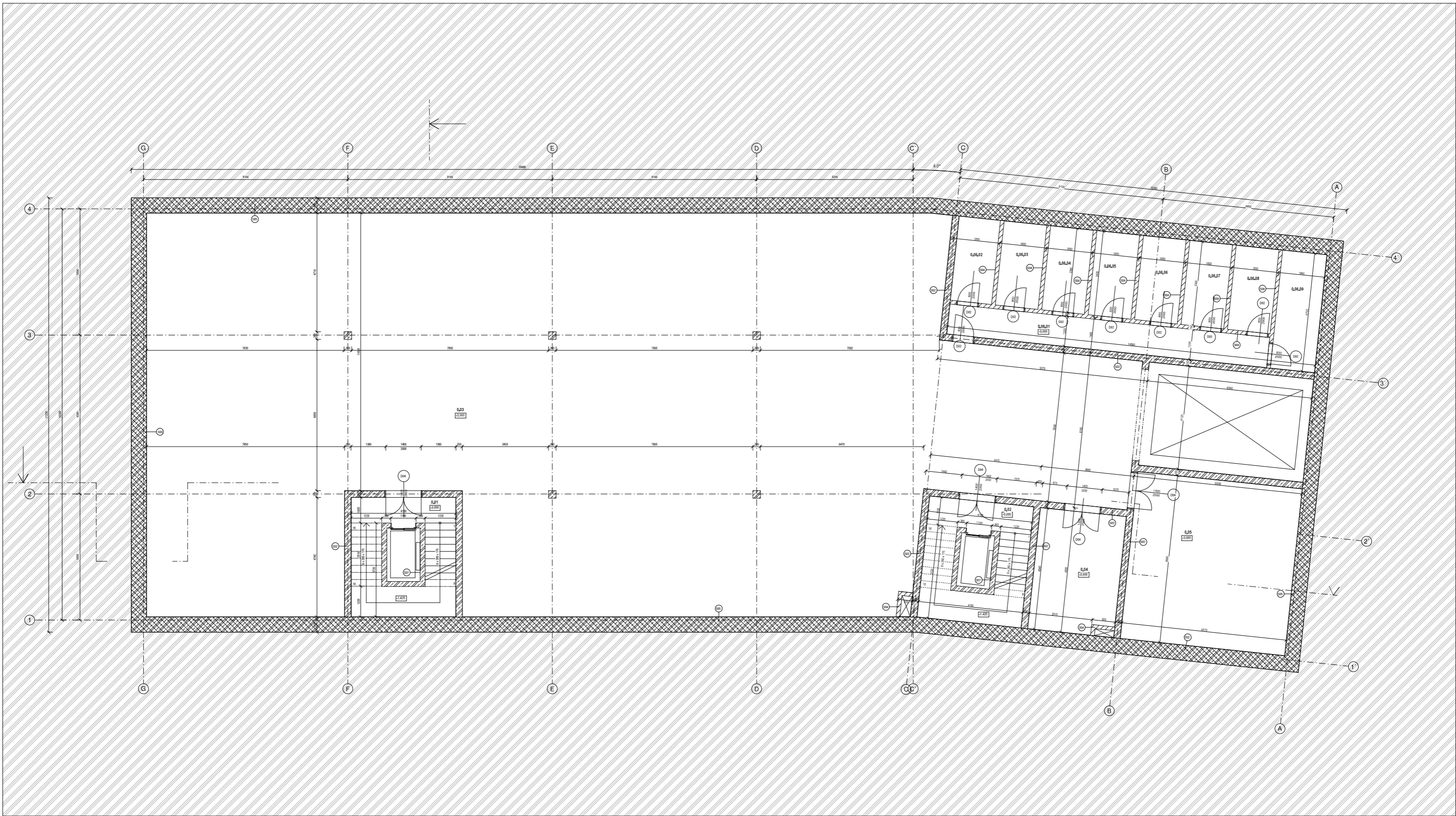


S-JSTK Bw:
 ± 0,000 = + 343,60

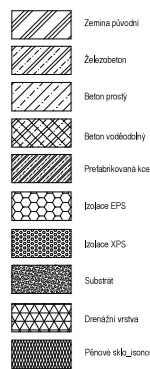
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emiie Čejková



Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
STAVEBNÍ JÁMA	
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 200
Datum:	25.5.2023
Číslo výkresu:	D.1.2.1



LEGENDA MATERIÁLŮ



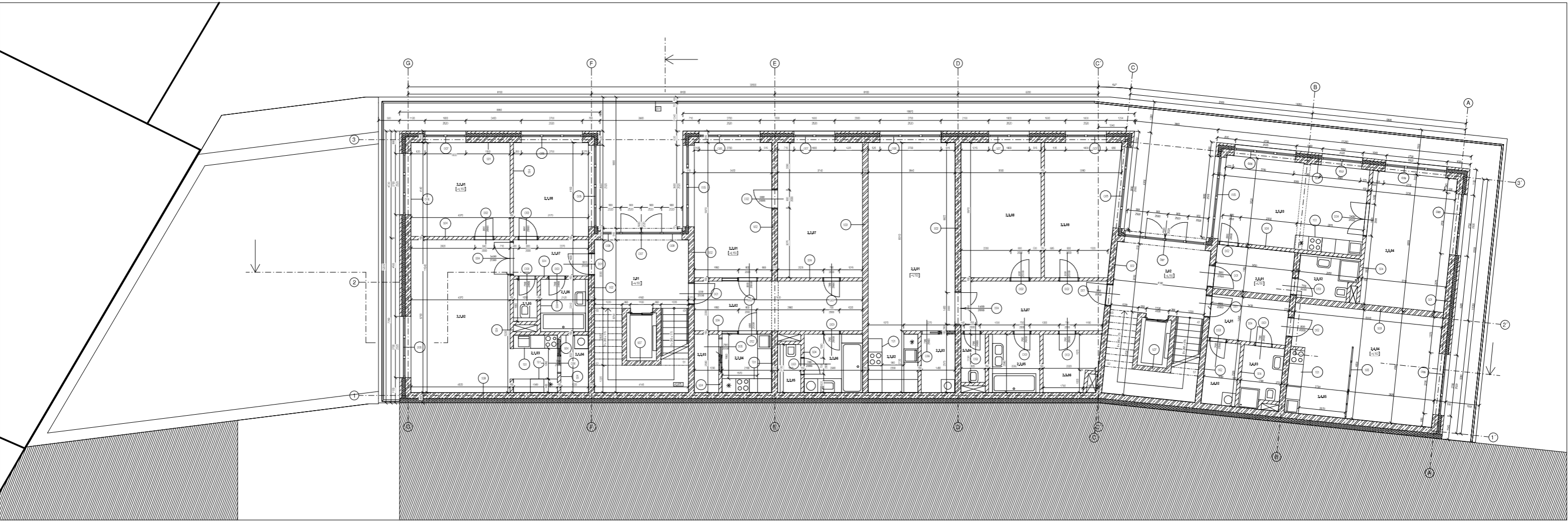
LEGENDA MATERIÁLŮ	POKRYVKA	POVRCHOVÝ VĚŠK	POVRCHOVÝ VĚŠK
0.01	0.01	0.01	0.01
0.02	0.02	0.02	0.02
0.03	0.03	0.03	0.03
0.04	0.04	0.04	0.04
0.05	0.05	0.05	0.05
0.06	0.06	0.06	0.06
0.07	0.07	0.07	0.07
0.08	0.08	0.08	0.08
0.09	0.09	0.09	0.09
0.10	0.10	0.10	0.10
0.11	0.11	0.11	0.11
0.12	0.12	0.12	0.12
0.13	0.13	0.13	0.13
0.14	0.14	0.14	0.14
0.15	0.15	0.15	0.15
0.16	0.16	0.16	0.16
0.17	0.17	0.17	0.17
0.18	0.18	0.18	0.18
0.19	0.19	0.19	0.19
0.20	0.20	0.20	0.20

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 Soutěžové řešení
 a 0.000 + 343.00

Území: 15118 - Ústava radnice v budovách
 Vedoucí území: prof. Ing. arch. Miroslav Kolář
 Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Boris Pletáček
 Kalkulanti: Ing. arch. Janek PAVL
 Vypracoval: Emília Čapková

Název projektu: Obnova území
 Úroveň projektu: Bytový územní plán
 Úroveň území: D.1_územní technická studie
 Úroveň území: 1PP

Formální území: A0
 Datum: 25.5.2023
 Měřítko území: 1:50
 Číslo území: D.1.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

- Struktura cihelná
- Zdivadlo
- Písek
- Beton panelů
- Izolace XPS
- Třívrstev Pordur

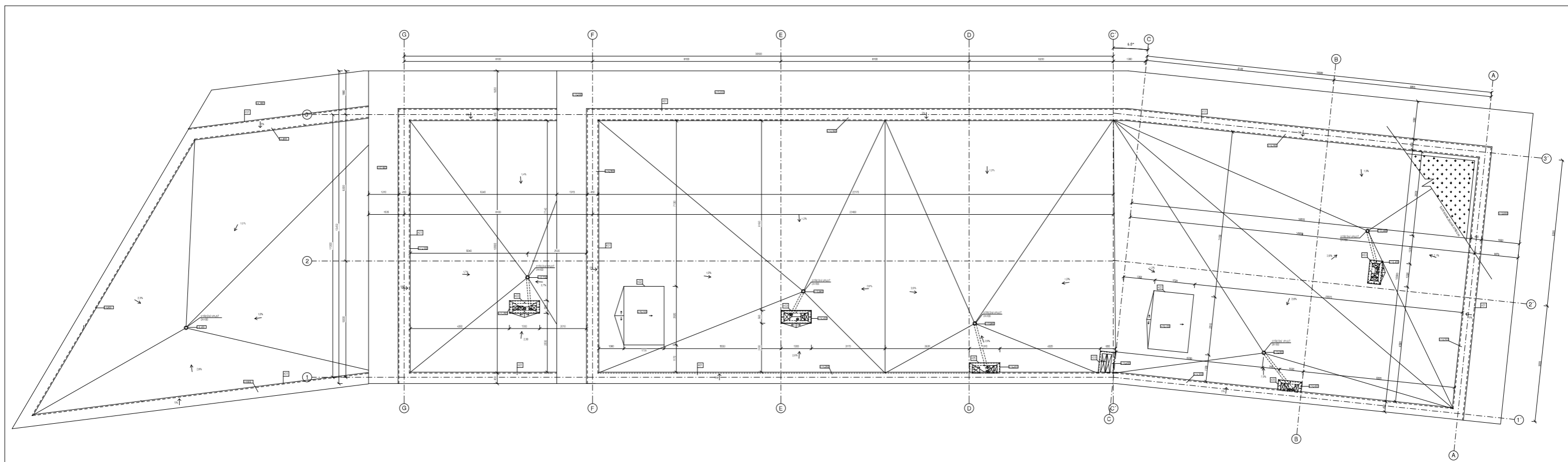
Číslo materiálu	Název materiálu	Podklad	Podhled	Podhled	Podhled
1.01	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.02	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.03	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.04	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.05	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.06	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.07	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.08	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.09	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.10	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.11	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.12	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.13	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.14	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.15	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.16	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.17	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.18	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.19	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.20	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.21	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.22	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.23	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.24	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.25	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.26	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.27	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.28	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.29	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.30	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.31	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.32	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.33	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.34	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.35	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.36	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.37	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.38	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.39	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.40	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.41	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.42	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.43	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.44	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.45	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.46	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.47	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.48	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.49	CEMENTOVÝ	100	100	100	100
1.50	CEMENTOVÝ	100	100	100	100

PRÁVNÍK ARCHITEKTURA
ENTY V PRAZE
 s.r.o.
 IČO: 252 20 20 20
 sídlo: Praha 1, Ústní 10, 110 00


Objekt: ...
 Město: ...
 Územní plán: ...
 Typ: ...
 Datum: ...
 Stupeň: ...

TYPICKÉ NP

1/88



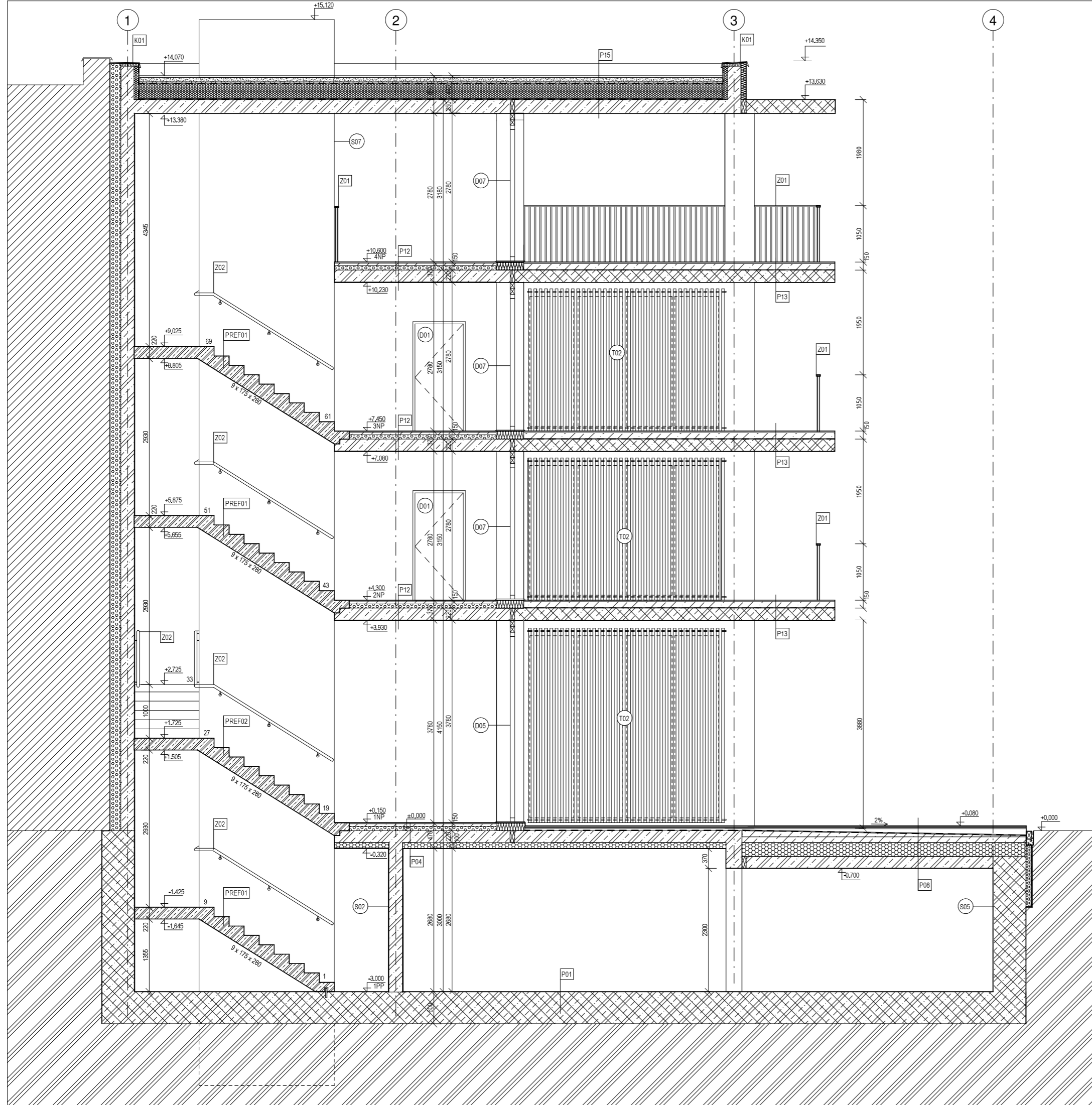
LEGENDA

-  Rozhledák
- K01 Akvárium skapinka
- K02 Kytýj šlech výtahová šachta
- K03 Zastřešení komíny vlnitý skapinka
- K04 Zastřešení špičkového komínu
- K05 Zastřešení komíny po obvodu střechy



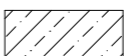

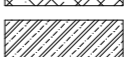
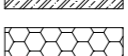
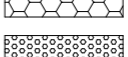



PRÁVNÍK ARCHITECTURNÍ
 s.r.o. s úřad. sídlem
 v Praze

Jméno:
 Místo:
 Telefon:
 E-mail:
 IČO:
 DIČ:

Objekt:	Stavba objektu
Název:	Stavba objektu
Stavba:	Stavba objektu
PŮDORYS STŘECHY	
Číslo:	01
Stavba:	01/01
Číslo:	01/01
Stavba:	01/01



LEGENDA MATERIÁLŮ

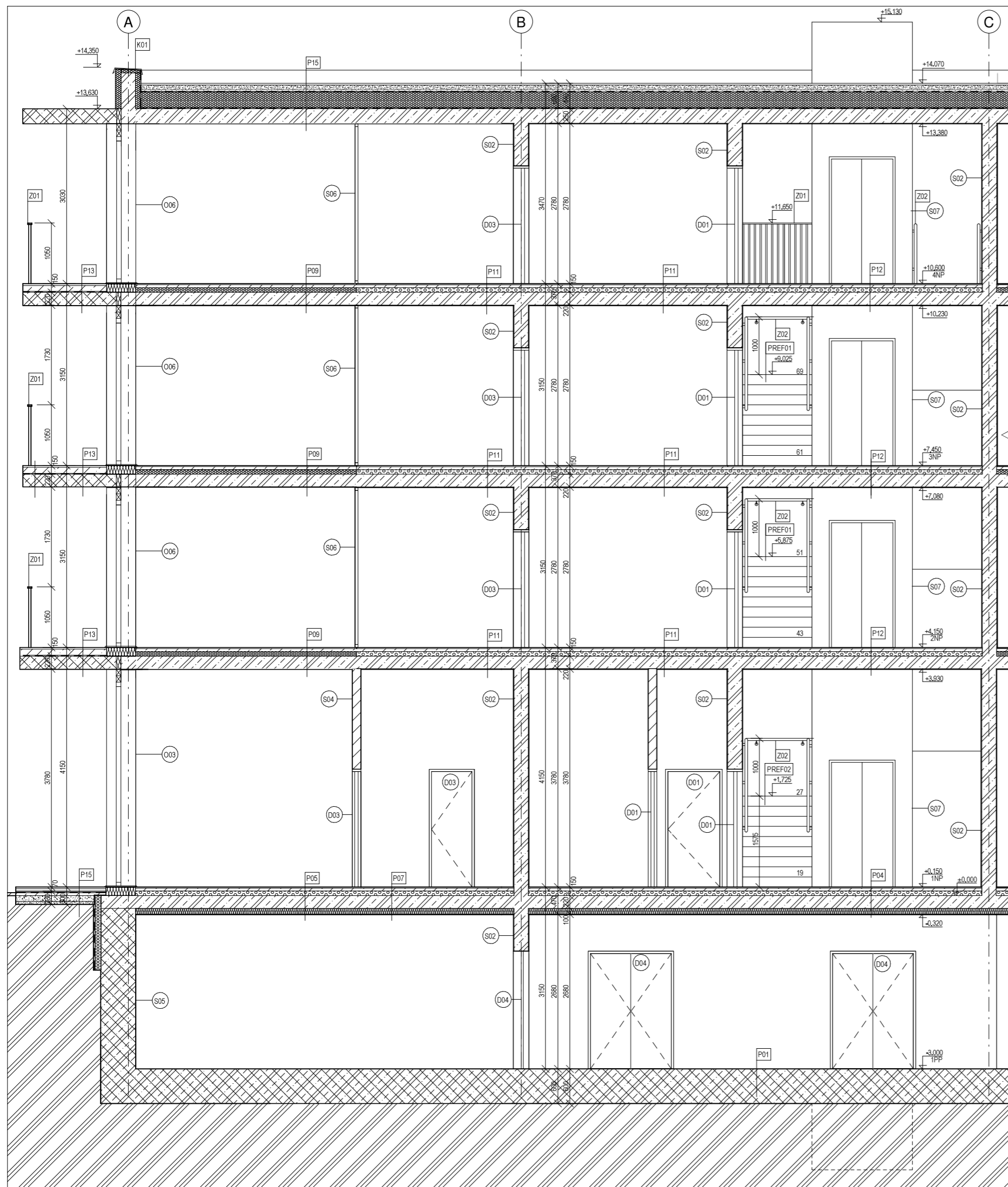
-  Zemina původní
-  Železobeton
-  Beton prostý
-  Beton voděodolný
-  Prefabrikovaná kce
-  Izolace EPS
-  Izolace XPS
-  Substrát
-  Drenážní vrstva
-  Pěnové sklo_isonosnik




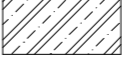
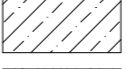







S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Koluzant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emiile Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	ŘEZ PŘÍČNÝ
Formát výkresu:	Datum:
A2	9.5.2023
Měřítko výkresu:	Číslo výkresu:
1 : 50	D.1.2.7



LEGENDA MATERIÁLŮ

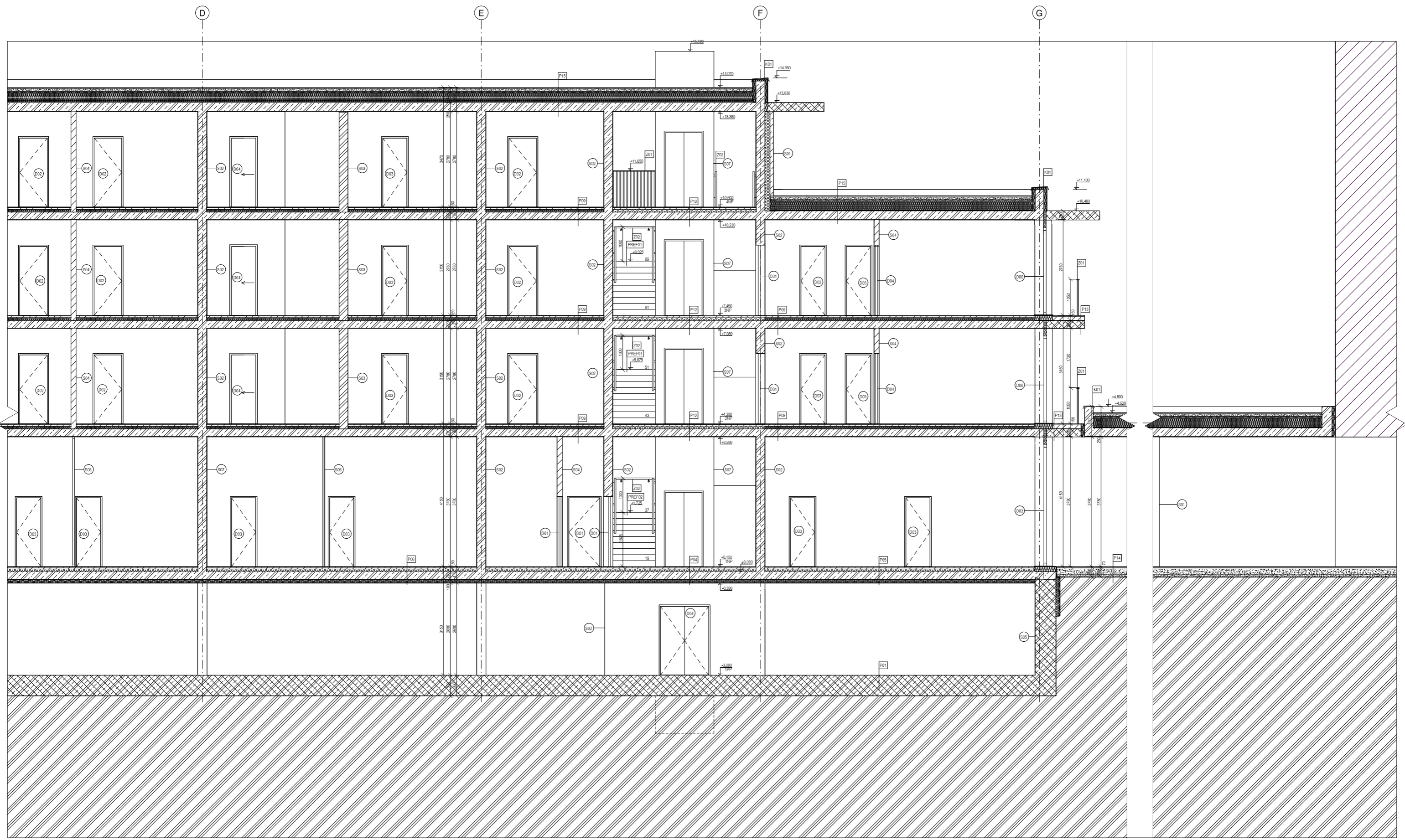
-  Zemina původní
-  Železobeton
-  Beton prostý
-  Beton voděodolný
-  Prefabrikovaná kce
-  Izolace EPS
-  Izolace XPS
-  Substrát
-  Drenážní vrstva
-  Pěnové sklo_isonosník



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emiile Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
ŘEZ PODÉLNÝ_A	
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 50
Datum:	9.5.2023
Číslo výkresu:	D.1.2.8.1



LEGENDA MATERIÁLŮ

	Zemina původní		Subetrát
	Železobeton		Drenážní vrstva
	Betón prostý		Pěnové sklo_isonosnik
	Betón voděodolný		Izolace EPS
	Prefabrikovaná kce		Izolace XPS







S-ISTK Bw
± 0,000 = + 343,60

Ústav: 15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Boris Reděnkov
Kalkulant: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Výpracoval: Emiže Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _architektonicko-konstrukční řešení
ŘEZ PODÉLNÝ_B	
Formát výkresu:	A1
Mřítko výkresu:	1 : 50
Datum:	8.5.2023
Číslo výkresu:	D.1.2.8.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Zemina původní
-  Prostý beton v pohledu
-  Beton voděodolný v pohledu
-  Budoucí výstavba

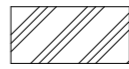

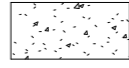
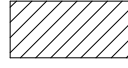
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**
S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emiie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	POHLED JIŽNÍ
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 50
Datum:	18.5.2023
Číslo výkresu:	D.1.2.9



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Zemina původní
-  Prostý beton v pohledu
-  Beton voděodolný v pohledu
-  Stávající výstavba





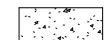

S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emile Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	POHLED VÝCHODNÍ_A
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 50
Datum:	24.5.2023
Číslo výkresu:	D.1.2.10.1



LEGENDA MATERIÁLŮ

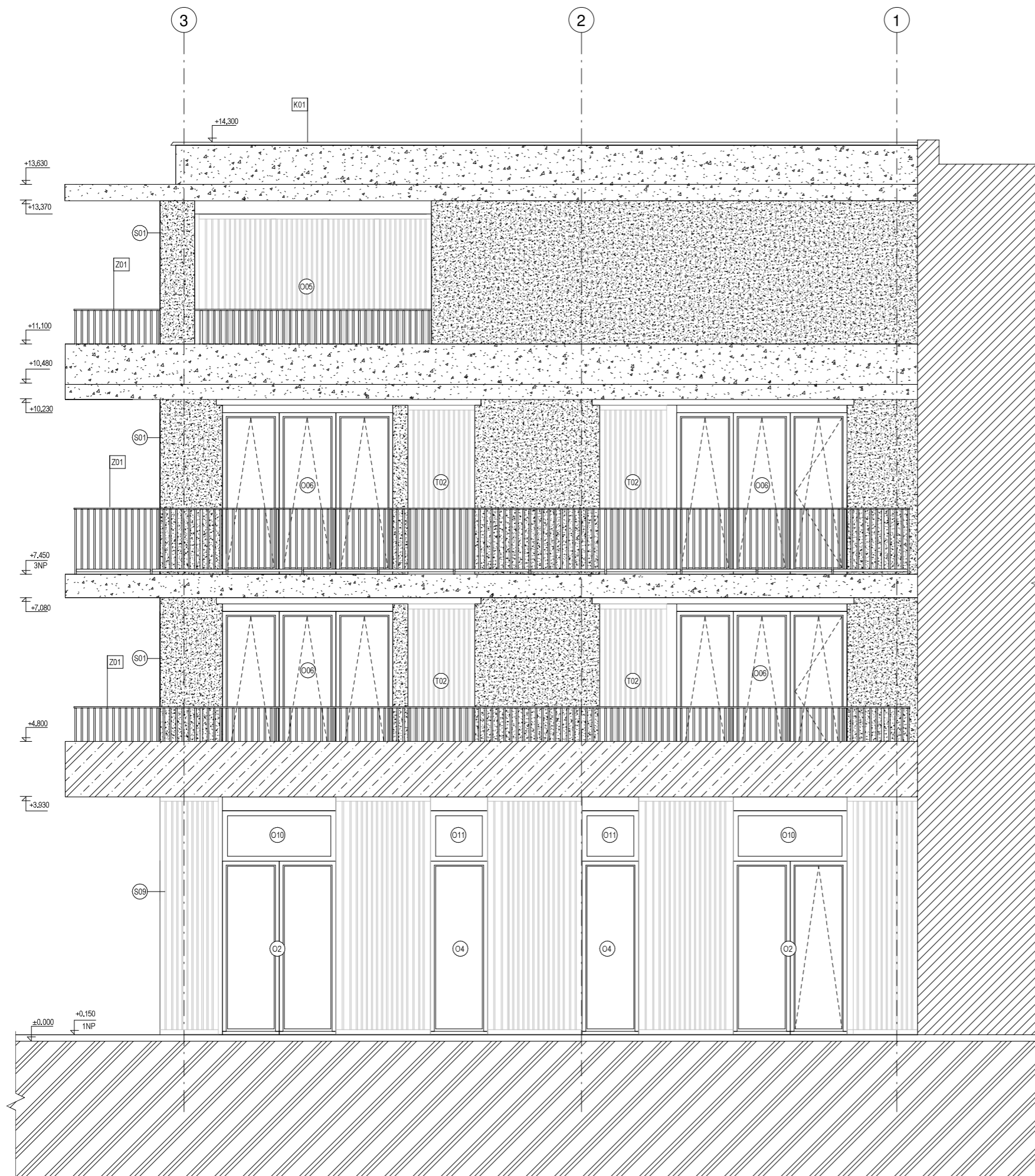
-  Zemina původní
-  Prostý beton v pohledu
-  Beton voděodolný v pohledu
-  Stávající výstavba



S-JSTK Bw
± 0.000 = + 343.60

Ústavec	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Reděnkov
Koordinator:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emiže Čejková

Štupň projekt:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1_ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	POHLED VÝCHODNĚ_B
Formát výkresu:	A1
Mřítko výkresu:	1: 50
Datum:	Author
Číslo výkresu:	D.1.2.10.2



LEGENDA MATERIÁLŮ

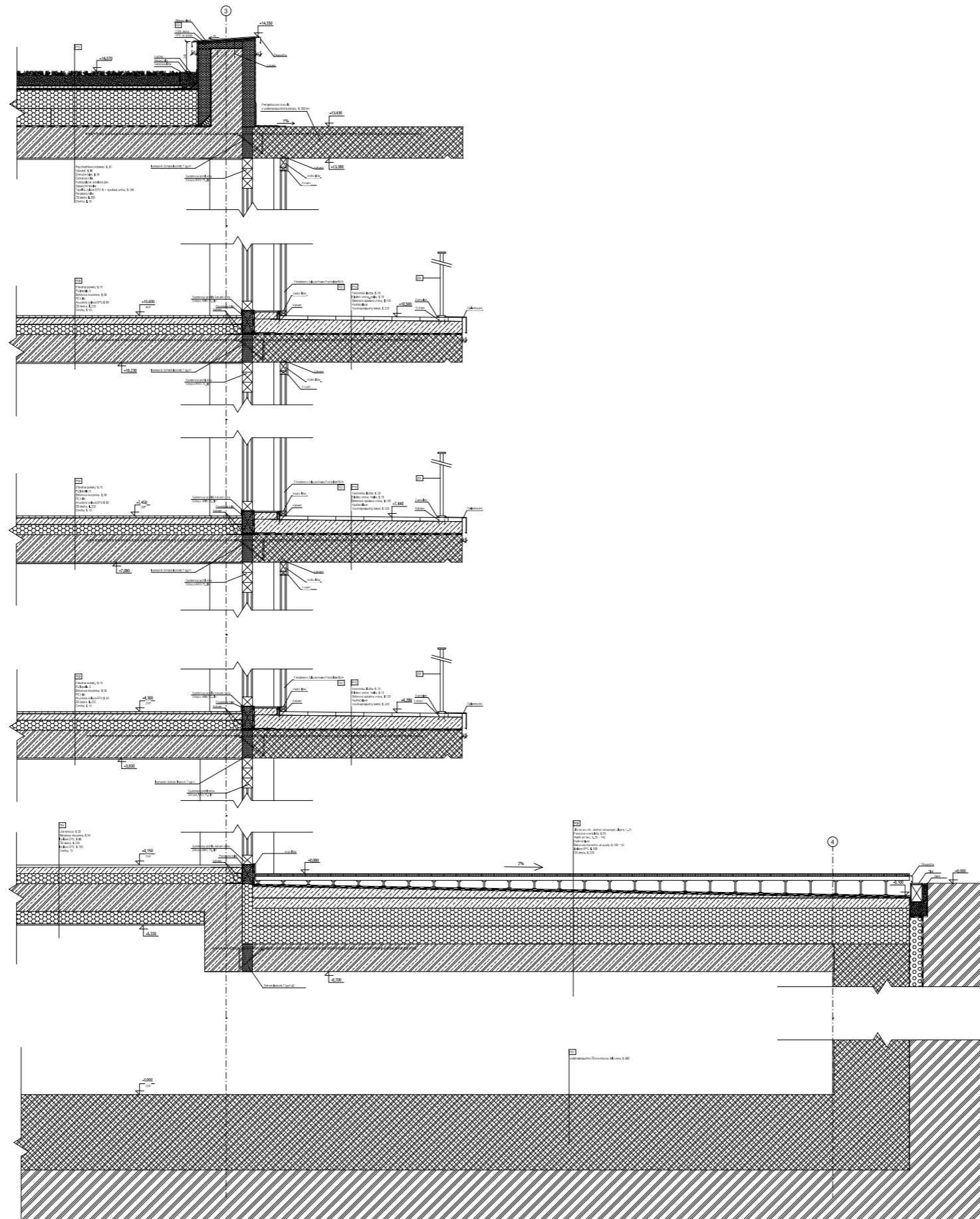
-  Zemina původní
-  Prostý beton v pohledu
-  Beton voděodolný v pohledu
-  Budoucí plánovaná výstavba
-  Řez střešní konstrukcí



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

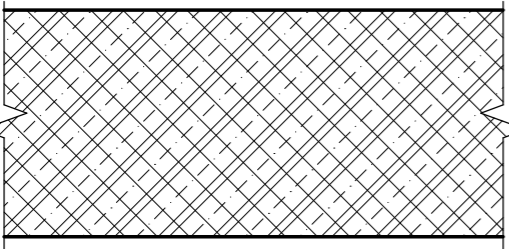
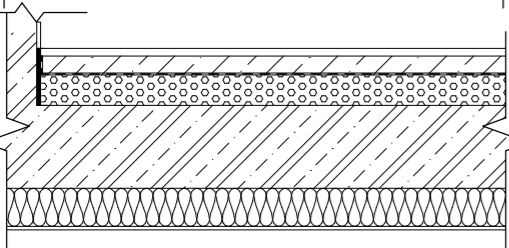
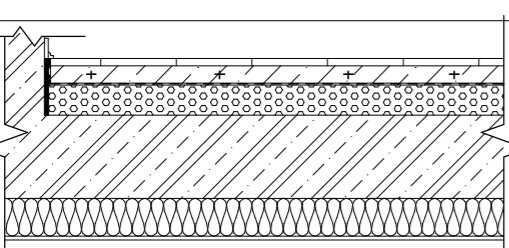
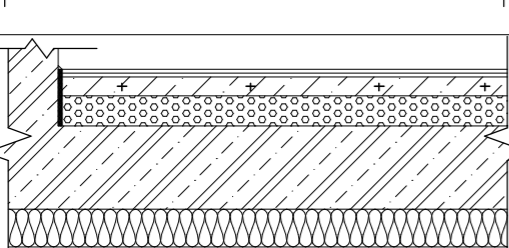
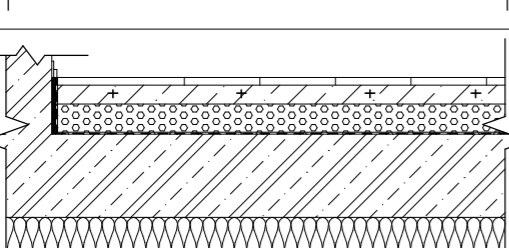
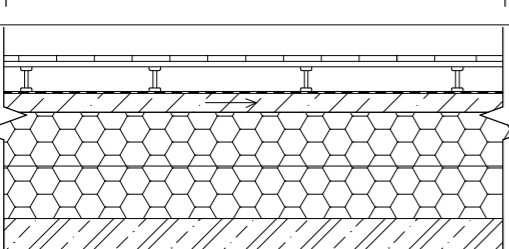
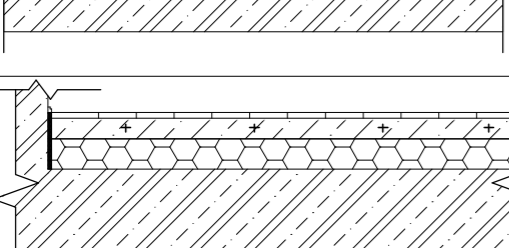
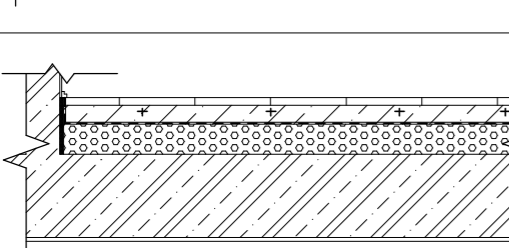
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Koluzant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emile Čejková

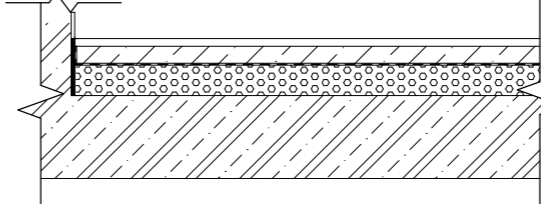
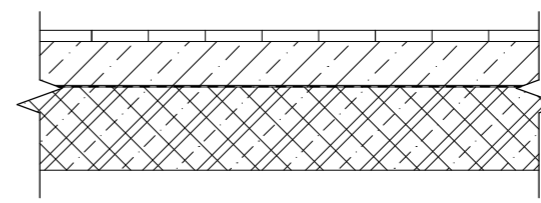
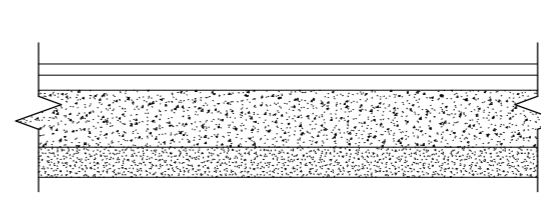
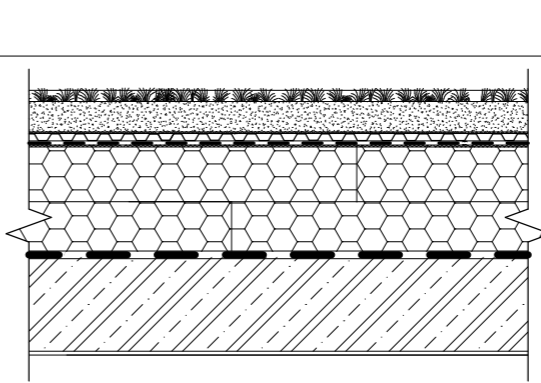
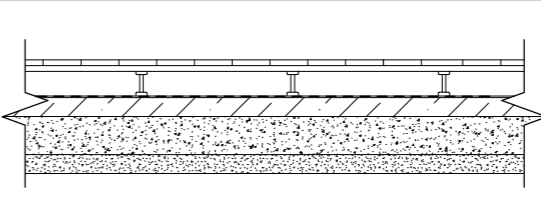
Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	POHLED SEVERNÍ
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 50
Datum:	24.5.2023
Číslo výkresu:	D.1.2.11



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- Zdivno pláště
 - Zdivokámen
 - Betonový
 - Betonová výztuž
 - Pevnostní izolace
 - Izolace EPS
 - Izolace XPS
 - Dřevo

		Název projektu: REZ FASÁDOU 1:10	
Místo: Datum: Autor: Projektant: Schválil:	Objednatel: Stupeň: Měřítko: Datum:	Číslo: Datum: Autor: Projektant: Schválil:	Objednatel: Stupeň: Měřítko: Datum:

P01 P02 P03		ZÁKLADOVÁ DESKA - BÍLÁ VANA ochranný nátěr voděnepropustný ŽB, tl. 600
P04		SPOLEČNÉ PROSTORY lité terrazzo, tl. 20 betonová mazanina, tl. 50 hydroizolační folie akustická izolace EPS, tl. 70 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 tepelná izolace, tl. 100 omítka, tl. 10 celkem tl. 470mm
P05		KOMERČNÍ PROSTORY keramická dlažba, tl. 15 lepidlo, tl. 5 betonová mazanina s otopným hadem, tl. 50 hydroizolační folie akustická izolace EPS, tl. 70 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 tepelná izolace, tl. 100 omítka, tl. 10 celkem tl. 470 mm
P06		WORKSPACE epoxidová stěrka vyrovnávací malta betonová mazanina s otopným hadem, tl. 50 akustická izolace EPS, tl. 80 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 tepelná izolace, tl. 100 omítka celkem tl. 470 mm
P07		SANITA 1NP keramická dlažba, tl. 15 lepidlo, tl. 5 betonová mazanina s otopným hadem, tl. 50 hydroizolační folie akustická izolace EPS, tl. 70 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 tepelná izolace, tl. 100 omítka, tl. 10 celkem tl. 470 mm
P08		DŘEVĚNÝ CHODNÍK PARTER Slezký modřín, ošetřen ochranným olejem, tl. 20 Terasová nosná lišta, tl. 50 Retifikační terč, h. 25 ~ 145 Hydroizolace Betonová mazanina ve spádu, tl. 180 ~ 50 Izolace EPS, tl. 300 ŽB deska, tl. 220 celkem tl: 795 mm
P09		OBYTNÉ PROSTORY dřevěné parkety, tl. 10 PU lepidlo betonová mazanina s otopným hadem, tl. 50 PE folie akustická izolace, tl. 80 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 Omitka, tl. 10 celkem tl: 370 mm
P10 P11		KOUPELNA keramická dlažba, tl. 25 malta, tl. 10 betonová mazanina s otopným hadem, tl. 60 hydroizolační folie akustická izolace EPS, tl. 50 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 omítka, tl. 10 celkem tl: 370 mm

P12		CHODBA lité terrazzo, tl. 20 betonová mazanina, tl. 50 hydroizolační folie akustická izolace EPS, tl. 70 nosná ŽB konstrukce, tl. 220 celkem tl. 470mm
P13		BALKON Keramická dlažba, tl. 20 Kladecí vrstva_malta, tl. 10 Betonová spádová vrstva, tl. 120 Hydroizolace Voděnepropustný beton, tl. 220 celkem tl: 370mm
P14		DLAŽBA NA TERÉNU kamenná dlažba, tl. 30 malta, tl. 40 písek, tl. 100 štěrk, tl. 50 celkem tl: 300 mm
P15		STŘECHA Rozchodníkový koberec, tl. 30 Substrát, tl. 80 Drenážní folie, tl. 20 Ochranná folie Hydroizolace, asfaltový pás Separační textilie Tepelná izolace EPS, tl. + spádová vrstva, tl. 290 Paroťsná folie ŽB deska, tl. 250 Omitka, tl. 10 tl. celkem 680mm
P16		DŘEVĚNÝ CHODNÍK NA ZEMINĚ Slezký modřín, ošetřen ochranným olejem, tl. 20 Terasová nosná lišta, tl. 50 Retifikační terč, h. 25 Hydroizolace Betonová mazanina ve spádu, tl. 50 písek, tl. 100 štěrk, tl. 50 celkem tl: 300 mm

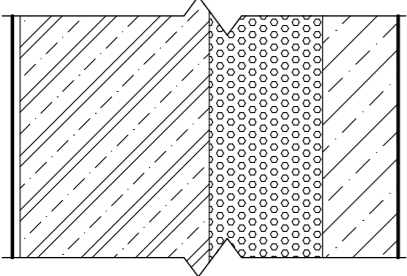
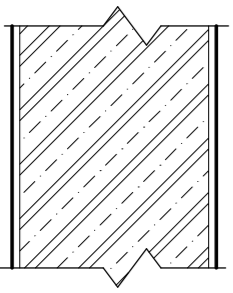
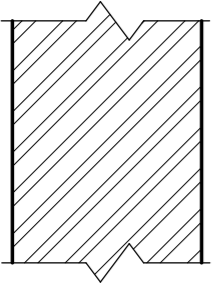
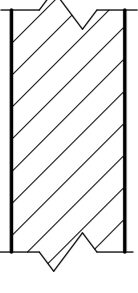
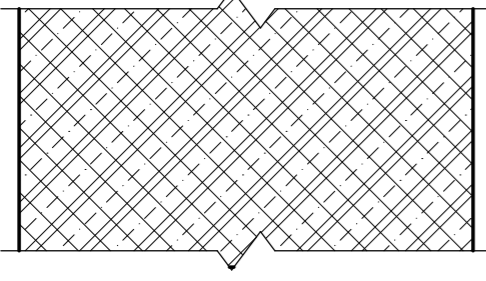


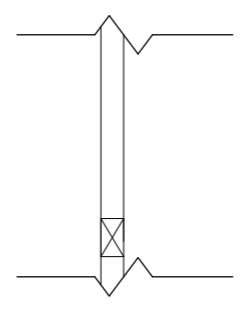
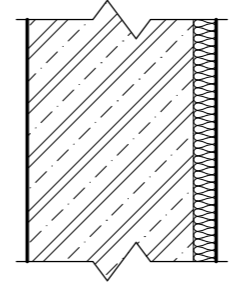
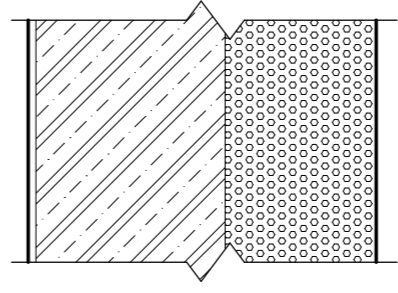
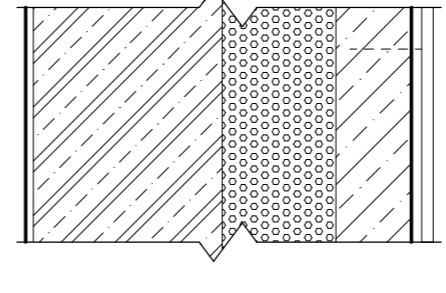
S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	SKLADBY VODOROVNÉ

Formát výkresu:	A3	Datum:	15.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 20	Číslo výkresu:	D.1.3.1

OZN.		POPIS
S01		OBVODOVÁ STĚNA 2NP-4NP omítka, tl. 10 ŽB konstrukce, tl. 250 XPS, tl. 150 beton prostý, tl. 100 tl. celkem: 510mm $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ $E_i=45$
S02		VNITŘNÍ NOSNÁ STĚNA omítka, tl. 10 ŽB konstrukce, 250 omítka, 10 tl. celkem: 270mm
S03		MEZIBYTOVÁ NENOSNÁ STĚNA omítka, tl. 10 pórobetonová tvárnice YTONG Klasik 250, tl. 250 omítka, tl. 10 $R_w = 47 \text{ dB}$
S04		NENOSNÁ PŘÍČKA omítka, tl. 10 pórobetonové tvárnice YTONG Klasik, tl. 150 omítka, 10 tl. celkem: 270mm
S05		ZÁKLADOVÁ KONSTRUKCE - BILÁ VANA voděnepropustná ŽB konstrukce, tl. 600 tl. celkem: 600mm

OZN.		POPIS
S06		SKLENĚNÁ PŘÍČKA konstrukce z lakovaného černého hliníku skleněné tabule, tl. 20
S07		VÝTAHOVÁ ŠACHTA ŽB konstrukce, tl. 220 akustická antivibrační izolace, tl. 30 tl. celkem = 250
S08		STĚNA MEZI OBJEKTY omítka, tl. 10 ŽB konstrukce, tl. 250 izolační a dilatační vrstva, tl. 250 $U=0,16 \text{ W/m}^2\text{K}$
S09		OBVODOVÁ STĚNA 1NP omítka, tl. 10 ŽB konstrukce, tl. 250 XPS, tl. 150 beton prostý, tl. 100 kotvené lamely sibiřského modřínu opatřeny nátěrem, tl. 40 tl. celkem: 550mm $U=0,21 \text{ W/m}^2\text{K}$ $E_i=45$

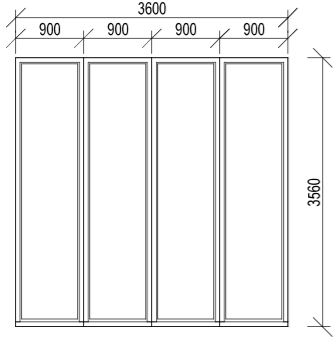
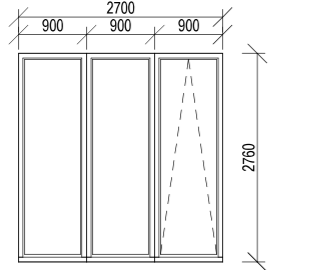
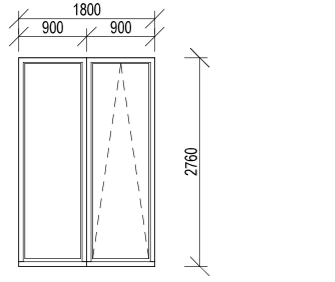
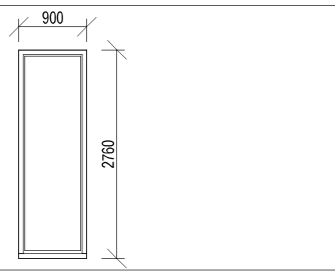
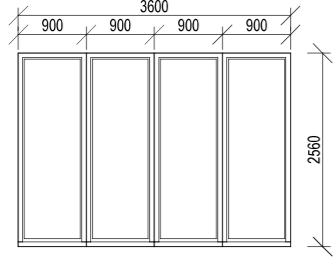
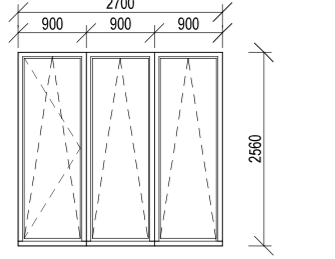


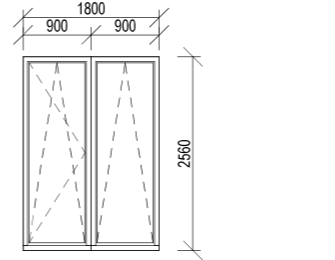
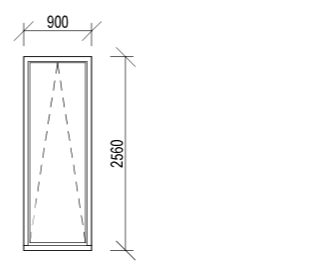
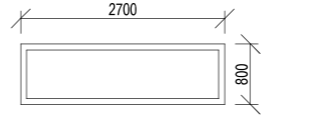
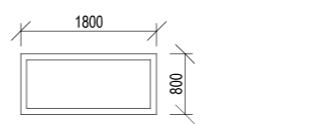
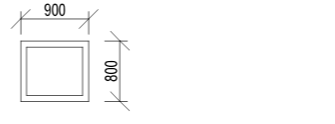
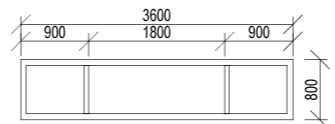
S-JSTK Bw:
± 0.000 = +343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	SKLADBY SVISLÉ

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 10	Číslo výkresu:	D.1.3.2

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚR	POČET
O01		okno čtyřdílné rám hliníkový, tmavý, matný neotevřené požárně odolné (EI 30 DP1) trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	3600 x 3560mm	4
O02		okno trojdílné rám hliníkový, tmavý, matný sklopné otevírání trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	2700 x 2760mm	4
O03		okno dvoudílné rám hliníkový, tmavý, matný sklopné otevírání trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	1800 x 2760mm	3
O04		okno jednodílné rám hliníkový, tmavý, matný neotevřené trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	2700 x 2760mm	2
O05		okno čtyřdílné rám hliníkový, tmavý, matný neotevřené požárně odolné (EI 30 DP1) trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	3600 x 2560mm	13
O06		okno trojdílné rám hliníkový, tmavý, matný sklopné otevírání, 1 x otvíravé křídlo trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	2700 x 2560mm	24

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚR	POČET
O07		okno dvoudílné rám hliníkový, tmavý, matný sklopné otevírání, 1 x otvíravé křídlo trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	1800 x 2560mm	14
O08		okno jednodílné rám hliníkový, tmavý, matný sklopné otevírání trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	900 x 2560mm	2
O09		nepropustný skleněný panel rám hliníkový, tmavý, matný výplň černá, matná neotevřené trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	2700 x 800mm	7
O10		nepropustný skleněný panel rám hliníkový, tmavý, matný výplň černá, matná neotevřené trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	1800 x 800mm	4
O11		nepropustný skleněný panel rám hliníkový, tmavý, matný výplň černá, matná neotevřené trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	900 x 800mm	2
O12		skleněný panel rám hliníkový, tmavý, matný neotevřené trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	3600 x 800mm	2

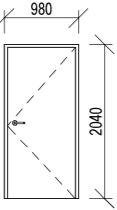
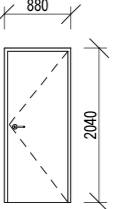
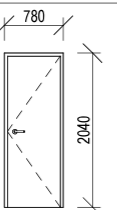
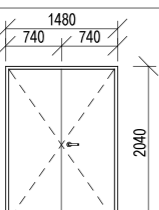
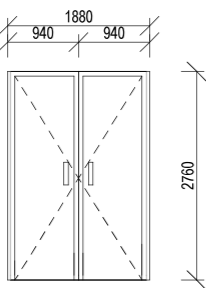


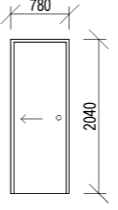
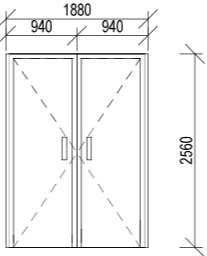
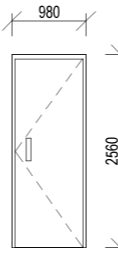
S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	TABULKA OKEN

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 100	Číslo výkresu:	D.1.3.3

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚR KŘÍDLA	POČET
D01		interiérové otočné, jednokřídlé, klika - hliník bezrahové bezprahové plná dřevotřísková matný lak bránící šíření požáru (30min)	900 x 2000mm	L=8 P=15
D02		interiérové otočné, jednokřídlé, klika - hliník bezrahové bezprahové plná dřevotřísková matný lak	800 x 2000mm	L=18 P=9
D03		interiérové otočné, jednokřídlé, klika - hliník bezrahové bezprahové plná dřevotřísková matný lak	700 x 2000mm	L=23 P=18
D04		interiérové otočné, dvoukřídlé, klika - hliník možnost otevření druhého křídla bezrahové bezprahové plná dřevotřísková matný lak bránící šíření požáru (30min)	700 x 2000mm	=11
D05		exteriérové prosklené, otočné, dvoukřídlé, madlo - hliník, tmavý trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	900 x 2700mm	=6

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	ROZMĚR KŘÍDLA	POČET
D06		interiérové posuvné - do příčky jednokřídlé, klika - hliník bezrahové bezprahové plná dřevotřísková matný lak	700 x 2000mm	L=5
D07		exteriérové prosklené, otočné, dvoukřídlé madlo - hliník, tmavý trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	900 x 2500mm	=2
D08		exteriérové prosklené, otočné, jednokřídlé madlo - hliník, tmavý trojsklo Uf=0,92 W/m²K Ug=0,5 W/(m²·K) Rw=45 dB	900 x 2500mm	L=4 P=1



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	TABULKA DVEŘÍ

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 100	Číslo výkresu:	D.1.3.4

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	POČET
Z01		<p>exteriérové zábradlí sloupky (30x30) a pásnice (20x40) z ocelových svařovaných profilů modulace 1200mm kotveno do železobetonové nosné konstrukce pomocí šroubů (kotveno po 1200mm), opatřeno tmelem (kvůli nenarušení HI konstrukce) povrchová úprava: práškování, RAL 9005,</p>	70ks
Z02		<p>interiérové schodiškové zábradlí ocelové kruhové madlo, průměr 40mm kotveno do železobetonové nosné konstrukce pomocí šroubů (kotveno po 900mm) povrchová úprava: práškování, RAL 9005, modulové (modul 900 + přesahy 120)</p>	32ks 36ks



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 50	Číslo výkresu:	D.1.3.5.1

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	POČET
T01		<p>modulová kuchyňská linka NIKA (600x600x920)</p> <ul style="list-style-type: none"> >lednice >kuchyňský dřez >zabudovaná trouba + varná deska >myčka <p>laminovaná dřevotřískka, tl. 18mm; barva grafitová</p>	<p>2ks 3 moduly 4ks 5 modulů 4ks 4 modulů 3ks 7 modulů</p> <p>celkem linek: 13ks</p>
T02		<p>posuvné předokenní lamelové žaluzie, modřín</p> <p>modul 1060mm</p> <p>uchyceno dle systémového řešení kování: HAWA Frontslide 60 A kolejnice s nosností 60kg</p> <p>pro úsporu místa je možné moduly žaluzií zasouvat pod sebe → využíváme tedy zdvojené kotvení</p>	<p>97ks panelu žaluzie</p>



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	TRUHLÁŘSKÉ PRVKY

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 50	Číslo výkresu:	D.1.3.5.2

OZN.	SCHÉMATICKÉ ZOBRAZENÍ	POPIS	POČET
K01		OPLECHOVÁNÍ ATIKY STŘECHY pozinkovaný plech titanizovaný plech, tl. 0,7mm, r.š. 670mm vč. kotvení do atiky vč. podkladního bednění z OSB desek sklon 5% upevňovací pásy z pozinkovaného plechu	celková délka atikového plechu = 158,5m
K02		OPLECHOVÁNÍ STRÍŠKY NAD VÝTAHOVOU ŠACHTOU titanizovaný plech, tl. 0,7mm vč. kotvení do ŽB konstrukce sklon 5% pobílení z OSB desek	2ks
K03		OPLECHOVÁNÍ STRÍŠKY NAD VENTILAČNÍ ŠACHTOU titanizovaný plech, tl. 0,7mm vč. kotvení na šachtu	3ks



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Aleš Marek, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.1 _ architektonicko-konstrukční řešení
Obsah výkresu:	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

Formát výkresu:	A3	Datum:	25.5.2023
Měřítko výkresu:	1:10; 1:25	Číslo výkresu:	D.1.3.5.3

D.2 _ stavebně konstrukční řešení



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:	Bytový dům Náchod
Místo stavby:	Náchod, Volovnice
Vypracoval:	Emílie Čejková
Ateliér	Redčenkov – Danda
Ústav:	15118 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě, popis navrženého konstrukčního systému

- D.2.1.1.1 Popis objektu
- D.2.1.1.2 Konstrukční systém
- D.2.1.1.3 Způsob založení
- D.2.1.1.4 Vertikální konstrukce
- D.2.1.1.5 Horizontální konstrukce
- D.2.1.1.6 Komunikace

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

- D.2.1.2.1 Základové poměry
- D.2.1.2.2 Sněhová oblast
- D.2.1.2.3 Větrná oblast
- D.2.1.2.4 Užité zatížení

D.2.2 Výpočtová část

- D.2.2.1 Návrh obousměrně pnuté desky
- D.2.2.2 Návrh jednosměrně pnuté desky
- D.2.2.3 Návrh průvlastu
- D.2.2.4 Návrh sloupu

D.2.3. Výkresová část

- D.2.3.1 Výkres nosné konstrukce 1.PP 1:100
- D.2.3.2 Výkres nosné konstrukce 2.NP 1:100
- D.2.3.3 Výkres výztuže průvlastu 1:20
- D.2.3.4 Výkres výztuže sloupu 1:20

D.2.1 Technická zpráva

D.2.1.1 Základní údaje o stavbě, popis navrženého konstrukčního systému

D.2.1.1.1 Popis objektu

Řešeným objektem je bytový dům, který se nachází v městě Náchod v ulici Volovnice. Návrh se skládá z dvou bytových domů na stejné parcele. Řešený objekt má jedno podzemní podlaží s garážemi, technickou místností a sklepními kójemi a čtyři, postupně odsakující, nadzemní podlaží. V přízemí se nachází prostor pro komerci a drobné užitné prostory pro chod domu, v dalších patrech jsou pak samotné bytové jednotky. Nosná konstrukce je řešena jako kombinovaný monolitický železobetonový stěnový systém, její tuhost je pak zajištěna nosnou obvodovou stěnou.

D.2.1.1.2 Konstrukční systém

Podzemní podlaží je řešeno sloupovým systémem s průvlaky a vetknutými deskami, desky jsou v užší (západní a východní) části pnuté jedním směrem, v širší jsou pak pnuté obousměrně.

Dále se v podzemním patře nachází dvě komunikační jádra s výtahovou šachtou a prefabrikovaným schodištěm. Třetí výtahová šachta slouží pro autovýtah.

V nadzemní části budovy jsou desky kladené na příčné nosné stěny a průvlak procházející budovou. Celá fasáda je dělena balkónem, který je tvořen prefabrikovanou konzolou.

Beton: C45/50

C50/55 (sloupy v 1PP)

Ocel: B500

Stěny: obvodové_monolitický železobeton, tl. 250mm

vnitřní nosné_monolitický železobeton, tl. 250 mm

obvodové 1PP_monolitický železobeton, bílá vana, tl. 600 mm

Desky: monolitický železobeton, pnutá jedním/dvěma směry, tl. 220 mm

Průvlaky: monolitický železobeton, h = 700; š = 300 mm

Sloupy: monolitický železobeton, š = 300 x 300 mm

D.2.1.1.3 Způsob založení

Budova je založena na principu bílé vany, tj. vodonepropustného železobetonu o tloušťce 600 mm, stejnou tloušťku má i deska vany, která je dostatečně vyztužena a může tak sloužit jako základ budovy. Bílá vana je uložena do hloubky -3.600. Pro zajištění stavební jámy je navrženo záporové pažení po celém jejím obvodu. Díky dostatečné hloubce hladiny podzemní vody, nemusí být jáma odčerpávána.

D.2.1.1.4 Vertikální konstrukce

Svislá konstrukce objektu je tvořena monolitickými stěnami (tl. 250mm) procházejícími všemi nadzemními podlažími. V přízemí je pak konstrukce budovy přeměněna ze stěnového systému na skeletový, ten tvoří sloupy o rozměrech 300 x 300 mm. Dále se mezi nosné vertikální prvky objektu řadí stěny tvořící dvě komunikační (tl. 250 mm) a dvě výtahové (tl. 200 mm) jádra. Všechny konstrukční prvky přenáší zatížení do desky bílé vany.

D.2.1.1.5 Horizontální konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny monolitickými železobetonovými deskami (tl. 220 mm), které jsou uloženy buďto na průvlacích (h = 700; š = 300), nebo na nosných stěnách objektu. Jedná se jak o obousměrně pnuté, tak ale i jednosměrně pnuté desky. Dalším vodorovným prvkem je prefabrikované konzola, která tvoří balkóny probíhající po fasádě domu.

D.2.1.1.6 Komunikace

V celém objektu jsou tři komunikační jádra; jednou sloužící jako autovýtah, jehož šachta tak vede pouze z přízemí do podzemí, a pak další dvě, která v tvoří dvouramenná schodiště a výtah. Schodiště je vetknuté do nosné stěny (tl. 250 mm).

D.2.1.2 Popis vstupních podmínek

D.2.1.2.1 Základové poměry

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží byly zajištěny vrtem (hloubka 10,8 m; souřadnice X: 1022295.10; Y: 614678.00; č. posudku P028245), provedeným Českou geologickou službou v roce 1979. Převažující zeminou je písčité štěrky. V hloubce stavební jámy je nejvíce zastoupená jílovitá hlína a jílovitý písek. Hladina podzemní vody se nahází v hloubce -4,200 mm. Nadmořská výška staveniště je +343,6 m.n.m.m. (Balt po vyrovnání).

	0.00 - 1.80	Navážka černá
	1.80 - 2.50	Hlína jílovitá , prachovitá, tuhá, okrovočervenohnědá
	2.50 - 3.40	Hlína jílovitá , měkká až tuhá, skvmitá, světle šedá střídání : pískovec průměr. mocnost vrstev menší než 1 cm
	3.40 - 4.00	Písek jílovitý , jemnozrný, bíložedý střídání : jíl průměr. mocnost vrstev 1 cm
	4.00 - 6.80	Štěrk písčité , ve valounech, zastoupení hominy - 55 %, max.velikost částic 5 mm, fialovošedý
	6.80 - 8.60	Štěrk písčité , ve valounech, zastoupení hominy - 60 %, max.velikost částic 1 cm, fialovošedý
	8.60 - 10.20	Štěrk písčité , balvanitý, ve valounech, zastoupení hominy - 65 %, max.velikost částic 2 cm, fialovošedý
	10.20 - 10.80	Hlína písčitá , okrovočervenohnědá; geneze eluviální, přítomnost: štěrky zastoupení hominy - 45 %, max.velikost částic 8 cm

D.2.1.2.2 Sněhová oblast

Navrhovaný objekt se nachází ve sněhové oblasti kategorie IV s charakteristickou hodnotou zatížení $S_k = 2 \text{ kN/m}^2$.

D.2.1.2.3 Větrná oblast

Budova spadá pod větrnou oblast II se základní rychlostí větru $V_b = 25 \text{ m/s}$.

D.2.1.2.4 Užitné zatížení

Užitná zatížení v budově jsou dle EN 1991-1-1:

kategorie A1 (obytné plochy a plochy pro domácí činnosti), ve 2, 3, 4 NP: $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

kategorie D1 (obchodní plochy v malých obchodech), v 1 NP: $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

kategorie H (střechy nepřístupné), na střeše: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

příčky: $q_k = 0,75 \text{ kN/m}^2$

D.2.2 Výpočtová část

D.2.2.1 Návrh obousměrně pnuté desky

x = 8,1 m

y = 6,3 m

Navrhovaná tloušťka: 220 mm

D.2.2.1.1 Zatížení

_Stálé zatížení

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	q _k [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,015	22	0,33
Lepidlo	0,005	-	-
Betonová mazanina	0,05	24	1,2
Akustická izolace EPS	0,07	1	0,07
ŽB konstrukce	0,220	25	5,5
			Σ 7,1

$$g_d = q_k \times 1,35 = 7,1 \times 1,35 = 9,585$$

_Proměnné zatížení

A – plochy pro domácí a obytné činnosti: 1,5 kN/m²

Zatížení od příček: 0,75 kN/m²

$$q_k = 0,75 + 1,5 = 2,25 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = q_k \times 1,5 = 2,25 \times 1,5 = 3,375 \text{ kN/m}^2$$

_Zatížení celkem

$$f = g_d + q_d$$

$$f = 9,585 + 3,375$$

$$f = 12,96 \text{ kN/m}^2$$

Soustava rovnic:

$$f = f_y + f_x$$

$$f = (1/384) \times (f_x \times l_x^4 / EI) = (1/384) \times (f_y \times l_y^4 / EI)$$

$$f_x = f \times (l_x^4 / (l_x^4 + l_y^4))$$

$$f_x = 12,96 \times (8,1^4 / (8,1^4 + 6,3^4))$$

$$f_x = 9,49 \text{ kNm}$$

$$f_y = f - f_x$$

$$f_y = 12,96 - 9,49$$

$$f_y = 3,47 \text{ kNm}$$

D.2.2.1.2 Směr A

D.2.2.1.2.1 Výpočet momentů

$$f_x = 9,49 \text{ kNm}$$

$$l = 8,1 \text{ m}$$

Beton 45/50

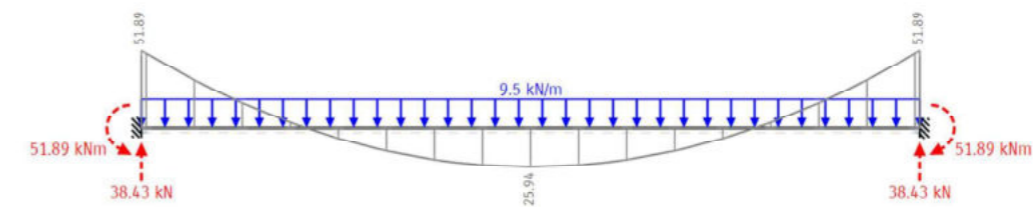
$$f_{ck} = 45 \text{ Mpa}$$

$$f_{cd} = 45/1,5 = 30 \text{ Mpa}$$

Ocel B500

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

$$f_{yd} = 500/1,15 = 434,78 \text{ Mpa}$$



$$M_1 = (f_x \times L^2) / 24 = (9,49 \times 8,1^2) / 24 = 25,94 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -(f_x \times L^2) / 12 = -(9,49 \times 8,1^2) / 12 = -51,89 \text{ kNm}$$

D.2.2.1.2.2 Návrh výztuže desky

$$h = 0,22 \text{ m}$$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$\varnothing = 10 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing / 2 = 20 + (10/2) = 25 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 0,22 - 0,025 = 0,195 \text{ m}$$

→ Pro $M_1 = 25,94 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd} / (1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$\mu = 25,94 / (1 \times 0,195^2 \times 1 \times 30000) = 0,0227 \rightarrow \omega = 0,0305$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,035 \times 1 \times 0,195 \times 1 \times (30000 / 434780) = 410 \text{ mm}^2$$

→ navrhuji: $\varnothing 10$; vzdálenost vložek 155; profil = 10mm; $A_s = 507 \text{ mm}^2$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s / (b \times d) \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = (507 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,195) = 0,0026$$

$$0,0026 > 0,0015$$

→ vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / (b \times h) \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = (507 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,22) = 0,0023$$

$$0,0023 < 0,04$$

→ vyhovuje

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

$$M_{Rd} = 507 \times 434,78 \times 0,1755 = 38,686 \text{ kNm}$$

$$38,686 \text{ kNm} > 25,94 \text{ kNm}$$

→ vyhovuje

→ Pro $M_2 = 51,89 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd}/(1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$
$$\mu = 51,89/(1 \times 0,195^2 \times 1 \times 30000) = 0,0455 \rightarrow \omega = 0,0513$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd})$$
$$A_{smin} = 0,0513 \times 1 \times 0,195 \times 1 \times (30000/434780) = 690 \text{ mm}^2$$

→ navrhují: $\varnothing 10$; vzdálenost vložek 110; profil = 10mm; $A_s = 714 \text{ mm}^2$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s/b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$$
$$\rho_{(d)} = (714 \times 10^{-6})/(1 \times 0,195) = 0,00366$$
$$0,00366 > 0,0015$$

→ vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s/b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$$
$$\rho_{(h)} = (714 \times 10^{-6})/(1 \times 0,22) = 0,00345$$
$$0,00345 < 0,04$$

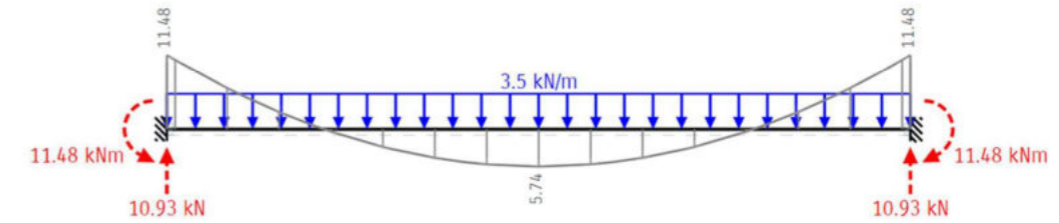
→ vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$
$$M_{Rd} = 714 \times 434,78 \times 0,1755 = 54,48 \text{ kNm}$$
$$54,48 \text{ kNm} > 51,89 \text{ kNm}$$

→ vyhovuje

D.2.2.1.3 Směr B

D.2.2.1.3.1 Výpočet momentů



$$M_1 = (f_x \times L^2)/24 = (3,5 \times 8,1^2)/24 = 5,74 \text{ kNm}$$
$$M_2 = -(f_x \times L^2)/12 = -(3,5 \times 8,1^2)/12 = -11,48 \text{ kNm}$$

D.2.2.1.3.2 Návrh výztuže desky

$$h = 0,22 \text{ m}$$
$$c = 0,02 \text{ m}$$
$$\varnothing = 8 \text{ mm}$$
$$d_1 = c + \varnothing/2 = 20 + (8/2) = 22 \text{ mm}$$
$$d = h - d_1$$
$$d = 0,22 - 0,022 = 0,198 \text{ m}$$

→ Pro $M_1 = 5,74 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd}/(1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$
$$\mu = 5,74/(1 \times 0,195^2 \times 1 \times 30000) = 0,005 \rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd})$$
$$A_{smin} = 0,0101 \times 1 \times 0,195 \times 1 \times (30000/434780) = 136 \text{ mm}^2$$

→ navrhují: $\varnothing 8$; vzdálenost vložek 160; profil = 8 mm; $A_s = 314 \text{ mm}^2$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s/b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$$
$$\rho_{(d)} = (314 \times 10^{-6})/(1 \times 0,198) = 0,00158$$
$$0,00158 > 0,0015$$

→ vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s/b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$$
$$\rho_{(h)} = (314 \times 10^{-6})/(1 \times 0,22) = 0,0014$$
$$0,0014 < 0,04$$

→ vyhovuje

$$M_{Rd} = A_s \times f_{yd} \times z$$
$$M_{Rd} = 314 \times 434,78 \times 0,1782 = 24,33 \text{ kNm}$$
$$24,33 \text{ kNm} > 5,74 \text{ kNm}$$

→ vyhovuje

→ Pro $M_2 = 11,48 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd} / (1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$\mu = 11,48 / (1 \times 0,198^2 \times 1 \times 30000) = 0,0097 \rightarrow \omega = 0,0101$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0101 \times 1 \times 0,198 \times 1 \times (30000 / 434780) = 132 \text{ mm}^2$$

→ navrhují: $\varnothing 8$; vzdálenost vložek 160; profil = 8 mm; $A_s = 314 \text{ mm}^2$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = (314 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,198) = 0,00159$$

$$0,00159 > 0,0015$$

→ vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = (314 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,22) = 0,00143$$

$$0,00143 < 0,04$$

→ vyhovuje

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

$$M_{Rd} = 314 \times 434,78 \times 0,1782 = 24,33 \text{ kNm}$$

$$24,33 \text{ kNm} > 11,48 \text{ kNm}$$

→ vyhovuje

D.2.2.2 Návrh jednosměrně pnuté desky

$x = 8,1 \text{ m}$
 $y = 5 \text{ m}$
 Navrhovaná tloušťka: 220 mm

D.2.2.2.1 Zatížení

_Stálé zatížení

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	q_k [kN/m ²]
Modřínová prkna	0,07	7	0,49
Ret. Podložky (plast)	0,025	13	0,325
Betonová mazanina	0,05	24	1,2
ŽB konstrukce	0,220	25	5,5
			$\Sigma 7,515$

$$g_d = g_k \times 1,35 = 7,515 \times 1,35 = 10,15 \text{ kN/m}^2$$

_Proměnné zatížení

D – kategorie I. Přístupné střechy: 5 kN/m²
 $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

$$q_d = q_k \times 1,5 = 5 \times 1,5 = 7,5 \text{ kN/m}^2$$

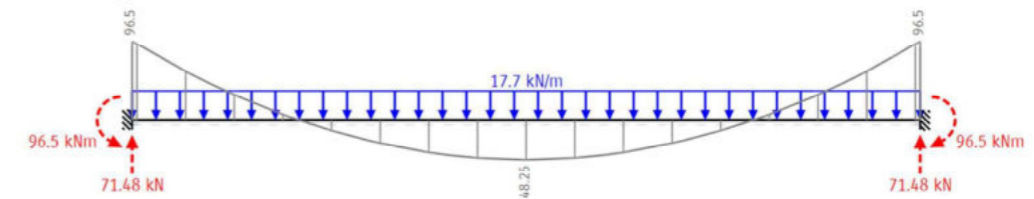
_Zatížení celkem

$$f = g_d + q_d$$

$$f = 10,15 + 7,5$$

$$f = 17,65 \text{ kN/m}^2$$

D.2.2.2.2 Výpočet momentů



$$M_1 = (f_x \times L^2) / 24 = (17,65 \times 8,1^2) / 24 = 48,25 \text{ kNm}$$

$$M_2 = -(f_x \times L^2) / 12 = -(17,65 \times 8,1^2) / 12 = -96,5 \text{ kNm}$$

D.2.2.1.2 Návrh výztuže desky

$$h = 0,22 \text{ m}$$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$\varnothing = 10 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing / 2 = 20 + (10 / 2) = 25 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 0,22 - 0,025 = 0,195 \text{ m}$$

→ Pro $M_1 = 48,25 \text{ kNm}$

$$\mu = M_{sd} / (1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$\mu = 48,25 / (1 \times 0,195^2 \times 1 \times 30000) = 0,042 \rightarrow \omega = 0,0513$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0513 \times 1 \times 0,195 \times 1 \times (30000 / 434780) = 690 \text{ mm}^2$$

→ navrhují: $\varnothing 10$; vzdálenost vložek 100; profil = 10mm; $A_s = 785 \text{ mm}^2$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = (785 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,195) = 0,004$$

$$0,004 > 0,0015$$

→ vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = (785 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,22) = 0,0036$$

$$0,0036 < 0,04$$

→ vyhovuje

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

$$M_{Rd} = 785 \times 434,78 \times 0,1755 = 59,898 \text{ kNm}$$

$$59,898 \text{ kNm} > 48,25 \text{ kNm}$$

→ vyhovuje

→ Pro $M_2 = 96,5 \text{ kNm}$

$$c = 0,02 \text{ m}$$

$$\varnothing = 14 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \varnothing / 2 = 20 + (14 / 2) = 27 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1$$

$$d = 0,22 - 0,027 = 0,193 \text{ m}$$

$$\mu = M_{sd} / (1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd})$$

$$\mu = 96,5 / (1 \times 0,193^2 \times 1 \times 30000) = 0,08636 \rightarrow \omega = 0,0945$$

$$A_{smin} = \omega \times b \times d \times \alpha \times (f_{cd} / f_{yd})$$

$$A_{smin} = 0,0513 \times 1 \times 0,193 \times 1 \times (30000 / 434780) = 1258 \text{ mm}^2$$

→ navrhují: $\varnothing 40$; vzdálenost vložek 120; profil = 14mm; $A_s = 1258 \text{ mm}^2$

Posouzení výztuže desky

$$\rho_{(d)} = A_s / b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015$$

$$\rho_{(d)} = (1258 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,193) = 0,00664$$

$$0,00664 > 0,0015$$

→ vyhovuje

$$\rho_{(h)} = A_s / b \times h \leq \rho_{max} = 0,04$$

$$\rho_{(h)} = (1283 \times 10^{-6}) / (1 \times 0,22) = 0,00583$$

$$0,00583 < 0,04$$

→ vyhovuje

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

$$M_{Rd} = 1283 \times 434,78 \times 0,9 \times 0,193 = 96,893 \text{ kNm}$$

$$96,893 \text{ kNm} > 96,5 \text{ kNm}$$

→ vyhovuje

D.2.2.3 Návrh průvlaku

D.2.2.3.1 Předběžný návrh

$$L = 8100 \text{ mm}$$

$$h = l / 12 \sim l / 8 = 8100 / 12 \sim 8100 / 100 = 675 \sim 350 \text{ mm}$$

→ volím $h = 700 \text{ mm}$

$$b = (0,4 \sim 0,5) \times h = (0,4 \sim 0,5) \times 700 = 280 \sim 350 \text{ mm}$$

→ volím $b = 300 \text{ mm}$

D.2.2.3.2 Zatížení

_Stálé zatížení

		g_k [kN/m ²]
Vlastní tíha	$b \times h \times \gamma \times x = 0,3 \times 0,7 \times 25$	5,25
Zatížení od stropu		
Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]
Keramická dlažba	0,015	22
Lepidlo	0,005	-
Betonová mazanina	0,05	24
Aku izolace EPS	0,07	1
ŽB konstrukce	0,220	25
		$\Sigma 7,1 \times 5,5 \text{ (ZŠ)}$
		39,05
		$\Sigma 44,3 \text{ kN/m}$

$$g_d = g_k \times 1,35 = 44,3 \times 1,35 = 59,805 \text{ kN/m}$$

_Proměnné zatížení

užitné: kancelářské plochy = 2,5 kN/m

$$q_k = 2,5 \times 5,5 \text{ (z.š)} = 13,75 \text{ kN/m}$$

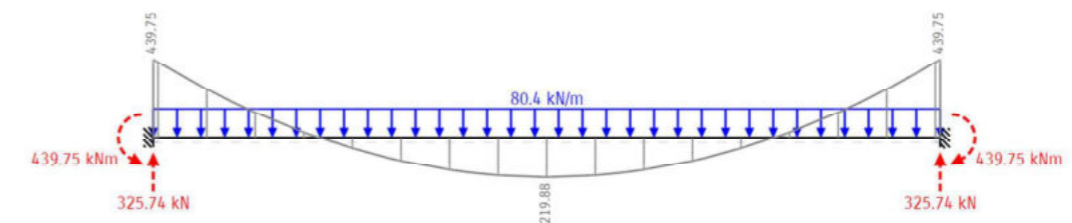
$$q_d = q_k \times 1,5 = 13,75 \times 1,5 = 20,625 \text{ kN/m}$$

_Zatížení celkem

$$f_k = g_k + q_k = 44,3 + 13,75 = 58,05 \text{ kN/m}$$

$$f_d = g_d + q_d = 59,805 + 20,625 = 80,43 \text{ kN/m}$$

D.2.2.3.3 Výpočet momentů



$$M_1 = -1/12 \times q \times l^2 = -1/12 \times 80,43 \times 8,1^2 = -439,75 \text{ kNm}$$

$$M_2 = 1/24 \times q \times l^2 = 1/24 \times 80,43 \times 8,1^2 = 219,876 \text{ kNm}$$

D.2.2.3.4 Návrh výztuže

$$\begin{aligned}h &= 0,700 \text{ m} \\c &= 0,02 \text{ m} \\ \varnothing &= 20 \text{ mm} \\d_1 &= c + \varnothing/2 = 20 + (20/2) = 38 \text{ mm} \\d &= h - d_1 \\d &= 700 - 38 = 662 \text{ mm}\end{aligned}$$

→ Pro $M_1 = 219,876 \text{ kNm}$

$$\begin{aligned}\mu &= M_{sd}/(1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) \\ \mu &= 219,876/(1 \times 0,662^2 \times 1 \times 30000) = 0,055746 \rightarrow \omega = 0,0619\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A_{smin} &= \omega \times b \times d^2 \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd}) \\ A_{smin} &= 0,0619 \times 1 \times 0,662^2 \times 0,3 \times (30000/434780) = 561,54 \text{ mm}^2\end{aligned}$$

→ navrhují: $3\varnothing 20$; $A_s = 942 \text{ mm}^2$, třmínek $\varnothing 8$

Posouzení výztuže

$$\begin{aligned}\rho_{(d)} &= A_s/b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015 \\ \rho_{(d)} &= (942 \times 10^{-6})/(300 \times 662) = 0,00474 \\ 0,00474 &> 0,0015 \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\rho_{(h)} &= A_s/(b \times h) \leq \rho_{max} = 0,04 \\ \rho_{(h)} &= (942 \times 10^{-6})/(300 \times 700) = 0,00449 \\ 0,00449 &< 0,04 \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_{Rd} &= A_s \times f_{yd} \times z \\ M_{Rd} &= 0,000942 \times 434780 \times 0,5958 = 244,017 \text{ kNm} \\ 244,017 \text{ kNm} &> 219,876 \text{ kNm} \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

Kotevní délka

$$\begin{aligned}L_{b,net} &= \alpha \times \varnothing \times \alpha_a \times (A_{s,req}/A_{s,prov}) \\ L_{b,net} &= 25 \times 20 \times 1 \times (561,5/942) = 298,036 \text{ mm} \\ L_{b,min} &= 10 \times \varnothing = 200 \text{ mm} \\ L_{b,net} &> L_{b,min} \\ 298,036 &> 200 \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

→ Pro $M_2 = 439,75 \text{ kNm}$

$$\begin{aligned}h &= 0,700 \text{ m} \\c &= 0,02 \text{ m} \\ \varnothing &= 25 \text{ mm} \\d_1 &= c + \varnothing/2 = 20 + (25/2) = 40,5 \text{ mm} \\d &= h - d_1 \\d &= 700 - 40,5 = 659,5 \text{ mm}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\mu &= M_{sd}/(1 \times d^2 \times \alpha \times f_{cd}) \\ \mu &= 439,75/(1 \times 0,6595^2 \times 1 \times 30000) = 0,11234 \rightarrow \omega = 0,128\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}A_{smin} &= \omega \times b \times d^2 \times \alpha \times (f_{cd}/f_{yd}) \\ A_{smin} &= 0,128 \times 1 \times 0,6595^2 \times 0,3 \times (30000/434780) = 1747,43 \text{ mm}^2\end{aligned}$$

→ navrhují: $4\varnothing 25$; $A_s = 1964 \text{ mm}^2$, třmínek $\varnothing 8$

Posouzení výztuže

$$\begin{aligned}\rho_{(d)} &= A_s/b \times d \geq \rho_{min} = 0,0015 \\ \rho_{(d)} &= (1964 \times 10^{-6})/(300 \times 659,5) = 0,0099267 \\ 0,0099267 &> 0,0015 \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\rho_{(h)} &= A_s/(b \times h) \leq \rho_{max} = 0,04 \\ \rho_{(h)} &= (1964 \times 10^{-6})/(300 \times 700) = 0,0093 \\ 0,0093 &< 0,04 \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}M_{Rd} &= A_s \times f_{yd} \times z \\ M_{Rd} &= 0,001964 \times 434780 \times 0,59355 = 506,84 \text{ kNm} \\ 506,84 \text{ kNm} &> 439,75 \text{ kNm} \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

Kotevní délka

$$\begin{aligned}L_{b,net} &= \alpha \times \varnothing \times \alpha_a \times (A_{s,req}/A_{s,prov}) \\ L_{b,net} &= 25 \times 20 \times 1 \times (1747,43/1964) = 556,082 \text{ mm} \\ L_{b,min} &= 10 \times \varnothing = 250 \text{ mm} \\ L_{b,net} &> L_{b,min} \\ 556,082 &> 250 \\ &\rightarrow \text{vyhovuje}\end{aligned}$$

D.2.2.4 Návrh sloupu

Výpočet nejzatíženějšího sloupu se zatěžovací šířkou $5,5 \times 7,415 = 40,78\text{m}^2$
 Předběžné rozměry: $0,3 \times 0,3\text{m}$

D.2.2.4.1 Zatížení

Střešní deska

_stálé zatížení

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Rozchodníkový koberec	0,03	-	0,3
Substrát	0,08	20	1,6
Filtrační textilie	-	-	-
Drenážní folie	0,02	-	-
Geotextilie	-	-	-
HI folie	-	-	-
Separáčnická textilie	-	-	-
Tepelná izolace XPS	0,24	0,2	0,048
HI asfaltový pás	0,04	11	0,44
EPS_spádová vrstva	0,05	0,2	0,01
ŽB deska	0,22	25	5,5
Omítka	0,01	20	0,2
			$\Sigma 8,098\text{kN/m}^2$

$$g_d = g_k \times 1,35 = 44,3 \times 1,35 = 59,805 \text{ kN/m}$$

_Proměnné zatížení

užitné: H – nepřístupné střechy = $0,75 \text{ kN/m}$
 sněhové zatížení: $\mu \times C_e \times C_s \times S_k = 0,8 \times 1 \times 1 \times 2 = 1,6$
 $q_k = 0,75 + 1,6 = 2,35 \text{ kN/m}$
 $q_d = q_k \times 1,5 = 2,35 \times 1,5 = 3,525 \text{ kN/m}$

_Zatížení celkem

$$f_k = g_k + q_k = 8,098 + 2,35 = 10,448 \text{ kN/m}$$

$$f_d = g_d + q_d = 10,93 + 3,525 = 14,455 \text{ kN/m}$$

Stropní desky nad 1NP, 2NP, 3NP

_stálé zatížení

Materiál	Tloušťka [m]	Objemová tíha [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]
Dřevěné parkety	0,015	5	0,075
PU lepidlo	0,005	14,5	0,0725
Anhydrid	0,04	20	0,8
AKU izolace EPS	0,08	0,2	2
ŽB deska	0,22	25	5,5
Omítka	0,01	20	0,2
			$\Sigma 8,6475 \text{ kN/m}^2$

$$g_d = g_k \times 1,35 = 8,6475 \times 1,35 = 11,44 \text{ kN/m}^2$$

_Proměnné zatížení

Užitné: A – plochy pro domácí a obytné činnosti
 příčky = $0,75 \text{ kN/m}^2$
 $q_k = 1,5 + 0,75 = 2,25 \text{ kN/m}^2$
 $q_d = q_k \times 1,5 = 2,25 \times 1,5 = 3,375 \text{ kN/m}^2$

_Zatížení celkem

$$f_k = g_k + q_k = 8,6475 + 2,25 = 10,8975 \text{ kN/m}$$

$$f_d = g_d + q_d = 11,44 + 3,375 = 14,455 \text{ kN/m}$$

Celkové zatížení působící na sloup

Prvek	Vlastní tíha	Zatěžovací délka	g _k [kN]
Vlastní tíha sloupu	$0,3 \times 0,3 \times 25$	1	2,25
Průvlak příčný	$0,3 \times 0,48 \times 25$	5,5	19,8
Průvlak podélný	$0,3 \times 0,48 \times 25$	7,465	26,874
Stěny 1NP	$0,25 \times 2 \times 25$	5,5	68,75
Stěny NP	$3 \times 0,25 \times 2 \times 25$	5,5	206,25
Strop nad PP			12,3
Strop nad NP	$3 \times 8,6475$		25,9425
Střecha			8,098

Stálé zatížení

Prvek	Počet	g _d + q _d	G _d = n x 40,78 x (g _d + q _d)	
Střecha	1	14,455	589,47	
Strop NP	3	14,815	1812,4671	
Strop 1PP	1	17,65	719,767	
Prvek	Počet	Délka	VL. tíha	G _d = n x d x vl. tíha
Průvlak 01	1	7,465	3,6	26,874
Průvlak 02	1	5,00	3,6	18,0
Stěna 1NP	2	5,5	6,25	68,75
Stěna NP	2 x 3	5,5	6,25	206,25
				$\Sigma 34441,6 \text{ kN}$

Proměnné zatížení

	Počet	q _k
Nad 1PP	1	2,5
Nad NP	3	1,5
Střecha	1	2
$\Sigma 9 \text{ kN}$		

$$q_d = q_k \times 1,5 = 9 \times 1,5 = 13,5 \text{ kN}$$

Zatížení celkem

$$f_d = g_d + q_d = 34441,6 + 13,5 = 34555,1 \text{ kN/m}$$

D.2.2.4.2 Návrh výztuže

- beton C50/60

$$F_{cd} = 33,33$$

$$\epsilon_s = \epsilon_{cu} = 0,002$$

$$\delta_s = E_s \times \epsilon_{cu} = 200000 \times 0,002 = 400 \text{ Mpa} \leq f_{yd} = 434,783$$

$$A_c = a \times b = 0,3 \times 0,3 = 0,09 \text{ m}^2$$

$$A_{s,min} = (N_{sd} - 0,8 \times A_c \times f_{cd}) / \delta_s = (3455,1 - 0,8 \times 0,09 \times 33333,33) / 400000 = 2637,75 \text{ mm}^2$$

→ navrhuji: 8Ø22; $A_s = 3041 \text{ mm}^2$, třmínek Ø8

Posouzení

$$0,003 \times A_c \leq A_{sd} \leq 0,04 \times A_c$$

$$0,003 \times 0,09 \leq 0,003041 \leq 0,04 \times 0,09$$

$$0,00027 \leq 0,003041 \leq 0,0036$$

→ vyhovuje

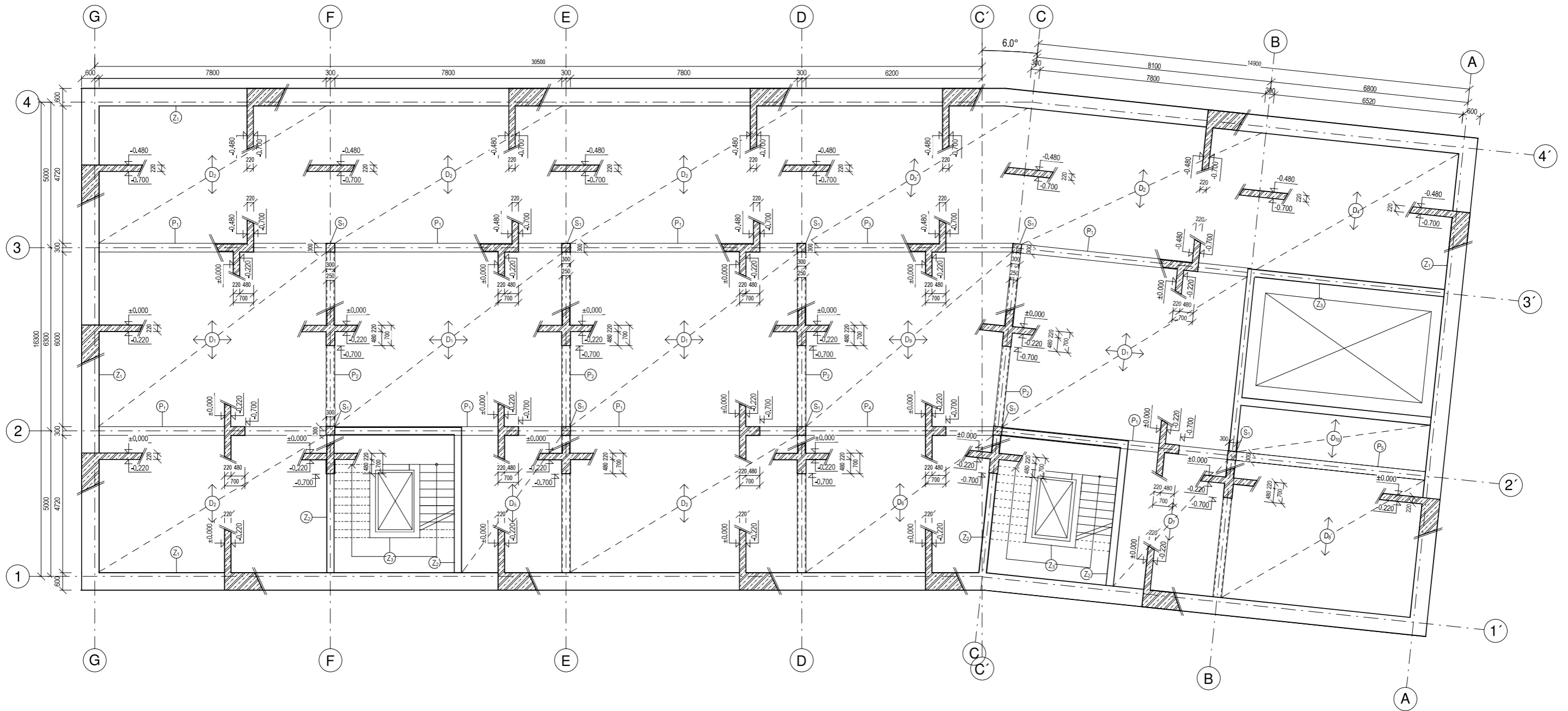
$$N_{sd} \leq N_{rd}$$

$$3455,1 \text{ kN} \leq A_{sd} \times \delta_s + F_{cd} \times A_c \times 0,8$$

$$3455,1 \text{ kN} \leq 3041 \times 10^{-6} \times 400 \times 10^6 + 30,33 \times 10^6 \times 0,09 \times 0,8$$

$$3455,1 \text{ kN} \leq 3616,4$$

→ vyhovuje



LEGENDA

- D01 ŽB obousměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D02 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D03 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D04 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D05 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D06 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D07 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D08 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D09 ŽB obousměrně pnutá deska_tl. 220 mm

- P01 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 8100 mm
- P02 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 6300 mm
- P03 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 7300 mm
- P04 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 6700 mm
- P05 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 6800 mm

- S01 ŽB sloup_300 x 300 mm

- Z01 ŽB obvodová nosná stěna_bílá vana_tl. 600 mm
- Z02 ŽB schodišťová nosná stěna_tl. 250 mm
- Z03 ŽB výtahová šachta_tl.200 mm

SPECIFIKACE

- _Beton tř. C 45/50
- _Ocel B500



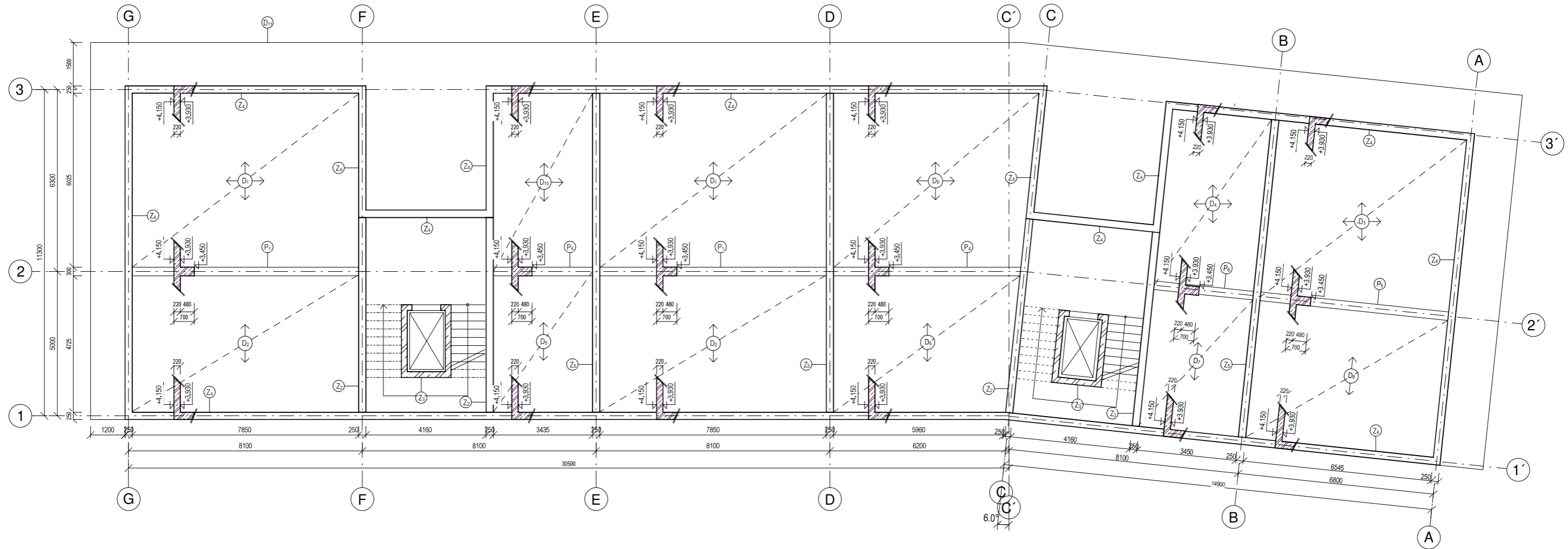
S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	Ing. Tomáš Bittner
Vypracovala:	Emiie Čejková



Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.2 _stavebně konstrukční řešení
VÝKRES TVARU 1PP	

Formát výkresu:	A2	Datum:	22.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 100	Číslo výkresu:	D.2.3.1



LEGENDA

- D01 ŽB obousměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D02 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D03 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D04 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D05 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D06 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D07 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D08 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D09 ŽB obousměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D10 ŽB jednosměrně pnutá deska_tl. 220 mm
- D11 Prefabrikované konzoly, voděnepropustný beton_tl. 220 mm

- P01 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 8100 mm
- P02 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 6300 mm
- P03 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 7300 mm
- P04 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 6700 mm
- P05 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 6800 mm
- P06 ŽB průvlak_300 x 700 mm_délka 3700 mm

- Z02 ŽB schodišťová nosná stěna_tl. 250 mm
- Z03 ŽB výtahová šachta_tl.200 mm
- Z04 ŽB obvodová nosná stěna_tl. 250 mm
- Z05 ŽB vnitřní nosná stěna_tl. 250 mm

SPECIFIKACE

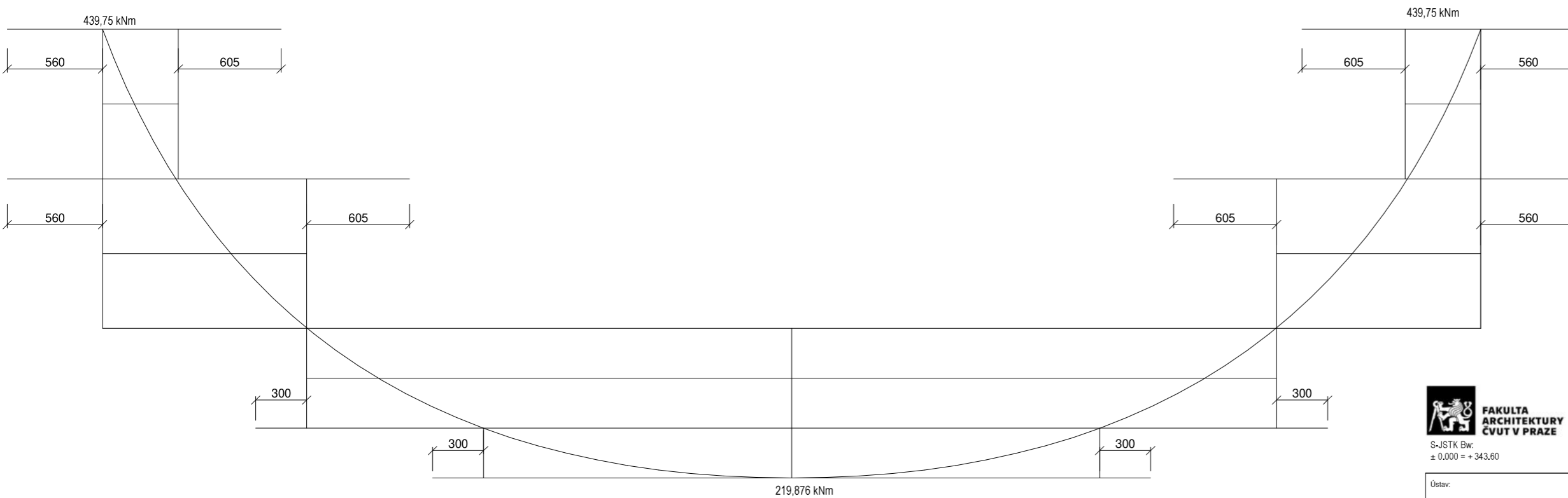
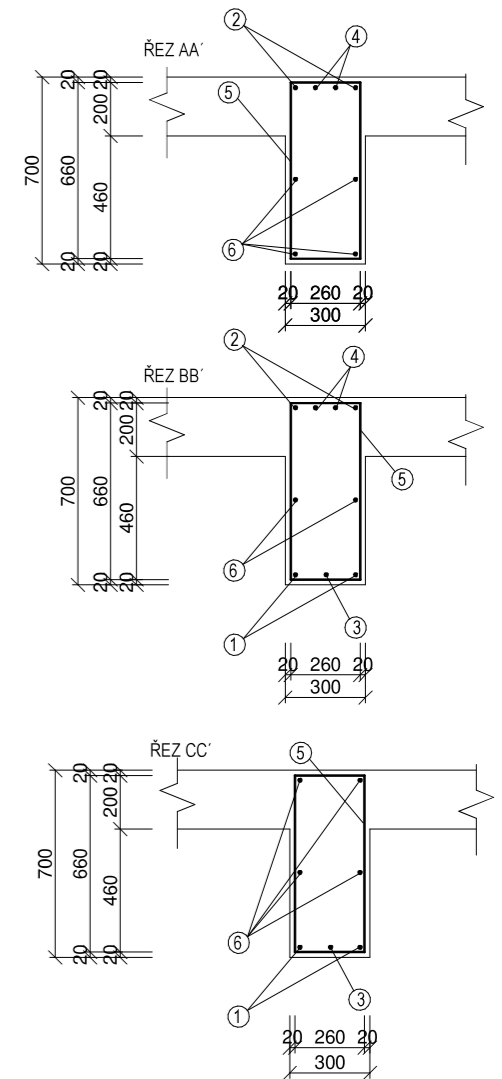
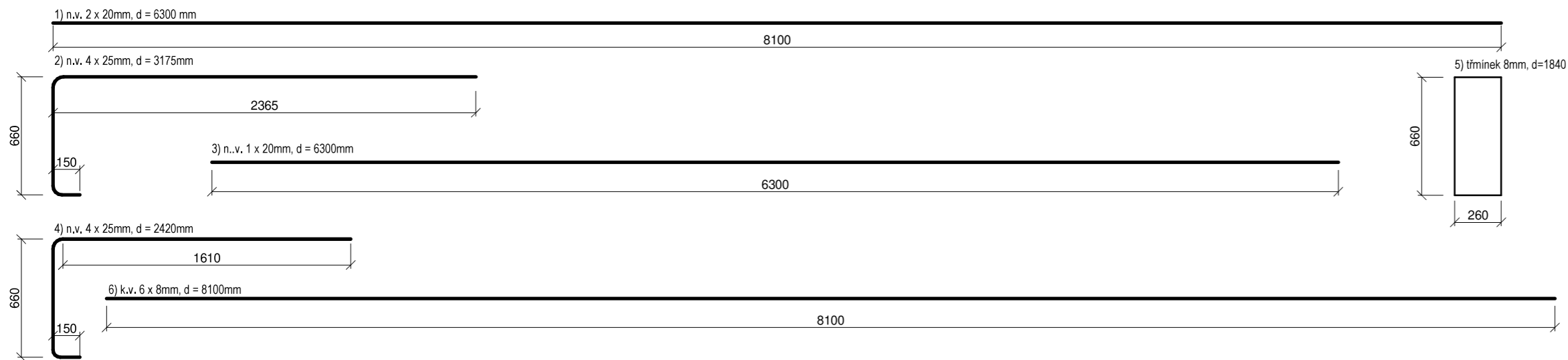
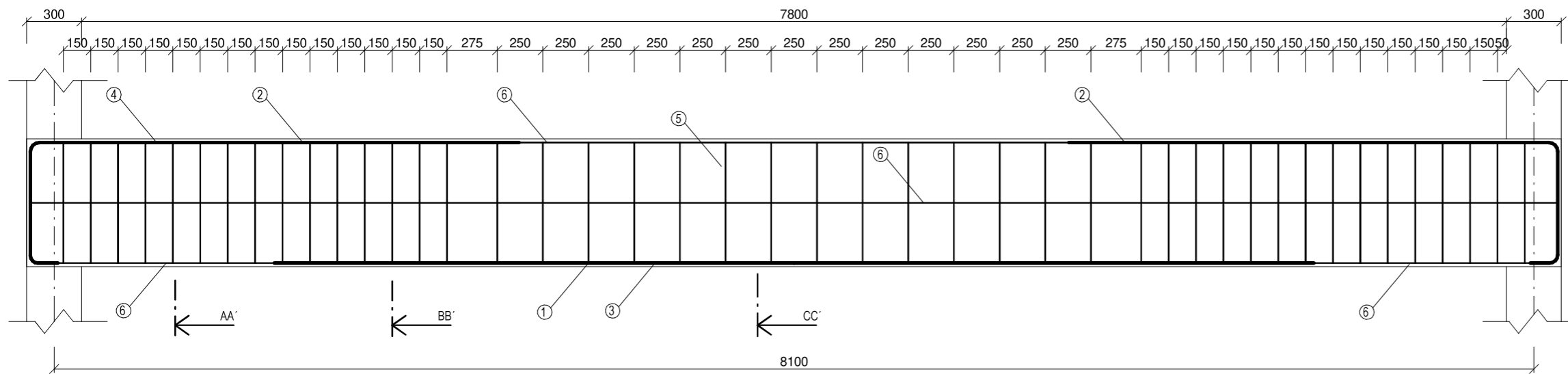
- _Beton tř. C 45/50
- _Ocel B500



S-JSTK Bw:
± 0,000 = + 343,60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	Ing. Tomáš Bittner
Vypracovala:	Emiie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.2 _ stavebně konstrukční řešení
VÝKRES TVARU 2NP	
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 100
Datum:	22.5.2023
Číslo výkresu:	D.2.3.2



_Beton tř. C 45/50
_Ocel B500

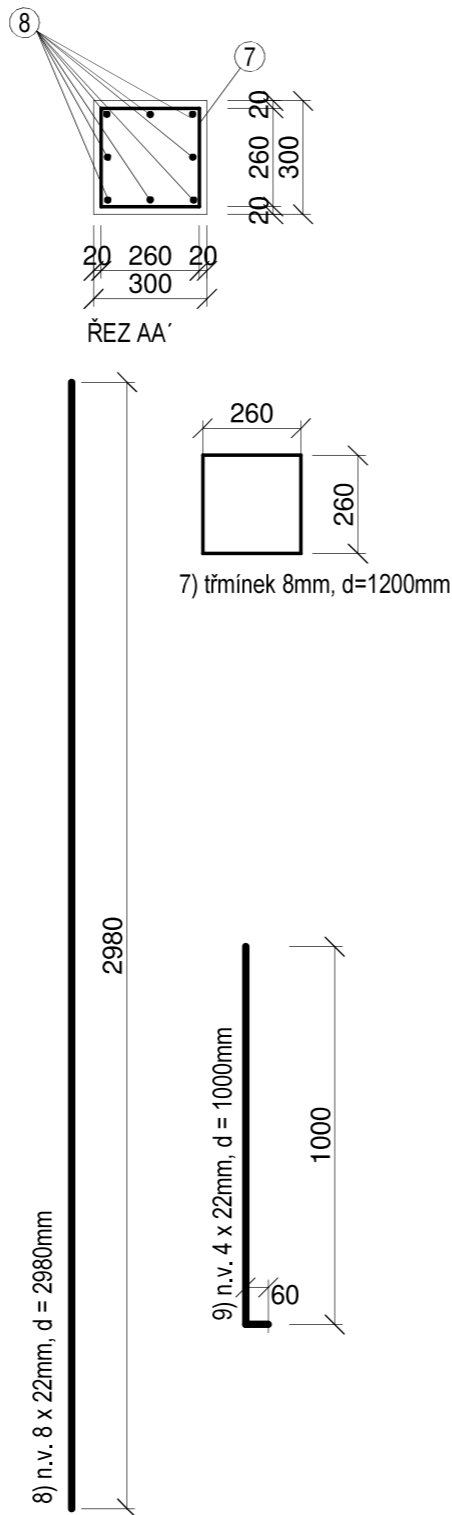
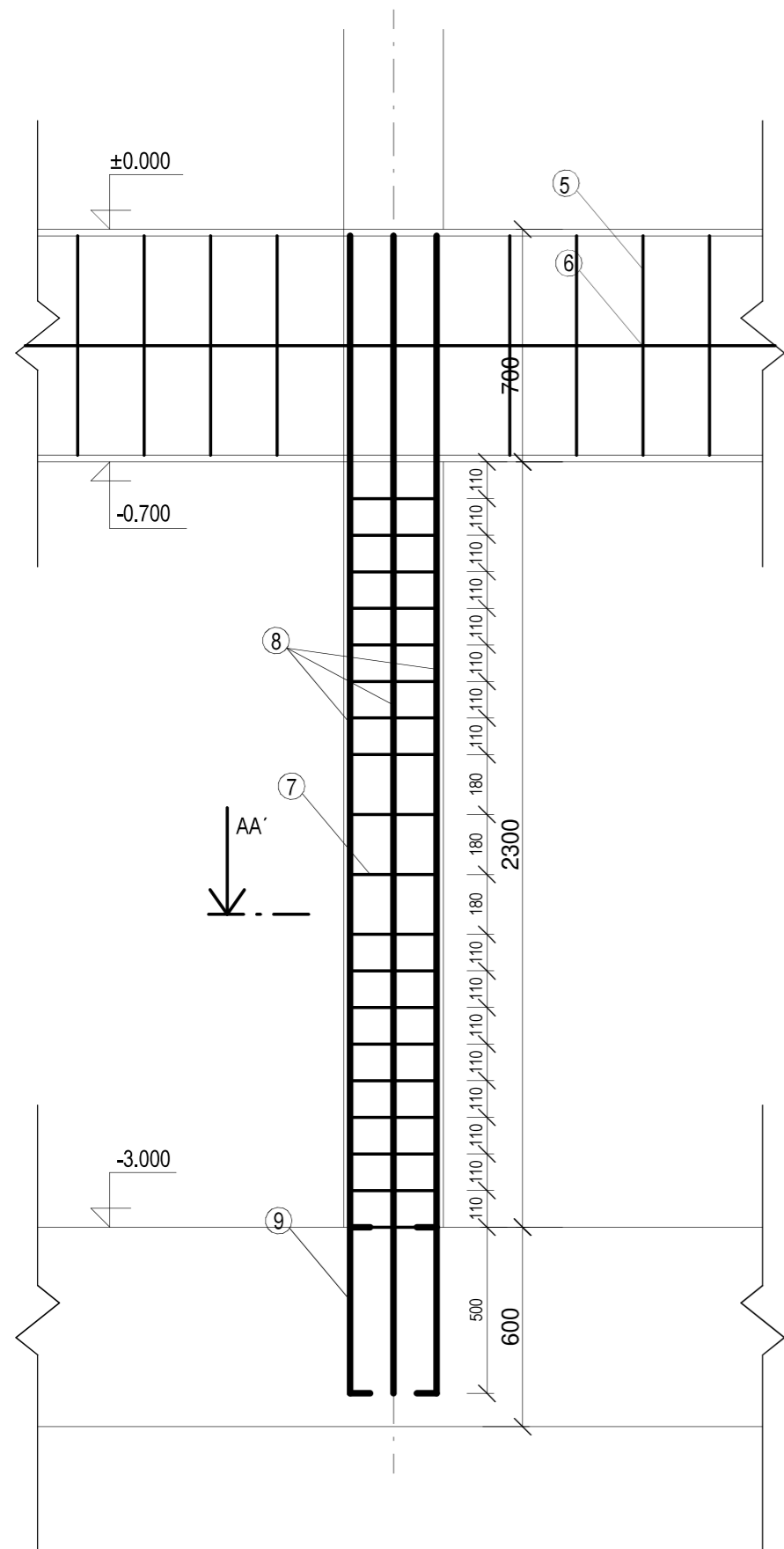
TABULKA SPOTŘEBY MATERIÁLU						
Položka	Ømm	délka [m]	ks	Ø8	Ø20	Ø24
1	20	6,3	2			
2	25	3,175	4			
3	20	4,2	1			
4	25	2,42	4			
5	8	1,84	49			
6	8	8,1	6			
Celková délka				46,372	16,8	22,38
Hmotnost [kg]				3,922	41,431	79,477
Celkem [kg]				124,83kg		



S-JSTK Bw:
± 0,000 = +343,60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Tomáš Bittner
Vypracovala:	Emiie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.2 _ stavebně konstrukční řešení
OBSAH VÝKRESU:	
VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU P1	
Formát výkresu:	Datum:
A2	22.5.2023
Měřítko výkresu:	Číslo výkresu:
1 : 20	D.2.3.3



Položka	Ømm	délka [m]	ks	Ø8	Ø25
7	8	1,2	12		
8	22	2,98	8		23,84
9	22	1,0	4		4
Celková délka				14,4	27,84
Hmotnost [kg]				5,682	83,08
Celkem [kg]					88,76kg



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Tomáš Bittner
Vypracovala:	Emilie Čejková

_Beton tř. C 50/60
_Ocel B500

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.2 _ stavebně konstrukční řešení
Obsah výkresu:	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU

Formát výkresu:	A2	Datum:	22.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 20	Číslo výkresu:	D.2.3.4

D.3 _ požární bezpečnost stavby



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:	Bytový dům, Náchod
Místo stavby:	Náchod, Volovnice
Vypracoval:	Emílie Čejková
Ateliér	Redčenkov – Danda
Ústav:	15118 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.

D.3.1	Technická zpráva	
D.3.1.1	Základní údaje o stavbě	
D.3.1.1.1	Popis a umístění stavby	
D.3.1.1.2	Požární výška objektu	
D.3.1.2	Rozdělení stavby do požárních úseků	
D.3.1.3	Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti	
D.3.1.4	Požární bezpečnost garáží	
D.3.1.5	Stanovení stupně požární odolnosti stavebních konstrukcí	
D.3.1.5.1	Požadovaná požární odolnost	
D.3.1.5.2	Skutečná požární odolnost	
D.3.1.6	Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	
D.3.1.6.1	Stanovení počtu osob	
D.3.1.6.2	Mezní délky únikových cest	
D.3.1.6.3	Mezní šířky únikových cest	
D.3.1.7	Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností	
D.3.1.8	Způsob zabezpečení stavby požární vodou	
D.3.1.8.1	Vnější odběrní místa požární vody	
D.3.1.8.2	Vnitřní odběrní místa požární vody	
D.3.1.9	Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasících přístrojů	
D.3.1.10	Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	
D.3.1.11	Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO	
D.3.1.11.1	Elektroinstalace	
D.3.1.11.2	Větrání	
D.3.1.12	Vymezení záchranných cest, zhodnocení příjezdových komunikací a požadavků pro hašení požárů a záchranné práce	
D.3.2	Výkresová část	
D.3.2.1	Situace	1:200
D.3.2.2	Půdorys 1.PP	1:100
D.3.2.3	Půdorys 1.NP	1:100
D.3.2.4	Půdorys TYP. NP	1:100

D.3.1 Technická zpráva

D.3.1.1 Základní údaje o stavbě

D.3.1.1.1 Popis a umístění stavby

Řešeným objektem je bytový dům, který se nachází v městě Náchod v ulici Volovnice. Návrh se skládá z dvou bytových domů na stejné parcele. Řešený objekt má jedno podzemní podlaží s garážemi, technickou místností a sklepními kójiemi a čtyři, postupně odsakující, nadzemní podlaží. V přízemí se nachází prostor pro komerci a drobné užitné prostory pro chod domu, v dalších patrech jsou pak samotné bytové jednotky. Nosná konstrukce je řešena jako kombinovaný monolitický železobetonový stěnový systém, její tuhost je pak zajištěna nosnou obvodovou stěnou.

D.3.1.1.2 Požární výška objektu

Požární výška objektu 10,45m

D.3.1.2 Rozdělení stavby do požárních úseků

Objekt byl rozdělen celkem do 21 požárních úseků. V objektu jsou zároveň dvě chráněné únikové cesty typu A. (Dále vyznačené ve výkresové části)

D.3.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Byty, sklepní kóje – $p_v = 45$

Kancelářské plochy – $p_v = 25$

Sklepní kóje, kolárna – $p_v = 45$

Konstrukční systém nehořlavý, DP1

Výpočet požárního rizika pro ostatní účelové úseky:

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

Technická místnost

Čtvercová místnost o půdoryse 43,4m², světlá výška $h_s = 2,686$, nucené větrání pomocí rekuperační jednotky.

Výměňíková stanice tepla: $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$

$$a_n = 1,2$$

$$p_s = 0 + 0 + 0 = 0 \text{ kg/m}^2, a_s = 0,9$$

$$a = 0,251$$

$$b = 1,506$$

$$S = 43,4\text{m}^2$$

$$c = 1$$

$$p_v = (p_n + p_s) \times a \times b \times c = (5+7) \times 0,251 \times 1,506 \times 1 = 4,536 \text{ kg/m}^2 \rightarrow \text{zaokrouhluji na } p_v = 5 \text{ kg/m}^2$$

Kód – SPB	Účel	Plocha [m ²]	P _v
Celý objekt			
P01.01/N04 – II	CHÚC A	123	-
P01.02/N04 – II	CHÚC A	123	-
Š_P01.08/N01 – III	Autovýtah	54	-
Š_P01.06/N04 – II	Výtahová šachta	10	-
Š_P01.07/N04 – II	Výtahová šachta	10	-
Š_P01.01/N03 – II	Instalační šachta	-	-
Š_P01.02/N04 – II	Instalační šachta	-	-
Š_P01.03/N04 – II	Instalační šachta	-	-
Š_P01.04/N04 – II	Instalační šachta	-	-
Š_P01.05/N04 – II	Instalační šachta	-	-
1PP			
P01.05 – I	Technická místnost	43	5
P01.04 – III	Domovní odpad	16	15
P01.03 – II	Garáže	547	15
P01.06 – III	Sklepní kóje	69	45
1NP			
N01.08 – I	Obchod_klenoty	44	8,4
N01.07 – II	Úklidová místnost, Kolárna	37	15
N01.06 – II	Kancelář I.	85	25
N01.05 – II	Kancelář II.	71	25
N01.04 – II	Kolárna	37	15
N01.03 – I	Obchod_galerie	84	13,4
N01.09 – I			
N01.10 – I	Sklep-zahrada	32	45
2NP			
N02.06 – III	Byt 1+kk	50	45
N02.05 – III	Byt 3+kk	116	45
N02.04 – III	Byt 2+1	81	45
N02.03 – III	Byt 3+kk	84	45
N02.07 – III	Byt 2+kk	60	45
3NP			
N02.06 – III	Byt 1+kk	50	45
N02.05 – III	Byt 3+kk	116	45
N02.04 – III	Byt 2+1	81	45
N02.03 – III	Byt 3+kk	84	45
N02.07 – III	Byt 2+kk	60	45
4NP			
N02.06 – III	Byt 1+kk	50	45
N02.05 – III	Byt 3+kk	116	45
N02.04 – III	Byt 2+1	81	45
N02.07 – III	Byt 2+kk	60	45

Použité zkratky ve vzorcích

p_v – požární zatížení

p_n – nahodilé požární zatížení

p_s – stálé požární zatížení (okna + dveře + podlaha)

a – součinitel rychlosti odhořívání

b – součinitel rychlosti odhořívání

c – součinitel vyjadřující vliv PBZ

z – nejvyšší počet užitných podlaží

D.3.1.4 Požární bezpečnost garáží

- hromadné garáže, skupina 1, uzavřené, kapalná paliva nebo elektrické zdroje, vestavěné garáže o 20 parkovacích místech

- umístěny v 1PP, celková plocha 547m², celkem 20 parkovacích míst

- světlá výška prostoru 2,85m

Mezní počet stání:

Uzavřené garáže → $x = 0,25$

$N_{max} = N \times x \times y \times z \geq$ skutečný počet stání

$N_{max} = 135 \times 0,25 \times y \times 1 \geq 20$

$N_{max} = 135 \times 0,25 \times 1 \times 1 = 33,75 > 20$

Požární riziko:

$\tau = 15$ min

Ekonomické riziko:

$P_1 = p_1 \times c$

$P_1 = 1 \times 0,8 = 0,8$

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

p_2 ... pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny 1 = 0,09

k_5 ... součinitel vlivu počtu podlaží objektu = 2 (hodnota pro 4 NP)

k_6 ... součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý DP1 = 1,0

k_7 ... součinitel vlivu následných škod – vestavěné garáže = 2,0

Rozsah škod způsobených požárem:

$P_2 = p_2 \times S \times k_5 \times k_6 \times k_7$

$P_2 = 0,09 \times 547 \times 2 \times 1 \times 2 = 196,92$

Mezní hodnoty indexů:

$0,11 \leq P_1 \leq ((5 \times 10^4)/(P_2^{1,5}))$

$0,11 \leq 0,8 \leq ((5 \times 10^4)/(196,92^{1,5}))$

$0,11 \leq 0,8 \leq 18,09$

$P_2 \leq ((5 \times 10^4)/(P_1 - 0,1))^{2/3}$

$P_2 \leq 1721,5$

Mezní půdorysná plocha PÚ:

$S_{max} = ((P_{2mezní})/(p_2 \times k_5 \times k_6 \times k_7))$

$S_{max} = (1721,5/0,09 \times 2 \times 1 \times 2) = 4782$ m²

D.3.1.5 Stanovení stupně požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.1.5.1 Požadovaná požární odolnost

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		I.	II.	III.	IV.
		Požární odolnost			
1.	Požární stěny a požární stropy				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
	d) mezi objekty	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech				
	a) v podzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	15 DP1	30 DP3	30 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP	15 DP1	15 DP3	30 DP1
3.	Obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu konstrukce				
	1) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	2) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
	b) nezajišťující stabilitu konstrukce	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
4.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	c) v posledním n.p.	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
5.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15	15	30	30
6.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku (bez ohledu na podlaží)	15	15	15	15
7.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního objektu (bez ohledu na podlaží)	-	-	-	-
8.	Výtahové a instalační šachty				
	Požárně dělící konstrukce EI	30DP2	30DP2	30DP1	30 DP1
	Požární uzávěry otvorů EW/EI	15DP2	15DP2	15DP1	15 DP1
9.	Střešní pláště			15	30

D.3.1.5.1 Skutečná požární odolnost

Stavební konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Nosné stěny pod terénem	Železobeton	REW 45 DP1
Obvodové stěny	Železobeton 250, XPS	REW 30 DP1
Vnitřní nosné stěny	Železobeton 250	REI 45 DP1
Mezibytové nenosné stěny	Ytong 250	REI 45 DP1
Stropní desky	Železobeton 250	REI 45 DP1
Stropní průvlaky	Železobeton	R 45 DP1
Schodištvé jádro	Železobeton	REI 45 DP1

D.3.1.6 Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.1.6.1 Stanovení počtu osob

Údaje z projektové dokumentace

Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1

Specifikace prostoru	Plocha bytu/patro [m ²]	Plocha bytu/budova [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Součinitel násobící počet osob dle PD	Počet osob/patro	Počet osob/budova
Byty_schodiště A							
2x Byt A_3kk	84	168	4	20	1,5	6	12
3x Byt B_2+1	81	243	2	20	1,5	4	12
Celkem	-	411	-	-	-	-	24
Byty_schodiště B							
3x Byt C_3kk	116	348	4	20	1,5	6	18
3x Byt D_1kk	50	150	2	20	1,5	3	9
3x Byt E_2kk	60	180	2	20	1,5	3	9
Celkem	-	678	-	-	-	-	36
Kancelář_A	71	-	5	5	-	14	
Kancelář_B	85	-	7	5	-	17	
Obchod_A	24	-	-	1,5	-	16	
Obchod_B	61	-	-	1,5; 3,0	-	37	
Technická místnost/kotelna	43						
Garáže	547		20		0,5	10	

D.3.1.6.2 Mezní délky únikových cest

CHÚC A → omezena mezní délkou 120m, 1 směr → max 40,6 m < 120 m vyhovuje

D.3.1.6.3 Mezní šířky únikových cest

Skutečná šířka únikového pruhu = 1200mm

CHÚC A

$u = E \times s / K$

E...počet evakuovaných osob → nejvytíženější místo: východ 1NP; E = 20

s...součinitel vyjadřující podmínky evakuace → osoby schopné pohybu; s=1

K...počet evakuovaných osob v 1 únikovém pruhu

CHÚC A – po schodech dolů; E = 20

- po schodech nahoru; E = 10

$u_1 = 24 \times 1/120 = 0,2$

$u_2 = 10 \times 1/100 = 0,1$

$u = u_1 + u_2 = 0,2 + 0,1 = 0,3 \rightarrow \text{min} = 550\text{mm}$

minimální šířka únikového pruhu = 1,5 násobek únikového pruhu 550mm → $1,5 \times 0,55 = 825\text{mm}$

825mm < 1200 → vyhovuje

Dveře z CHÚC, šířka = 1800 < 825 → vyhovuje

D.3.1.7 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Specifikace PÚ	Počet POP	Rozměry		Spo [m ²]	hu	l	Sp	po	pv	d [m]	
		Šířka [m]	hpop [m]								
N01.03	S	2	1,8	3,62	19,5	11,04	42,5	46,0	13,4	1,9	
	S	2	0,9	3,62						3,85	1,15
	V	1	2,7	3,62	3,85	7,8	30,0	65,1		3,7	
	J	1	3,6	3,62	13,0	3,7	14,2	91,5		2,95	
N01.04	V	1	2,7	3,62	9,8	3,85	3,4	13,1	74,7	45	3,1
N01.05	V	2	2,7	3,62	19,5	3,85	7,8	30,0	65,1	25	4,6
N01.06	V	1	1,8	3,62	13,0	3,85	7,1	27,3	47,7	21	3,5
	V	1	3,6	3,62	13,0	3,85	3,6	13,9	94,0		3,5
N01.07	V	1	2,7	3,62	9,8	3,85	3,4	13,1	74,7	45	3,1
N01.08	J	1	2,7	3,62	9,8	3,85	6,6	25,4	38,5	8,4	3,1
N02.03	S	2	2,7	2,52	13,6	2,75	11	30,3	45,0	45	3,2
	V	1	1,8	2,52	11,3	7,8	21,5	52,9	3,6		
	V	1	2,7	2,52					2,75		
N02.04	V	1	2,7	2,52	11,3	7,4	20,4	55,7	45	3,6	
	V	1	1,8	2,52						2,75	
N02.05	V	1	2,7	2,52	15,9	11,2	30,8	51,5	45	3,9	
	V	2	1,8	2,52						2,75	
N02.06	J	1	2,7	2,52	6,8	2,75	4,8	13,2	51,5	45	3,7
N02.07	V	2	2,7	2,52	18,1	10,25	28,2	64,4	45	4,3	
	V	1	1,8	2,52						2,75	
	J	1	2,7	2,52	6,8	2,75	5,9	16,2	41,9	45	3,2

D.3.1.8 Způsob zabezpečení stavby požární vodou

D.3.1.8.1 Vnější odběrní místa požární vody

Vnější odběrová místa jsou řešena za pomoci hydrantů v ulici Volovnice, nejbližší podzemní hydrant je od S002 vzdálený 40m. Nástupní plocha pro požární techniku je umístěna na nově vzniklé příjezdové cestě před S002.

D.3.1.8.2 Vnitřní odběrová místa požární vody

Vnitřní odběrová místa jsou řešena pomocí nástěnných hydrantů (650 x 650 x 210mm) se zploštělou hlavicí (20m hadice + 10m dostřík), umístěných ve výšce 1,3m nad podlahou. Hydranty se nachází na každém patře v CHÚC A, kde jsou připojeny na požární vodovod.

D.3.1.9 Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

- Hlavní domácí elektro rozvaděč → v technické místnosti 1x PHP práškový, 21A

- Strojovna výtahu → 1x PHP CO₂ práškový 55B

- Sklepní kóje, 70m² → 1x PHP práškový 21A

- Garáž → 1x práškový 183B

- Chodba, 123m² → 1x PHP práškový 21A (v každé chodbě)

- Obchod N01.03 - I

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S \times a \times c_3} = 0,15 \times \sqrt{84 \times 1 \times 1} = 1,37$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,37 = 8,22$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 8,22/6 = 1,37 \rightarrow 2\text{ks PHP práškový, 21A}$$

- Kancelář N01.05 - II

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S \times a \times c_3} = 0,15 \times \sqrt{85 \times 1 \times 1} = 1,38$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,38 = 8,28$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 8,28/6 = 1,38 \rightarrow 2\text{ks PHP práškový, 21A}$$

- Kancelář N01.06 - II

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S \times a \times c_3} = 0,15 \times \sqrt{71 \times 1 \times 1} = 1,26$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1,26 = 2,52$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 2,52/6 = 0,42 \rightarrow 1\text{ks PHP práškový, 21A}$$

- Obchod N01.08

$$n_r = 0,15 \times \sqrt{S \times a \times c_3} = 0,15 \times \sqrt{44 \times 1 \times 1} = 1,0$$

$$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 1 = 6$$

$$n_{PHP} = n_{HJ}/HJ1 = 6/6 = 1 \rightarrow 1\text{ks PHP práškový, 21A}$$

n_r – základní počet PHP

S [m²] – 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 $c = c_3 = 1,0$)

n_{HJ} – požadovaný počet

hasících jednotek

n_{PHP} – celkový počet hasících jednotek

D.3.1.10 Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Každý byt je vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace požáru (kouřový hlásič), který je umístěn v zádveří bytu, co vede do CHÚC A.

Nouzové osvětlení je umístěno v obou CHÚC A, je vybaveno vlastní baterií pro případ výpadku elektřiny.

Nouzové osvětlení je funkční po dobu 15min.

V hromadných garážích a v CHÚC – A jsou instalovány EPS detektory hořlavých směsí.

Podzemní garáže jsou vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ). Stejně tak jako obě CHÚC A, které jsou opatřeny dveřmi na terasu ve 4NP a průduchem vedoucím z 1PP, otevírání je napojeno na záložní zdroj energie.

Samočinné hasící zařízení (SHZ) v objektu nainstalováno není.

D.3.1.11 Zhodnocení technických zařízení stavby z hlediska požadavků PO

D.3.1.11.1 Elektroinstalace

Pro elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání PBZ je zajištěna dodávka elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na záložní napájecí zdroj (UPS) je samočinné a dojde k němu bezprostředně po výpadku elektrické energie. Kabelové rozvody, které napájejí PBZ, mají speciální obalové izolace se sníženou hořlavostí a požární odolnost vůči zkratu. Jako záložní napájecí zdroje jsou navrženy baterie, umístěné v technické místnosti v 1PP. Na záložní napájecí zdroj je napojeno EPS a SOZ. Nouzové osvětlení je vybaveno vlastním bateriovým zdrojem.

D.3.1.11.2 Větrání

Zázemí bytu (koupelny, toalety, komory) budou vybaveny nuceným odtahem odpadního vzduchu. Na rozhraních požárních úseků budou ve VZT potrubí instalovány požární klapky, uzavírající se samočinně. Uzavřené hromadné garáže jsou větrány nuceně pomocí VZT jednotky.

D.3.1.12 Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací a požadavků pro hašení požárů a záchranné práce






Hasičský záchranný sbor města Náchod, adresou Raisova, 547 01 Náchod, je od objektu vzdálen 200m.

Příjezdová komunikace k objektu je ulice Volovnice, na kterou se napojuje nově navržená příjezdová cesta (dlouhá 35m).

Přístupová komunikace musí být nejméně jednopruhová silniční komunikace o min. šířce 3m musí umožňovat příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20m od všech vchodů navazujících na zásahové cesty nebo alespoň 20m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu; na jednopruhových komunikacích platí zákaz stání; na jednosměrných komunikacích delších než 50m musí být zajištěna možnost otáčení požárních vozidel. → NAP není u navrhovaného objektu nutná, jelikož požární výška objektu je 10,45m < 12m.



LEGENDA

-  Okolní budoucí zástavba
-  Hranice PNP; 18,5 kW/m²
-  Podzemní požární hydrant
-  Nástupní plocha
-  Vstup do objektu



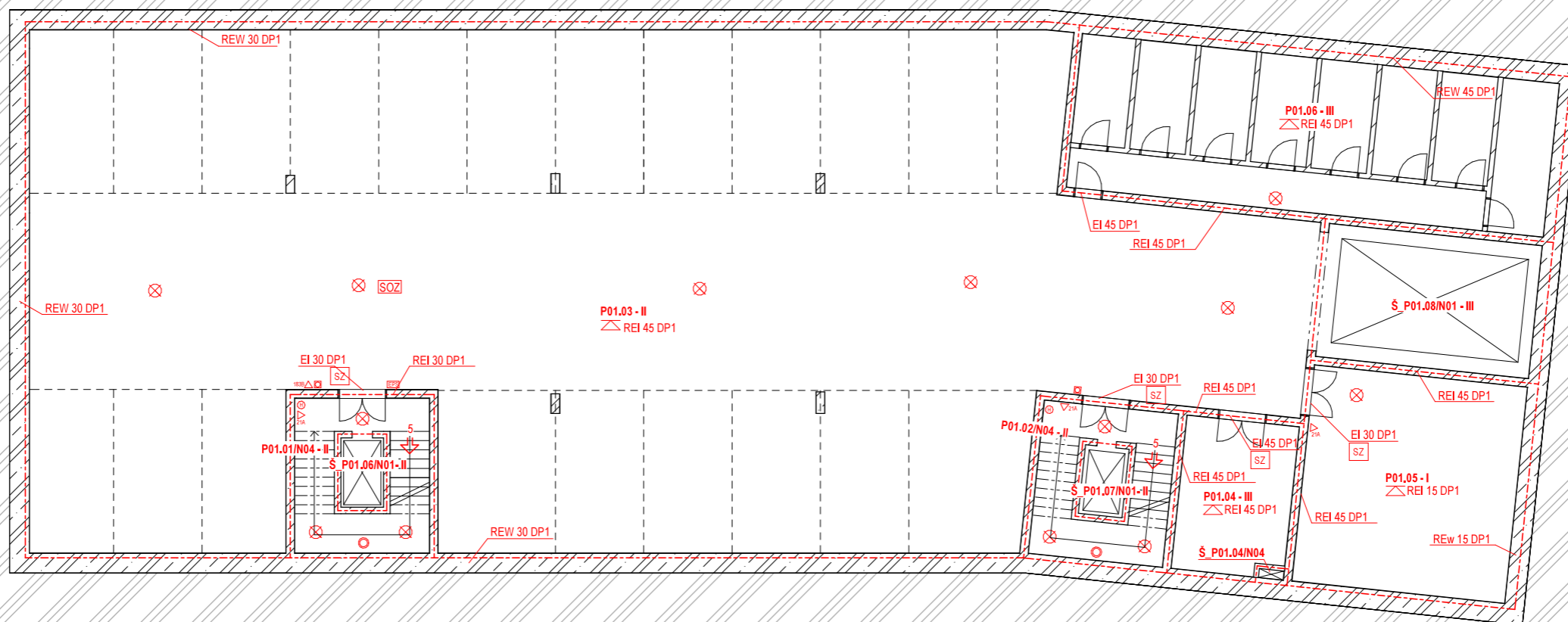
S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.3 _požární bezpečnost stavby
Obsah výkresu:	SITUACE

Formát výkresu:	A3	Datum:	8.5.2023
Měřítko výkresu:	1:300	Číslo výkresu:	D.3.2.1



LEGENDA

-----	Hranice PÚ	SOZ	Samočinné odvětrávací zařízení
P01.03 - II	Označení PÚ	EPS	Elektrická požární signalizace
REI 45 DP1	Označení PO konstrukce	☐	Tlačítko požární signalizace
EI 30 DP1	Označení PO dveří	H	Označení hydrantu
⊗	Nouzové osvětlení	△	Označení hasicího přístroje
⊙	čítlo pro zapnutí SOZ	SZ	Samozavírač



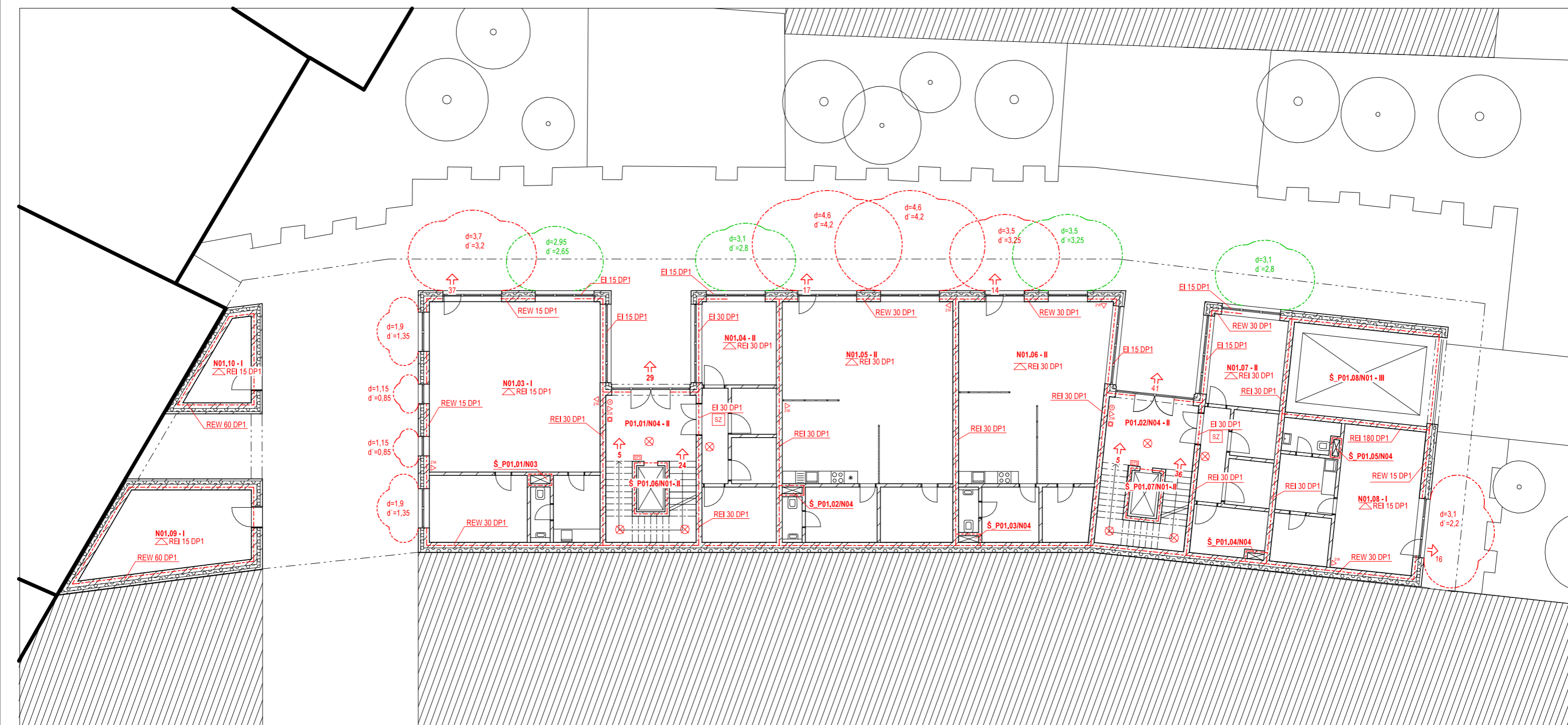
S-JSTK Bw:
± 0.000 = +343.60



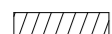





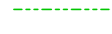








Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.3 _požární bezpečnost stavby
Obsah výkresu:	1PP

Formát výkresu:	A3	Datum:	8.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 175	Číslo výkresu:	D.3.2.2



LEGENDA

- | | | | |
|---|-------------------------------------|---|--------------------------------|
|  | Okolní budoucí zástavba |  | Elektrická požární signalizace |
|  | Hranice PÚ |  | Tlačítko požární signalizace |
|  | Hranice PNP; 18,5 kW/m ² |  | Označení hydrantu |
|  | Hranice PNP; 10 kW/m ² |  | Označení hasícího přístroje |
|  | Označení PÚ |  | Samočinné odvětrávací zařízení |
|  | Označení PO konstrukce |  | Samozavírač |
|  | Označení PO dveří | | |
|  | Nouzové osvětlení | | |
|  | čítlo pro zapnutí SOZ | | |

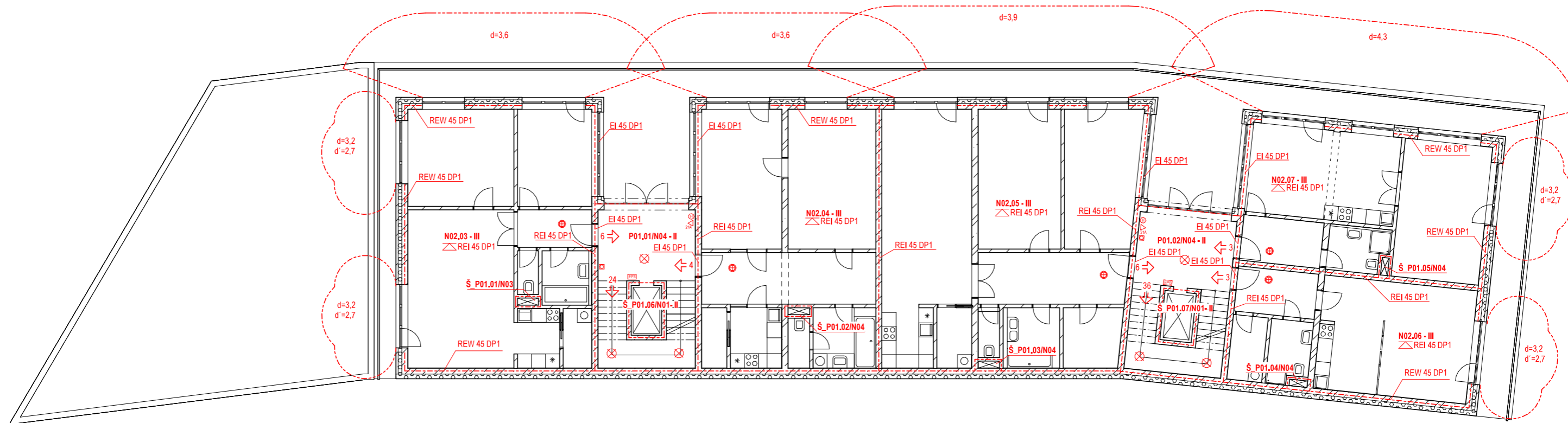


S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.3 _požární bezpečnost stavby
Obsah výkresu:	1NP
Formát výkresu:	A3
Datum:	8.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 175
Číslo výkresu:	D.3.2.3



LEGENDA

- - - - - Hranice PÚ
- - - - - Hranice PNP; 18,5 kW/m²
- P01.03 - II Označení PÚ
- REI 45 DP1 Označení PO konstrukce
- EI 30 DP1 Označení PO dveří
- ⊗ Nouzové osvětlení
- ⊙ čítko pro zapnutí SOZ
- SOZ Samočinné odvětrávací zařízení
- EPS Elektrická požární signalizace
- Tlačítko požární signalizace
- H Označení hydrantu
- △ Označení hasícího přístroje
- ⊕ Autonomní hlásič



S-JSTK Bw:
± 0.000 = +343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.3 _požární bezpečnost stavby
Obsah výkresu:	TYPICKÉ PODLAŽÍ

Formát výkresu:	A3	Datum:	8.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 175	Číslo výkresu:	D.3.2.4

D.4_ technické zařízení budov



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:	Bytový dům Náchod
Místo stavby:	Náchod, Volovnice
Vypracoval:	Emílie Čejková
Ateliér	Redčenkov – Danda
Ústav:	15118 – Ústav nauky o budovách
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 Základní údaje o stavbě
- D.4.1.2 Přípojky
- D.4.1.3 Vytápění
- D.4.1.4 Vodovod
- D.4.1.5 Kanalizace
 - D.4.1.5.1 Splašková kanalizace
 - D.4.1.5.2 Dešťová kanalizace
- D.4.1.6 Vzduchotechnika
- D.4.1.7 Elektrorozvody
- D.4.1.8 Domovní odpad
- D.4.1.9 Použitá literatura

D.4.2 Výkresová část

- | | |
|-----------------------------|-------|
| D.4.2.1 Výkres situace | 1:200 |
| D.4.2.2 Výkres 1PP | 1:100 |
| D.4.2.3 Výkres 1NP | 1:100 |
| D.4.2.4 Výkres typického NP | 1:100 |
| D.4.2.5 Výkres střechy | 1:100 |

D.4.1 Technická zpráva

D.4.1.1 Základní údaje o stavbě

Řešeným objektem je bytový dům, který se nachází v městě Náchod v ulici Volovnice. Návrh se skládá z dvou bytových domů na stejné parcele. Řešený objekt má jedno podzemní podlaží s garážemi, technickou místností a sklepními kóji a čtyři, postupně odsakující, nadzemní podlaží. V přízemí se nachází prostor pro komerci a drobné užitné prostory pro chod domu, v dalších patrech jsou pak samotné bytové jednotky. Nosná konstrukce je řešena jako kombinovaný monolitický železobetonový stěnový systém, její tuhost je pak zajištěna nosnou obvodovou stěnou. Nenosné prvky konstrukce tvoří tvárnice Ytong, příčky jsou zděné.

Na parcele se mimo budovu nachází i veřejnosti přístupný prostor, který je v projektu řešen mnohými terénními úpravami (úprava povrchů, nakládání s dešťovou vodou, přípojky inženýrských sítí apod.).

D.4.1.2 Přípojky

V projektu jsou navrženy nové přípojky inženýrských sítí: elektřiny (0,5m pod terénem, dlouhá 41,1m, zakončena přípojkovou skříní umístěnou na fasádě), vodovodu (DN90, 1,2m pod terénem, dlouhá 6,15m, zakončena revizní šachtou s HUV), kanalizace (DN150, sklon 2%, 1,8m pod terénem, dlouhá 6,9m, zakončena revizní šachtou), teplovodního rozvodu a odvodu.

D.4.1.3 Vytápění

Pro vytápění objektu je využívána výměňková stanice, umístěná v technické místnosti 1PP, která je napojena na teplovod. Teplá voda se pohybuje v rozmezí 40–55 °C.

Voda (ve dvoutrubkovém systému) je vedena v potrubí izolovaném v ochranném pouzdru minerálního vlákna PAROC. Z technické místnosti je porubí volně vedeno pod stropem (ochrana zajištěna pomocí mřížky umístěné pod rozvody) a dále pak do šachet. K zařizovacím předmětům je voda distribuována v předstěnách a pod kuchyňskou linkou. Objekt je vytápěn podlahovým topením a žebříkovými otopnými tělesy v koupelnách.

Výpočet potřebného objemu otopné vody

Centrální ohřívání teplé vody je řešeno výměňkovou stanicí připojenou na teplovod, která je umístěna v technické místnosti budovy. Ohřátá voda se akumuluje v nádrži o objemu 2000l.

Výpočet:

$$V_{den} = (V_w \times f) / 1000 \text{ [m}^3/\text{den]} \quad \text{celkový objem teplé vody na den}$$

$$V_{den} = (40 \times 38 + 12 \times 10 + 6 \times 40) / 1000$$

$$V_{den} = 1,88 \text{ m}^3/\text{den} = 1880 \text{ l/den}$$

Byty: $V_w = 40\text{l/osoba}$

Komerce: $V_w = 40\text{l/osoba}$

Workspace: $V_w = 10\text{l/osoba}$

V_w — specifická spotřeba vody

na měrnou jednotku, den

f — počet jednotek

Požadovaný výkon: $Q_{tv} = 19,3 \text{ kW}$

Output temperature: $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Volume of water [l]: 2000

Mass of water [kg]: 1988.6

Input temperature: $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Used fuel: Vlastní zadání

Efficiency of heating η : 0,9

Energy required for heating water: 115,6 kWh

Calculate:

Power P: 19,3 kW

Heating time τ : 6 hod

Požadovaný tepelný výkon připojených zařízení

$$Q_{vet} = [(V_p \times \rho \times c_v \times (t_{i,zima} - t_{e,zima})) / 3600] \times (1 - \eta) = [(2220 \times 1,28 \times 1010 \times (20^\circ + 17^\circ)) / 3600] \times (1 - 0,9)$$

$$Q_{vet} = 2949,7387 \text{ W} = 2,95 \text{ kW}$$

Q_{vet} — nejvyšší tepelný výkon pro větrání

V_p — provozní množství vzduchu (součet průtoků vzduchu všech VZT jednotek v objektu = V_p čerst)

ρ — měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,28 \text{ kg.m}^3$

c_v — měrná tepelná kapacita vzduchu $c = 1010 \text{ [J.kg}^{-1} \text{.K]}$

t_i — teplota interiéru = $20 \text{ }^\circ\text{C}$

t_e — teplota exteriéru = $-17 \text{ }^\circ\text{C}$

η — účinnost rekuperace (0,9)

$Q_{vyt} = 28,859 \text{ kW}$ (viz. Výpočetní kalkulačka níže)

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{tv} + Q_{vet} = 28,859 + 2,95 + 14,5$$

$$Q_{prip} = 46,309 \text{ kW}$$

Výkon tepelného výměníku (napojeného na vodovod): 55 kW

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Náchod
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_a	-17 °C
Délka otopného období d	235 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V' vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, fimsy, atiky a základy	4630 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	2077.9 m ²
Celková podlahová plocha A_z podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1520 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V'	0.45 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H^+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_{s^+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	12501 kWh / rok

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,21	<input type="text"/> mm	170	1,00	1,00	35,7	35,7
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,18	<input type="text"/> mm	735	0,45	0,45	59,5	59,5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,65	0,65	0	0
Střecha	0,08	<input type="text"/> mm	503	1,00	1,00	40,2	40,2
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,9	<input type="text"/>	660	1,00	1,00	594	594
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	0,9	<input type="text"/>	9,9	1,00	1,00	8,9	8,9
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1,00	1,00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	68,4 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	68,4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 0%
Nemáte nárok na dotaci. Zvolte účinnější zateplení.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,321
Podlaha	2,203
Střecha	1,489
Okna, dveře	22,308
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,538
Větrání	24,745
--- Celkem ---	53,604

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,321
Podlaha	2,203
Střecha	1,489
Okna, dveře	22,308
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,538
Větrání	24,745
--- Celkem ---	53,604

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

D.4.1.4 Vodovod

Vodovod je do objektu veden vodovodní přípojkou, která je napojena na řad v ulici Volovnice. Přípojka je z vysokohustotního polyetylénu HDPEPE100SDR17PN10 profilu s průměrem DN90, přípojka (dlouhá 6,15m) je uložena v nezámrazné hloubce 1,2m pod terénem. Vodoměr a lavní uzávěr vody je umístěn v technické místnosti v IPP. Z té je pak veden pod stropem suterénu, kde se dělí do pěti (bytových) jader.

Rozvody jsou navrženy z PE, potrubí je izolováno minerálním vláknem. V bytech, komerci a obchodech je voda vedena zejména v předstěnách, případně pod kuchyňskou linkou. Délkovou roztažnost potrubí řeší pružná kolena. Uzavírací a vypouštěcí armatura je umístěna v technické místnosti a v bytových šachtách, zpřístupněna díky revizním dvířkům jádra.

Budova je vybavena požárními hydranty, které jsou napojeny na požární vodovod. Hydranty (20m hadice + 10m dostřík), jsou umístěny ve výšce 1,3m nad podlahou na každém patře CHÚC A.

Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody: $Q_p = q \cdot n$ [l/den]

q — specifická spotřeba vody
n — počet jednotek

Byty:

$q = 100$ l /osoba, den

$Q_{pb} = 100 \times 38 = 3800$ l/den

Parter:

$q = 50$ l /osoba, den

$Q_{pp} = 50 \times 25 = 1250$ l/den

Celkem:

$Q_p = Q_{pb} + Q_{pp} = 5050$ l/den

Maximální denní potřeba vody: $Q_m = Q_p \times k_d$ [l/den]

K_d – součinitel denní nerovnoměrnosti

Náchod > 20000 → $k_d = 1,25$

$Q_{mb} = 3800 \times 1,25 = 4750$ l/d

$Q_{mp} = 1250 \times 1,25 = 1570$ l/den

Maximální hodinová potřeba vody:

$Q_h = Q_m \times k_h \times z^{-1}$ [l/h]

$k_h = 2,1$ (soustředěná zástavba) → součinitel hodinové spotřeby vody

z – doba čerpání vody → byt: z = 24

→ komerce: z = 12

$Q_h = (4750 \times 2,1/24) + (1570 \times 2,1/12) = 690,375$ l/h

Výpočet průtoků vnitřních vodovodů

Zařizovací předmět	n	Du [l/s]
WC	18	0,6
Umyvadlo	21	0,2
Umývatko	3	0,2
Myčka	16	0,1
Dřez	18	0,2
Výlevka	2	0,2
Pračka	14	0,15
Hydrant	8	1
Vana	8	0,2
Sprcha	6	0,2

$Q_d = \sqrt{\sum q_i^2 \times n} = 3,78$

Výpočet dle online kalkulačky:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>

Stanovení dimenze vodovodní přípojky

$d = \sqrt{((4 \times Q_d) / (\pi \times v))} = \sqrt{((4 \times 0,00378) / (\pi \times 1,5))} = 0,0566$ m → min DN60

→ navrhuji DN90 (v objektu se vyskytuje požární vodovod)

D.4.1.5 Kanalizace

Systém splaškové a dešťové kanalizace je oddílný. V suterénu jsou odpadní rozvody dešťové i splaškové vedené pod stropem a chráněny ocelovou mříží.

D.4.1.5.1 Splašková kanalizace

Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN150, sklon 2%, délka 6,9m. Ostatní trubkové profily jsou rovněž navrženy z PVC. Z bytových jader je potrubí vedeno pod základovou desku podzemního podlaží, kde je ve sklonu 2% vedeno do stokové sítě. Kanalizační vedení mimo objekt je po celé délce opatřeno revizními šachtami. Pro správný chod vedení jsou na každé větvi umístěny čistící tvarovky (v IPP a dále pak v každém podlaží). V objektu je ležaté potrubí ve sklonu 3% vedeno zejména předstěnami či pod kuchyňskou linkou. Svislá vedení jsou odvětrávána na střechu, kde jsou ukončena tvarovkou.

Návrh dimenze kanalizační přípojky

Zařizovací předmět	n	Du [l/s]
WC	18	0,6
Umyvadlo	21	0,2
Umývatko	3	0,2
Myčka	16	0,1
Dřez	18	0,2
Výlevka	2	0,2
Pračka	14	0,15
Hydrant	8	1
Vana	8	0,2
Sprcha	6	0,2
Vpusť DN50	1	0,8

$$Q_s = K \times [(\sum Du)] \times \frac{1}{2} \text{ [l/s]}$$

$$K = 0,5 \text{ (nepravidelné používání)}$$

$$Q_s = 0,5 \times 10,12 = 5,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{rw} = 0,33 \times Q_s + Q_r + Q_c + Q_p = 5,06 \text{ l/s}$$

→ DN min 100

→ navrhuji DN 150; 2%

$$d = 0,146 \text{ m (vnitřní průměr potrubí)}$$

$$h = 70\% \text{ (max. dovolené plnění potrubí)}$$

$$l = 2\% \text{ (sklon splaškového potrubí)}$$

$$k_{ser} = 0,4 \text{ (PVC, součinitel drsnosti potrubí)}$$

$$s = 0,01252 \text{ m}^2 \text{ (průtočný průřez potrubím)}$$

$$v = 1,349 \text{ (rychlost proudění)}$$

$$Q_{max} = 16,883 \text{ l/s}$$

$$Q_s < Q_{max} \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Výpočet dle online kalkulačky:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

D.4.1.5.2 Dešťová kanalizace

Dešťová voda je ze střechy odváděna střešními vpustmi (PVC, DN100), které jsou vedeny jádry až do 1PP. Tam jsou svedeny pod základovou desku a tam vyvedeny v minimálním sklonu 1% mimo objekt. Tam se napojuje na akumuláční nádrž, která vodu odvádí do vsakovacích nádrží. Pro zamezení přeplnění je akumuláční nádrž napojena přepadem na kanalizaci vedoucí do stoky.

Výpočet vsakovací nádrže dle online kalkulačky:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/125-vypocet-objemu-vsakovaci-nadrze>

Výpočet největší odvodňovací plochy

$$S = 252,5 \text{ m}^2$$

$$S/2 = 126,25 \text{ m}^2 \text{ (dvě vpusti)}$$

$$Q_d = r \times c \times A$$

$$Q_d = 0,03 \times 1 \times 126,25 = 3,7875 \text{ l/s}$$

→ navrhuji DN 100 (2x)

D.4.1.6 Vzduchotechnika

V objektu je navrženo nucené větrání za pomoci rekuperační jednotky. Pro bytové jednotky a komerci v parteru je vybrána rekuperační jednotka Zehnder – ComfoAir Standard 300 (625 x 702mm), která je umístěna v chodbách či ve skladovacích místnostech bytu/komerce, nejčastěji ve skříni. Mimo to je také byt odvětráván díky digestoři umístěné nad každým sporákem. Odvod a přívod vzduchu je veden jádrem ve hranatém potrubí. V bytech a komerci jsou rozvody vzduchotechniky vedeny v podhledu a jsou ukončeny mřížkou či anemostaty. Veškeré větrací potrubí ústí na střeše objektu.

Návrh profilů

Potrubí	V vzduchu [m ³]	Min profil [m ²]	Výsledný profil [m]
D1	300 x 2 = 600	600/(5x3600) = 0,033	200 x 200
D2	300 x 4 = 1200	1200/(5x3600) = 0,07	315 x 250
D3	300 x 4 = 1200	1200/(5x3600) = 0,07	315 x 250
D4	300 x 3 = 900	900/(5x3600) = 0,05	160 x 315
D5	300 x 3 = 900	900/(5x3600) = 0,05	160 x 315

Rekuperace

Potrubí	V vzduchu [m ³]	Min profil [m ²]	Výsledný profil [m]
R1	50 + 2 x (50 + 90) = 330	330/(3x3600) = 0,028	160 x 200
R2	50 + 3 x (50 + 90) = 470	470/(3x3600) = 0,044	160 x 315
R3	50 + 3 x (50 + 90) = 470	470/(3x3600) = 0,044	160 x 315
R4	3 x 150 = 450	450/(3x3600) = 0,042	125 x 355
R5	50 + (3 x 150) = 500	500/(3x3600) = 0,046	200 x 250

VZT 1PP

Odvětrávání podzemního podlaží je řešeno rovnotlakým VZT systémem. Čerstvý vzduch (nasáván na střeše) je veden pod stropem a je opatřen ochrannou mřížkou. To samé platí pro odvod vzduchu. Ventilátor pro zajištění tahu je umístěn v nasávacím i odsávacím potrubí. Rekuperační jednotka je umístěna v technické místnosti.

Výpočet profilu pro čerstvý a odpadní vzduch

$$V_p = V_t \times 1 + V_g \times 1 + V_o \times 1$$

$$h = 2,68 \text{ m}$$

$$V_p = 43,4 \times 2,68 + 15,8 \times 2,68 + 547 \times 2,68$$

$$V_p = 1624,62 \text{ m}^3$$

$$A = V_p / (v \times 3600)$$

$$A = 1624,62 / 3 \times 3600$$

$$A = 0,150 \text{ m}^2$$

→ navrhuji 200 x 800mm

D.4.1.7 Elektrorozvody

Budova je napojena na síť silnoproudého napětí z ulice Volovnice. Přípojka uložena 0,5m pod terénem, dlouhá 41,1m je ukončena přípojkovou skříňí uloženou na fasádě domu. Odtud jsou rozvody vedeny do technické místnosti, kde se nachází hlavní domovní rozvaděč. Z něj jsou rozvody vedeny pod stropem 1PP do šachet, ze kterých jsou pak napojeny na bytové rozvaděče umístěné v CHÚC A (veškeré kabely mají normovou požární odolnost). Obvody světel jsou opatřeny 10A jističem, zásuvky pak 16A. Elektrorozvody nejsou v dokumentaci zakresleny.

Ochrana před bleskem

Dům je chráněn nahodilými jímači lesků, svody jsou pak vedeny po fasádě do zemnicí sítě.

D.4.1.8 Domovní odpad

Odpad je umístěn v 1PP, místnost je přístupná schodištěm, výtahem a při vývozu odpadu je možnost využití autovýtahu. Místnost je odvětrávána (viz D.4.1.6.1).

Výpočet kapacit odpadu

Byty:

$n = 38$ (počet obyvatel dle PD)

$V = n \times 30$

$V = 38 \times 30 = 1140 \text{ l}$

Směsný odpad : tříděný → 6:4

684l : 456l

1ks směsný odpad (1100l), 3ks tříděný odpad (3 x 240l)

→ vzhledem ke komerci v parteru zvyšuji návrh: 2 x 1100l směsný odpad

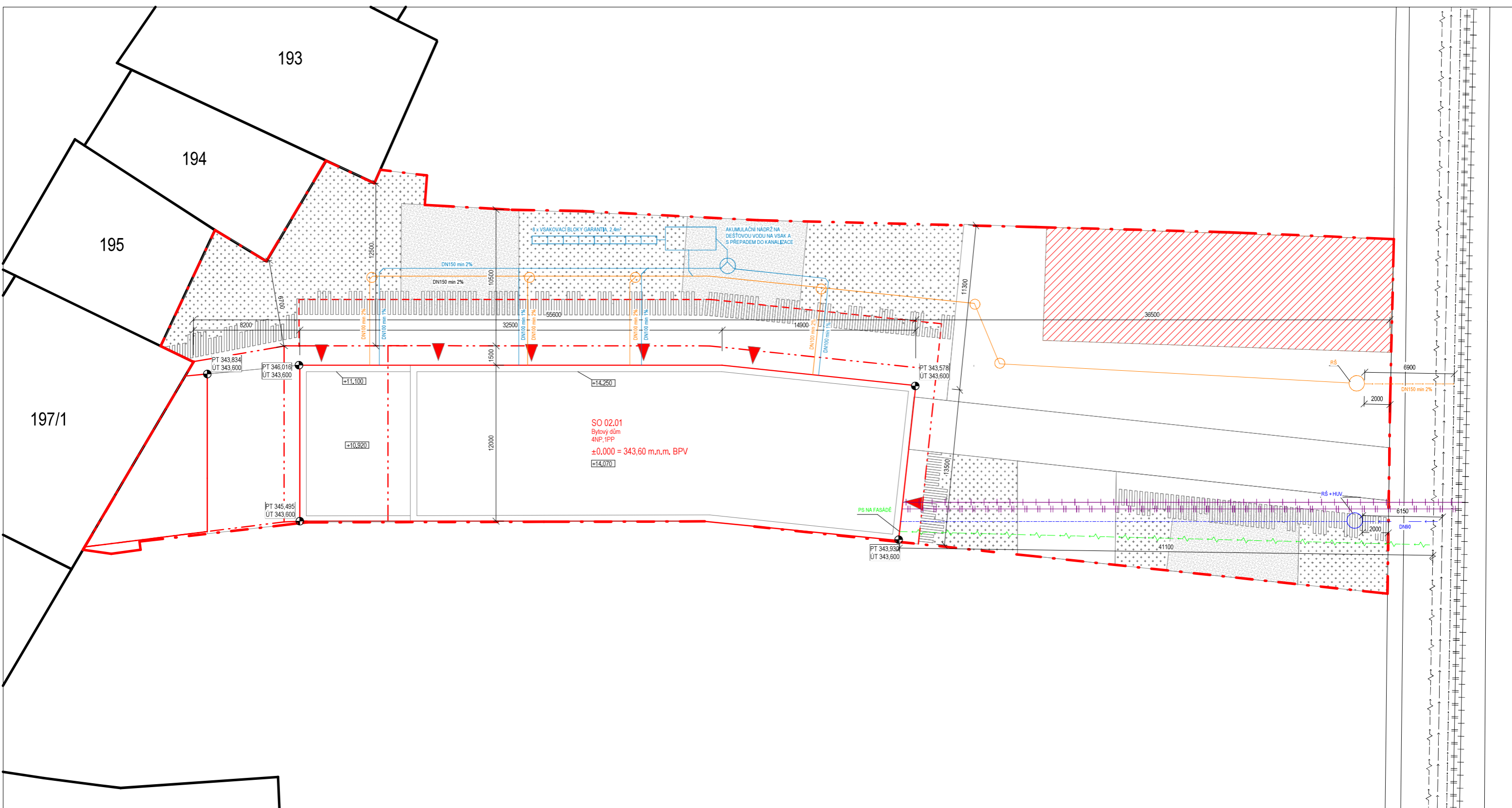
3 x 1100l tříděný odpad (plast, papír, sklo)

D.4.1.9 Použitá literatura

• ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení (2016/07)

• <http://www.tzb-info.cz/> [22.5.2023]

• <http://15124.fa.cvut/?page=cz.tzb-a-infrastruktura-sidel-ii> [22.5.2023]



- LEGENDA**
- ŘEŠENÁ NOVÁ VÝSTAVBA
 - STÁVAJÍCÍ VÝSTAVBA
 - - - ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
 - - - - KONSTRUKCE NAD ÚROVNI
 - - - - - KONSTRUKCE POD ÚROVNI TERÉNU
 - ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA TEPELOVODNÍHO ROZVODU
 - PŘÍPOJKA TEPELOVODNÍ ODVODU
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - VODOVOD
 - SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

- ▨ BUDOUCÍ ZÁSTAVBA NA POZEMKU
- ▨ TRÁVNÍK
- ▲ VSTUP DO OBJEKTU
- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- VEDENÍ VN ČEZ
- VODOVODNÍ ŘAD
- STOKOVÁ SÍŤ
- TEPELOVODNÍ ROZVOD
- TEPELOVODNÍ ODVOD

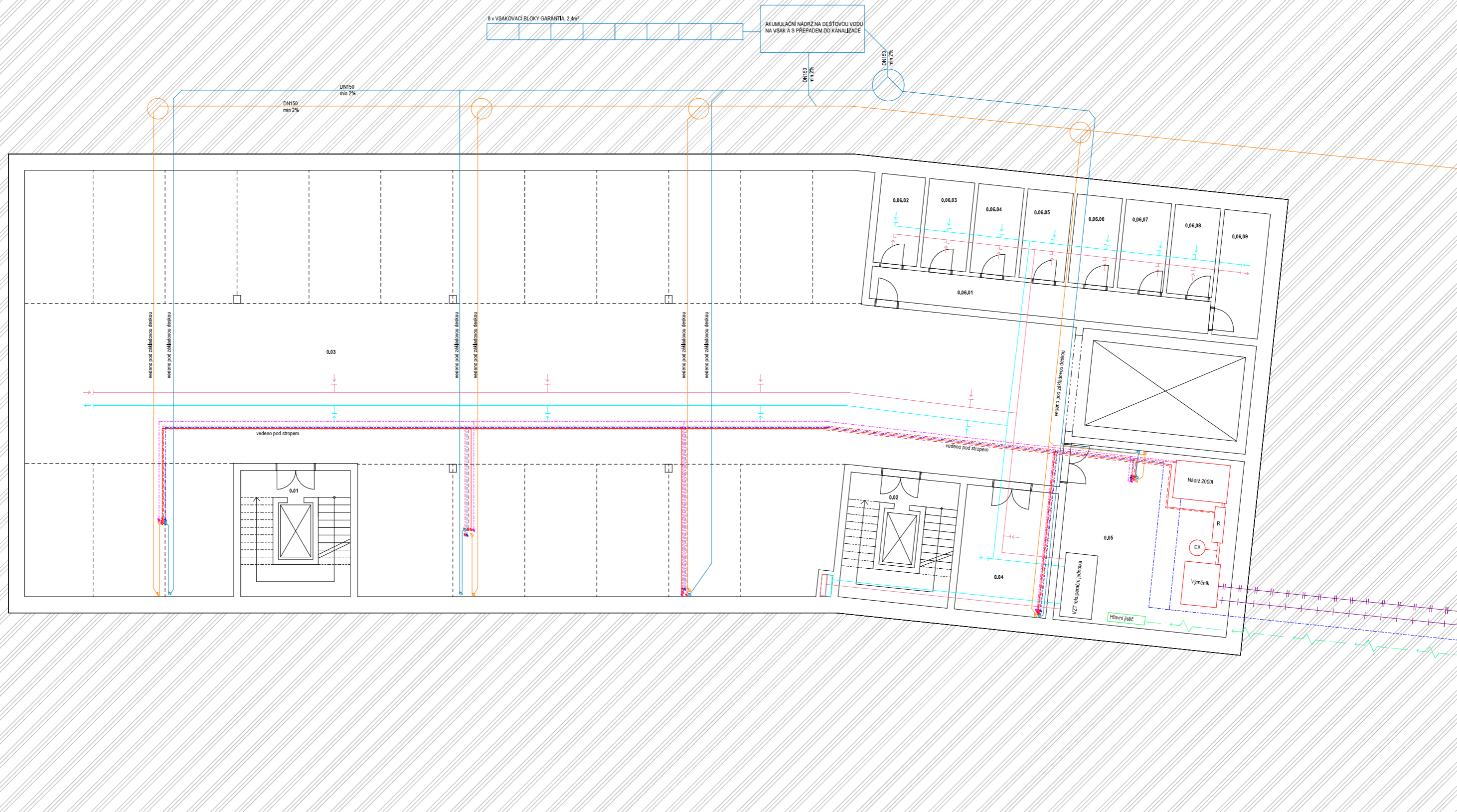


S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Emiile Čejková



Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.4_ technické zařízení budov
KOORDINAČNÍ SITUACE	
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 200
Datum:	21.5.2023
Číslo výkresu:	D.4.2.1



LEGENDA

- ROZVODY TOPNÉ VODY
 - ROZVODY TOPNÉ VODY_CIRKULACE
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - ODTAH DIGESTOŘŮ
 - ODTAH VZDUCHU
 - PŘÍVOD VZDUCHU
 - STUDENÁ VODA
 - TEPLÁ VODA
 - CÍRKULAČNÍ VODA
 - ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
 - TEPLOVODNÍ ODVOD
 - TEPLOVODNÍ PŘÍVOD
-
- STOUPACÍ POTRUBÍ
 - VENTILAČNÍ ŠACHTA
 - ⊕ ROHOVÝ VENTIL
 - ⊕ MEZERA POD DVEŘMI
 - ⊕ NASÁVÁNÍ VZDUCHU
 - ⊕ PŘÍVOD VZDUCHU
 - PODLAHOVÁ VYTÁPĚNÍ
 - R ROZDĚLOVAČ
 - EX EXPANZNÍ NÁDOBA

TABULKA MÍSTNOSTI		
Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL	PLOCHA [m²]
0.01	CHCŮ A	18
0.02	CHCŮ A	18
0.03	GARÁŽE	547
0.04	ODPADOVÁ MÍSTNOST	15,8
0.05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	43,4
0.06.01	CHODBA	15,5
0.06.02	SKLEPNÍ KÓJE	5,5
0.06.03	SKLEPNÍ KÓJE	5,7
0.06.04	SKLEPNÍ KÓJE	5,7
0.06.05	SKLEPNÍ KÓJE	5,7
0.06.06	SKLEPNÍ KÓJE	5,7
0.06.07	SKLEPNÍ KÓJE	5,7
0.06.08	SKLEPNÍ KÓJE	5,7
0.06.09	SKLEPNÍ KÓJE	8,1

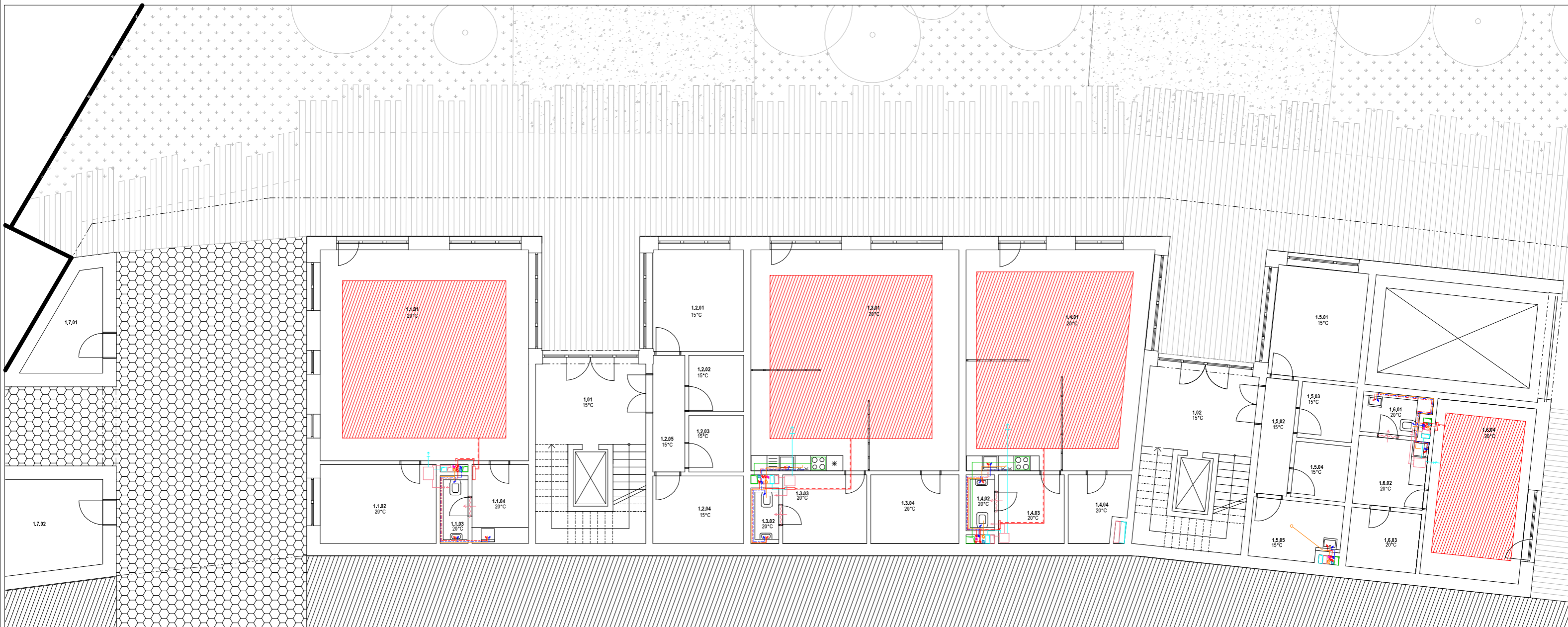


S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Emiie Čejková



Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.4_ technické zařízení budov
Obsah výkresu:	1PP
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 100
Datum:	21.5.2023
Číslo výkresu:	D.4.2.2



LEGENDA

- ROZVODY TOPNÉ VODY
- - - ROZVODY TOPNÉ VODY_CIRKULACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ODTAH DIGESTOŘR
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- ODTAH VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- STUENÁ VODA
- TEPLÁ VODA
- - - CIRKULAČNÍ VODA
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA

- STOUPACÍ POTRUBÍ
- VENTILAČNÍ ŠACHTA
- ROHOVÝ VENTIL
- MEZERA POD DVEŘMI
- NASÁVÁNÍ VZDUCHU
- PŘÍVOD VZDUCHU
- PODLAHOVÁ VYTÁPĚNÍ_schématické znázornění
- R ROZDĚLOVAČ
- EX EXPANZNÍ NÁDOBA

TABULKA MÍSTNOSTI

C. MÍSTNOSTI	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
1.01	CHODBA	26,3	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.02	CHODBA	24,4	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.1.01	PRODEJNÍ GALERIE	61,2	P05	OMÍTKA	OMÍTKA
1.1.02	SKLAD	13,6	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.1.03	WC	2,3	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.1.04	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,6	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.2.01	KOČÁRKÁRNA	13,0	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.2.02	SKLEPNÍ KÓJE	4,4	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.2.03	SKLEPNÍ KÓJE	4,4	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.2.04	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	8,7	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.2.05	CHODBA	5,3	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.3.01	WORKSPACE	65,4	P06	OMÍTKA	OMÍTKA
1.3.02	WC	1,9	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.3.03	SKLAD	8,4	P07	OMÍTKA	OMÍTKA
1.3.04	SKLAD	8,4	P07	OMÍTKA	OMÍTKA
1.4.01	WORKSPACE	56,8	P06	OMÍTKA	OMÍTKA
1.4.02	WC	7,9	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.4.03	SKLAD	8,4	P07	OMÍTKA	OMÍTKA
1.4.04	SKLAD	5,7	P07	OMÍTKA	OMÍTKA
1.5.01	KOČÁRKÁRNA	14,1	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.5.02	CHODBA	5,2	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.5.03	SKLEPNÍ KÓJE	4,4	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.5.04	SKLEPNÍ KÓJE	4,3	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.5.05	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	7,2	P04	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.6.01	WC	3,0	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.6.02	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,8	P07	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
1.6.03	SKLAD	5,9	P07	OMÍTKA	OMÍTKA
1.6.04	KOMERCE	24,8	P05	OMÍTKA	OMÍTKA
1.7.01	VENKOVNÍ SKLAD	7,8	P04	OMÍTKA	OMÍTKA
1.7.02	VENKOVNÍ SKLAD	24,2	P04	OMÍTKA	OMÍTKA

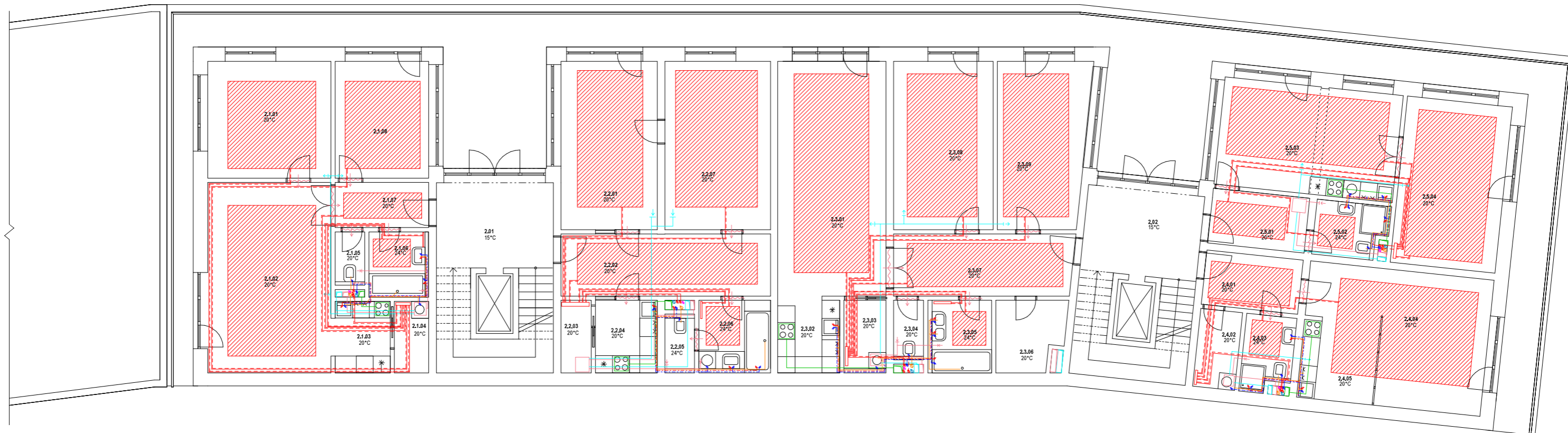


S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



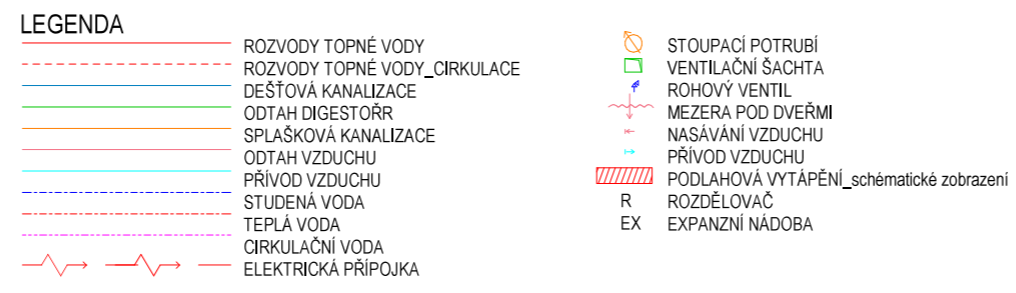
Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Reděnkov
Kolizant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Emiie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.4_ technické zařízení budov
Obsah výkresu:	1NP
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 100
Datum:	21.5.2023
Číslo výkresu:	D.4.2.3



TABULKA MÍSTNOSTI					
Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
2.01	CHODBA	26,3	P12	OMÍTKA	OMÍTKA
2.02	CHODBA	26,3	P12	OMÍTKA	OMÍTKA
	BYT 3KK	84			
2.1.01	LOŽNICE	18,7	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.1.02	OBYVACÍ POKOJ	30,6	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.1.03	KUCHYŇ	4,7	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.1.04	SKLAD	3,1	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.1.05	WC	1,7	P10	OMÍTKA	OMÍTKA
2.1.06	KOUPELNA	4,9	P10	OMÍTKA	OMÍTKA
2.1.07	CHODBA	5,1	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.1.08	LOŽNICE	13,1	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
	BYT 2+1	81			
2.2.01	OBYVACÍ POKOJ	20,4	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.2.02	CHODBA	16,5	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.2.03	SKLAD	2,8	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.2.04	KUCHYŇ	5,7	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.2.05	WC	1,9	P10	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.2.06	KOUPELNA	6,7	P10	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.2.07	LOŽNICE	22,3	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
	BYT 3KK	116			
2.3.01	OBYVACÍ POKOJ	32,0	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.3.02	KUCHYŇ	5,8	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.3.03	SKLAD	3,8	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.3.04	WC	1,9	P10	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.3.05	KOUPELNA	6,21	P10	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.3.06	ŠATNA	6,3	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.3.07	CHODBA	13,9	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.3.08	LOŽNICE	21,1	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.3.09	LOŽNICE	18,5	P09	OMÍTKA	OMÍTKA

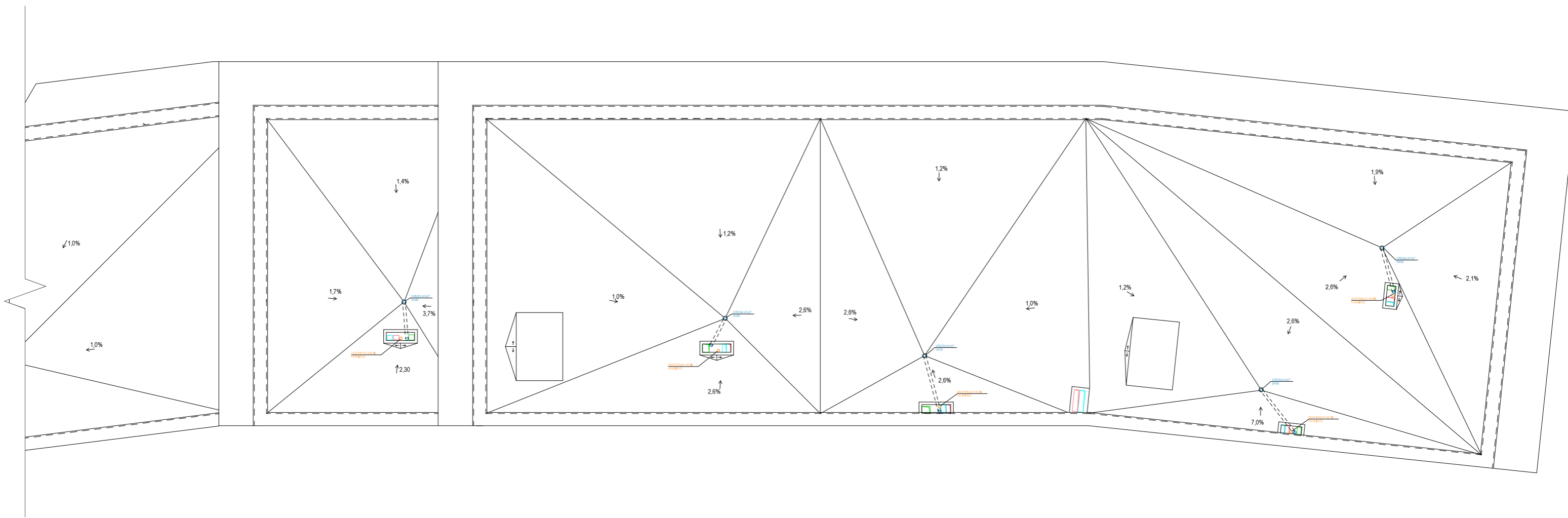
TABULKA MÍSTNOSTI					
Č. MÍSTNOSTI	ÚČEL	PLOCHA [m²]	PODLAHA	POVRCH STĚN	POVRCH STROPU
	BYT 1KK	50			
2.4.01	CHODBA	6,9	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.4.02	SKLAD	4,5	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.4.03	KOUPELNA	4,6	P10	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.4.04	LOŽNICE	18,5	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.04.5	KUCHYŇ	13,1	P11	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
	BYT 2KK	60			
2.5.01	CHODBA	6,7	P11	OMÍTKA	OMÍTKA
2.5.02	KOUPELNA	4,8	P10	KERAMICKÝ OBKLAD	OMÍTKA
2.5.03	OBYVACÍ POKOJ S KK	24,2	P09	OMÍTKA	OMÍTKA
2.5.04	LOŽNICE	22,1	P09	OMÍTKA	OMÍTKA



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Emiie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.4_ technické zařízení budov
TYPICKÉ NP	
Formát výkresu:	A2
Datum:	21.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 100
Číslo výkresu:	D.4.2.4



LEGENDA

- | | | | |
|--|------------------------------|-----------|--|
| | ROZVODY TOPNÉ VODY | | STOUPACÍ POTRUBÍ |
| | ROZVODY TOPNÉ VODY_CIRKULACE | | VENTILAČNÍ ŠACHTA |
| | DEŠŤOVÁ KANALIZACE | | ROHOVÝ VENTIL |
| | ODTAH DIGESTOŘŮ | | MEZERA POD DVEŘMI |
| | SPLAŠKOVÁ KANALIZACE | | NASÁVÁNÍ VZDUCHU |
| | ODTAH VZDUCHU | | PŘÍVOD VZDUCHU |
| | PŘÍVOD VZDUCHU | | PŘÍVOD VZDUCHU |
| | STUDENÁ VODA | | PODLAHOVÁ VYTÁPĚNÍ_schématické zobrazení |
| | TEPLÁ VODA | R | ROZDĚLOVAČ |
| | CIRKULAČNÍ VODA | EX | EXPANZNÍ NÁDOBA |
| | ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA | | |



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Vypracovala:	Emiie Čejková



Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.4_ technické zařízení budov
Obsah výkresu:	PŮDORYS STŘECHY
Formát výkresu:	A2
Měřítko výkresu:	1 : 100
Datum:	24.5.2023
Číslo výkresu:	D.4.2,5

D.5 _ realizace staveb



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Místo stavby:
Vypracoval:
Ateliér
Ústav:
Vedoucí práce:
Konzultant:

Bytový dům Náchod
Náchod, Volovnice
Emílie Čejková
Redčenkov – Danda
15118 – Ústav nauky o budovách
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Ing. Radka Pernicová, Ph.D.

D.5.1 Technická zpráva

- D.5.1.1 Návrh postupu výstavby pozemních objektů v návaznosti na ostatní stavební objekty
- D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
- D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy
- D.5.1.4 Trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém
- D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
- D.5.1.6 BOZP

D.5.2 Výkresová část

- D.5.2.1 Zařízení staveniště

1:300

D.5.1 Technická zpráva

Bytový dům v Náchodě je, spolu s dalšími nově vznikajícími budovami, doplněním nedokončeného městského bloku. Mezi nově navrženými budovami vzniká i nový veřejný prostor s městským mobiliářem. Podlažnost budovy je řešena kaskádovitě – v nejnižší části, která přiléhá ke stávajícím městským domům, je budova pouze přízemní, v nejvyšší dosahuje čtyř nadzemních podlaží. Celá budova je horizontálně členěna průběžnými ochozy.

Bytový dům je železobetonový, Na fasádě je použit pohledový beton, na ochozech je položena dlažba. Přízemí je pohledově odděleno od zbytku domu obložení dřevěných lamel. Stejně lamely pak nacházíme v patrech, kde slouží ke stínění oken – lamely jsou zakotveny na kolejnicích a dávají tak obyvatelům možnost si regulovat sluneční světlo dle potřeby.

Budova je napojena na vodovodní řad města, stejně tak i elektřina a kanalizace domu. Teplo je odebíráno z nedaleké teplárny.

Popis základní charakteristiky staveniště

Bytový dům se nachází v Náchodském bloku, jež vymezují tři ulice: Kamenice, Hurdálkova a Volovnice. Jedná se o rovinný terén, není nijak svažité (výškový rozdíl je 0,200m).

Ke stavbě nově vzniklých domů je nutné z bloku odstranit část stávající zástavby. Jedná se o rodinný dům č.p. 141, Volovnice; o garáže na parcelách 4287 a 4286; dále pak o jednopodlažní přístavbu k domu adresou Kamenice č.p. 142, číslo parcely 199 a o přístavbu na parcele č. 197/3.

Ochranná pásma území: Ochranné pásmo II. stupně II B; ochranné pásmo přírodních léčivých zdrojů
Příjezd k budově je řešen příjezdovou cestou z ulice Volovnice.

D.5.1.1 Návrh postupu výstavby pozemních objektů v návaznosti na ostatní stavební objekty

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	Konstrukčně výrobní systém (KVS)
02	Bytový dům _budova A	Zemní konstrukce	Stavební jáma řešena záporovým pažením
		Základové konstrukce	Základová deska, železobeton
		Hrubá spodní stavba	- Zvodotěsněná konstrukce - Půdorysný tvar: nepravidelný (zalomený) obdélník - stěnový nosný systém kombinovaný
		Hrubá vrchní stavba	- železobeton - Půdorysný tvar: nepravidelný (zalomený) obdélník
		Střecha	Zelená nepochozí střecha: -vegetace (rozchodník) -drenážní a retenční vrstva - ochranná folie - geotextilie - XPS - Hydroizolační folie - separační vrstva - spádová vrstva - ŽB stropní konstrukce - s vykonzolovaným přesahem (1,5m přes půdorysný tvar stavby)
		Vnější úprava povrchu	-železobeton s upevněnými kotvami pro pohledový beton - XPS - pohledový beton -osazení kolejnic venkovního stínění, zábradlí

Hrubé vnitřní konstrukce	- osazení oken - uložení prefabrikovaného schodiště - vnitřní příčky (sádrokarton) - mezibytové dělicí stěny (beton) - lité podlahy (chodba – terrazzo) - rozvody TZB (bytové šachty: vodovod, kanalizace; elektřina, vzduchotechnika) - vnitřní omítka
Dokončovací konstrukce	- vestavěné zařizovací předměty (sanita, kuchyňská linka, vestavěné skříně...) - futra, osazení dveří - stínící lamely - podlahy: parkety, dlažba - obložení (koupelna, kuchyně)

D.5.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

Řešení dopravy materiálu

Po přepravě betonu z betonárky (BEZEDOS s.r.o. – Betonárna Náchod, Vysokov 203, 549 12 Vysokov), vzdálená 5,9km, bude na staveništi autodomíhávač.

Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Výpočet:

Betonářský koš: 0,5l

1 směna jeřábu: 96 otoček

Strop: S=510m², tl=0,22m

Max betonu v jedné směně: 96 x 0,5 = 48m³

Množství betonu pro patro: 510m² x 0,22 = 110m³

Počet záběrů: 100/48 = 2,3 → 3 záběry



Pomocné konstrukce

Bednění stěn: rámové bednění PERI – TRIO 330

Dva typy panelů:	hmotnost:	tloušťka:
a) 2,4m x 3,3m	398kg	120mm
b) 0,6m x 1,2m (doplňující panel do požadované výšky)	40kg	120mm

Bednění stropní desky:

DOKAFLEX 1 – 2 – 4	hmotnost:	rozměr:	plocha:
Deska 3–SO 27mm	15,1kg	2500 x 500mm	1,25m ²
→na jeden záběr → 170m ² /1,25 = 136ks/záběr			

Nosník DOKA H20 (podélný)

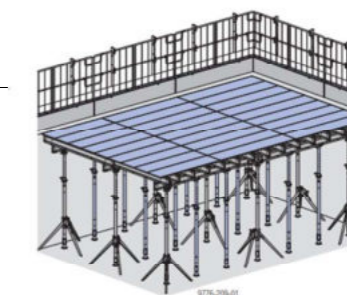
Max vzdálenost 2m → 11m/2m = 18ks/záběr 3,9m

Nosník DOKA H20 (příčný)

Max vzdálenost 0,5m → 14,85m/2,65m = 116ks/záběr 2,65m

Podpěra DOKA Eurex

Max vzdálenost 1m → 6 x 15 = 90ks/záběr



Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

Svislé bednění

- a) 11m/2,4m = 5 panelů → 5ks x 2 = 10 panelů/zed'
 b) 11m/1,2m = 10 panelů → 10ks x 2 = 20 panelů/zed'

→ na jeden záběr: 3 zdi = 30ks panelů A)
 = 60ks panelů B)

→na dva záběry = 60ks panelů A)
 = 120ks panelů B)

Skladování:

Panel A) 2,4 x 3,3m

5ks/paleta → h=0,6m < 1,2m → vyhovuje

60ks/5 = 12 palet po 5 panelech

Panel B) 0,6 x 1,2m

10ks/paleta → h=1,2m = 1,2m →vyhovuje

120ks/10 = 12 palet po 10 panelech

Bednění desky:

a) deska

1 stoh = 32ks → max tři stohy nad sebou → 32 x 3 = paleta = 96ks

136/96 = 1,4stohů → 3 stohy: 96ks

→2 stohy:40ks

Na dva záběry:

2 palety / po 3 stozích / po 96ks

2 palety / po 2 stozích / po 40ks

b) nosníky

1 stoh = 90ks → max tři stohy nad sebou → 90 x 3 = 270ks (>116+18)

Na dva záběry:

2 palety / po 3 stozích / po 270ks

c) podpěry

1 paleta = 40ks

→ 90/40 = 2,25 → 3 palety /záběr

Na dva záběry:

6 palety / po 40ks

Staveništní doprava svislá

Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Bednění	1,99	46
Prefabrikované rameno schodiště	1,323	33
Betonářský koš Boscaro C-N Series	0,105	46
Beton 0,5m ³	1,25	

Výpočet

Bednění: rámové bednění PERI

Paleta po 5ks → 5 x 398kg = 1,99t

Prefabrikované schodiště (rameno)

v = 0,175m

h = 0,28m

š = 1,2m

n = 9

V = 0,175 x 0,28 x 1,2 = 0,0588 m³ = jeden stupeň

V = 0,0588 x 9 = 0,5292 m³ devět stupňů

V = 0,5292 x 2 500 (obj. hmotnost betonu) = 1,323 t

Beton: 0,5m³

0,5 x 2500 = 1250m³ = 1,25t

Specifikace jeřábu: Liebherr 130 EC-B 6

délka výložníku m	r	m/kg	Vodorovný výložník 2+4 závěs																
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0	57,5	60,0
60,0 (r = 61,5)	2,8-52,7 3000	2,8-18,7 6000	5540	4830	4260	3800	3420	3100	2820	2590	2380	2200	2030	1890	1760	1640	1540	1440	1350
57,5 (r = 59,0)	2,8-51,5 3000	2,8-18,6 6000	5670	5120	4520	4040	3640	3300	3010	2760	2540	2350	2180	2030	1890	1760	1650	1560	
55,0 (r = 56,5)	2,8-50,2 3000	2,8-18,4 6000	6000	5360	4740	4240	3820	3460	3160	2900	2670	2470	2300	2140	2000	1870	1790		
52,5 (r = 54,0)	2,8-48,9 3000	2,8-18,1 6000	6000	5560	4920	4400	3960	3600	3290	3020	2780	2580	2390	2230	2080	1950			
50,0 (r = 51,5)	2,8-47,6 3000	2,8-17,8 6000	6000	5710	5050	4520	4060	3700	3380	3110	2870	2660	2470	2300	2150				
47,5 (r = 49,0)	2,8-46,3 3000	2,8-17,5 6000	6000	5930	5250	4690	4240	3850	3520	3240	2990	2770	2570	2400					
45,0 (r = 46,5)	2,8-45,0 3000	2,8-17,2 6000	6000	6000	5390	4820	4350	3960	3620	3330	3070	2850	2650						
42,5 (r = 44,0)	2,8-43,7 3000	2,8-16,9 6000	6000	6000	5560	4980	4500	4090	3740	3440	3180	2950							
40,0 (r = 41,5)	2,8-42,4 3000	2,8-16,6 6000	6000	6000	5750	5150	4650	4240	3880	3570	3300								
37,5 (r = 39,0)	2,8-41,1 3000	2,8-16,3 6000	6000	6000	5870	5260	4760	4330	3970	3650									
35,0 (r = 36,5)	2,8-39,8 3000	2,8-16,0 6000	6000	6000	6000	5430	4910	4480	4100										
32,5 (r = 34,0)	2,8-38,5 3000	2,8-15,7 6000	6000	6000	6000	5660	5050	4600											
30,0 (r = 31,5)	2,8-37,2 3000	2,8-15,4 6000	6000	6000	6000	5750	5200												
27,5 (r = 29,0)	2,8-35,9 3000	2,8-15,1 6000	6000	6000	6000	5900													
25,0 (r = 26,5)	2,8-34,6 3000	2,8-14,8 6000	6000	6000	6000														
22,5 (r = 24,0)	2,8-33,3 3000	2,8-14,5 6000	6000	6000															
20,0 (r = 21,5)	2,8-32,0 3000	2,8-14,2 6000	6000																

Věžový jeřáb LIEBHERR 130 EC-B 6

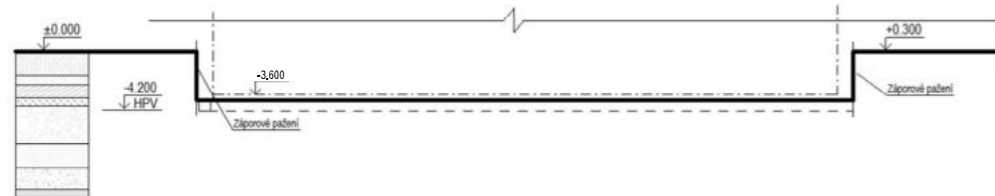
PŘÍKON

Příkon: 22 kVA

Jištění: 80 A motorový jistič

D.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma o hloubce -3.600 je zajištěna po celém obvodu záporovým pažením. Hladina podzemní vody je na úrovni -4.200, nemusíme tedy řešit její odčerpávání. Jáma je obehnaná bezpečnostním zábradlím (h=1,3m). Případná dešťová voda je drenáží vedena do jímek, kde je pak odčerpávána.



0.00 - 1.80	Navážka černá	Vykopová jáma
1.80 - 2.50	Hlina jilovitá, prachovitá, tuhá, okrovocerVENOHnědá	Drenáž
2.50 - 3.40	Hlina jilovitá, měkká až tuhá, skvrnitá, světle šedá	Stavební objekt
	střední - pískovec průměr, mocnost vrstev menší než 1 cm	
3.40 - 4.00	Písek jilovitý, jemnozrný, bíložedý	
	střední - jíl průměr, mocnost vrstev 1 cm	
4.00 - 6.80	Štěrka písčité, ve valounech, zastoupení hominy - 55 %, max. velikost částic 5 mm, říalovošedý	
6.80 - 8.60	Štěrka písčité, ve valounech, zastoupení hominy - 60 %, max. velikost částic 1 cm, říalovošedý	
8.60 - 10.20	Štěrka písčité, balvanitý, ve valounech, zastoupení hominy - 65 %, max. velikost částic 2 cm, říalovošedý	
10.20 - 10.80	Hlina písčité, okrovocerVENOHnědá, geneze eluviální, přítomnost štěrku zastoupení hominy - 45 %, max. velikost částic 8 cm	

D.5.1.4 Trvalé zábory staveniště, vjezdy, výjezdy, vazba na vnější dopravní systém

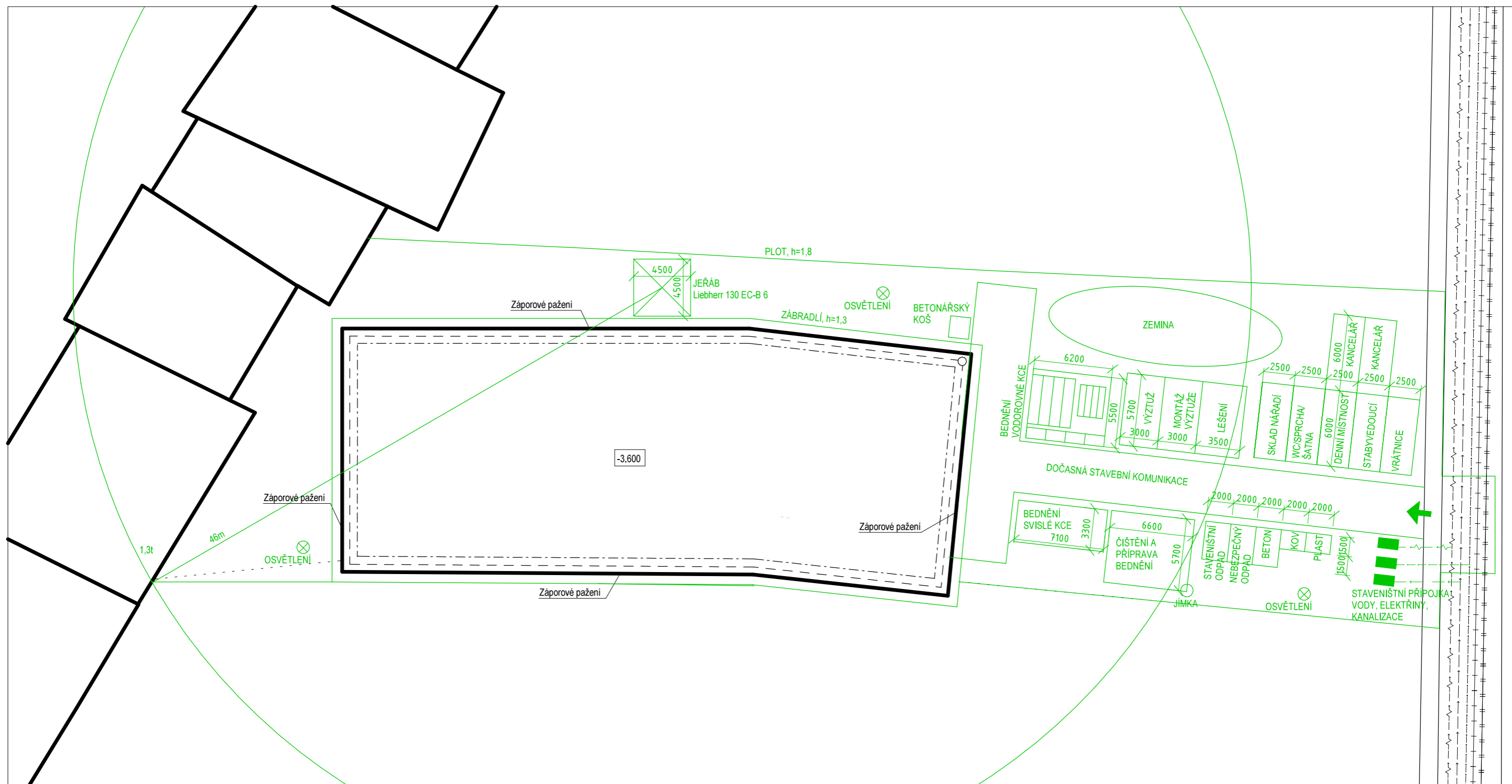
Hranice staveniště opisuje pozemek, na kterém se objekt staví. Na stavbu se vjíždí z ulice Volovnice, kvůli bezpečnosti (a i v návaznosti na bourání a napojování přípojek) tak plot staveniště zasahuje i přes chodník. Na staveniště se vjíždí dočasnou stavební komunikací, která na konci umožňuje se autům otočit – je tak umožněno čelnímu výjezdu ze stavby. V průběhu výstavby je staveniště napojeno na vodovodní, kanalizační a elektrický řád města Náchod.

D.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby


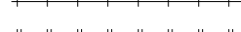
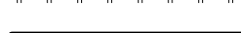


Ochrana půdy se docílí díky jejímu opětovnému použití v závěru terénních úprav staveniště. Na staveništi je zajištěný sklad staveništního odpadu s možností i nebezpečného odpadu. Ochrana hluku bude zajištěna prací probíhající od 7:00 – 19:00 a okolní obyvatelé budou se stavbou obeznámeni, v případě problému budou moci kontaktovat danou osobu a problém řešit.

D.5.1.6 BOZP

Bezpečnost na staveništi je zajištěna plotem okolo staveniště, dále pak použitým zábradlím (h=1,3) kolem stavební jámy. Pracovníci na stavbě jsou povinni dodržovat výrobní postupy výrobce, a dostatečné ochranné pracovní pomůcky.



LEGENDA:

-  vodovod
-  elektřina
-  kanalizace
-  teplovod_přívod
-  teplovod_odvod
-  stavební jáma
-  drenáž
-  obrys objektu (1PP)



S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizuntant:	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.5 _ realizace staveb
Obsah výkresu:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Formát výkresu:	A3	Datum:	24.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 300	Číslo výkresu:	D.5.2.1

D.6 _ interiér



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

Název projektu:
Místo stavby:
Vypracoval:
Ateliér
Ústav:
Vedoucí práce:
Konzultant:

Bytový dům Náchod
Náchod, Volovnice
Emílie Čejková
Redčenkov – Danda
15118 – Ústav nauky o budovách
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

D.6.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 Popis prostoru
- D.6.1.2 Použité materiály a povrchy
- D.6.1.3. Vybavení
- D.6.1.4 Osvětlení
- D.6.1.5 Souhrn ostatních prvků
- D.6.1.6 Technické listy výrobků

D.5.2 Výkresová část

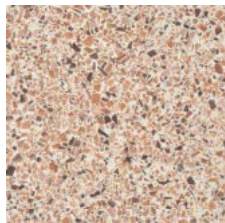
- D.6.2.1 Vizualizace
- D.6.2.2 Axonometrie
- D.6.2.3 Půdorys
- D.6.2.4. Řez
- D.6.2.5 Detail předstěny

D.6.1 Technická zpráva

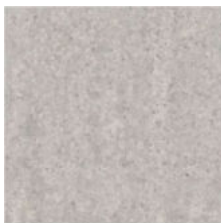
D.6.1.1 Popis prostoru

Řešeným prostorem je jedna ze vstupních hal v INP bytového domu. Do haly se vstupuje prosklenými dveřmi z dřevěného ochozu, který celé první patro lemují. Stejně interiérové řešení je navrženo i do identické vstupní haly ve druhém vchodě.

D.6.1.2 Použité materiály a povrchy



Litý terazzo, růžové



Železobeton, ochranný nátěr



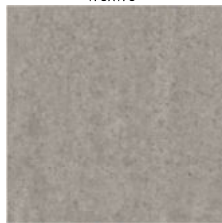
Tyrkysový keramický obklad
175x175



Hliník tmavý, matný



Hliník světlý, lesklý



Železobeton, ochranný
ztmavující nátěr

Podlaha

Nášlapnou vrstvou podlahy tvoří litý terazzo růžového odstínu, pod ním je skladba těžké plovoucí podlahy. Na schodech a mezipodestách je pak ponechán železobeton, který je opatřen ochranným nátěrem.

Stěny

Nosná železobetonová konstrukce je zakryta omývatelnou bílou omítkou Primalex Fortec, která je odolná proti otěru. Předstěna je omítnuta betonovou stěrkou DECORESINO BETONCOATING. U napojení zdi na podlahu je stěna chráněna keramickou kachlíkovou lištou (kachlíky v rozměrech 175x175mm).

Strop

Stropní konstrukce je ponechána v pohledovém betonu, odstín je ztmaven finální ochranným nátěrem.

D.6.1.3. Vybavení

Okna a dveře

Celou vstupní stěnu tvoří hliníková okna (004) Schüco AWS 75.SI+ o šířce 900mm a výšce 2760, a prosklené vstupní dvoukřídlé prosklené dveře do objektu (D05) Schüco AD UP 90, křídlo dveří má rozměry 2760 x 900. Nad všemi otvory se nachází prosklený panel 800x2700mm. Rám oken a dveří tvoří matný černý hliník, jehož barva koresponduje s kovovými prvky v interiéru.

Ve vstupní se nacházejí také interiérové dveře oddělující halu od chodby vedoucí do kolárny. Jedná se o dvoukřídlé dveře D04 (křídlo 700 x 2250)

Bezfalcové dveře BaseLine od výrobce Hörmann s matným černým lakem (černá RAL 9005), kování je provedeno ve světlém hliníku. Dveře splňují požární odolnost (T30 / EI230 protipožární dveře) a jsou doplněny o samozavírač.

Výtah

V objektu je umístěn výtah Schindler 3000, s jedním vstupem, s rozměry kabiny 1100x1900mm, zajišťuje tak bezbariérový přístup. Materiál dveří je z lesklého světlého hliníku. Kabina výtahu je uložena do samostatné výtahové železobetonové šachty, kolem které obíhají ramena schodiště.

Klíčové parametry

Nosnost	320 – 1 350 kg
Zdvih	Až 70 m
Počet stanic	Maximálně 24 stanic
Rychlost	1,0 – 1,6 m/s
Skupinové řízení	Až do 6 výtahů ve skupině
Pohon	Ekologický bezpřevodový pohon s frekvenčním měničem, bez strojovny
Vstupy	Jeden nebo dva vstupy
Interiér	Tři designové řady, které doplní interiér vaší budovy. Holá kabina pro možnost designu budovy. Holá kabina pro možnost designu

Zábradlí

Schodiště je kolem dokola obehnáno zábradlovým madlem z černého hliníku od výrobce Inpro, madlo je uloženo do nosné stěny schodišťového jádra a výtahu. Průměr kruhového madla je 40mm a nachází se ve výšce 1000 mm nad podlahou.

D.6.1.4 Osvětlení

Hlavní osvětlení interiéru zajišťuje soustava tří závěsných kruhových svítidel umístěných na osu výtahu. Jedná se o svítidla SOLANTO, zvolená jsou dvě o průměru 900mm a jedno o průměru 600mm. Tělo svítidla je vyrobeno z oceli kryté černým lakem. Zdroj světla LED, světelný tok svítidla 3100 – 6100lm, teplota chromatičnosti 3000K.

Osvětlení schodišťového prostoru zajišťují doplňková svítidla výrobce Faro, umístěných na spodní straně podesty.

Svítidla jsou ovládána pohybovým senzorem.

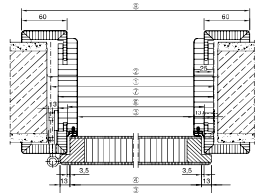
Dle normy ČSN EN 12464-1 jsou požadavky na osvětlení schodiště 150 lx a chodby 100 lx. Pokud se navržené osvětlení ukáže být nevyhovující, je třeba navýšit počet doplňkového osvětlení.

D.6.1.5. Souhrn ostatních prvků

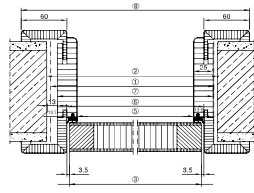
V interiéru je nově navržena předstěna, tl. 200mm, z požárně odolného SDK s povrchem betonové stěrky. V předstěně je umístěna skříňka s patrovým rozvaděčem a požárním hydrantem (650x650x210) krytá ocelovými dvířky, dále nástěnka a poštovní schránky. Podrobný detail viz výkres D.6.2.5.

D.6.1.6 Technické listy výrobků Interiérové dveře

Vodorovný řez – jednokřídlé Falcové

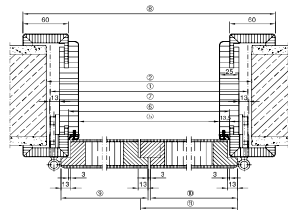


Bezfalcové

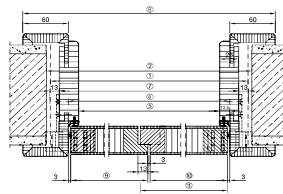


1 Doporučená stavební šířka	625	750	875	1000	1125	1250
2 Otvor ve stěně	635	760	885	1010	1135	1260
3 Vnější rozměr dveřního křídla	Falcové 610	735	860	985	1110	1235
	Bezfalcové 584	709	834	959	1084	1209
4 Rozměr dveřního křídla ve lžku	584	709	834	959	1084	1209
5 Světlý průchozí rozměr	554	680	804	929	1054	1180
6 Rozměr zárubně v poddrážce	591	716	841	966	1091	1216
7 Rozměr vyložení zárubně	614	739	864	989	1114	1239
8 Vnější rozměr obložení	711	836	961	1086	1211	1336

Vodorovný řez – dvoukřídlé Falcové



Bezfalcové



1 Doporučená stavební šířka	1250	1375	1500	1750	1875	2000	2250	2500
2 Otvor ve stěně	1260	1385	1510	1760	1885	2010	2260	2510
3 Světlý průchozí rozměr	1176	1301	1426	1676	1801	1926	2176	2426
4 Rozměr zárubně v poddrážce	1203	1328	1453	1703	1828	1953	2203	2453
5 Rozměr vyložení zárubně	1226	1351	1476	1726	1851	1976	2226	2476
6 Vnější rozměr obložení	1323	1448	1573	1823	1948	2073	2323	2573
7 Vnější rozměr dveřního křídla Průchozí křídlo	Falcové 610	735	735	860	885	985	1110	1235
	Bezfalcové 597	722	722	847	872	972	1097	1222
8 Vnější rozměr dveřního křídla "Pevné křídlo s dorazovou lištou"	Falcové 610	610	735	960	850	985	1110	1235
	Bezfalcové 597	597	722	847	847	972	1097	1222
9 Vnější rozměr dveřního křídla "Pevné křídlo s protifalcem"	Falcové 623	623	748	873	873	998	1123	1248
	Bezfalcové 610	610	735	860	860	985	1110	1235

Rozměry v mm

* Pouze u dvojitých motivů Carolina

HORMANN 99

Velikosti a montážní údaje dle DIN normy

Pro dřevěné dveře

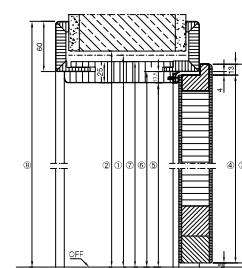
ČSN norma možná, velikosti a montážní údaje na poptání u autorizovaných prodejců

Dveřní křídlo

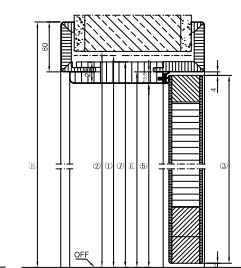
- Tloušťka cca 40 mm
- Rámová konstrukce z masivního dřeva / dřevěného materiálu s dodatečným zesílením rámu, dole lze zkrátit o 25 mm
- U dvoukřídlých dveří: provedení proti falcem*
- Klimatická třída I, skupina zatížení N až S (podle provedení)
- Připravené k zavěšení podle DIN 18101
- Vhodné pro dřevěnou obvodovou zárubeň nebo normovanou zárubeň z oceli

Svislý řez

Falcové



Bezfalcové

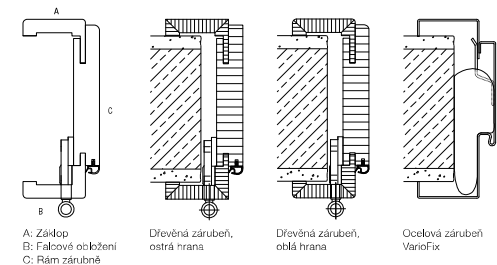


Zárubeň

- Falcové obložení / záklop 16 x 60 mm, řezané na úkos a pevně přilepené k rámu zárubně. Na přání 16 x 80 mm, 16 x 100 mm, 23 x 60 mm, 23 x 70 mm, 28 x 80 mm
- Rám zárubně z dřevotřískové desky o tloušťce 25 mm, falcové obložení a záklop z desky MDF o tloušťce 12 mm
- S možností seřízení podle tloušťky stěny -5 mm / +15 mm, resp. -5 / +10 mm (u dveří s dřevěnou dýhou)
- Těsnění natažené ze závodu, řezané na úkos

1 Doporučený stavební rozměr, výška	1875	2000	2125	2250
2 Otvor ve stěně	1880	2005	2130	2255
3 Vnější rozměr dveřního křídla	Falcové 1860	1985	2110	2235
	Bezfalcové 1847	1972	2097	2222
4 Rozměr dveřního křídla ve falcu	1847	1972	2097	2222
5 Světlý průchozí rozměr	1843	1968	2093	2218
6 Rozměr zárubně v poddrážce	1856	1981	2106	2231
7 Rozměr vyložení zárubně	1868	1993	2118	2243
8 Vnější rozměr obložení U 60 mm obložení (u 80 mm obložení + 20 mm)	1916	2041	2166	2291

Provedení zárubní



A: Záklop
B: Falcové obložení
C: Rám zárubně

Dřevěná zárubeň,
ostrá hrana

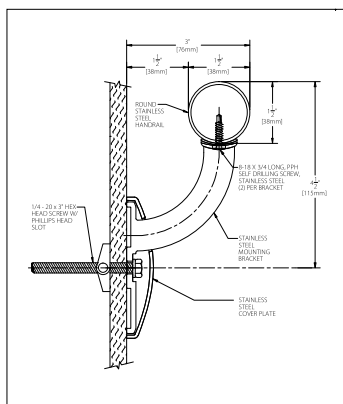
Dřevěná zárubeň,
oblá hrana

Ocelová zárubeň
VariöFix

Zábradlí

900SSR

Stainless Steel Handrail, Round



- 1.5" (38mm) gripping diameter, system extends 3" (76mm) from the wall.
- Type 304 Stainless Steel Handrail
- Aesthetically pleasing brushed finish
- Durable
- Pre-configured for fast and easy installation
- 1.5" diameter meets ADA requirements
- Non-porous surface does not promote the growth of mold and mildew

IPC.1632/REV.1

inpro.com • 800.222.5556 • 262.679.9010
World Headquarters S80 W18766 Apollo Drive, Muskego, WI 53150 USA

inpro®

Osvětlení SOLANTO

OBEČNÁ KARTA SKUPINY PRODUKTŮ



TECHNICKÉ PARAMETRY

Stupeň těsnosti:	IP20
Jmenovitý výkon [W] - rozsah:	30-53
Světelný tok svítidla [lm] - rozsah:	3100-6100
Teplota barvy [K]:	3000; 4000
Frekvence [Hz]:	50-60
SDCM:	≤ 3
Index podání barev (Ra):	>80
Třída ochrany:	A
Materiál difuzoru:	PMMA; PS
Typ difuzoru:	OPÁL
Barva těla svítidla:	bílý; Černá
Rozměry (V/Š/H/V) [mm]:	ø602/32; ø602/68; ø900/32; ø900/68; ø1200/32
Způsob montáže:	povrchová montáž; pozastaveno
Záruka [roky]:	5

VLASTNOSTI PRODUKTU

Závěsné nebo povrchové LED svítidlo ve tvaru prstence, které umožňuje atraktivní uspořádání reprezentativních interiérů. Svítidlo je vyrobeno z oceli s práškovým nástřikem v bílé, černé nebo jiné barvě, která odpovídá charakteru interiéru. Mléčný difuzor vyrobený metodou tepelného tvarování podtrhuje dekorativní charakter svítidla. Varianta závěsného svítidla zahrnuje kompletní závěsný systém s centrální krabicí. Verze Multi LED umožňující výběr ze 4 nastavení toku a výkonu, které zvyšují univerzálnost a funkčnost svítidla a zároveň snižují počet indexů na nezbytné minimum.

APLIKACE

Mimořádně efektní závěsné nebo povrchové svítidlo určené do interiérů, jako jsou lobby, recepce, nákupní centra, showrooms. Lze jej použít i v bytech a apartmánech, kde dokonale zapadne do stylového prostředí.

LENA
LIGHTING

Boční 1/4

Black ceiling lamp made of aluminium and has a transparent polycarbonate diffuser. STAN is a serie of indoor luminaires .



General characteristics

Fixation	Ceiling
Type	II
IP	20
voltage	100V-240V
Hertz	50/60Hz
Power	8W

Material

Body/Structure	Aluminium
----------------	-----------

Finish

Body/Structure	Matt black
----------------	------------

Lighting characteristics

Light source included	No
Light direction	Accent lighting
Bulb socket included	Yes

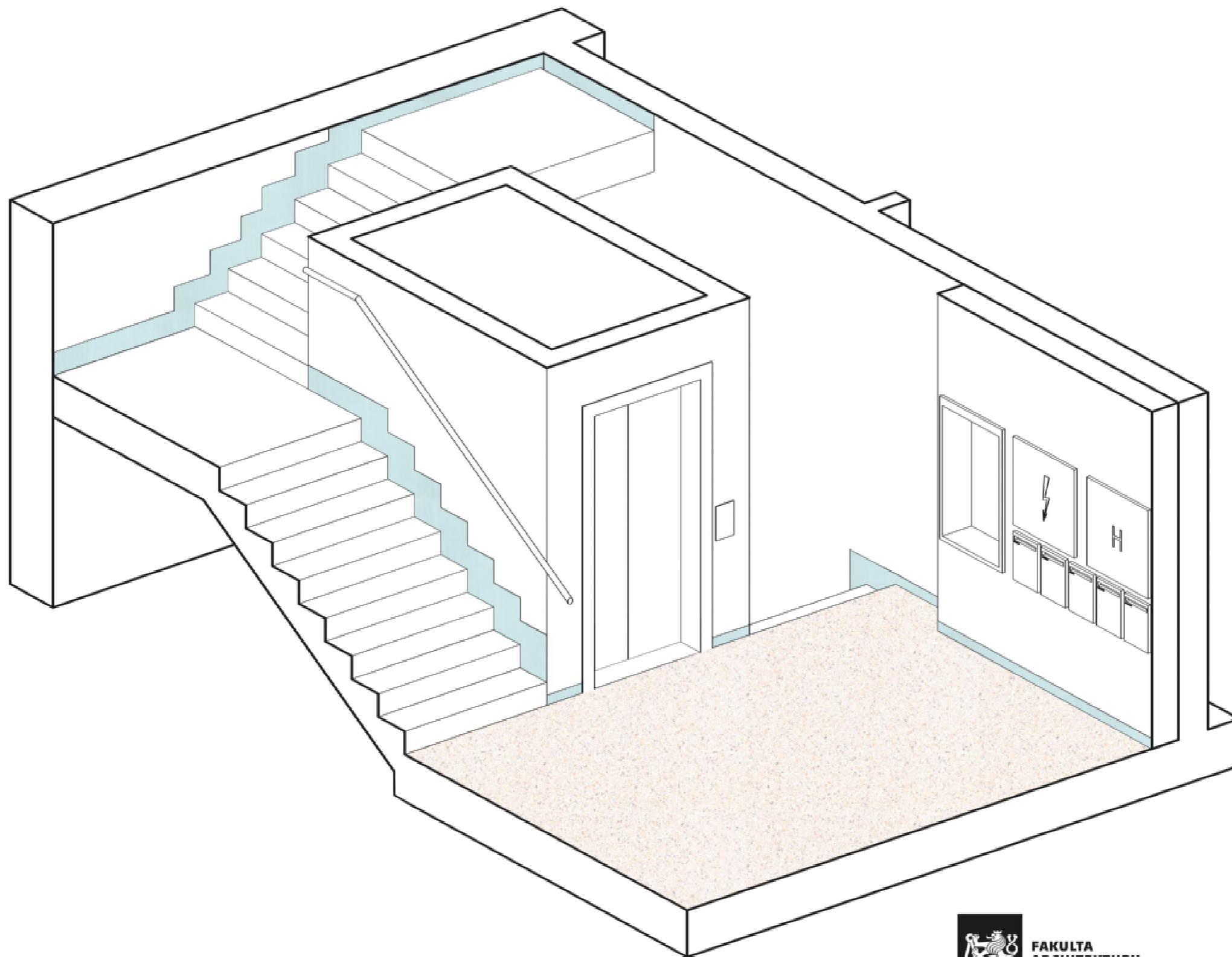
Driver

Requires Driver	No
-----------------	----

File download

General documents	Download >
Images	Download >
2D / 3D	Download >
Download >	Download >
BIM	Download >





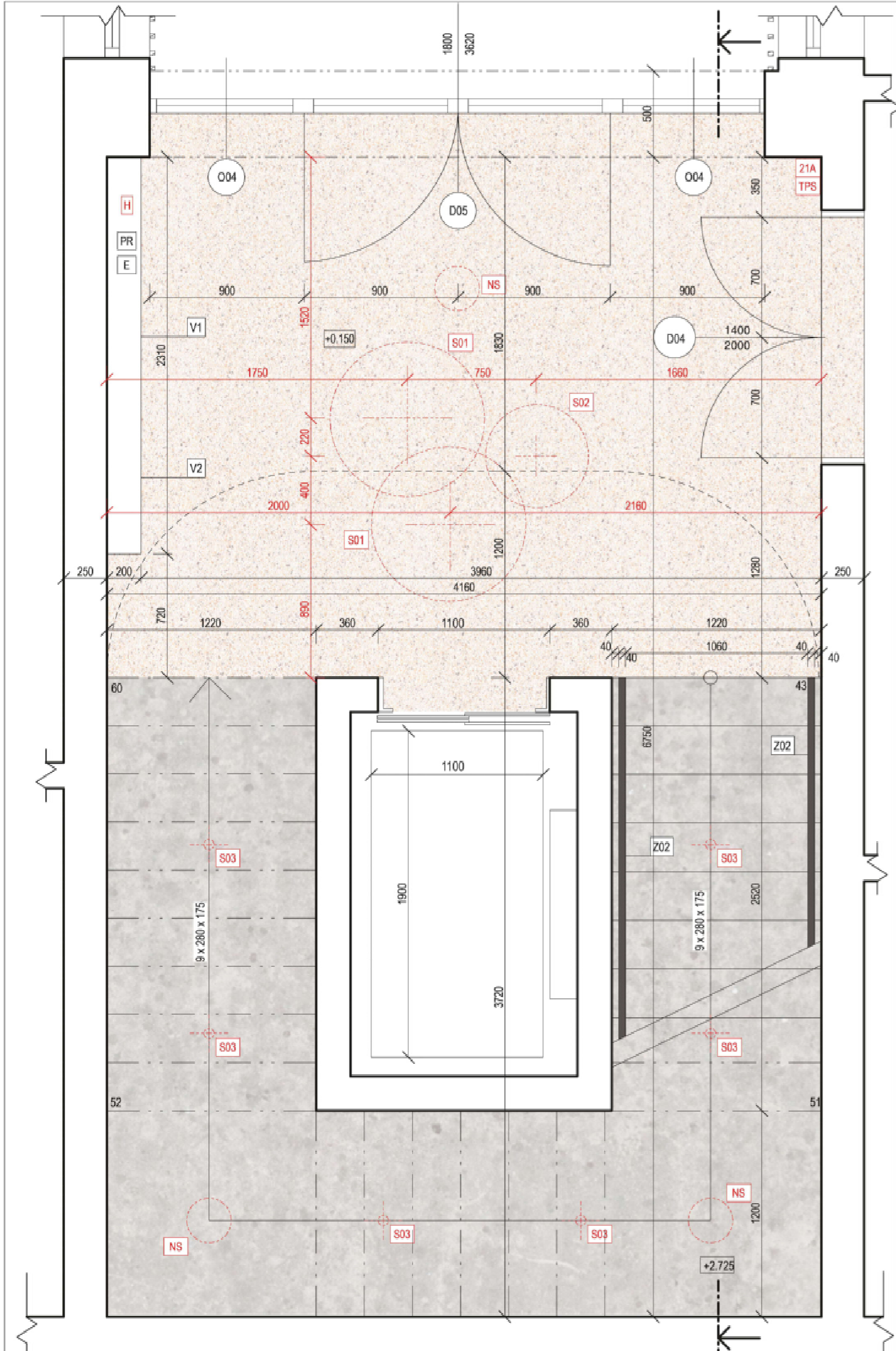
**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Kolizant:	doc. Ing. arch. Boris Redčenko
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.6 _ interier
Obsah výkresu:	AXONOMETRIE

Formát výkresu:	A3	Datum:	22.05.2023
Měřítko výkresu:	1:30	Číslo výkresu:	D.6.2.2



LEGENDA



- PR PATROVÝ ROZVADĚČ
- E ELEKTROMÉRY
- H POŽÁRNÍ HYDRANT
- 21A PRÁŠKOVÝ HASICÍ PŘÍSTROJ

- NS NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- V1 POŠTOVNÍ SCHRÁNKY (260 x 350mm)
- V2 NÁSTĚNKA

- S01 STROPNÍ SVĚTLO_Solanto 900mm
- S02 STROPNÍ SVĚTLO_Solanto 600mm
- S03 STROPNÍ SVĚTLO_STAN Black ceiling lamp

- Z02 MADLO ZÁBRADLÍ

LEGENDA MATERIÁLŮ

-  TERRAZZO
-  BETON OPATŘENÝ OCHRANNÝM NÁTĚREM

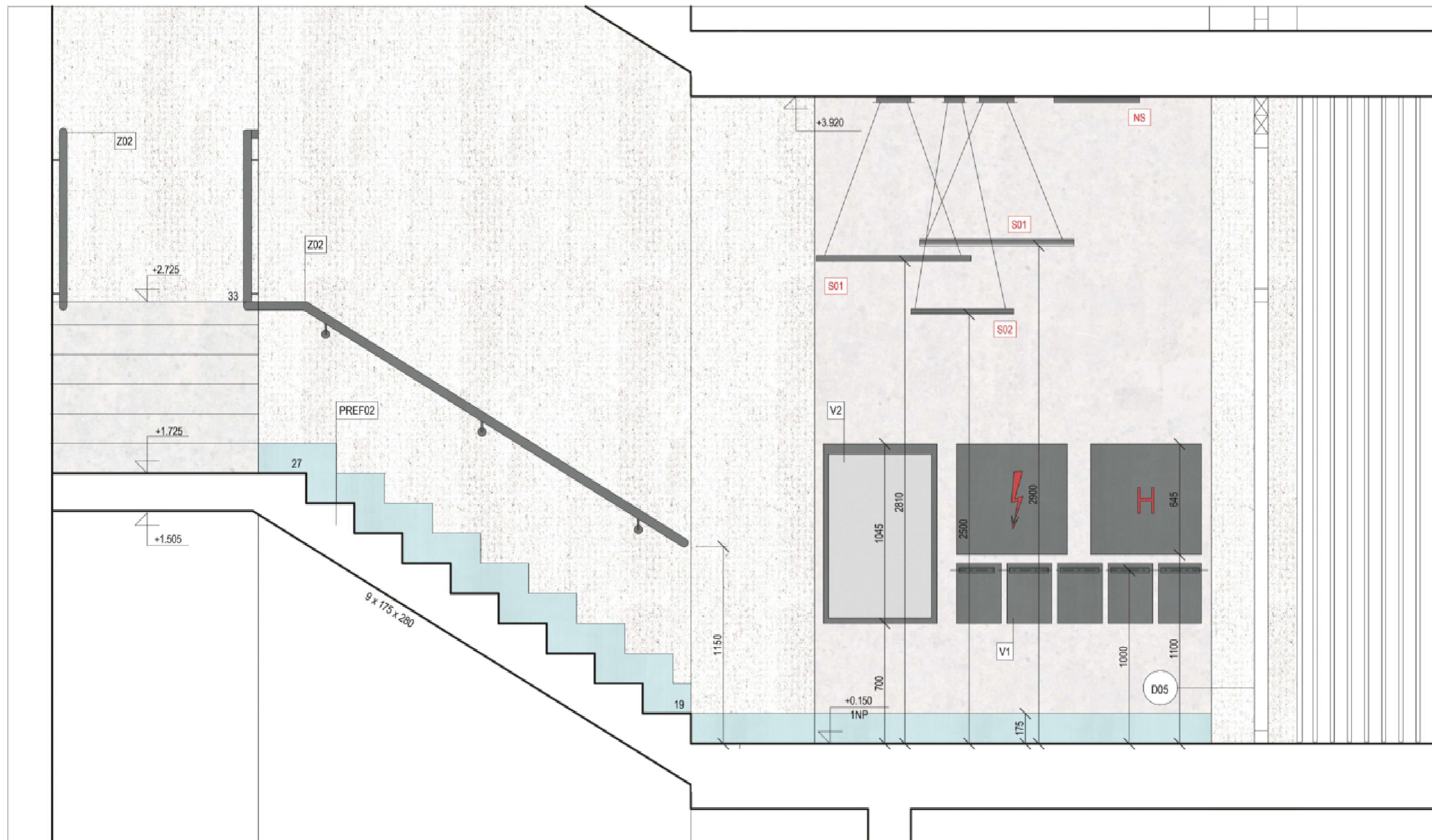


S-JSTK Bw:
± 0.000 = + 343.60



Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.6 _ interié
Obsah výkresu:	1NP
Formát výkresu:	A3
Datum:	22.5.2023
Měřítko výkresu:	1:25
Číslo výkresu:	D.6.2.3



LEGENDA

PR PATROVÝ ROZVADĚČ
 E ELEKTROMĚRY
 H POŽÁRNÍ HYDRANT
 21A PRAŠKOVÝ HASÍČÍ PŘÍSRŮJ

NS NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

V1 POŠTOVNÍ SCHRÁNKY (260 x 350mm)
 V2 NÁSTĚNKA

S01 STROPNÍ SVĚTLO_Solanto 900mm
 S02 STROPNÍ SVĚTLO_Solanto 600mm
 S03 STROPNÍ SVĚTLO_STAN Black ceiling lamp

Z02 MADLO ZÁBRADLÍ

LEGENDA MATERIÁLŮ

TERRAZZO

BETON OPATŘENÝ OCHRANNÝM NÁTĚREM

DLAŽDICE

HLINÍK ČERNÝ MATNÝ

OMÍTKA BÍLÁ

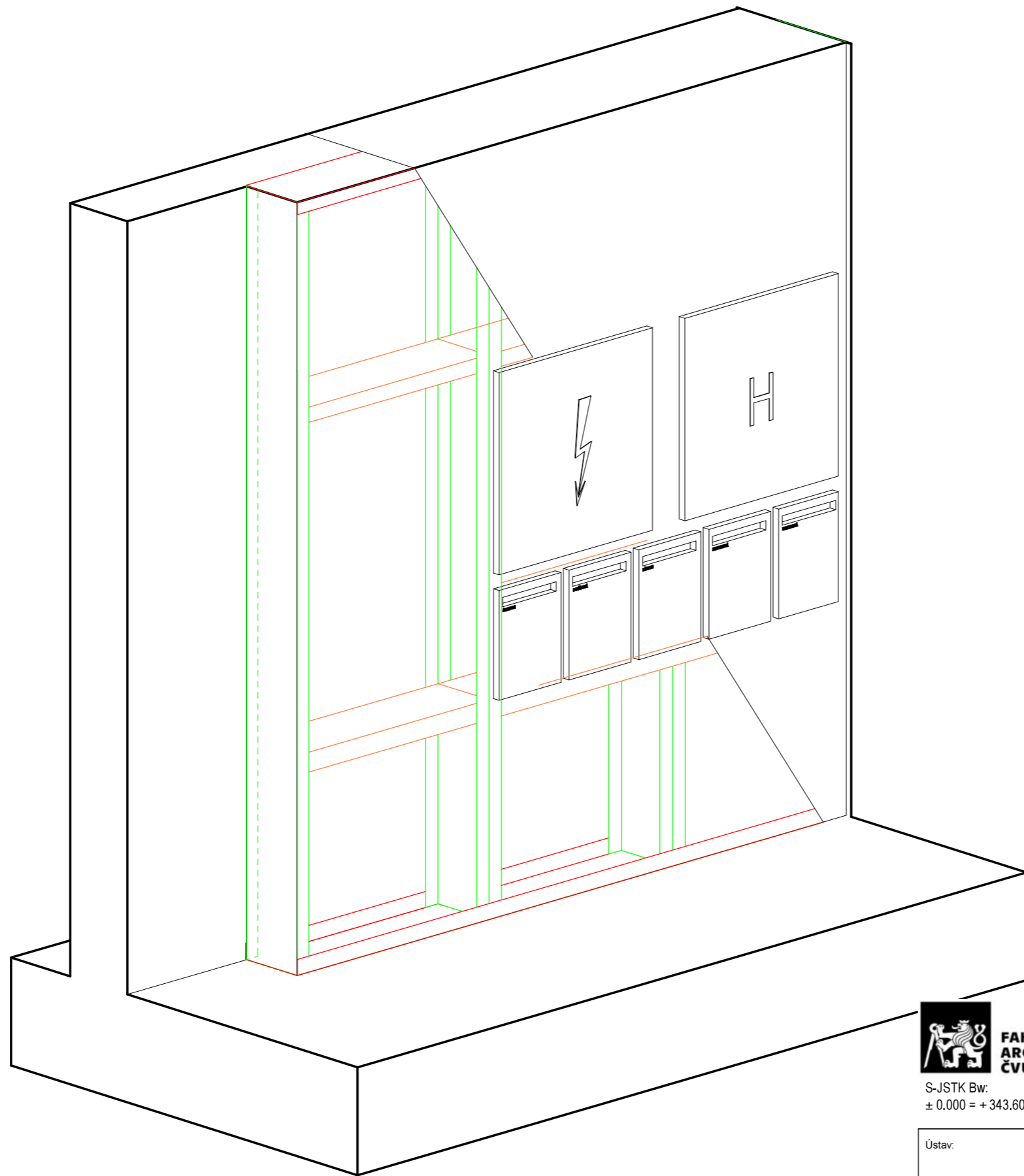


S-JSTK Bw:
 ± 0.000 = + 343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.6 _ interiér
Obsah výkresu:	ŘEZ

Formát výkresu:	A3	Datum:	22.5.2023
Měřítko výkresu:	1 : 25	Číslo výkresu:	D.6.2.4



S-JSTK Bw:
± 0.000 = +343.60

Ústav:	15118 - Ústav nauky o budovách
Vedoucí ústavu:	prof. Ing. arch. Michal Kohout
Vedoucí práce:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Kolizant:	doc. Ing. arch. Boris Redčenkov
Vypracovala:	Emilie Čejková

Stupeň projektu:	Bakalářská práce
Název projektu:	Bytový dům Náchod
Část projektu:	D.6_INTERIÉR
Obsah výkresu:	DETAIL PŘEDSTĚNY

Formát výkresu:	A3	Datum:	15.5.2023
Měřítko výkresu:		Číslo výkresu:	D.6.2.5

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: EMÍLIE ČEJKOVÁ

datum narození: 13.12.2000

akademický rok / semestr: 2022/2023 Letní semestr
obor: ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ústav: 15118/Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

téma bakalářské práce:
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

BYTOVÝ DŮM SE NACHÁZÍ V BLOKU VYMEZENÝM ULICEMI KAMENICE
A VOLO VNICE, V NÁCHODĚ. CÍLEM BP JE ZPRACOVÁNÍ ARCH. STUDIE
Z PŘEDCHOZÍHO SEMESTRU, ZACHOVÁNÍ ZÁKLADNÍCH MYŠLENEK
A PARAMETRŮ STAVBY.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

PODROBNOST A ROZSAH BUDE ODPOVÍDAT POKYNU OBSAHU BP
PRO STUDIJNÍ PROGRAM ARCHITEKTURA A URBANISMUS 2022/23, 2S.
ROZSAH A MĚŘÍTKA JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ PROJEKTU ÚRCÍ KONZULTANTY
SPECIÁLNÍM PROFESÍ!

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

FYZICKÝ MODEL

Datum a podpis studenta 2.3.2023 

Datum a podpis vedoucího DP 

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: EMÍLIE ČEJKOVÁ

Akademický rok / semestr: 2022/23, LS

Ústav číslo / název: 15118 - Ústav nauky o budovách

Téma bakalářské práce - český název:

BYTOVÝ DŮM NÁCHOD

Téma bakalářské práce - anglický název:

APARTMENT BUILDING IN NÁCHOD

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Boris Redčenkov

Oponent práce:

Klíčová slova (česká): byty, bytový dům, bydlení, Náchod

Anotace (česká):

Bakalářská práce se zabývá výstavbou nového bytového domu do města Náchod. První patro slouží komerčním účelům, další tři patra jsou pak určena k bydlení.

Anotace (anglická):

The bachelor's thesis deals with the construction of a new apartment building in the center of the city of Náchod. The first floor is used for commercial purposes, the next three floors are for apartments.

Prohlášení autora

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

V Praze dne

26.5.2023

Podpis autora bakalářské práce 

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023, LETNÍ SEMESTR	
Ateliér	REDČENKOV - DANDA	
Zpracovatel	EMÍLIE ČEJKOVÁ	
Stavba	BYTOVÝ DŮM V NÁCHODĚ	
Místo stavby	NÁCHOD, VOLOUNICE	
Konzultant stavební části	Ing. ALEŠ NAREK, Ph.D. <i>[Signature]</i>	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. KADKA PEKVIČOVÁ, Ph.D. <i>[Signature]</i>	
	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D. <i>[Signature]</i>	
	Ing. TOMAŠ BITTNER <i>[Signature]</i>	
	doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D. <i>[Signature]</i>	
	doc. Ing. arch. BORIS REDČENKOV <i>[Signature]</i>	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Púdorysy	STAVEBNÍ JAMMA	1:200
	1PP	1:50
	1NP	1:50
	1PP.NP	1:50
	4NP	1:50
	STŘECHA	1:50
Rezy	REZ PRŮČNÝ	1:50
	REZ PODEKLNÝ	1:50
Pohledy	POHLED JIŽNÍ	1:50
	POHLED VÝCHODNÍ	1:50
	POHLED SEVERNÍ	1:50
Výkresy výrobků		
Detaily	REZ FASÁDOU	1:10

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
TZB	VIZ SAMOSTAT. ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
Realizace	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>
Interiér	VIZ ZADÁNÍ	<i>[Signature]</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

TECHNICKÁ ZPĚTEČNOST STAVEB (VIZ ZADÁNÍ)	<i>[Signature]</i>

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

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: EMILIE CEJKOVA

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provadecci-vyhlasky/1-3-1-provadecci-vyhlasky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlaska-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.1.2.b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

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

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 13. 3. 2023  podpis vedoucího statické části

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

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

Jméno studenta	EMILIE CEJKOVA'
Konzultant	doc. Ing. LENKA PROKOPOVA', Ph.D

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

- Koordinální výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- Souhrnná koordinální situace širších vztahů**

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


Měřítko : 1 : 200

- Bilanční výpočty**

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



- Technická zpráva**

Praha, 23.5.2023


Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PRES I)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu ateliérů
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	EMILIE ČEJKOVÁ	Podpis	
Konzultant	Ing. Radka Pernicová, Ph.D.	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce – letní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PRES):

1. Textová část:

- 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
- 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
- 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
- 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
- 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

- 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
- 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
- 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
- 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
- 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.