



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

A

Průvodní technická zpráva

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

Obsah

A.1.	Údaje o stavbě	3
A.2.	Údaje o stavebníkovi.....	3
A.3.	Údaje o zpracovateli technické dokumentace	3
A.4.	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	4
A.5.	Seznam vstupních podkladů	4

A.1. ÚDAJE O STAVBĚ

a) Název stavby

Nohama pevně nad zemí

b) Místo stavby

Místo stavby: Praha – Holešovice, ul. Dělnická

Katastrální území: Praha – Holešovice [730122]

Parcelní číslo:

- Před scelením: 898, 896

- Po scelení: 898

c) Předmět dokumentace

Polyfunkční nadstavba. Dokumentace je zpracována v podrobnosti pro splnění bakalářské práce. V rámci bakalářské práce je zpracován celý objekt nadstavby bez venkovního kruhového schodiště. To je zpracováno pouze v úrovni studie. V rámci bakalářské práce je zároveň zpracováno rozvedení technologií ve stávajícím objektu a jejich návaznost s novostavbou. V rámci stávajícího objektu je schématicky navrženo bourání a doplnění některých konstrukcí a návrh nových nášlapných ploch.

A.2. ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

A.3. ÚDAJE O ZPRACOVATELI PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

a) Zpracovatel projektové dokumentace:

Jméno a příjmení: David Haňkovský

Sídlo: Pod Vinicí 369, Hlásná Třebaň, okres Beroun

267 18

E-mail: dhankov@seznam.cz

Telefon: + 420 776 716 829

b) Vedoucí projektu

Ing. arch. Vojtěch Sosna

Ing. arch. Karel Filsak

c) Konzultanti dílčích profesí a částí

D.1. Architektonicko - stavební řešení Ing. Luboš Káně, Ph.D

D.2. Stavebně konstrukční řešení Ing. Miloslav Smutek, Ph.D

D.3. Požárně bezpečnostní řešení doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

D.4. Technické zařízení stavby Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

D.5. Realizace stavby Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

D.6. Interiérové řešení Ing. arch. Vojtěch Sosna, Ing. arch. Karel Filsak

A.4. ČLENĚNÍ STAVBY NA OBJEKTY A TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ

SO 01 Řešený navrhovaný objekt

SO Stávající objekt

SO 02 Venkovní schodiště

SO 03 Nová výsadba stromů

SO 04 Elektrické vedení VN

SO 05 Vodovod podzemní

SO 06 Elektrické vedení NN

SO 07 Kanalizace splašková

SO 08 Teplovod

SO 09 Zpevnění plochy (dlažba)

A.5. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

- obecně platné normy, vyhlášky a předpisy

- katastrální mapa

- mapy.cz

- nejbližší hydrogeologický a inženýrsko-geologický vrt: Česká geologická služba

- geoportal.cz

- architektonická studie vypracovaná Davidem Haňkovským



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

B

Souhrnná technická zpráva

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: doc. Ing. Luboš Káně

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

Obsah

B.1.1.	Charakteristika stavebního pozemku	4
B.1.2.	Údaje o souladu s územním rozhodnutím, nebo regulačním plánem, nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující, anebo územním souhlasem.....	4
B.1.3.	Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby	4
B.1.4.	Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	4
B.1.5.	Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů	4
B.1.6.	Výpočet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum, hydrogeologický průzkum stavebně historický průzkum apod.....	5
B.1.7.	Ochrana území podle jiných právních předpisů	5
B.1.8.	Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.....	5
B.1.9.	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území.....	6
B.1.10.	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin.....	6
B.1.11.	Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu, nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	6
B.1.12.	Územně technické podmínky, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě	6
B.1.13.	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice	7
B.2.	Celkový popis stavby.....	7
B.2.1.	Základní charakteristika stavby.....	7
B.2.2.	Celkové urbanistické a architektonické řešení.....	8
B.2.3.	Celkové provozní řešení	9
B.2.4.	Bezbariérové užívání stavby	9
B.2.5.	Bezpečnost při užívání stavby	9
B.2.6.	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	10
B.2.7.	Zásady požárně bezpečnostního řešení.....	10

B.2.8. Úspora energie a tepelná ochrana.....	10
B.2.10. Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	10
B.2.11. Připojení na technickou infrastrukturu	11
B.2.12. Dopravní řešení	11
B.2.13. Řešení vegetace.....	11
B.2.14. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	11
B.2.15. Ochrana obyvatelstva	11
B.2.16. Zásady organizace výstavby	12
B.2.17. Celkové vodohospodářské řešení.....	12

B.1.1. CHARAKTERISTIKA STAVEBNÍHO POZEMKU

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Praha – Holešovice na rohu ulice Dělnická a Na Maninách. Stavební pozemek se tedy nachází na nároží městského bloku. Pozemek je na rovinném terénu a v současné době zastavěn stávající dvoupodlažní budovou, která je předmětem nadstavby řešené v rámci této bakalářské práce. Velikost parcely je 953 m² a tvar parcely je obdélníkový se zkosením na západní straně. Objekt je součástí kompaktní blokové zástavby s městským charakterem. Zástavba bloku je celistvá, přičemž je rozšířena i do vnitrobloku, který v současnosti slouží pro různé kulturní a společenské aktivity.

V rámci bakalářské práce je řešena zejména nadstavba stávajícího objektu. U stávající budovy je řešeno nově rozvedení technických zařízení (vytápění, vzduchotechnika...) a umístění technické místnosti. Dále je řešeno nové funkční využití staré budovy a schématické zakreslení bouraných, opravovaných, nově přidaných stavebních konstrukcí. To vše s ohledem na provozní návaznost a scelení s nadstavbou.

Návrh počítá se scelením parcel 898 (výše popisovaná) a parcelou 896, která začíná na východní straně bloku (ulice Na Maninách) a pokračuje na západ do vnitrobloku. Důvodem spojení je návaznost a spolupůsobení nově vznikajících kulturních funkcí na obou pozemcích a zároveň využití stavební parcely 896 jako staveniště.

B.1.2. ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNÍM ROZHODNUTÍM, NEBO REGULAČNÍM PLÁNEM, NEBO VEŘEJNOPRÁVNÍ SMLOUVOU ÚZEMNÍ ROZHODNUTÍ NAHRAZUJÍCÍ, ANEBO ÚZEMNÍM SOUHLASEM

B.1.3. ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ, V PŘÍPADĚ STAVEBNÍCH ÚPRAV PODMIŇUJÍCÍCH ZMĚNU UŽÍVÁNÍ STAVBY

Není předmětem bakalářské práce.

B.1.4. INFORMACE O VYDANÝCH ROZHODNUTÍCH O POVOLENÍ VÁJIMKY Z OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽÍVÁNÍ ÚZEMÍ

Nebyla vydána.

B.1.5. INFORMACE O TOM, ZDA A V JAKÝCH ČÁSTECH DOKUMENTACE JSOU ZOHLEDNĚNY PODMÍNKY ZÁVAZNÝCH STANOVISEK DOTČENÝCH ORGÁNŮ

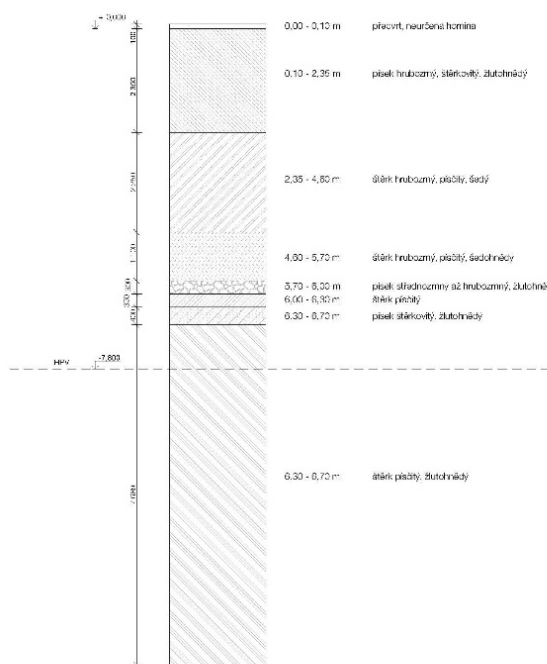
V rámci bakalářské práce nejsou vydána žádná stanoviska příslušných orgánů.

B.1.6. VÝPOČET A ZÁVĚRY PROVEDENÝCH PRŮZKUMŮ A ROZBORŮ – GEOLOGICKÝ PRŮZKUM, HYDROGEOLOGICKÝ PRŮZKUM, STAVEBNĚ HISTORICKÝ PRŮZKUM APOD.

V rámci bakalářské práce nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů řešeného území. Pro návrh stavby a zpracování projektové dokumentace byly použity informace získané z České geologické služby.

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží navrhovaného objektu byly zjištěny pomocí vrtu v databázi České geologické služby.

Vrt označený číslem GDO 192191 dosahuje hloubky 14,8 metru a slouží k určení základních geologických a hydrogeologických charakteristik lokality. Byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody 7 metrech. Horniny na místě patří do třídy těžitelnosti 1, což odpovídá převážně jílovitým zeminám, a proto lze výkopové práce provádět běžnými mechanizačními prostředky.



B.1.7. OCHRANA ÚZEMÍ PODLE JINÝCH PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ

Celé lokalita se nachází v ochranném pásmu Pražské památkové rezervace.

B.1.8. POLOHA VZHLEDKEM K ZÁPLAVOVÉMU ÚZEMÍ, PODDOLOVANÉMU ÚZEMÍ APOD.

Vzhledem k záplavovému území parcela z většiny spadá z hlediska kategorie záplavových území vodních toků do Kategorie A-Určená k ochraně. Konkrétně do kategorie A1 – zajišťovaná městem.

B.1.9. VLIV STAVBY NA OKOLNÍ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLÍ, VLIV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMĚRY V ÚZEMÍ

Navrhovaná nadstavba se nachází v rámci kompaktní městské zástavby a bude mít vliv na sousední budovy. Bude realizována výhradně na vlastním pozemku a záměrně se konstrukčně nedotýká sousední budovy. Bude mít vliv na okolní objekty, zejména na budovy situované severně od objektu a nízké dvoupodlažní stavby ve vnitrobloku, které mohou být částečně zastíněny nově přidanými podlažími.

Z hlediska odtokových poměrů v území nebude mít stavba výrazný vliv. Zastavěná plocha objektu zůstává nezměněna a nové konstrukce nijak nemění rozsah ani charakter zpevněných ploch.

B.1.10. POŽADAVKY NA ASANACE, DEMOLICE, KÁCENÍ DŘEVIN

Z důvodu užívání vnitrobloku jako staveniště bude nutné vykácení náletových dřevin a jednoho vzrostlého stromu. V návaznosti na úpravu povrchů budou osázeny nové dřeviny.

B.1.11. POŽADAVKY NA MAXIMÁLNÍ DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU, NEBO POZEMKŮ URČENÝCH K PLNĚNÍ FUNKCE LESA

Nedojde k záboru ZPF, ani pozemků určených k plnění funkce lesa.

B.1.12. ÚZEMNĚ TECHNICKÉ PODMÍNKY, MOŽNOST BEZBARIÉROVÉHO PŘÍSTUPU K NAVRHOVANÉ STAVBĚ

a) Napojení na dopravní infrastrukturu

Pozemek bude přístupný z ulice Na Maninách a další vstup rovnou do budovy je umožněn z ulice Dělnická

b) bezbariérový přístup

Objekt je od 1NP do 7NP zpřístupněn bezbariérově. Do 8NP (pochozí střechy) je možné se dostat po vnitřní schodišťové komunikaci nebo výtahem uvnitř kruhového venkovního schodiště.

c) Kanalizace

Objekt je napojen na vnější kanalizační síť a je navržena přípojka SO 07 vedoucí do ulice Na Maninách. (viz. Projektová dokumentace D.4.)

d) Likvidace dešťových vod

Dešťové voda je akumulována v akumulační nádrži umístěné v technické místnosti v 1NP. Je navrženo její znovuvyužití pro splachování a zavlažování. Přebytečná dešťová voda bude odvedena do smíšené kanalizační sítě. (viz projektová dokumentace D.4.)

e) Zásobování vodou

Je navržena vodovodní přípojka SO05 (viz. Projektová dokumentace D.4.)

f) Připojení na elektrickou síť

Je navržena přípojka na vedení vysokého napětí SO 06. (viz. Projektová dokumentace D.4.)

g) Zásobování plynem

Není navrženo.

B.1.13. VĚCNÉ A ČASOVÉ VAZBY PODMIŇUJÍCÍ, VYVOLANÉ, SOUVISEJÍCÍ INVESTICE

Návrh počítá se scelením parcel 898 (výše popisovaná) a parcelou 896, která začíná na východní straně bloku (ulice Na Maninách) a pokračuje na západ do vnitrobloku. Důvodem spojení je návaznost a spolupůsobení nově vznikajících kulturních funkcí na obou pozemcích a zároveň využití parcely 896 jako staveniště.

B.2. CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1. CELKOVÁ CHARAKTERISTIKA STAVBY

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

V projektové dokumentaci je řešeným objektem polyfunkční nadstavba.

V rámci bakalářské práce je zpracován celý tento objekt včetně návazností na stávající budovu a rozvedení technologií TZB.

- b) Účel užívání stavby

Navržený objekt je polyfunkční budova, obsahující různé provozy

- c) Trvalá nebo dočasná stavba

Celý navrhovaný objekt a přípojky jsou trvalou stavbou. Dočasnou stavbou je pouze staveniště.

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavky zabezpečujících bezbariérové užívání stavby
Nebyla vydána žádná rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby.

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

Plocha parcely: 953 m²

Plocha nadstavby: 545,84 m²

Funkční jednotky ve stávajícím objektu:

- 1NP – Kavárna, sdílené dílenské prostory
- 2NP – Sdílené dílenské prostory
- 3NP – Pochozí střecha

Funkční jednotky v novém objektu:

- 4NP, 5NP – Coworking
- 6NP – Multifunkční sál
- 7NP – Výstavní prostor
- 8NP – Pochozí střecha

- f) Základní předpoklady výstavby

Není řešeno v bakalářské práci.

- g) Orientační náklady stavby

Není řešeno v bakalářské práci.

B.2.2. CELKOVÉ ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Praha – Holešovice na rohu ulice Dělnická a Na Maninách. Navrhovaný objekt představuje výraznou nadstavbu současného dvoupodlažního objektu. Cílem je doplnění městského bloku, využití a respektování současného stavu a rozšíření užitné plochy objektu o dalších pět pater. Projekt reaguje na potřebu rozšíření kapacit pro kreativní a kulturní činnost v rámci lokality a zároveň zachovává původní budovu.

Cílem celého návrhu bylo v návaznostech pracovat se zadaným městským blokem a výraznou intervencí přispět k jeho rozvoji a celé lokality a vytvořit nový vztažný bod. Levitující hmota reaguje na tento záměr vytvoření výrazné stavby. Zároveň je pokorná ke stávající historické budově a vytváří tak novou vrstvu města.

Nová nadstavba je konstrukčně řešena jako samonosná, nezatěžující stávající nosnou konstrukci budovy. Nadstavba je vynesena na dvou nových železobetonových jádrech, která procházejí celou výškou objektu a slouží zároveň jako vertikální komunikační prostory a hygienické zázemí. Mezi těmito jádry je umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce, která tvoří hlavní nosný rám nadstavby.

Z důvodu požadavků na požárně bezpečností řešení stavby je k objektu přidáno samostatně stojící venkovní kruhové schodiště. Schodiště je přístupné z jednotlivých podlaží od 3NP a plní funkci druhého únikového směru. Venkovní schodiště dále není konstrukčně řešením bakalářské práce.

Funkčně objekt navazuje na *to co se děje kolem*. V Dolních Holešovicích jsou místa s historickým industriálním charakterem továren snažící se přizpůsobit dnešní době. Například centrum současného umění DOX, Jatka 78 (Pražská tržnice) nebo víceúčelový prostor La Fabrika, který se nachází ve stejném městském bloku jako řešený objekt. La Fabrika výrazně přispívá ke kulturnímu dění v celé lokalitě. Záměrem návrhu je podpořit funkci kultury a vytvořit s nadsázkou superblok kultury. V nadstavbě jsou tedy navrženy veřejné prostory s různým funkčním zaměřením.

Nová nadstavba tedy obsahuje dvě podlaží určená jako administrativní prostory, doplněná o multifunkční sál pro přednášky, workshopy nebo kulturní akce a výstavní prostor. Střecha je řešena jako pochozí a pobytová.

Stávající budova je rekonstruována pro nové využití – v přízemí a druhém patře vznikají dílenské prostory a kavárna přístupná veřejnosti. Dílny zároveň obnovují minulou funkci celého starého objektu.

Urbanisticky nadstavba přesně kopíruje nároží na styku ulic Dělnická a Na Maninách. Zároveň se nedotýká sousední bytové stavby.

B.2.3. CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Celý objekt je osmipodlažní a hlavní vertikální komunikací je vnitřní čtyřramenné schodiště s výtahem umístěné v rámci železobetonového jádra, které prochází skrze všechna podlaží. Vnitřní schodiště plní funkci CHÚC B s větranou předsíní. Další vertikální komunikací je venkovní kruhové schodiště s výtahem, které je spojeno s nadstavbou mosty a zpřístupňuje pouze nově navrhnutá patra a střechu stávající budovy (3NP a výše). Venkovní schodiště dále není konstrukčně řešením bakalářské práce. Hlavní vstup je přes vnitroblok z ulice Na Maninách přes recepci. (místnost 1.05.). Další vstup je přes dvoukřídlé dveře z ulice Dělnická. Ten je umožněn pouze uživatelům dílenských prostor z důvodu bezpečnosti.

B.2.4. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je od 1NP do 7NP zpřístupněn bezbariérově. Do 8NP (pochozí střechy) je možné se dostat po vnitřní schodišťové komunikaci nebo výtahem uvnitř kruhového venkovního schodiště.

B.2.5. BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ STAVBY

V návrhu bylo myšleno na bezpečí budoucích uživatelů objektu, pro zajištění bezpečnosti je nutné dělat kontroly bezpečnostních prvků dvakrát do roka. Po 15 letech je nutno kontroly provádět každý rok. Požární bezpečnost je v rámci této dokumentace detailně řešena v části projektové dokumentace D.3. - Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.6. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA TECHNICKÝCH A TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ

Do stávajícího objektu navrhují nové rozvody všech profesí a využívám jeho 1NP jako technologické patro pro ostatní technická zařízení.

Objekt je navržen, aby hospodařil se šedou a dešťovou vodou, která následně bude přefiltrována a je možné s ní doplňovat splachovací nádržky.

a) Vzduchotechnika

S ohledem na rozdílné funkce jednotlivých pater (kavárna, sdílené dílny, administrativa, multifunkční sál a výstavní prostor) jsou jednotlivé prostory větrány zvlášť a jsou napojeny na jednotlivé vzduchotechnické jednotky. Technologie vzduchotechniky je umístěna na střeše nového objektu. Další rekuperační jednotka je umístěna nad místností odpadů, která je touto vzduchotechnickou jednotkou odvětrávána, stejně tak kavárna v 1NP.

b) Vytápění

Objekt je napojený na teplovod. Ohřev otopné vody probíhá ve výměňkové stanici o výkonu 90kW umístěné v technické místnosti v 1NP.

c) CHÚC B

CHÚC B je větrána přetlakovým větráním (nejméně 25 Pa). Větrání je navrženo na minimálně 15 výměn vzduchu za hodinu. Přívod vzduchu je oddělen od ostatních přívodů do ostatních místností a je opatřen požárními klapkami za účelem omezení šíření plamene v případě požáru.

Pozn.: Detailnější zpracování technického zařízení budovy je zpracované v projektové dokumentaci část D.4. – Technické zařízení budovy.

B.2.7. ZÁSADY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

V objektu je v případě požáru zajištěn únik přes CHÚC B nebo CHÚC A – venkovní schodiště. Jednotlivá patra tvoří jeden požární úsek, stejně tak instalační šachty a vertikální komunikace. Pozn.: Detailnější zpracování požárního řešení budovy je zpracované v projektové dokumentaci část D.3. – Požárně – bezpečnostní řešení.

B.2.8. ÚSPORA ENERGIE A TEPELNÁ OCHRANA

Vytápění budovy bude zajištěno za pomoci otopných těles a stropních panelů. Větrání v je navrženo s rekuperací. Objekt bude zásoben přípojkou z vodovodního řadu. Objekt odvádí splašky do veřejné kanalizace a s dešťovou a šedou hospodaří a dále je využívá pro splachování.

Podrobnější popis technologického zařízení je uveden v příloze D.4.

B.2.10. OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

a) OCHRANA PŘED PRONIKÁNÍM RADONU

Na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

b) OCHRANA PŘED BLUDNÝMI PROUDY

Stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

c) OCHRANA PŘED TECHNICKOU SEIZMICITOU

Stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

d) OCHRANA PŘED HLUKEM

V okolí se nenachází významný zdroj hluku.

e) PROTIPOVODŇOVÁ OPATŘENÍ

Bez opatření

B.2.11. Připojení na technickou infrastrukturu

Objekt je napojen na stávající technickou infrastrukturu. Technická infrastruktura a napojení objektu na ní je podrobně zpracováno v části projektové dokumentace D.4. a D.5. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN.

B.2.12. Dopravní řešení

Objekt je přístupný z ulice Na Maninách. Odtud je umožněno objekt zásobovat vjezdem mezi stávající budovou a sousedním objektem, které jsou spojeny portálem s římsami, který by byl s největší pravděpodobností stržen kvůli nedostatečné průjezdné výšce pro nákladní vozidla v průběhu výstavby. V blízkosti se nachází tramvajová zastávka Dělnická.

B.2.13. Řešení vegetace

Na staveništi bude vykácen jeden vzrostlý strom a náletové dřeviny. Po výstavbě bude vysázena nová vegetace. V celém objektu a jeho přilehlém okolí je zakázáno pěstovat řepku olejku.

B.2.14. POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

a) OVZDUŠÍ

V objektu není navrženo žádné zařízení, které by způsobovalo znečištění ovzduší.

b) HLUK

V objektu se nachází vjezd do garáží, který může občas zvýšit hladinu hluku v ul. Vrchlického sady.

c) ODPADY

Místnosti pro odpad se nachází v 1NP v technické místnosti a je zde umístěn přístup pro Pražské služby.

B.2.15. OCHRANA OBYVATELSTVA

Není předmětem bakalářské práce.

B.2.16. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Podrobnější popis výstavby je uveden v příloze D.5.

B.2.17. CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Kanalizace dešťová a splašková jsou rozděleny do oddělených systémů.

a) SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace objektu je připojena pomocí kanalizační přípojky DN 150 na veřejnou kanalizační stoku vedenou pod silnicí. Svodné potrubí má sklon 2 %. Stoupací potrubí je vedeno šachtami a jeho větrání ústí nad rovinu střechy.

b) DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová voda je sváděná do retenční nádrže stoupacím potrubím. Z retenční nádrže je následně filtrována na bílou vodu.

c) ŠEDÁ VODA

Voda z umyvadel, umývátek, van a sprch je napojena na svod šedé vody, která je sváděná do membránového filtru v suterénu z té se stane bílá voda, která slouží kombinovaně s dešťovou vodou pro splachování.



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

D.1

Architektonicko – stavební řešení

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: doc. Ing. Luboš Káně

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

OBSAH

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1	Popis a umístění stavby	3
D.1.1.2	Architektonické a urbanistické řešení	3
D.1.1.3	Materiálové řešení	7
D.1.1.4	Dispoziční a provozní řešení	7
D.1.1.5	Bezbariérové užívání stavby	11
D.1.1.6	Konstrukční a stavebně technické řešení	13

D.1.2. Seznam příloh – výkresová část

D.1.2.1	Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.2.2	Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.2.3	Půdorys 3.NP	M 1:100
D.1.2.4	Půdorys TYPNP	M 1:100
D.1.2.6	Půdorys 8.NP – pochozí střecha	M 1:100
D.1.2.7	Půdorys 9.NP – střecha	M 1:100
D.1.2.8	Řez A – A'	M 1:100
D.1.2.9	Řez B – B'	M 1:100
D.1.2.10	Pohled jižní	M 1:100
D.1.2.11	Pohled severní.....	M 1:100
D.1.2.12	Pohled východní	M 1:100
D.1.2.13	Komplexní řez.....	M 1:100
D.1.2.14	Skladby podlah a střech	M 1:100
D.1.2.15	Skladby stěn.....	M 1:100
D.1.2.16	Tabulka oken	M 1:100
D.1.2.17	Tabulka dveří	M 1:100
D.1.2.18	Tabulka klempířských prvků	M 1:100
D.1.2.19	Tabulka zámečnických prvků.....	M 1:100
D.1.2.20	Tabulka truhlářských prvků	M 1:100

D.1.1. Technická zpráva

D.1.1.1. POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY

Parcela se nachází v katastru Holešovice parcela 898 v městské části Praha 7. Na křížení ulic Dělnická a Na Maninách. Adresní místa Dělnická 1272/53, Na Maninách 1272/17

D.1.1.2. ARCHITEKTONICKÉ A URBANISTICKÉ ŘEŠENÍ

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Praha – Holešovice na rohu ulice Dělnická a Na Maninách. Navrhovaný objekt představuje výraznou nadstavbu současného dvoupodlažního objektu. Cílem je doplnění městského bloku, využití a respektování současného stavu a rozšíření užité plochy objektu o dalších pět pater. Projekt reaguje na potřebu rozšíření kapacit pro kreativní a kulturní činnost v rámci lokality a zároveň zachovává původní budovu.

Nová nadstavba je konstrukčně řešena jako samonosná, nezatěžující stávající nosnou konstrukci budovy. Nadstavba je vynesena na dvou nových železobetonových jádrech, která procházejí celou výškou objektu a slouží zároveň jako vertikální komunikační prostory a hygienické zázemí. Mezi těmito jádry je umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce, která tvoří hlavní nosný rám nadstavby.

Nově přidaná podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která přenášejí zatížení do části příhradové konstrukce. Tento konstrukční systém umožňuje eliminaci svislých nosných prvků v prostoru pod nadstavbou a zachování otevřeného dispozičního řešení nových podlaží.

Hmotově je nadstavba kompaktní kubický tvar, který lehce překračuje výšku sousední budovy. Fasáda je dělená pásovými okny přes celou délku objektu. Zdůrazňuje odlehčení celé levitující hmoty a pouští do interiéru dostatek světla.

Urbanisticky nadstavba přesně kopíruje nároží na styku ulic Dělnická a Na Maninách. Zároveň se nedotýká sousední bytové stavby.

D.1.1.3. MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

Hlavními materiály je železobeton, ocel a sklo. Hlavním nosným prvkem jsou železobetonová jádra, která prochází skrze celou výšku budovy a vynášejí prostorovou ocelovou příhradovou konstrukci. Ve velké míře je na fasádě zastoupeno sklo. Fasáda je tvořena vylitým pohledovým betonem tloušťky 120 mm.

Výrazným prvkem je ocelové schodiště vystupující mimo hmotu a spojeno s ní ocelovými mostky.

Podlahy jsou v hlavních prostorech z broušeného terazza a v hygienickém zázemí z keramické dlažby. V interiéru jsou stěny ponechány přiznané pohledovým betonem. Ve stávající budově jsou nově navrženy podlahy s nášlapnou vrstvou epoxidové stěrky. Podlahy jsou vyneseny na stávajících betonových průvlacích, na které je v pohledu uložen přiznaný trapézový plech se zálivkou.

D.1.1.4. DISPOZIČNÍ A PROVOZNÍ ŘEŠENÍ

Celý objekt je osmipodlažní a hlavní vertikální komunikací je vnitřní čtyřramenné schodiště s výtahem umístěné v rámci železobetonového jádra, které prochází skrze všechna podlaží. Vnitřní schodiště plní funkci CHÚC B s větranou předsíní. Další vertikální komunikací je venkovní kruhové schodiště s výtahem, které je spojeno s nadstavbou mosty a zpřístupňuje pouze nově navržená patra a střechu stávající budovy (3NP a výše). Venkovní schodiště dále není konstrukčně řešením bakalářské práce. Hlavní vstup je přes vnitroblok z ulice Na Maninách přes recepci. (místnost 1.05.). Další vstup je přes dvoukřídlé dveře z ulice Dělnická. Ten je umožněn pouze uživatelům dílenských prostor z důvodu bezpečnosti.

D.1.1.5. BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY

Objekt je od 1NP do 7NP zpřístupněn bezbariérově. Do 8NP (pochozí střechy) je možné se dostat po vnitřní schodišťové komunikaci nebo výtahem uvnitř kruhového venkovního schodiště.

D.1.1.6. KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Pomocí tryskové injektáže bude založen nový objekt v 1NP s minimálním zásahem do konstrukce a bez potřeby rozsáhlých výkopových prací. Je nutno počítat se statickým zajištěním stávajícího objektu z důvodu možného statického poškození při stavebních úpravách základů. Po odhalení stávající skladby podlahy na terénu proběhne úprava návrhu hydroizolace.

Nadstavba je navržena jako samonosná konstrukce. Hlavními svislými nosnými prvky nové části jsou dvě monolitická železobetonová jádra, která procházejí celou výškou objektu a zajišťují přenos svislých i vodorovných zatížení do základů. Mezi těmito jádry je nad úrovní původní střechy umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce. Nová nadzemní podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která vedou z příhradové konstrukce. Tím je umožněno zcela eliminovat svislé nosné prvky v prostoru nadstavby.

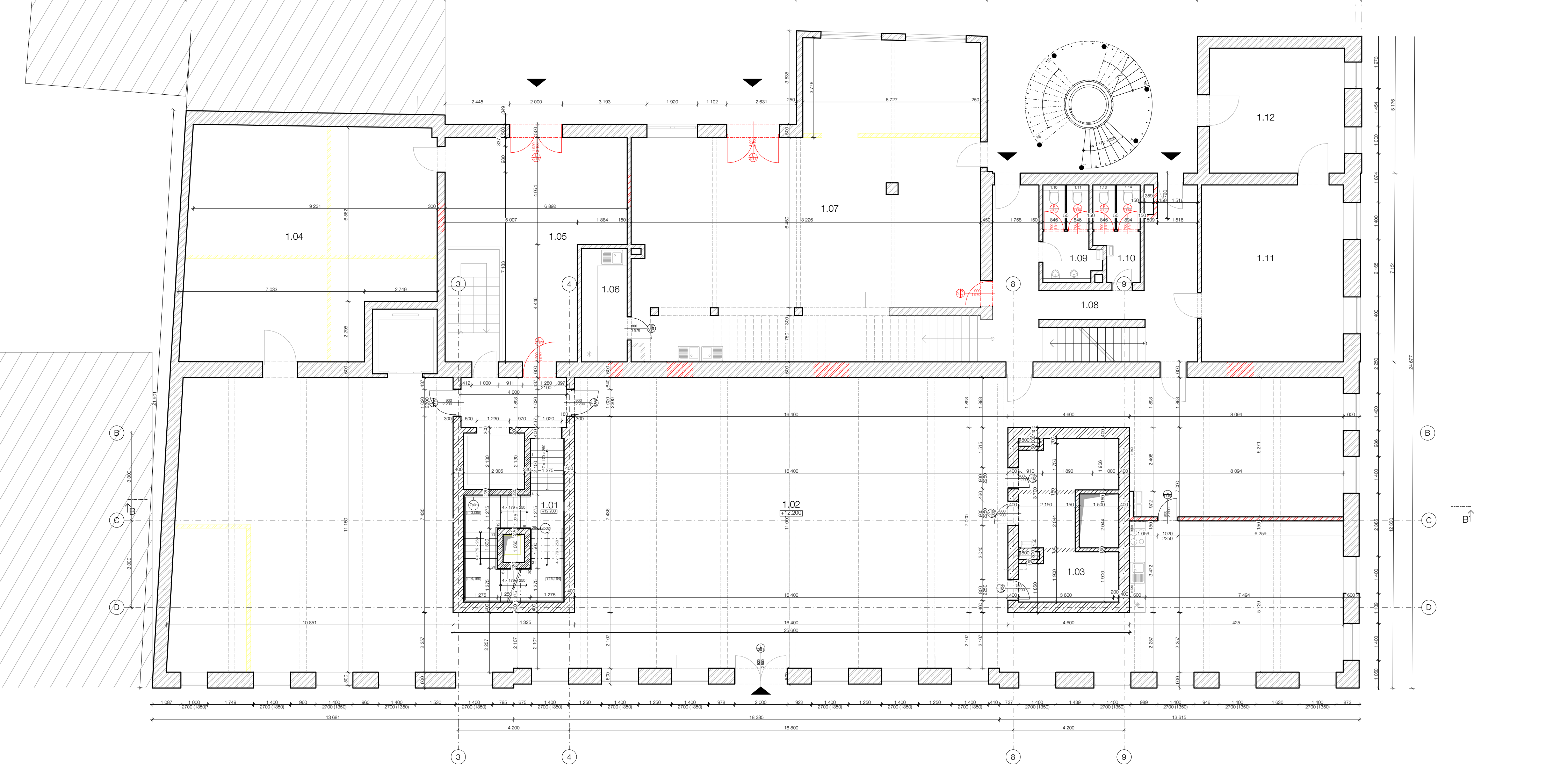
Vodorovné nosné konstrukce nadstavby jsou navrženy jako železobetonové stropní desky o tloušťce 300 mm, uložené mezi dvěma železobetonovými jádry. Tyto stropy nesou železobetonová jádra a ocelová táhla.

Střešní konstrukce nadstavby je řešena jako plochá pochozí střecha s pobytovou částí mezi jádry. Střecha je vodorovně uložena mezi železobetonovými jádry a její plocha je funkčně rozdělena na dvě části – pobytovou pochozí terasu a technologickou část. Pobytová část střechy je mezi jádry a je osazena finálním pochozím povrchem na rektifikovaných podložkách. Technologická část střechy slouží k umístění vzduchotechnických jednotek a k vyústění vzduchotechnických rozvodů ze spodních podlaží. Celá střecha je navržena jako spádovaná. Dešťová voda je svedena vnitřními svody, které jsou vedeny v instalačních šachtách v rámci železobetonových jader. Konstrukce střechy zároveň umožňuje snadnou přístupnost pro údržbu technologií bez narušení pobytové funkce pochozích ploch.

Obvodový plášť budovy je kontaktní zateplovací systém, který se skládá ze 3 vrstev: železobetonová nosná konstrukce tl. 300mm, zateplení z minerální vlny tl. 220mm a pohledový železobeton tl. 120mm.

Vnitřní dělicí konstrukce jsou tvořeny pomocí zdícího systému Porotherm. Tyto tvarovky splňují akustické a tepelněizolační požadavky. Dle tloušťky stěn se používají různé tl. tvarovek (viz skladby stěn). Dle potřeby jsou omítnuty vápenocementovou omítkou nebo obloženy keramickým obkladem. Předstěny jsou tvořeny ze SDK.

Všechny pohledové železobetonové konstrukce zůstanou pohledové a budou opatřeny bezprašným uzavíracím nátěrem. Zděné příčky budou omítnuty vápenocementovou omítkou nebo obloženy keramickým obkladem.



LEGENDA PRVKŮ:

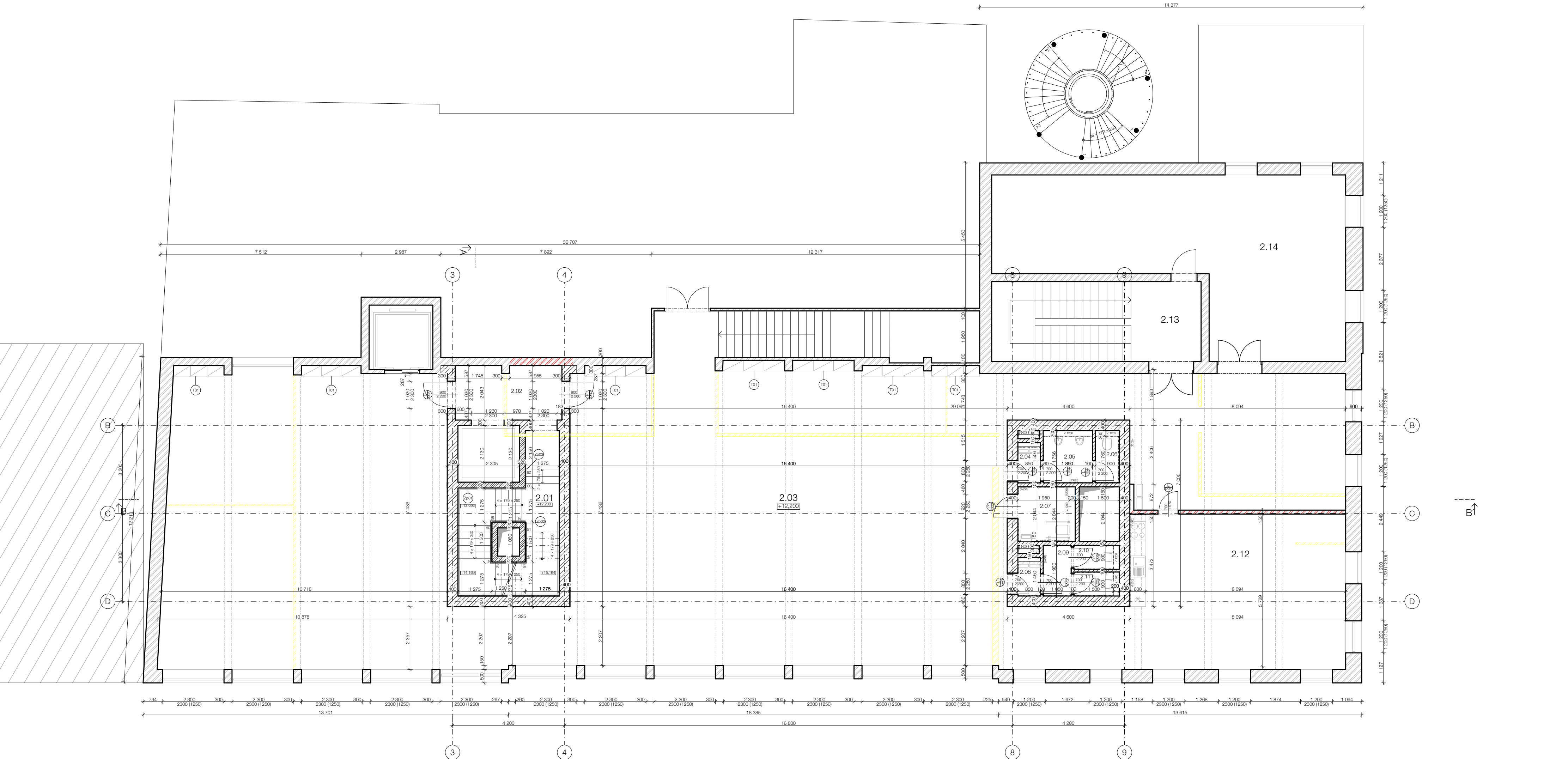
- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Pxx Skladba podlahy
- Zxx Skladba stěny
- Sxx Skladba střechy
- Pxxx Podhled
- Kxx Klempířské prvky
- Txx Truhlářské prvky
- Zpox Zámečnické prvky
- ▲ Vstup do objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad
- Stávající konstrukce
- Nové konstrukce
- Bourané konstrukce
- Oprava/změna stávající konstrukce

Tabulka místností 1.NP						
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha	Nášlapná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
1.01	schodišťový prostor	16,56	prefabrik. schody	P01	omítka; pohledový beton	pohledový beton
1.02	Dílenské prostory	380,18	epoxidová stěrka	P01	pohledový beton, režné zdivo	trapezový plech
1.03	Technická místnost	23,56	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
1.04	Technická místnost	77,96	epoxidová stěrka	P01	režné zdivo	SDK podhled
1.05	Recepce	40,58	epoxidová stěrka	P01	režné zdivo, omítka	SDK podhled
1.06	Zázemí kavárny	1,76	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
1.07	Kavárna	4,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
1.08	Vstupní chodba	35,77	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
1.09	WC	6,58	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
1.10	WC	7,14	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
1.11	Kavárna	35,93	epoxidová stěrka	P01	režné zdivo	SDK podhled + malba
1.12	Kavárna	24,17	epoxidová stěrka	P01	režné zdivo	SDK podhled + malba

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:		Ing. arch. KAREL FILSAK		
konzultant:		Ing. Luboš Káně	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
vypracoval:		DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:		NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 + 199,3 m. n.m.	orientace: 
část:		Architektonicko-stavební řešení	formát:	A2
		Půdorys 1NP	školní rok:	2024/25 LS
			stupeň:	BP
výkres:			měřítko:	č. výkresu:
			1:100	D.1.2.1.



LEGENDA PRVKŮ:

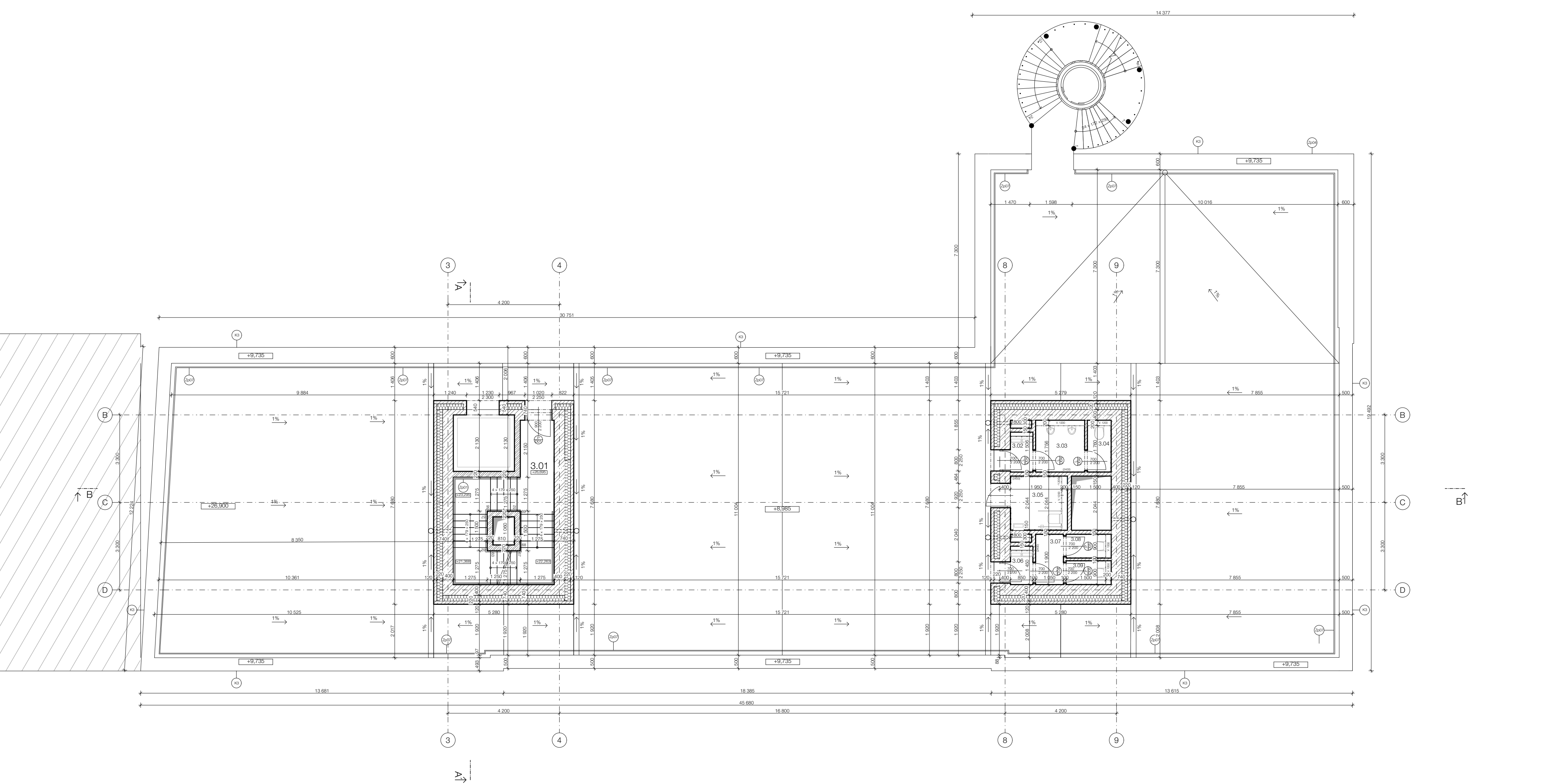
- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Pxx Skladba podlahy
- Zxx Skladba stěny
- Sxx Skladba střechy
- Pxxx Podhled
- Kxx Klempířské prvky
- Txx Truhlářské prvky
- Zpxx Zámečnické prvky
- ▲ Vstup do objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad
- Stávající konstrukce
- Nové konstrukce
- Bourané konstrukce
- Oprava/změna stávající konstrukce

Tabulka místností 2.NP						
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha	Nášlapná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
2.01	schodišťový prostor	16,56	prefabrik. schody	P02	omítka; pohledový beton	pohledový beton
2.02	Požární předstěn	8,96	epoxidová stěrka	P02	pohledový beton, režné zdivo	trapezový plech
2.03	Dílnské prostory	380,18	epoxidová stěrka	P07	pohledový beton, režné zdivo	trapezový plech
2.04	WC - umyvadlo	1,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.05	WC - pisoáry	3,62	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.06	WC - kabina	1,76	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.07	WC - invalida	4,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.08	WC - umyvadlo	20,19	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.09	WC - chodba	2,0	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.10	WC - kabina	1,53	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.11	WC - kabina	1,53	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
2.12	Dílnské prostory	46,63	epoxidová stěrka	P02	pohledový beton, režné zdivo	trapezový plech
2.13	Schodišťový prostor				stávající	
2.14	Dílnské prostory-čistý provoz	66,05	epoxidová stěrka	P02	režné zdivo	

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
ústav:		Ing. arch. KAREL FILSAK		
konzultant:		ústav nosných konstrukcí		
		Ing. Luboš Káně		
vypracoval:		DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:		NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp:	orientace:
			±0,000 - +199,3 m. n.m.	
část:		Architektonicko-stavební řešení	formát:	A2
			školní rok:	2024/25 LS
			stupeň:	BP
výkres:		Půdorys 2NP	mřítko:	č. výkresu:
			1:100	D.1.2.2.



LEGENDA PRVKŮ:

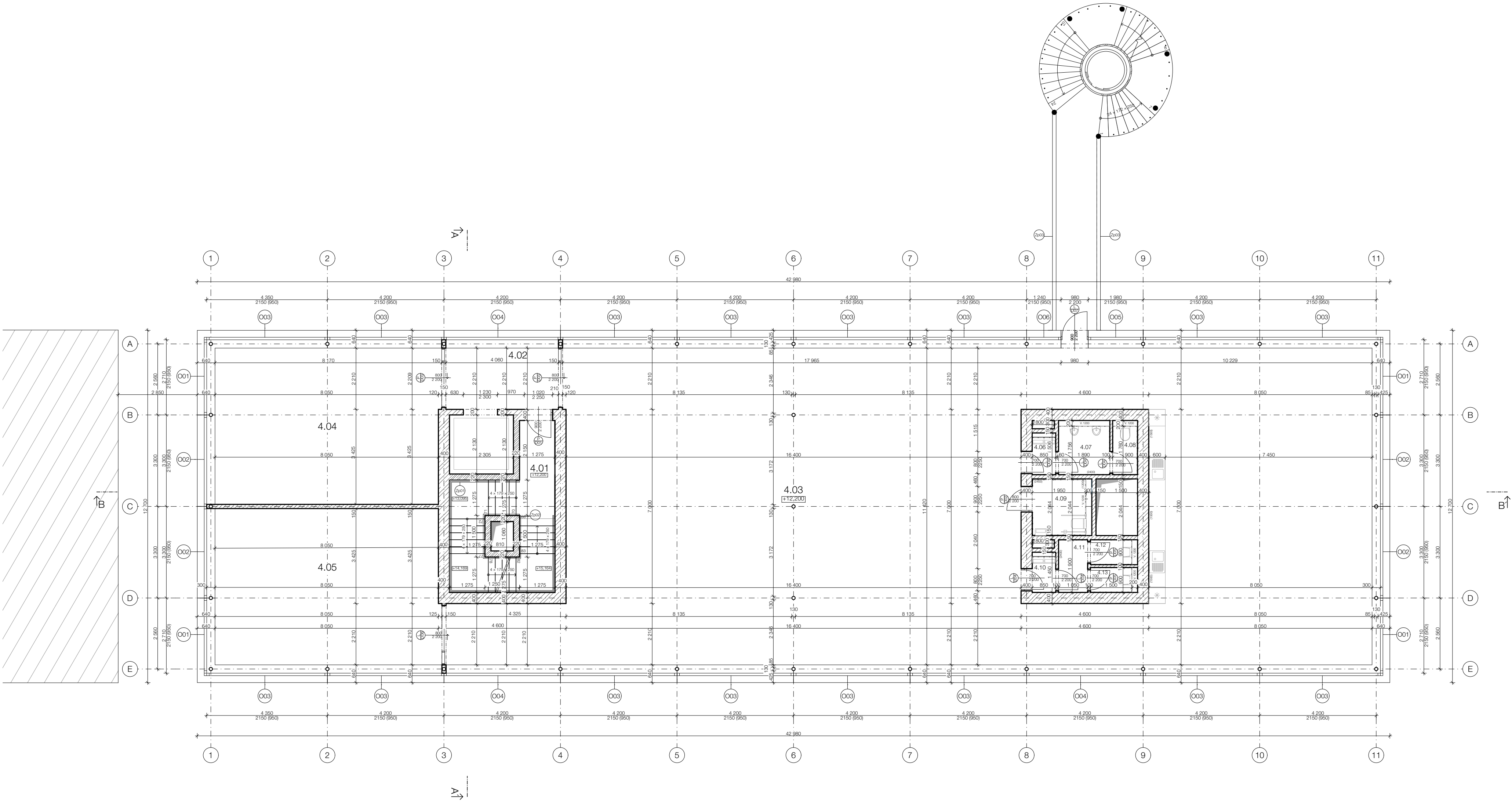
- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Pxx Skladba podlahy
- Zxx Skladba stěny
- Sxx Skladba střechy
- Pxxx Podhled
- Kxx Klempířské prvky
- Txx Truhlářské prvky
- Zpox Zámečnické prvky
- ▲ Vstup do objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad

Tabulka místností 3.NP						
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha	Nášlapná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
3.01	schodišťový prostor	16,56	prefabrik. schody	P04	omítka; pohledový beton	pohledový beton
3.02	WC - umyvadlo	1,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.03	WC - pisoáry	3,62	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.04	WC - kabina	1,76	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.05	WC - invalida	4,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.06	WC - umyvadlo	20,19	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.07	WC - chodba	2,0	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.08	WC - kabina	1,53	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
3.09	WC - kabina	1,53	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK		FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:		ústav nosných konstrukcí			
konzultant:		Ing. Luboš Káně			
vypracoval:		DAVID HAŇKOVSKÝ			
stavba:		NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp:	orientace:
				±0,000 - + 199,3 m. n. m.	
část:		Architektonicko-stavební řešení		formát:	A2
				školní rok:	2024/25 LS
				stupeň:	BP
výkres:		Půdorys 3NP		měřítko:	č. výkresu:
				1:100	D.1.2.3.



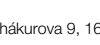
LEGENDA PRVKŮ:

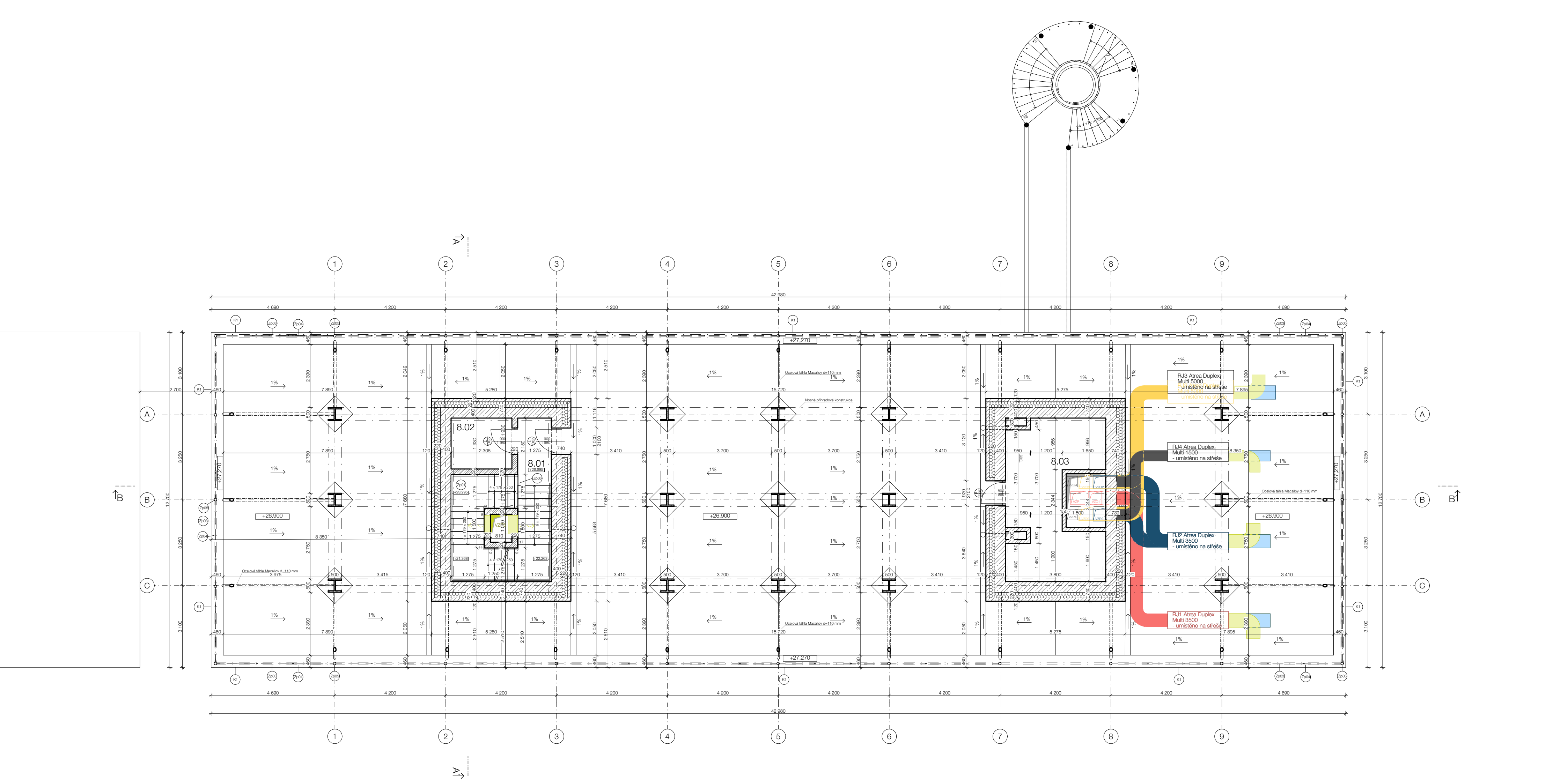
- Okna
- Dveře
- Skladba podlahy
- Skladba stěny
- Skladba střechy
- Podhled
- Klempířské prvky
- Truhlářské prvky
- Zámečnické prvky
- Vstup do objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad

Tabulka místností TYPNP						
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha	Nákladná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
4.01	schodišťový prostor	16,56	lité terazzo	P03	omítka; pohledový beton	pohledový beton
4.02	Požární předsiň	8,96	lité terazzo	P03	omítka; pohledový beton	pohledový beton
4.03	Kancelářské prostory	309,1	lité terazzo	P03	pohledový beton	pohledový beton
4.04	Zasedací místnost	45,62	lité terazzo	P03	pohledový beton	pohledový beton
4.05	Zasedací místnost	45,62	lité terazzo	P03	pohledový beton	pohledový beton
4.06	WC - umyvadlo	1,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.07	WC - pisuáry	3,62	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.08	WC - kabina	1,76	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.09	WC - invalida	4,57	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.10	WC - umyvadlo	20,19	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.11	WC - chodba	2,0	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.12	WC - kabina	1,53	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
4.13	WC - kabina	1,53	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA			FAKULTA ARCHITEKTURA ČVUT V PRAZE
vedoucí projektu:	Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:	ústav nosných konstrukcí		Thákurova 9, 160 52 Praha 6
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		orientace:
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		
část:	Architektonicko-stavební řešení	výškový Bvp: ±0,000 – +199,3 m.n.m.	
		formát: A2	
výkres:	Půdorys TYPNP	školní rok: 2024/25 LS	
		stupeň: BP	
		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.1.2.4.



LEGENDA PRVKŮ:

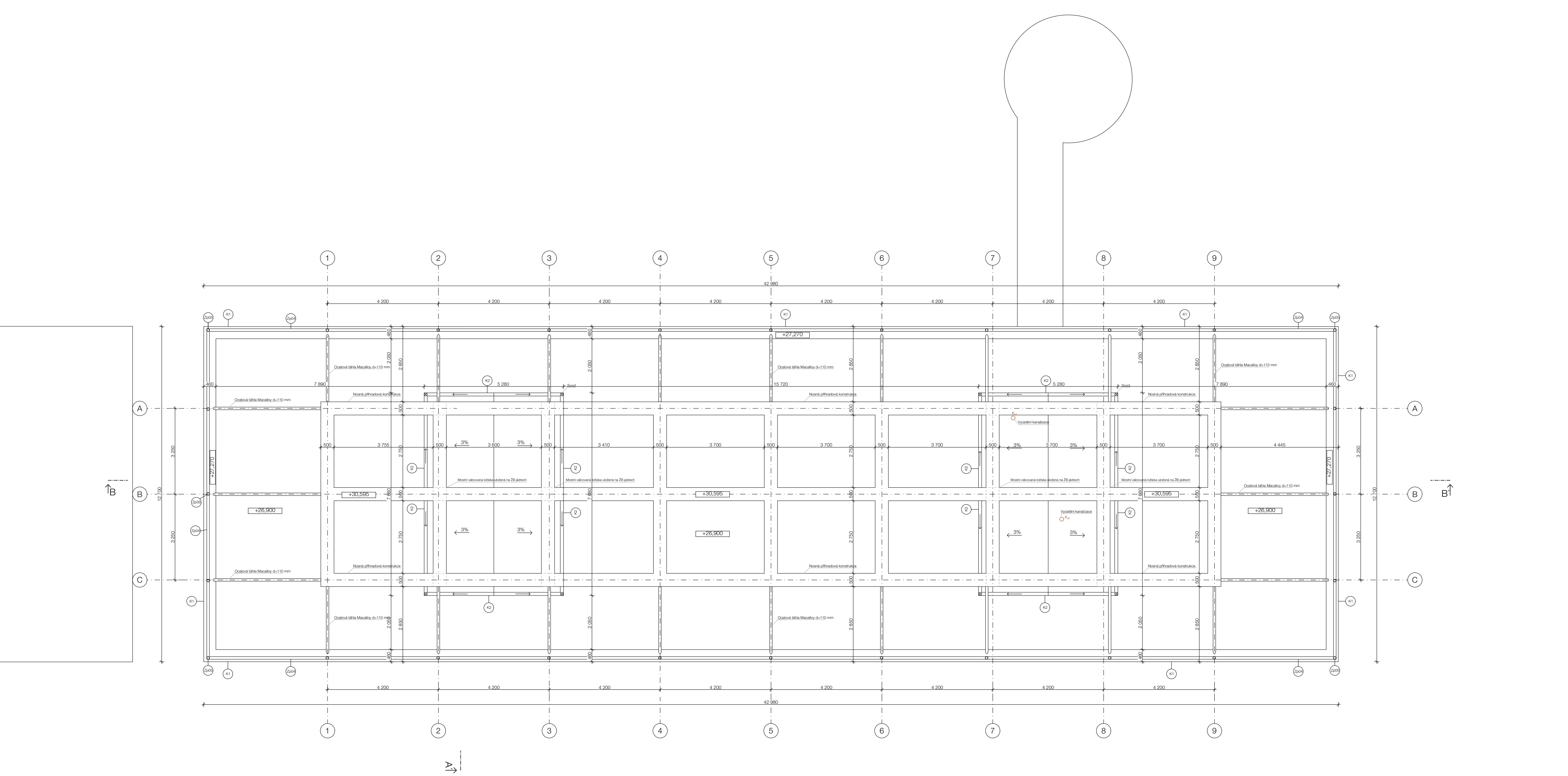
- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Pxx Skladba podlahy
- Zxx Skladba stěny
- Sxx Skladba střechy
- Pxxx Podhled
- Kxx Klempířské prvky
- Txx Truhlářské prvky
- Zpox Zámečnické prvky
- ▲ Vstup do objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad

Tabulka místností 8.NP						
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha	Nášípná vrstva	Skladba podlahy	Povrchová úprava zdí	Povrchová úprava stropu
8.01	schodišťový prostor	16,56	prefabrik. schody	P04	omítka; pohledový beton	pohledový beton
8.02	Technická místnost výtahu	4,45	epoxidový nátěr	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba
8.03	Technická místnost	23,56	keramická dlažba	P05	keramický obklad, omítka	SDK podhled + malba

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA			FAKULTA ARCHITEKTUR ČVUT V PRAZE
vedoucí projektu:	Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 - + 199,3 m n.m.	orientace: 
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:	Půdorys 8NP	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.6.



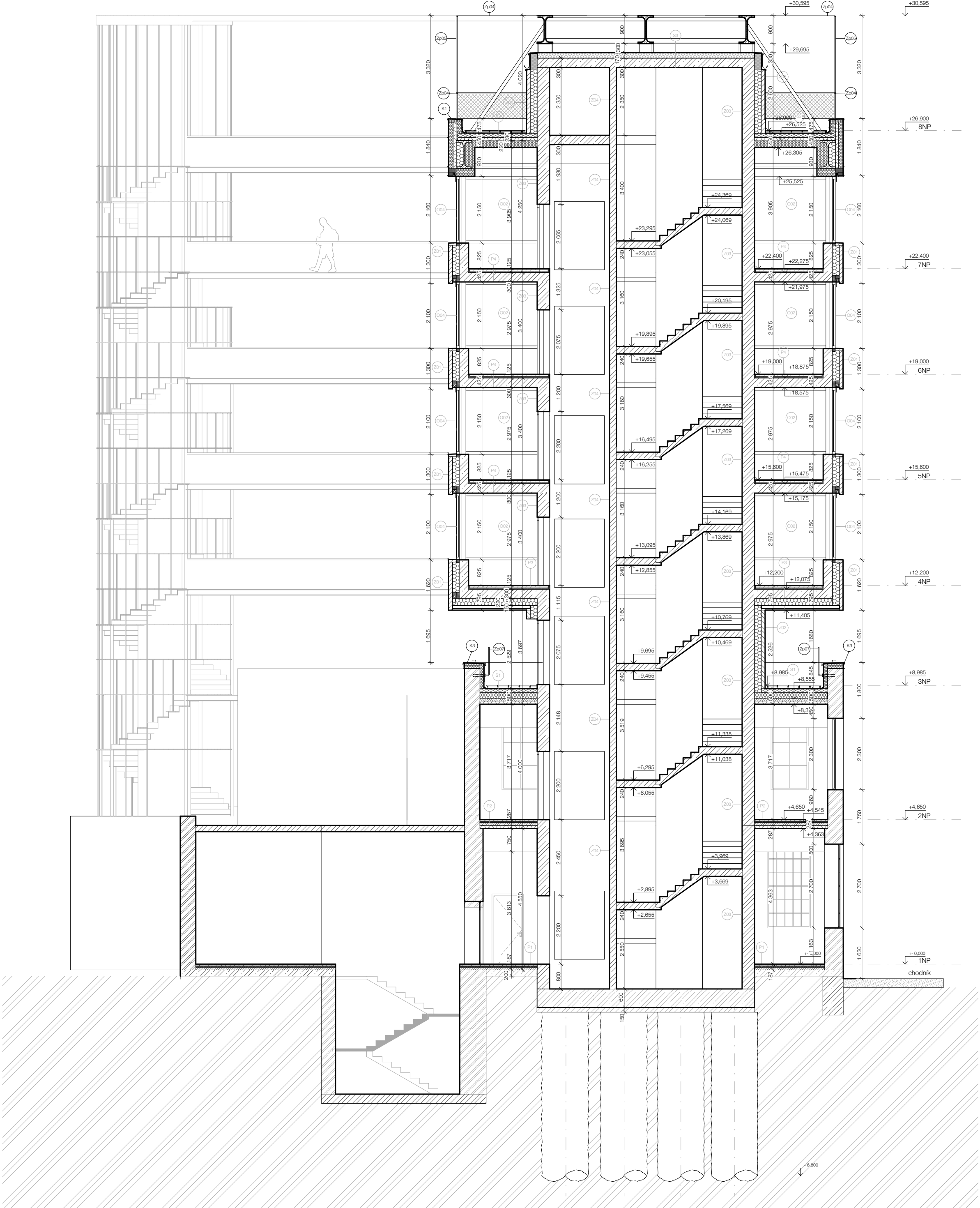
LEGENDA PRVKŮ:

- Okna
- Dveře
- Skladba podlahy
- Skladba stěny
- Skladba střechy
- Podhled
- Klempířské prvky
- Truhlářské prvky
- Zámečnické prvky
- Vstup do objektu

LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
vedoucí projektu:	Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Luboš Káně	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	výškový Bvp: ±0,000 = + 199,3 m. n.m.	orientace: 
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A2
výkres:	Půdorys 8NP	školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
		měřítko:	č. výkresu: D.1.2.7.
		1:100	



LEGENDA MATERIÁLŮ:

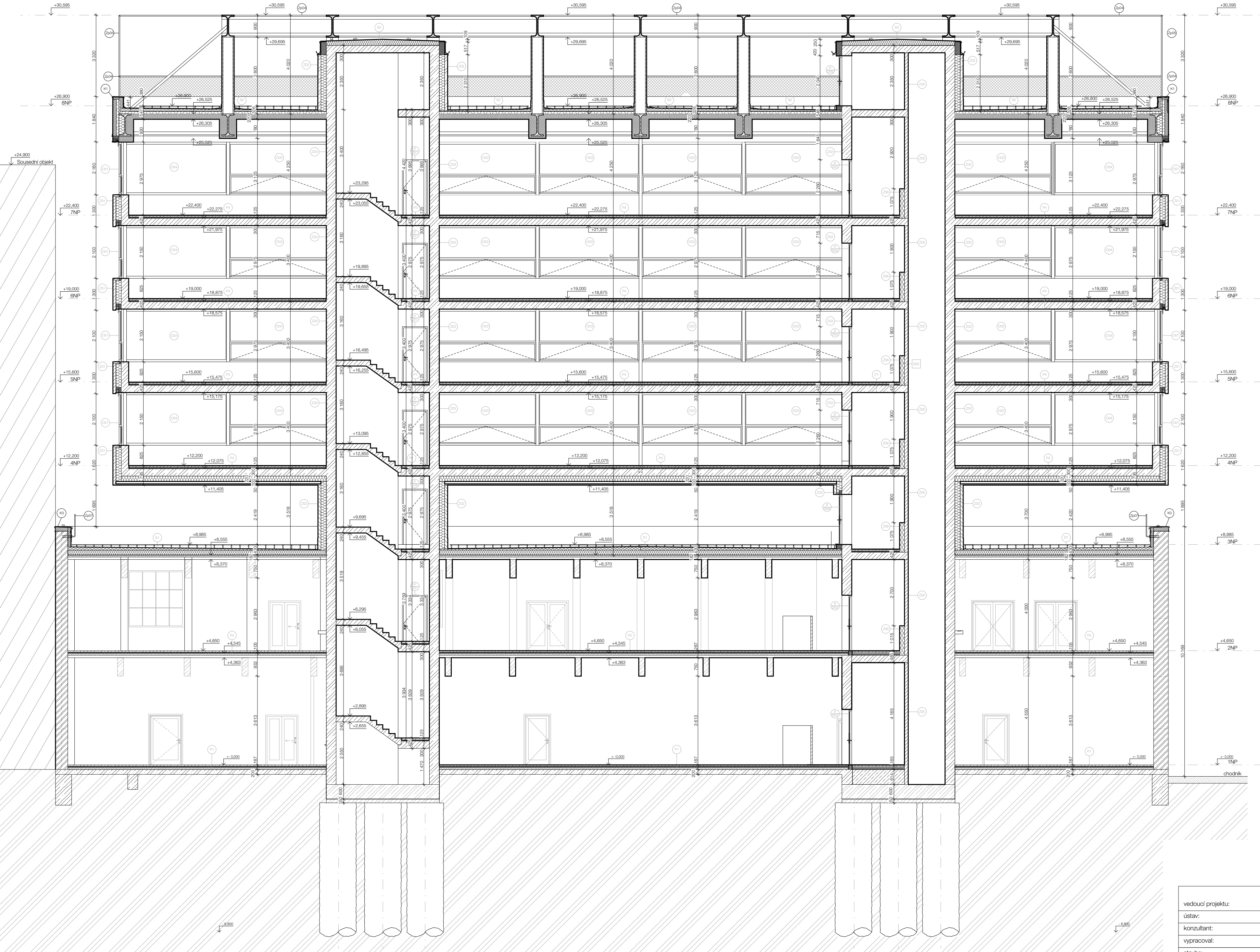
- Železobeton
- Zdivo Porotherm
- Tepelná izolace - minerální vlna
- Tepelná izolace - XPS/EPS
- Tepelná izolace - Pěnové sklo
- Původní zemina
- Sousední objekt
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- SDK předstěna
- Ocelová táhla
- Hydroizolace - asfaltový pás
- Keramický obklad

LEGENDA PRVKŮ:

- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Pxx Skladba podlahy
- Zxx Skladba stěny
- Sxx Skladba střechy
- Pxxx Podhled
- Kxx Klempířské prvky
- Txx Truhlářské prvky
- Zpxx Zámečnické prvky
- ▲ Vstup do objektu

- Stávající konstrukce
- Nové konstrukce

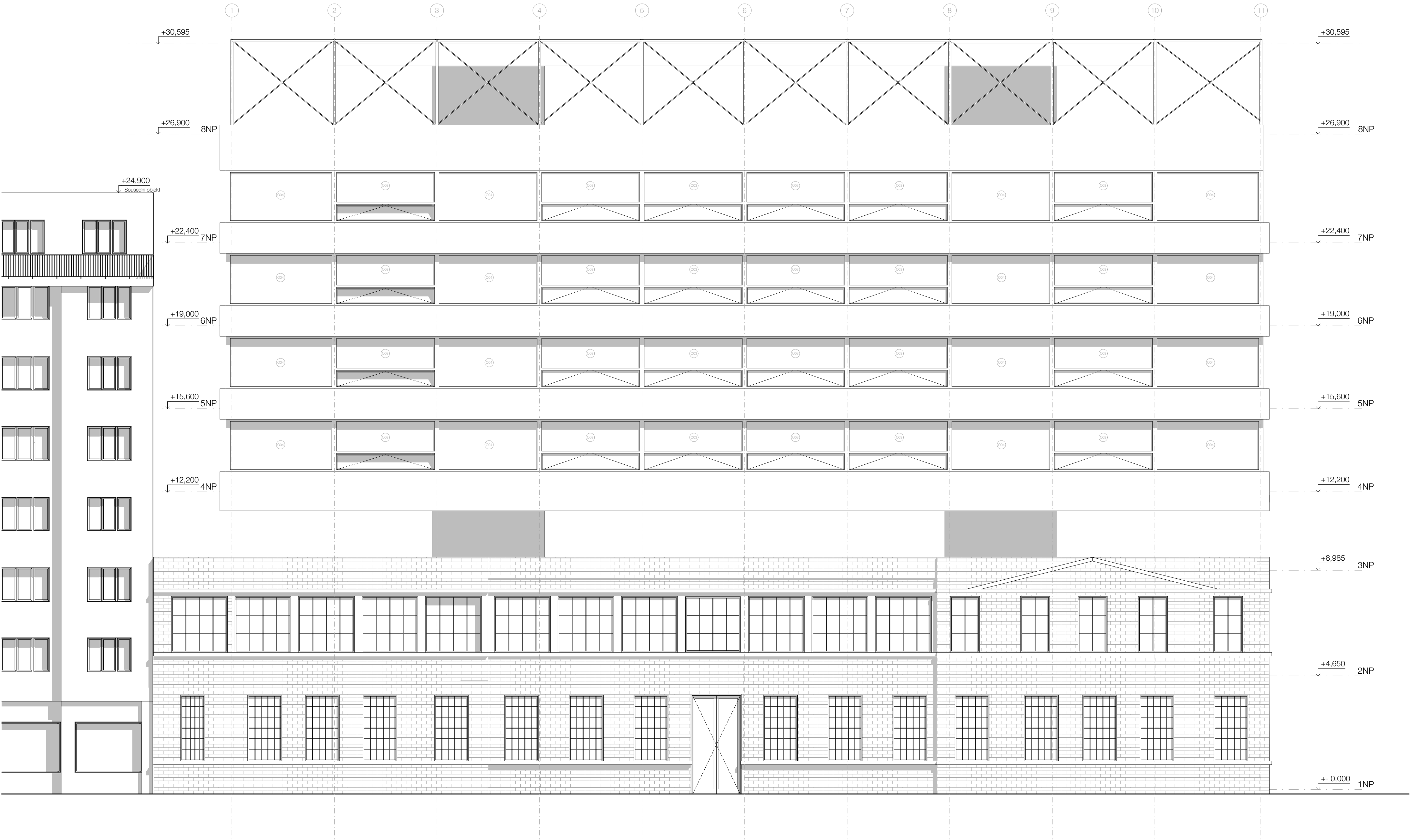
vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vyracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp:	orientace:
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát:	A2
		školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:	ŘEZ A-A'	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.1.2.8.



- LEGENDA PRVKŮ:
- Oxx Okna
 - Dxx Dveře
 - Pxx Skladba podlahy
 - Zxx Skladba stěny
 - Sxx Skladba střechy
 - Pxxx Podhled
 - Kxx Klempířské prvky
 - Txx Truhlářské prvky
 - Zpxx Zámečnické prvky
 - ▲ Vstup do objektu

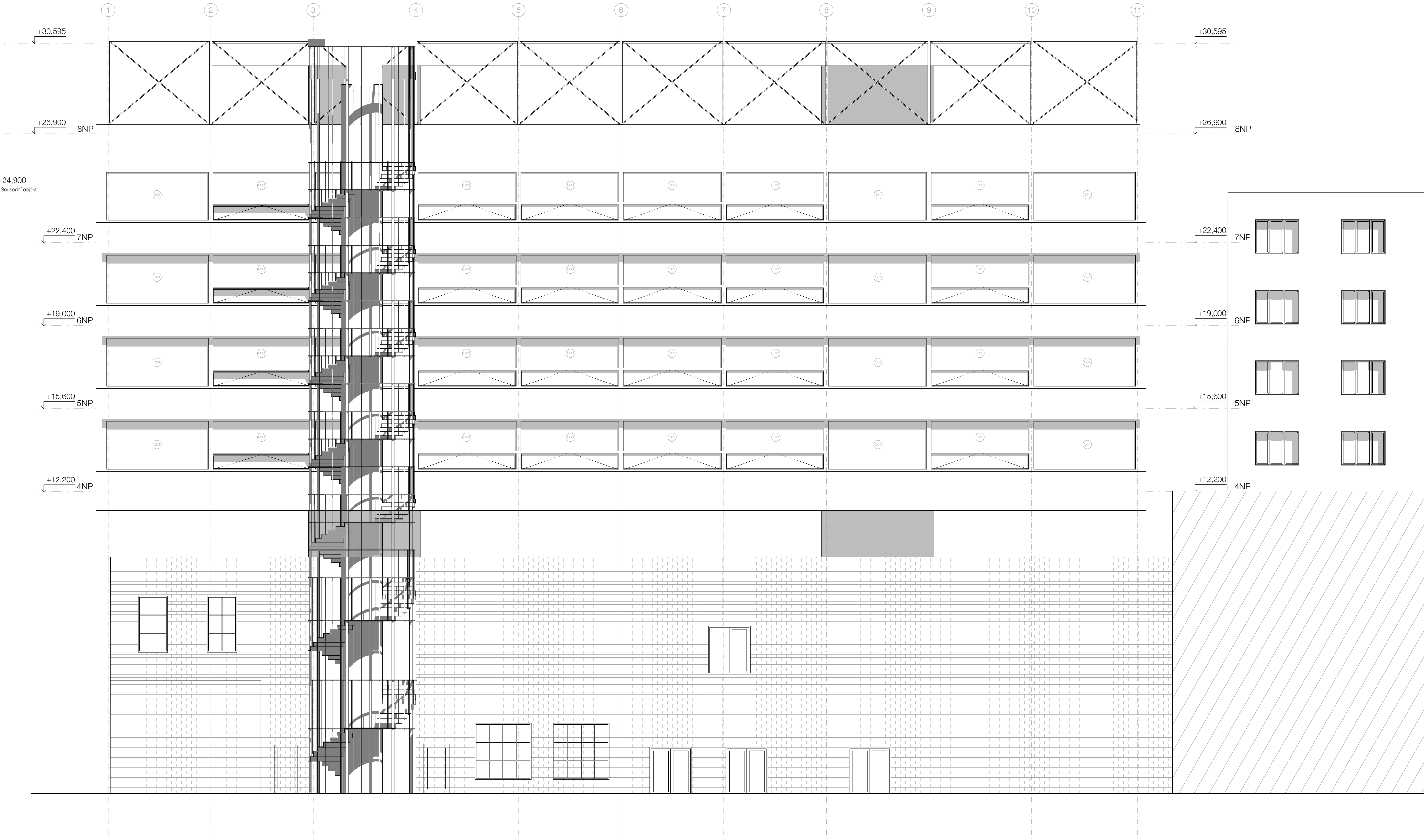
- LEGENDA MATERIÁLŮ:
- Železobeton
 - Zdivo Porotherm
 - Tepelná izolace - minerální vlna
 - Tepelná izolace - XPS/EPS
 - Tepelná izolace - Pěnové sklo
 - Původní zemina
 - Sousední objekt
 - Prostup stropní železobeton
 - SDK předstěna
 - Ocelová táhla
 - Hydroizolace - asfaltový pás
 - Keramický obklad
 - Stávající konstrukce
 - Nové konstrukce

vedoucí projektu: Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav: ústav nosných konstrukcí			
konzultant: Ing. Luboš Káně			
vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ			
stavba: NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		Thškurova 9, 160 52 Praha 6	
část: Architektonicko-stavební řešení		výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n. m.	orientace: 
výkres: ŘEZ B-B'		formát: A2	č. výkresu: D.1.2.9.
		školní rok: 2024/25 LS	
		stupeň: BP	měřítko: 1:100



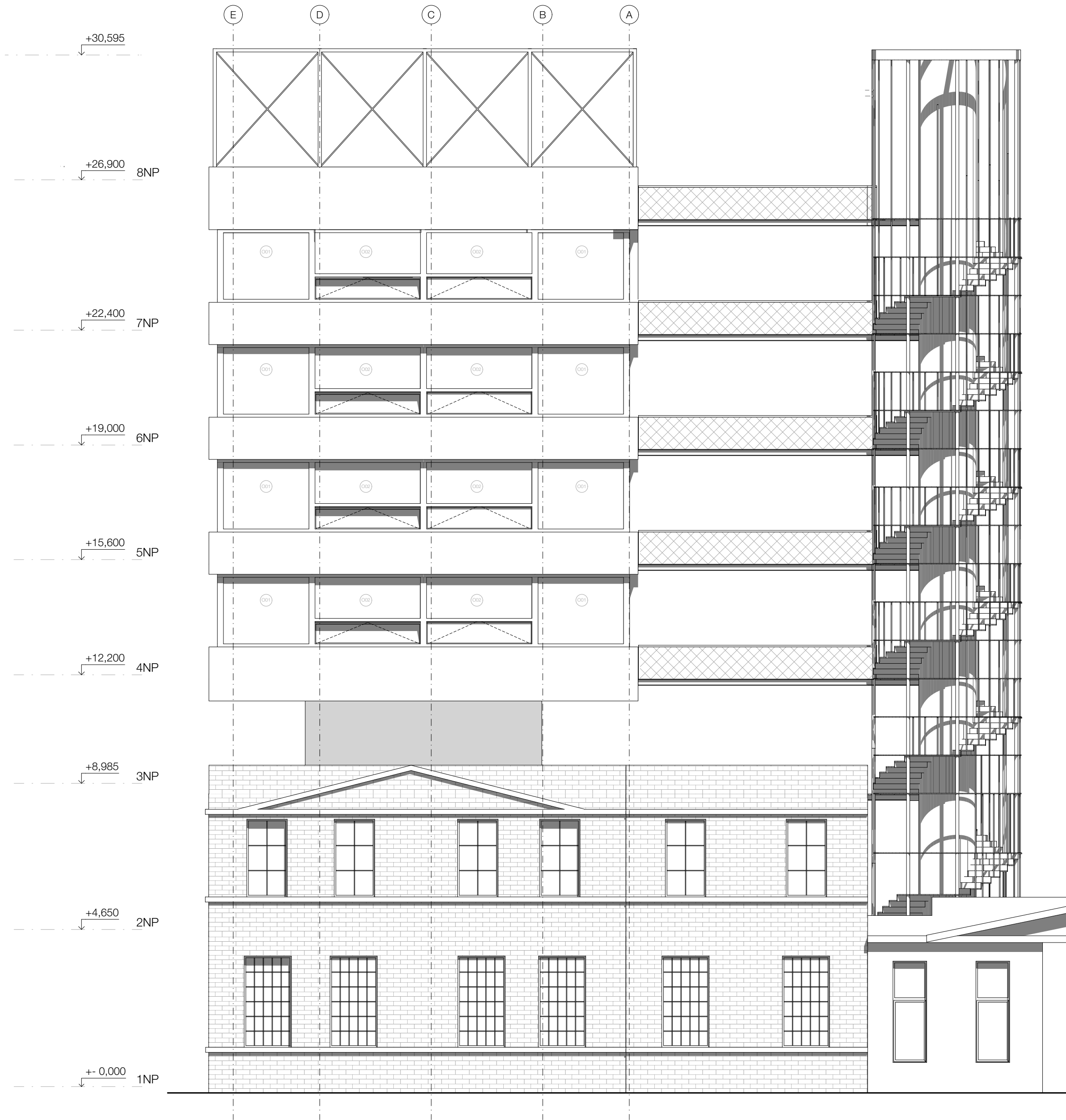
- Oxx Okna
- Dxx Dveře
- Pohledový beton
- Stávající objekt

Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA			FAKULTA
vedoucí projektu:	Ing. arch. KAREL FILSAK		ARCHITEKTUR
ústav:	ústav nosných konstrukcí		ČVUT V PRAZE
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n.m.
část:	Architektonicko-stavební řešení		orientace: 
výkres:	Pohled jižní		formát: A2
			školní rok: 2024/25 LS
			stupeň: BP
			měřítko: 1:100
			č. výkresu: D.1.2.10.



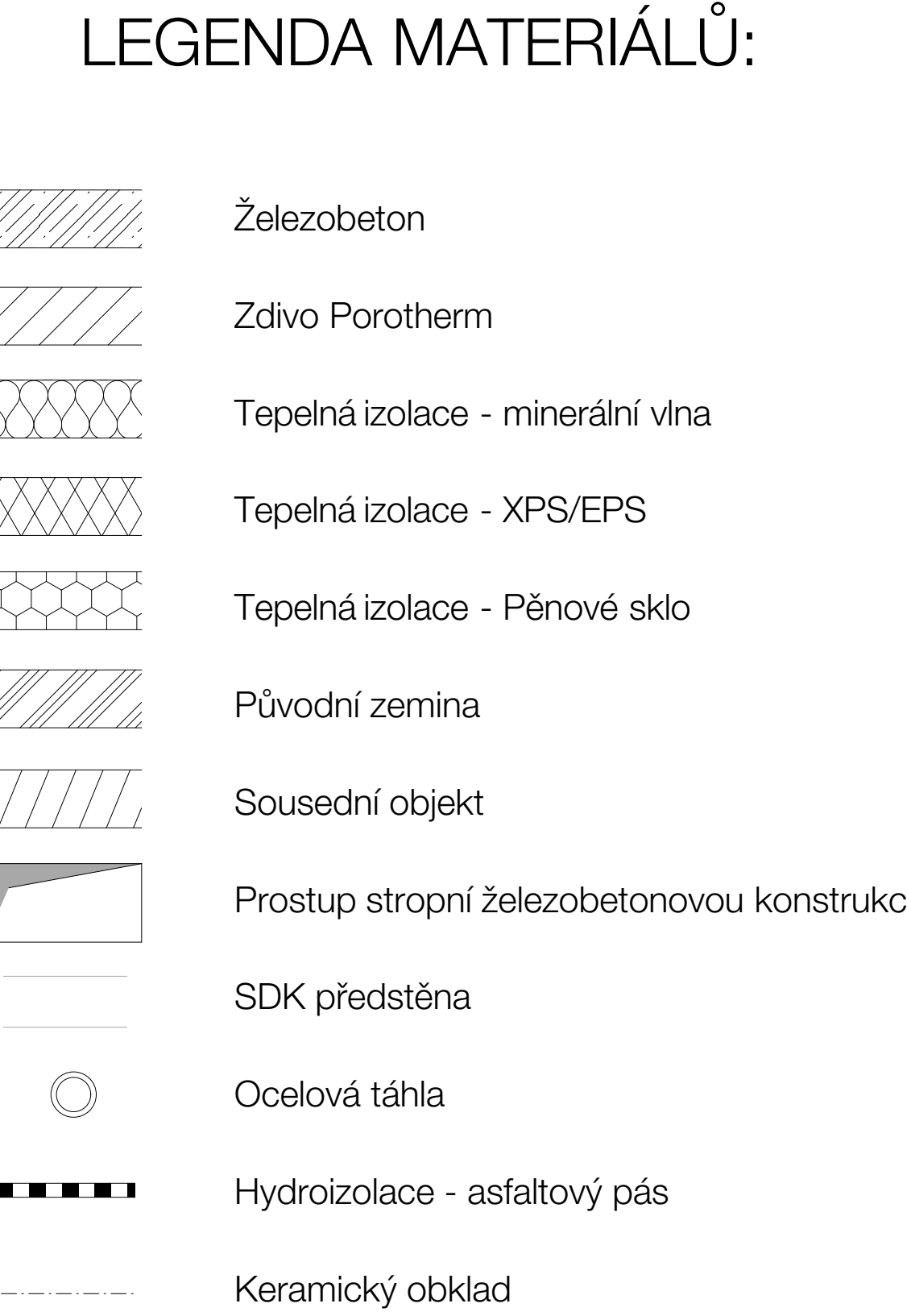
- Oxx Okna
Dxx Dveře
Pohledový beton
Stávající objekt

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:		Ing. arch. KAREL FILSAK		ústav nosných konstrukcí	
konzultant:		Ing. Luboš Káně			
vypracoval:		DAVID HAŇKOVSKÝ			
stavba:		NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
část:		Architektonicko-stavební řešení		výškový Bvp:	orientace:
výkres:		Pohled severní		±0,000 = +189,3 m. n. m.	
				formát:	A2
				školní rok:	2024/25 LS
				stupeň:	BP
				měřítko:	č. výkresu:
				1:100	D.1.2.11.

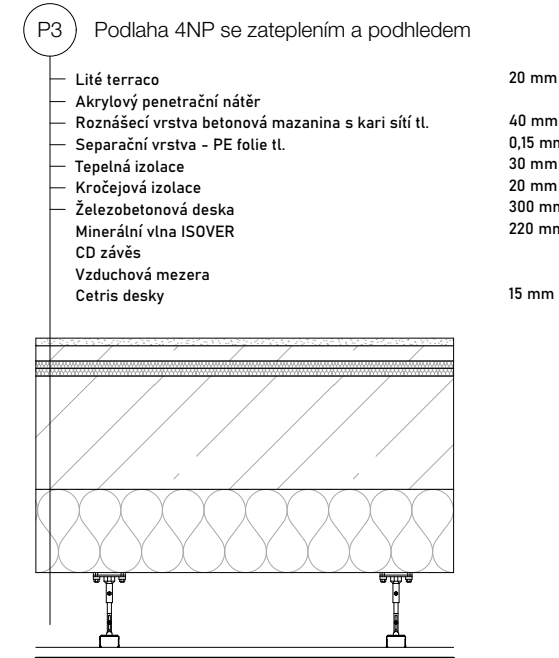
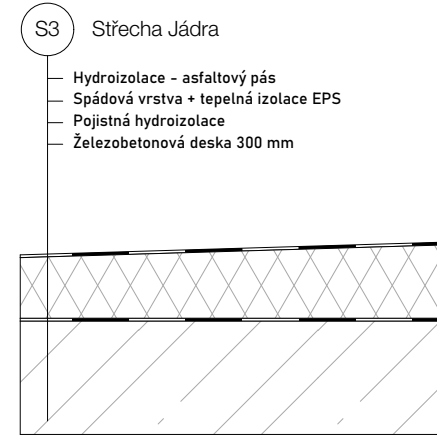
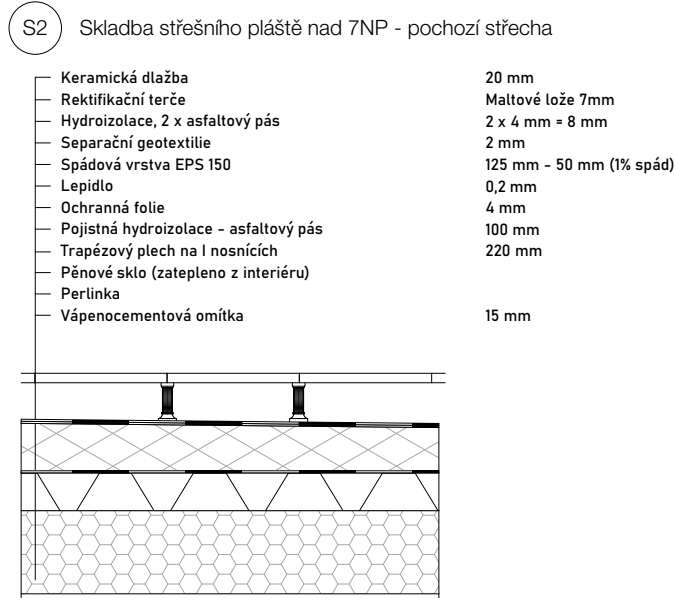
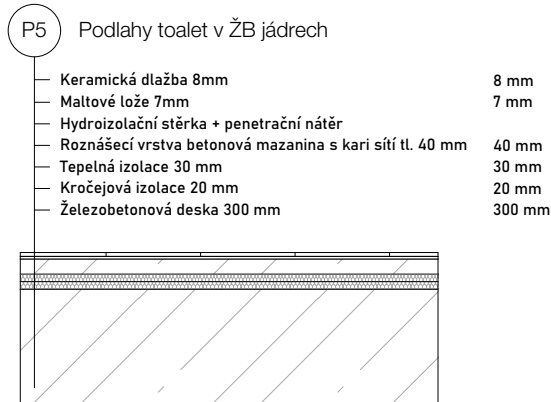
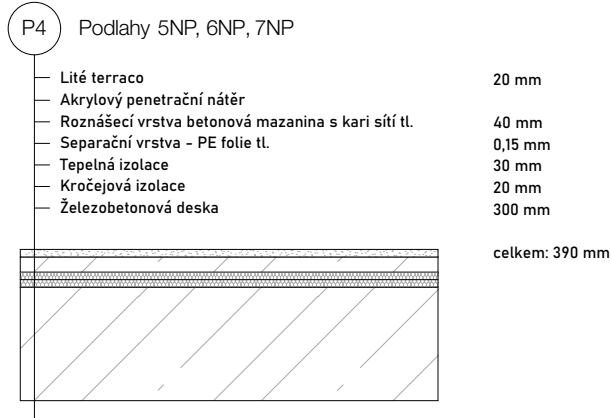
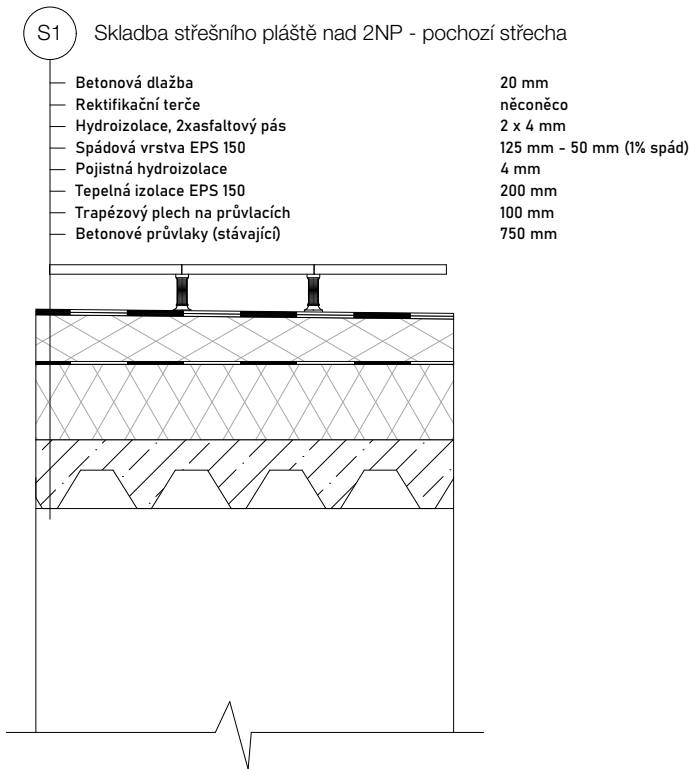
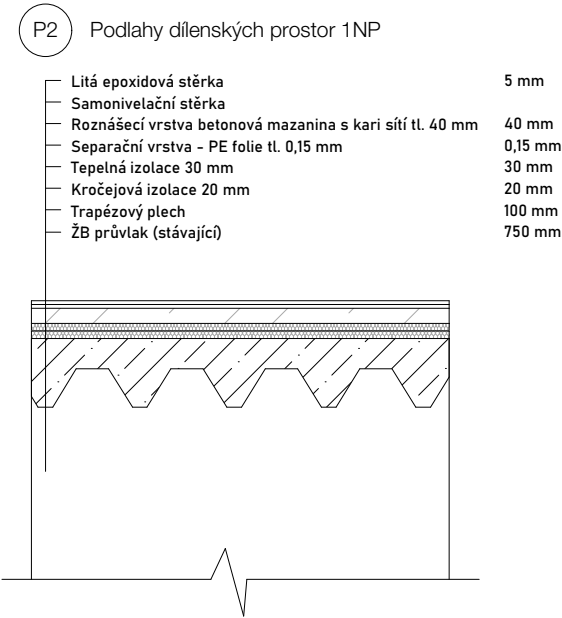
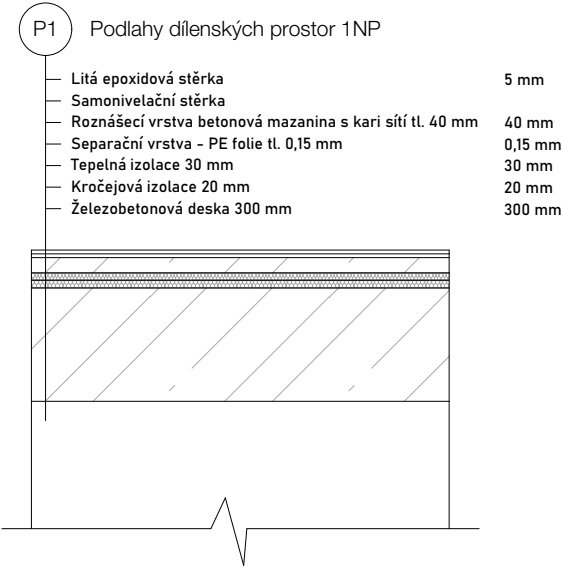


- Okna
- Dveře
- Pohledový beton
- Stávající objekt

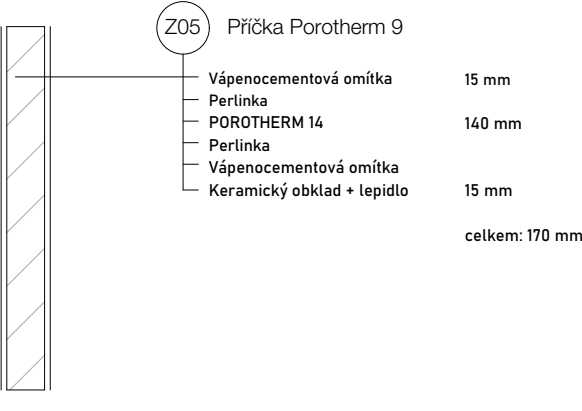
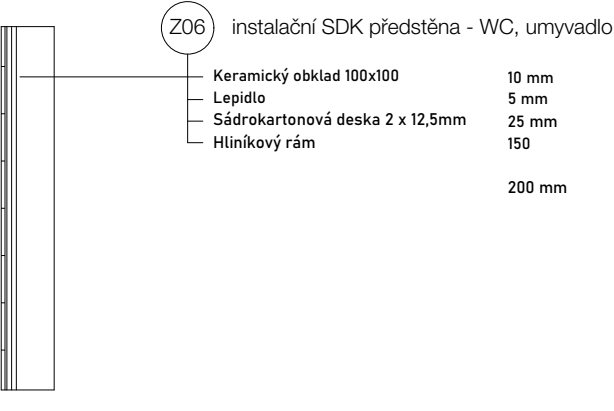
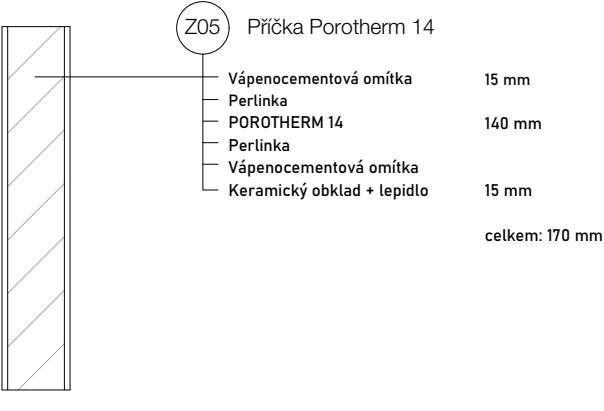
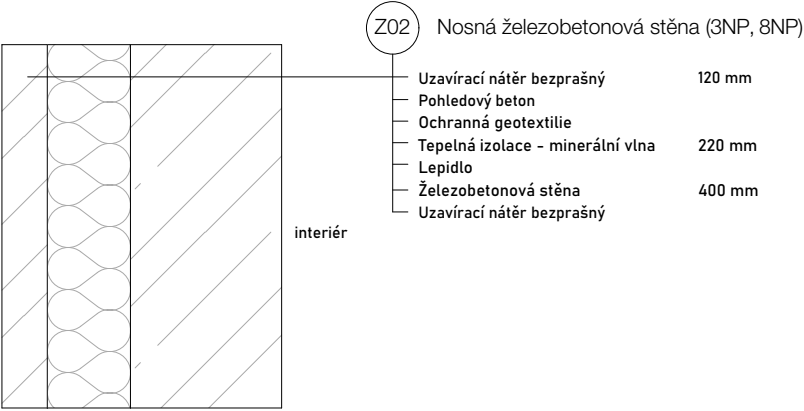
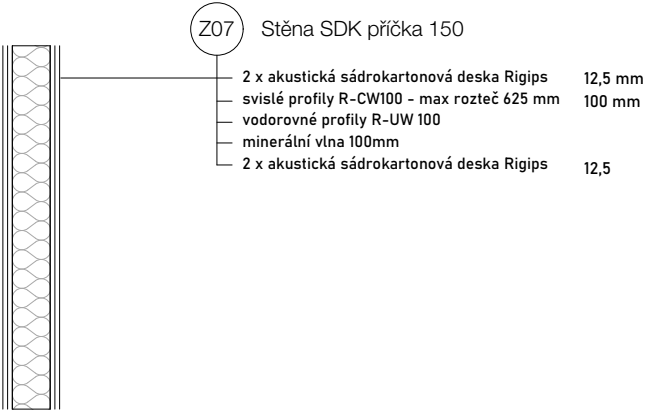
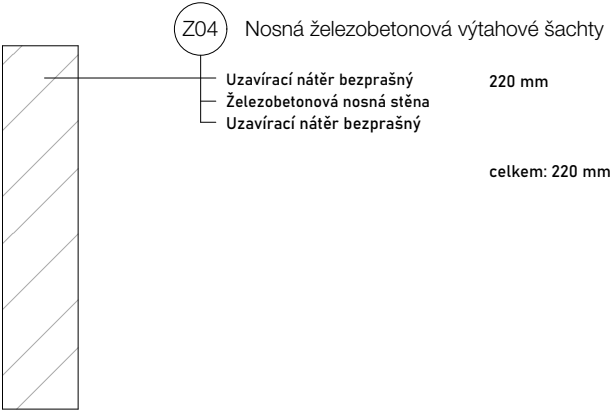
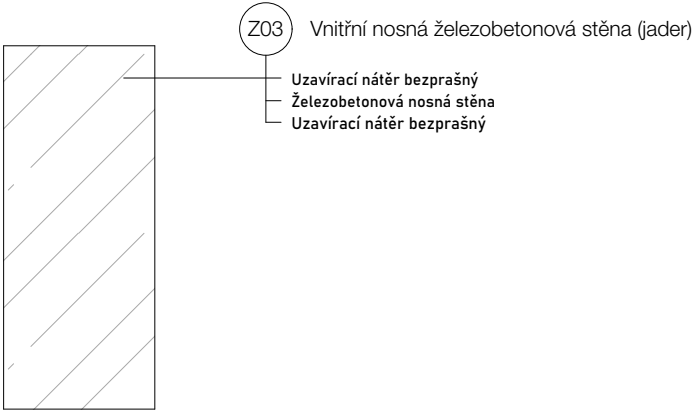
Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA			FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
vedoucí projektu: Ing. arch. KAREL FILSAK				
ústav: ústav nosných konstrukcí				
konzultant: Ing. Luboš Káně				
vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ				
stavba: NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		Thákurova 9, 160 52 Praha 6		
		výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n. m.		orientace: 
část: Architektonicko-stavební řešení		formát: A2		
		školní rok: 2024/25 LS		
		stupeň: BP		
výkres: Pohled východní		měřítko: 1:100		č. výkresu: D.1.2.12.



vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOŠKA Ing. arch. KAREL FLISAK	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	ústav nosných konstrukcí	
konzultant:	Ing. Luboš Klenč	
vypozoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	
stavba:	Thaluská 6, 160 02 Praha 6 NOHAMA PEVNÉ NAD ZEMÍ	
část:	Architektonicko-stavební řešení	
výkres:	Řez fasádou	

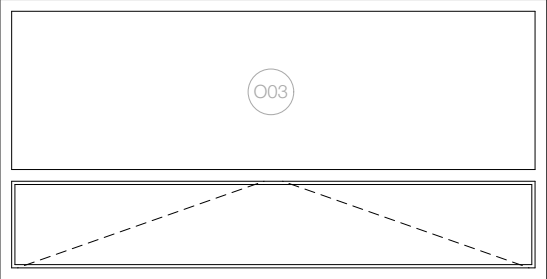
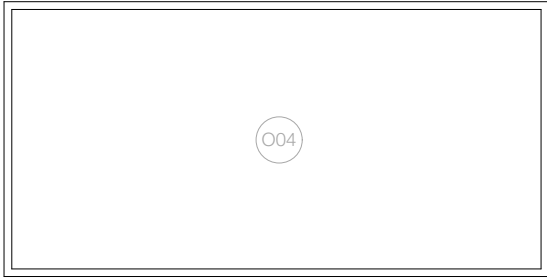
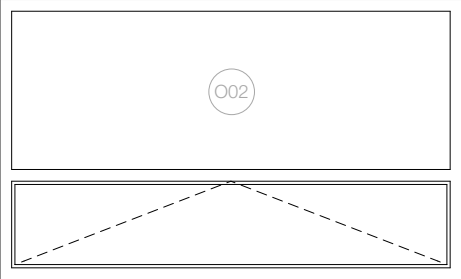


vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	ústav nosných konstrukcí	
konzultant:	Ing. Luboš Káně	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n m.
část:		orientace: 
výkres:		formát: A2 školní rok: 2024/25 LS stupeň: BP
	Skladby podlah a střech	měřítko: 1:20 č. výkresu: D.1.2.14.



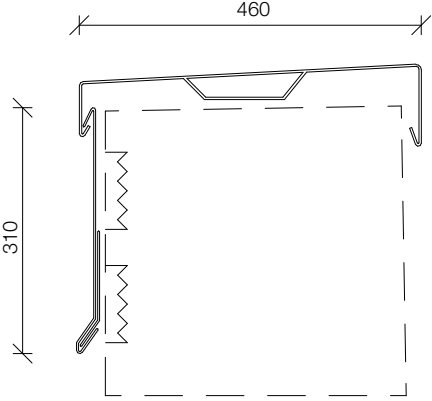
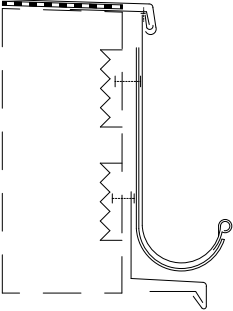
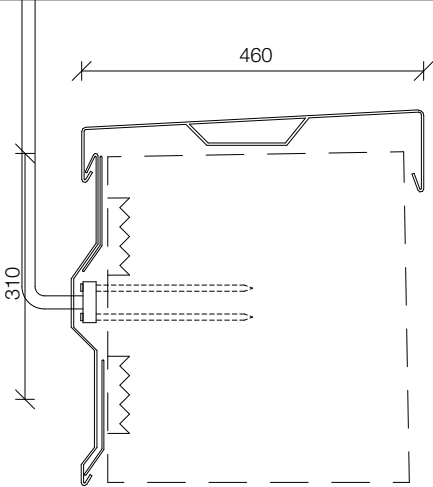
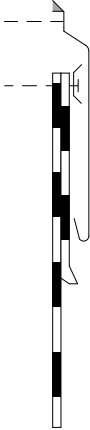
vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n m.	orientace: 
část:		formát:	A2
		školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:	Skladby stěn	měřítko:	č. výkresu:
		1:20	D.1.2.15.

Tabulka oken

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
O03		Francouzské hliníkové okno Schüco AWS 90 BS.SI+ jednokřídle, sklopné Výplň: tepelně izolační trojsklo Hliníkový rám Šířka 4200 mm, výška 2150 mm	64
O04		Francouzské hliníkové okno Schüco AWS 90 BS.SI+ jednokřídle, fixní Výplň: tepelně izolační trojsklo Hliníkový rám Šířka 4200 mm, výška 2150 mm	16
O3		Francouzské hliníkové okno Schüco AWS 90 BS.SI+ jednokřídle, sklopné Výplň: tepelně izolační trojsklo Hliníkový rám Šířka 3300 mm, výška 2150 mm	16

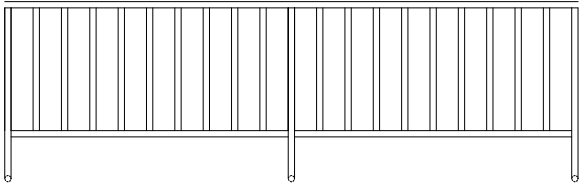
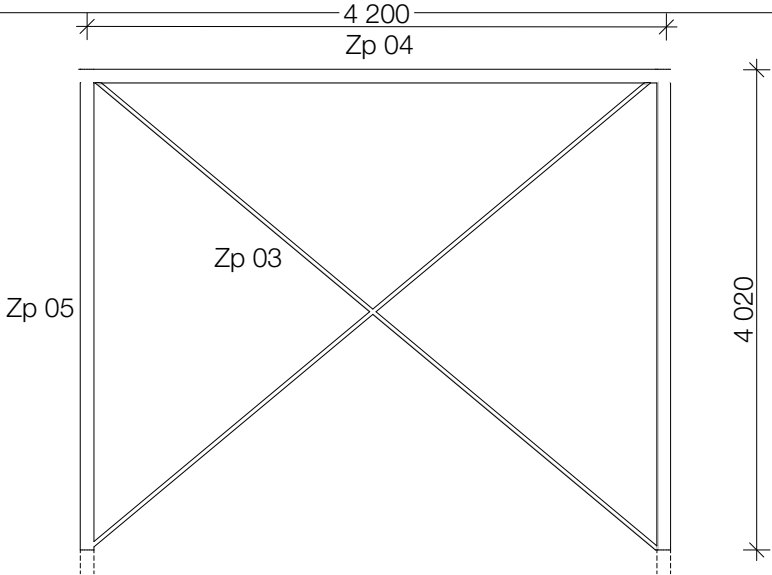
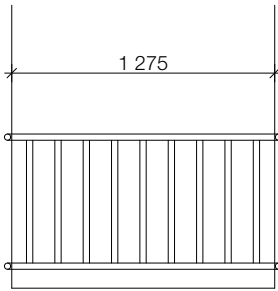
vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n.m.	orientace: 
část:	Architektonicko-stavební řešení	formát: školní rok: stupeň:	A3 2024/25 LS BP
výkres:	Tabulka oken		č. výkresu: D.1.2.16.

Tabulka klempířských prvků

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
K 01		dvouprvkové oplechování atiky pozinkovaný plech tl. 0,6 mm podloženo pěnovým sklem tl. 80 mm bod pro upevnění příponky pozink. plech tl. 40 mm dilatované po 2 000 mm celková délka 42 280 mm sklon 3 %	4 ks
K 02		oplechování střechy železobetonového jádra pozinkovaný plech tl. 0,6 mm bod pro upevnění příponky pozink. plech tl. 40 mm pěnové sklo tl. 220 mm okapní žlab délka 5 200mm sklon 3 %	8 ks
K 03		dvouprvkové oplechování atiky pozinkovaný plech tl. 0,6 mm podloženo pěnovým sklem tl. 80 mm bod pro upevnění příponky pozink. plech tl. 40 mm dilatované po 2 000 mm ukotvení zábradlí do atiky a zahnutí plechu sklon 3 %	8 ks
K 04		trvale pružný tmel pozinkovaný plech tl. 0,6 mm - krycí lišta hydroizolace uchycení hydroizolace hydroizolace	16 ks

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
		Ing. arch. KAREL FILSAK		
ústav:		ústav nosných konstrukcí		
konzultant:		Ing. Luboš Káně		
vypracoval:		DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:			Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ			výškový Bvp:	orientace:
			±0,00 = +189,3 m. n. m.	
část: Architektonicko-stavební řešení			formát:	A3
			školní rok:	2024/25 LS
			stupeň:	BP
výkres:				č. výkresu: D.1.2.18.
Tabulka klempířských prvků				

Tabulka zámečnických prvků

OZN.	SCHÉMA	POPIS	POČET
Zp 07		exteriérové zábradlí atiky 3NP průměr horního madla 30 mm vzdálenost uchycených sloupků 1500 mm, ukotveno do atiky vzdálenost výplňových sloupků 117 mm povrchová úprava pozinkovaná ocel	
Zp 03 Zp 04 Zp 05		Exteriérové zábradlí v 8NP průměr trubek Zp 04 a Zp05 50 mm Zp 05 přivařeno do I nosníku Zp 05 a Zp 04 svařeny křížové zavětrování ukotveno v rohových spojích vzdálenost sloupků 4 200 mm výška 4 020 mm vyplněno lankovou nerezovou síťovinou s dutinkami do výšky 1,5 m pozinkované ocelové tyče	28 ks
Zp 06		dvouprvkové oplechování atiky pozinkovaný plech tl. 0,6 mm podloženo pěnovým sklem tl. 80 mm bod pro upevnění příponky pozink. plech tl. 40 mm dilatované po 2 000 mm ukotvení zábradlí do atiky a zahnutí plechu sklon 3 %	8 ks

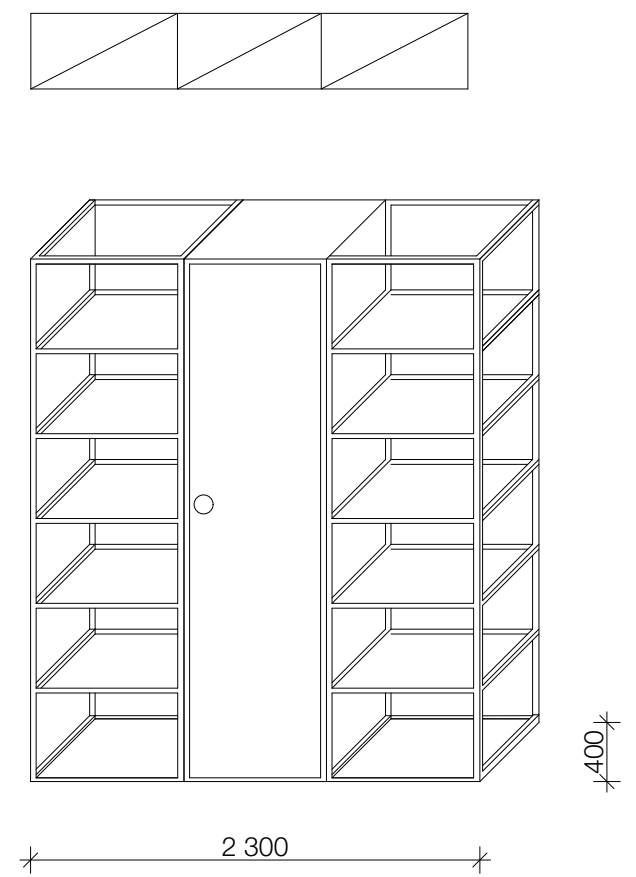
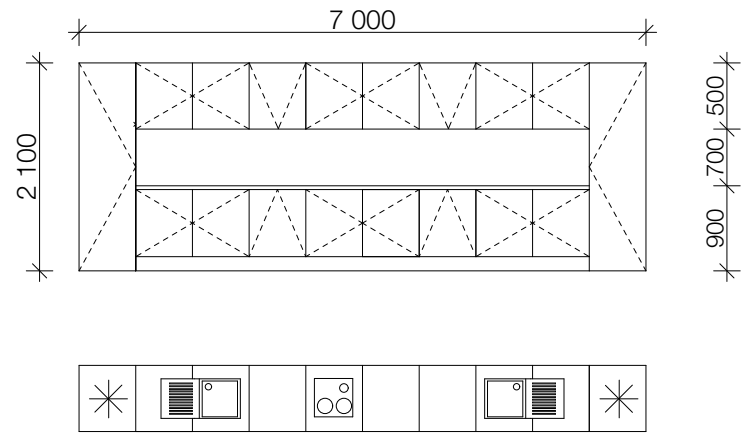
vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA Ing. arch. KAREL FILSAK		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Luboš Káně		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
část:	Architektonicko-stavební řešení	výškový Bvp:	orientace:
		±0,000 = +189,3 m. n. m.	
		formát:	A3
výkres:	Tabulka klempířských prvků	školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
			č. výkresu: D.1.2.19.

Tabulka truhlářských prvků

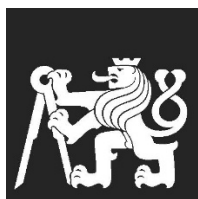
OZN. SCHÉMA

POPIS

POČET

T01		Vestavěný policový regál pro dílenské prostory se skříní Dřevěný rošt z hranolů o 40 x 40 mm s dřevěnými vloženými policemi Police fóliovaná překližka tl. 25mm Skříň s otevíráním doleva, překližka s vloženými policemi	7 ks
T01		kuchyňská linka otočná a výklopná dvířka borovicová spárovka tl. desky 28 mm - vedení vodovodního potrubí skryté, lokální ohřev teplé vody uložen pod linkou u dřezu pracovní deska - korozivzdorná ocel třída 304, povrch odolný vůči poškrábání a otiskům prstů SPOTŘEBIČE zabudovaná lednička s mrzničkou dřez indukční deska mikrovlná trouba volně na lince rychlovarná konvice uložena volně na lince	5 ks

vedoucí projektu:		Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
		Ing. arch. KAREL FILSAK	
ústav:		ústav nosných konstrukcí	
konzultant:		Ing. Luboš Káně	
vypracoval:		DAVID HAŇKOVSKÝ	
stavba:		Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp:	orientace:
		±0,000 = +189,3 m. n. m. 	
část: Architektonicko-stavební řešení		formát:	A3
		školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:		Tabulka truhlářských prvků	č. výkresu: D.1.2.20.



České Vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

D.2.

Základní stavebně – konstrukční řešení

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: Ing. MILOSLAV SMUTEK Ph.D

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

Obsah

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1	Základní charakteristika objektu	3
D.2.1.2	Základy	3
D.2.1.3	Svislé nosné konstrukce	3
D.2.1.4	Vodorovné nosné konstrukce	4
D.2.1.5	Prostupy vodorovnými konstrukcemi	4
D.2.1.6	Střešní konstrukce	4
D.2.1.7	Schodiště	4
D.2.1.8	Geologický průzkum	5

D.2.2. Seznam příloh – výkresová část

D.2.2.1	Výkres tvaru bednění – TYPNP	M 1:100
D.2.2.2	Výkres tvaru bednění – 8NP	M 1:100

D.2.3. Seznam příloh – statické posouzení

D.2.3.1 Výpočet a posouzení schodišťového ramene

D.2.1. Technická zpráva

D.2.1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Praha – Holešovice na rohu ulice Dělnická a Na Maninách. Navrhovaný objekt představuje výraznou nadstavbu současného dvoupodlažního objektu. Cílem je doplnění městského bloku, využití a respektování současného stavu a rozšíření užité plochy objektu o dalších pět pater. Projekt reaguje na potřebu rozšíření kapacit pro kreativní a kulturní činnost v rámci lokality a zároveň zachovává původní budovu.

Nová nadstavba je konstrukčně řešena jako samonosná, nezatěžující stávající nosnou konstrukci budovy. Nadstavba je vynesena na dvou nových železobetonových jádrech, která procházejí celou výškou objektu a slouží zároveň jako vertikální komunikační prostory a hygienické zázemí. Mezi těmito jádry je umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce, která tvoří hlavní nosný rám nadstavby.

Nově přidaná podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která přenášejí zatížení do části příhradové konstrukce. Tento konstrukční systém umožňuje eliminaci svislých nosných prvků v prostoru pod nadstavbou a zachování otevřeného dispozičního řešení nových podlaží.

Z důvodu požadavků na požárně bezpečnostní řešení stavby je k objektu přidáno samostatně stojící venkovní kruhové schodiště. Schodiště je přístupné z jednotlivých podlaží a plní funkci druhého únikového směru.

Nová nadstavba obsahuje dvě podlaží určená jako administrativní prostory, doplněná o multifunkční sál pro přednášky, workshopy nebo kulturní akce a výstavní prostor. Střecha je řešena jako pochozí a pobytová.

Stávající budova je rekonstruována pro nové využití – v přízemí a druhém patře vznikají dílenské prostory a kavárna přístupná veřejnosti. Součástí návrhu je také rozvedení a koordinace technologií v rámci celého objektu.

D.2.1.2. ZÁKLADY

Pomocí tryskové injektáže bude založen nový objekt v 1NP s minimálním zásahem do konstrukce a bez potřeby rozsáhlých výkopových prací. Je nutno počítat se statickým zajištěním stávajícího objektu z důvodu možného statického poškození při stavebních úpravách základů. Po odhalení stávající skladby podlahy na terénu proběhne úprava návrhu hydroizolace.

D.2.1.3. SVISLÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Nadstavba je navržena jako samonosná konstrukce. Hlavními svislými nosnými prvky nové části jsou dvě monolitická železobetonová jádra, která procházejí celou výškou objektu a zajišťují přenos svislých i vodorovných zatížení do základů. Mezi těmito jádry je nad úrovní původní střechy umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce. Nová nadzemní podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která vedou z příhradové konstrukce. Tím je umožněno zcela eliminovat svislé nosné prvky v prostoru nadstavby.

D.2.1.4. VODOROVNÉ NOSNÉ KONSTRUKCE

Vodorovné nosné konstrukce nadstavby jsou navrženy jako železobetonové stropní desky o tloušťce 300 mm, uložené mezi dvěma železobetonovými jádry. Tyto stropy nesou železobetonová jádra a ocelová táhla.

D.2.1.5. PROSTUPY VODOROVNÝMI KONSTRUKCEMI

Ve stropních deskách jsou navrženy prostupy pro instalační šachty pro rozvod technických zařízení budovy (voda, kanalizace, vzduchotechnika, elektroinstalace, vytápění). Tyto šachty jsou v železobetonových jádrech. Veškerá železobetonová schodiště jsou řešena jako prefabrikovaná s uložením do nosných stěn nebo na stropní desku.

D.2.1.6. STŘEŠNÍ KONSTRUKCE

Střešní konstrukce nadstavby je řešena jako plochá pochozí střecha s pobytovou částí mezi jádry. Střecha je vodorovně uložena mezi železobetonovými jádry a její plocha je funkčně rozdělena na dvě části – pobytovou pochozí terasu a technologickou část. Pobytová část střechy je mezi jádry a je osazena finálním pochozím povrchem na rektifikovaných podločkách. Technologická část střechy slouží k umístění vzduchotechnických jednotek a k vyústění vzduchotechnických rozvodů ze spodních podlaží. Celá střecha je navržena jako spádovaná. Dešťová voda je svedena vnitřními svody, které jsou vedeny v instalačních šachtách v rámci železobetonových jader. Konstrukce střechy zároveň umožňuje snadnou přístupnost pro údržbu technologií bez narušení pobytové funkce pochozích ploch.

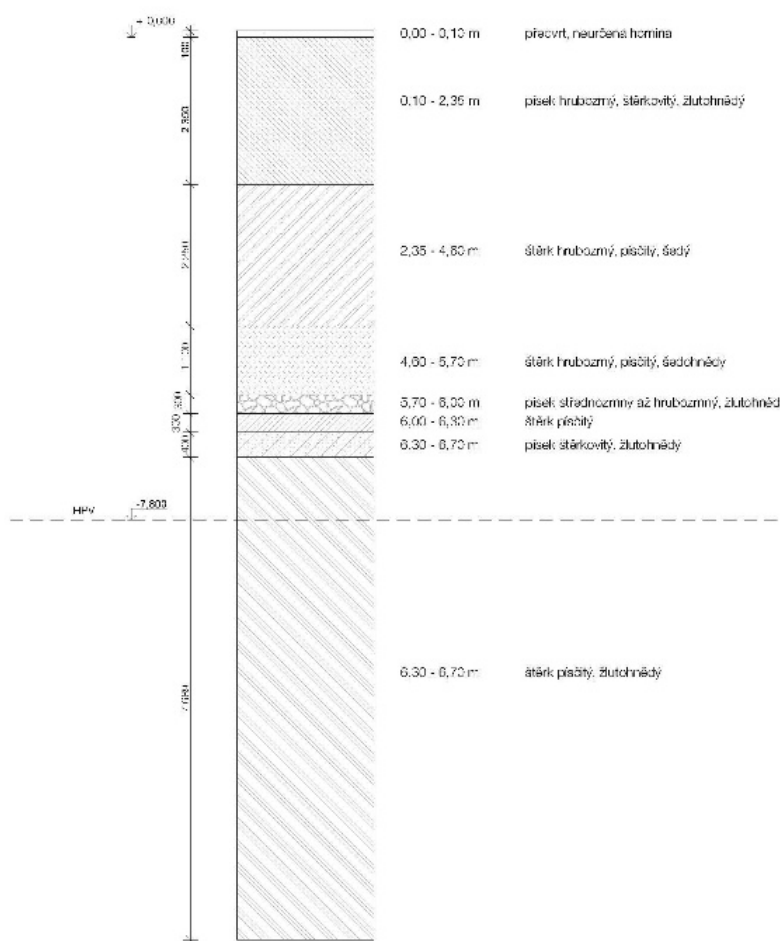
D.2.1.7. SCHODIŠTĚ

Schodišťové konstrukce jsou navrženy jako prefabrikované železobetonové prvky, které sestávají vždy z jednoho schodišťového ramene a navazující mezipodesty. Mezipodesty jsou vetknuty do stěn železobetonového jádra a ramena jsou uložena na ozub s použitím tronzolů typu F, které účinně minimalizují přenos hluku a vibrací do okolních místností. Monolitické mezipodesty jsou kotveny do nosných železobetonových stěn pomocí tronzolů typu Z. Schodiště jsou navržena jako čtyřramenná, pravidelně zalomená kolem instalační šachty, ve které je umístěna vzduchotechnika CHÚC B. K objektu je dále přistavěno venkovní ocelové kruhové schodiště, které slouží jako doplňková úniková cesta a není součástí podrobného řešení bakalářské práce.

D.2.1.8. GEOLOGICKÝ PRŮZKUM

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží navrhovaného objektu byly zjištěny pomocí vrtu v databázi České geologické služby.

Vrt označený číslem GDO 192191 dosahuje hloubky 14,8 metru a slouží k určení základních geologických a hydrogeologických charakteristik lokality. Byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody 7 metrech. Horniny na místě patří do třídy těžitelnosti 1, což odpovídá převážně jílovitým zeminám, a proto lze výkopové práce provádět běžnými mechanizačními prostředky.



D.2.3.1. Výpočet a posouzení schodišťového ramene

RAMENO SCHODIŠTĚ

Konstrukční výška podlaží: 3400 mm

Šířka schodišťového ramene: 1275 mm

Úhel stoupání: 33,59°

Šířka stupně: 250 mm

Výška stupně: 179 mm

Délka ramene šikmá: 2000 mm

Délka ramene vodorovná: 2 730 mm

Konstrukční výška ramene: 1074 mm

MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY

BETON C30/37 - XC1 - CI 0,4

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

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_c = 30 / 1,5 = 20 \text{ MPa}$

$f_{ctm} = 2,9 \text{ MPa}$

$\gamma_c = 1,5$

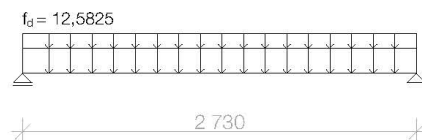
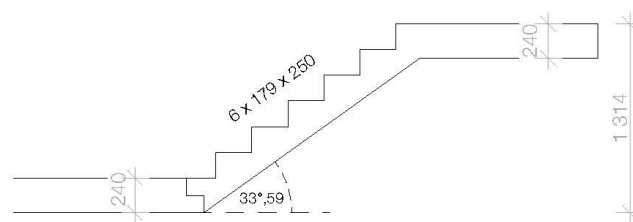
$E_{cm} = 32 \text{ GPa}$

VÝZTUŽ B500B 10505

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

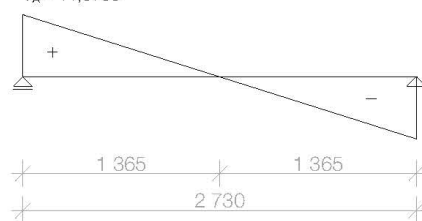
$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 / 1,15 = 434,783 \text{ MPa}$

$\gamma_s = 1,15$

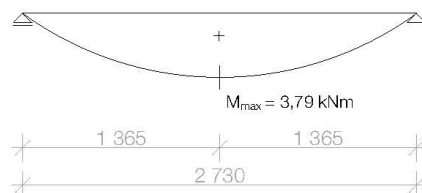


Posouvací síly

$$V_A = 11,5759$$



Ohybový moment



PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH SCHODIŠTĚ – EMPIRICKÝ NÁVRH

mezipodesta

$$h = L_{\text{pod}} \times (1/30 \sim 1/25) = 1275 \times (1/30 \sim 1/25) = 42,5/51 = 100 \text{ mm}$$

$$\text{Návrh: } h_{\text{pod}} = 150 \text{ mm}$$

schodišťové rameno

$$h = L_{\text{ram}} \times (1/30 \sim 1/25) = 1841 \times (1/30 \sim 1/25) = 61,36 \sim 73,64 = 100 \text{ mm}$$

$$\text{Návrh: } h_{\text{ram}} = 150 \text{ mm}$$

VÝPOČET ZATÍŽENÍ

Stálé zatížení	tl. (mm)	Objemová hmotnost	g_k (kN/m ²)		g_d (kN/m ²)
Deska ramene	150	25	3,75	1,35	5,0625
Schodišťový stupeň	179/2	25	2,2375	1,35	3,02
			$g_k = 5,9875$		$g_d = 8,0825$

UŽITNÉ ZATÍŽENÍ

Schodiště: $q_k = 3 \text{ kN/m}^2$

$$q_d = g_k \times 1,5 = 3 \times 1,5 = 4,5 \text{ kN/m}^2$$

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$$f_d = g_d + q_d = 8,0825 + 4,5 \text{ kN/m}^2 = 12,5825 \text{ kN/m}^2 / 1\text{m}' = 12,5825 \text{ kN/m}^2$$

STANOVENÍ VNITŘNÍCH SIL

Náhradní břemeno za spojitě zatížení

$$Q = F_d \times L = 12,5825 \times 1,841 = 23,1518 \text{ kN}$$

$$R_{ay} = R_{by} = Q/2 \times \cos 33 = 11,5759 \text{ kN}$$

$$R_{ax} = 0 \text{ kN}$$

POSOUVACÍ SÍLY

$$V_a = 11,5759 \text{ kN}$$

$$V_1 = R_{ay} - Q_{\text{kolmé}} / 2 = 11,5759 - 23,1518 / 2 = 0 \text{ kN}$$

$$V_b = -11,5759 \text{ kN}$$

$$\text{P.P. : } x = 1,3875 \text{ m}$$

OHYBOVÝ MOMENT

$$f = f_d \times \cos 33 = 12,5825 \times \cos 33 = 10,9296$$

$$M_A = 0 \text{ kN}$$

$$M_{\text{max}} = 1/8 \times f \times L^2 = 1/8 \times 10,9296 \times 2,775 = 3,79 \text{ kNm}$$

$$M_{ED} = 3,79 \text{ kNm}$$

NÁVRH VYŽTUŽE SCHODIŠŤOVÉHO RAMENE

STANOVENÍ KRYTÍ

$$c_{nom} = c_{min} + \Delta c_{dev} \quad c_{min} \dots \text{minimální krycí vrstva}$$

$$\Delta c_{dev} \dots \text{návrhová odchylka}$$

PROFIL VYŽTUŽE: $\varnothing 10$ mm (odhad)

STUPEŇ Vlivu PROSTŘEDÍ: XC1

$$c_{min} = \max \{c_{min,b}; c_{min,dur} + \Delta c_{dur} - \Delta c_{dur,st} - \Delta c_{dur,add}; 10\} \quad c_{min,b} = 12 \text{ mm}$$

$$c_{min,dur} = 15 \text{ mm}$$

$$c_{min} = \max \{12; 15 + 0 - 0 - 0; 10\} \Rightarrow 15 \text{ mm}$$

$$\Delta c_{dev} = 10 \text{ mm}$$

$$c_{nom} = 10 + 15 = \mathbf{25 \text{ mm}}$$

$$h = 0,15$$

$$b = 1 \text{ m}$$

$$c = 0,025 \text{ m}$$

$$d = h - c - \varnothing/2 = 0,15 - 0,025 - 0,005 = \mathbf{0,12 \text{ m}}$$

$$z = 0,9 \times d = 0,9 \times 0,12 = \mathbf{0,108 \text{ m}}$$

$$A_{s,reg} = M_{ed}/(z \times f_{yd}) = 3,79 \times 10^6 / (0,108 \times 434,783) \Rightarrow \mathbf{80,713 \text{ mm}^2}$$

$$\text{Vzdálenost vložek } 300 \text{ mm}, A_s = 262 \text{ mm}^2$$

$$\text{NÁVRH: } 6\varnothing 10/\text{m}' \Rightarrow A_s = 471 \text{ mm}^2$$

POSOUZENÍ:

$$x = (f_{yd} \times A_s) / (f_{cd} \times b) = (434,783 \times 262) / (20 \times 1000) = \mathbf{5,6957 \text{ mm}}$$

$$z = d - 0,4x = 120 - 0,4 \times 5,6957 = \mathbf{117,721 \text{ mm}}$$

$$M_{rd} = z \times f_{yd} \times A_s = 117,721 \times 434,783 \times 262 \Rightarrow \mathbf{13,410 \text{ kNm}}$$

$$\mathbf{M_{ed} = 3,79 \text{ kNm} < M_{rd} = 13,410 \text{ kNm}}$$

VYHOVUJE

VYUŽITÍ:

$$M_{ed}/M_{rd} = 3,79/13,410 = 0,283 \Rightarrow \mathbf{28,3\%}$$

NÁVRH ROZDĚLOVACÍ VYZTUŽE

$$A_{sr} \geq 0,2 \times A_s \geq 0,2 \times 262 = \mathbf{52,4 \text{ mm}^2}$$

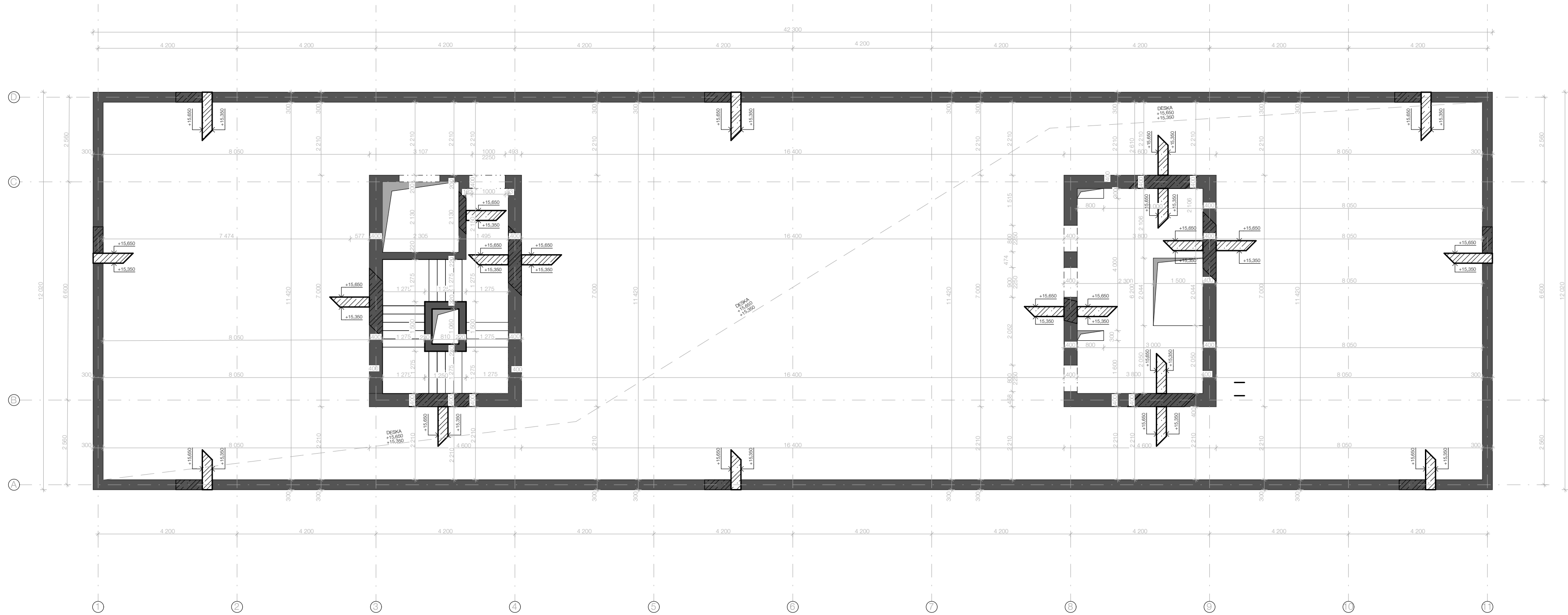
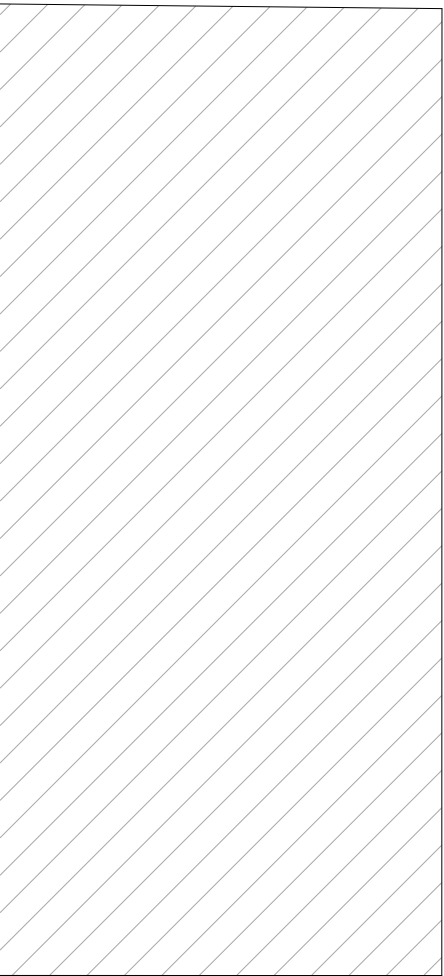
$$\mathbf{NÁVRH: \varnothing 6/300 \text{ mm} \Rightarrow A_s = 94 \text{ mm}^2}$$

$$s_{max} = \min \{3h; 400\} = \min \{600; 400\} = \min \{600; 400\} \Rightarrow \mathbf{400 \text{ mm}}$$

$$s_v = \mathbf{300 \text{ mm}}$$

$$300 < 400$$

VYHOVUJE

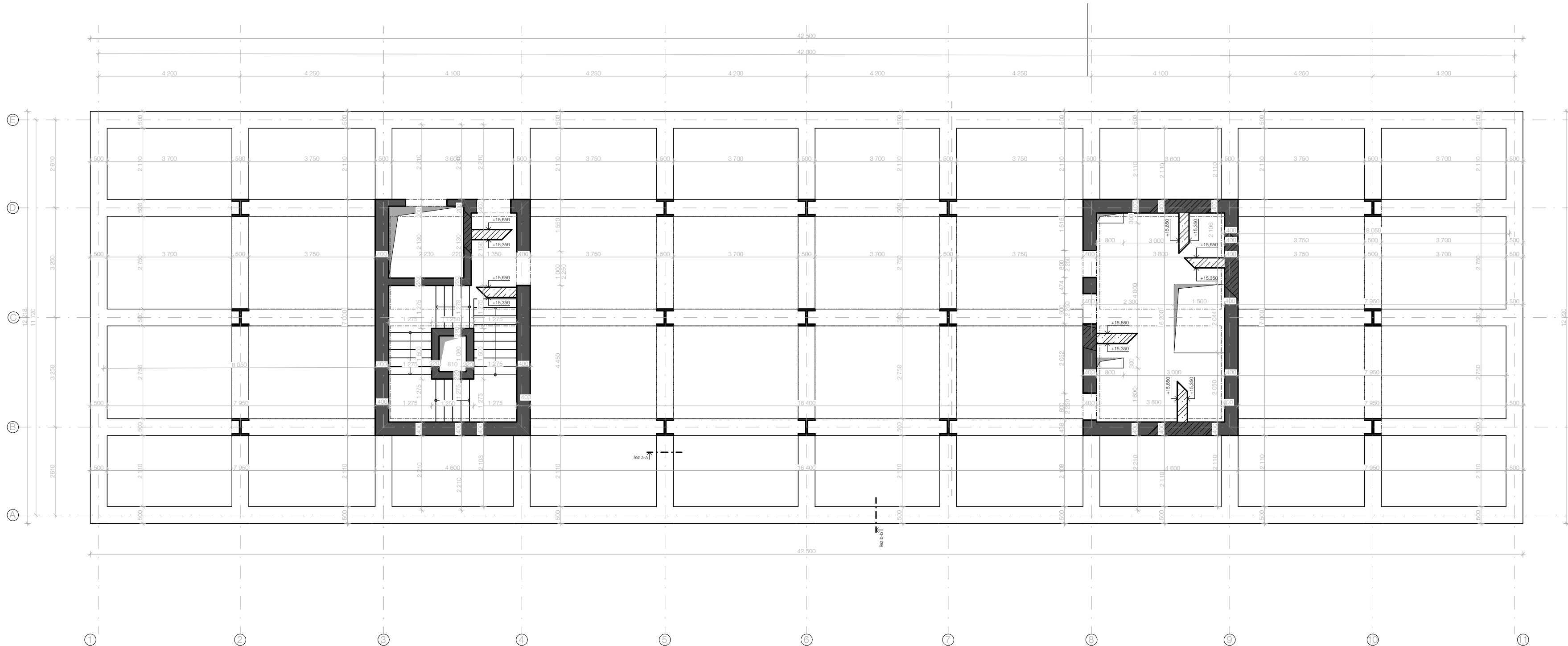
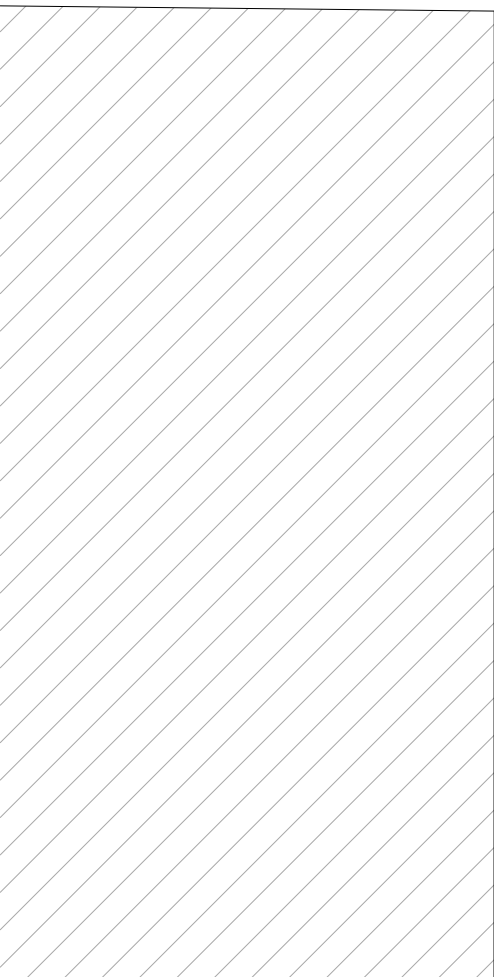


Legenda:

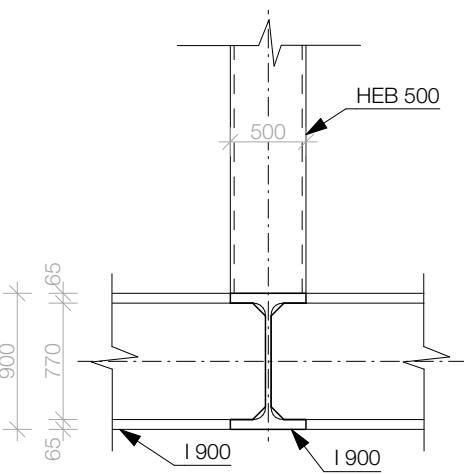
- Svislé železobetonové konstrukce - půdorys
- Železobetonové konstrukce - sklopený řez
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- Obrys sousedního objektu

- obvodové stěny - BETON C30/37-XC1-CL 0,4
- vnitřní nosné stěny - BETON C30/37-XC1-CL 0,4
- stropní deska - BETON C30/37-XC1-CL 0,4
- základová deska - BETON C30/37-XC2-CL 0,4
- ocel - B500B

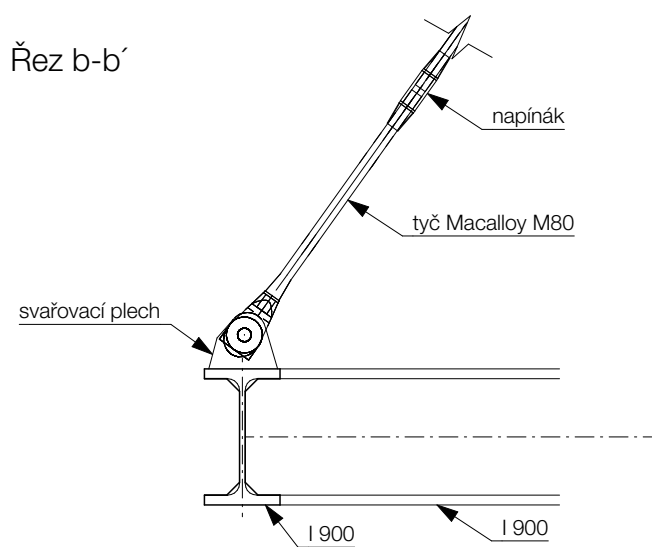
vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		
ústav:	Ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Milošlav Smutek		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp: ±0,000 - + 199,3 m. n. m.
část:	Stavebně-konstrukční řešení		orientace:
výkres:	Výkres tvaru 4NP		formát: A2 594x420
			školiní rok: 2024/25 LS
			stupeň: BP
		měřítko: 1:100	č. výkresu: D.2.2.1



Řez a-a'



Řez b-b'

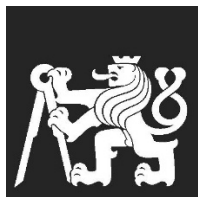


Legenda:

- Svislé železobetonové konstrukce - půdorys
- HEB 500 sloupy
- Železobetonové konstrukce - sklopený řez
- Prostup stropní železobetonovou konstrukcí
- Obrys sousedního objektu

obvodové stěny - BETON C30/37-XC1-CL 0,4
vnitřní nosné stěny - BETON C30/37-XC1-CL 0,4
stropní deska - BETON C30/37-XC1-CL 0,4
základová deska - BETON C30/37-XC2-CL 0,4
ocel - B500B

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	ústav nosných konstrukcí		
konzultant:	Ing. Milošav Smutek		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 - +199,3 m n.m.	orientace: 
část:	Stavebně-konstrukční řešení	formát:	A2 594x420
výkres:	Výkres tvaru 8NP	školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
		měřítko:	1:100
		č. výkresu:	D.2.2.2



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

D.3.

Požárně – bezpečnostní řešení

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: doc. Ing. DANIELA BOŠOVÁ Ph.D

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

OBSAH

D.3.1. Technická zpráva

D.3.1.1	Seznam použitých podkladů pro zpracování.....	3
D.3.1.2	Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití	5
D.3.1.3	Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)	6
D.3.1.4	Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB)	7
D.3.1.5	Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	9
D.3.1.6	Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity provedení a vybavení	10
D.3.1.7	Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	14
D.3.1.8	Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch.....	14
D.3.1.9	Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP)	15
D.3.1.10	Stanovení požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí	15
D.3.1.11	Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	15
D.3.1.12	Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení.....	16
D.3.1.13	Závěr.....	17

D.3.2. Seznam příloh – výkresová část

D.3.2.1	Koordinační situační výkres	M 1:100
D.3.2.2	Půdorys TYPNP (4.NP)	M 1:100

ÚVOD

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

ZKRATKY POUŽÍVANÉ VE ZPRÁVĚ

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

D.3.1.1. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0804 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty (10/2020);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);

- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [6] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [10] ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb – Objekty pro zemědělskou výrobu (3/2014);
- [11] ČSN 73 0843 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Objekty spojů a poštovních provozů (9/2020);
- [12] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [13] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [16] ČSN 73 4201 ed.2 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016);
- [17] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [19] ČSN EN 1443 Komíny – Obecné požadavky (1/2020);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách

požární ochrany staveb;

[27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);

[28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;

[29] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;

[30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;

[31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;

[32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

D.3.1.2. POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, VÝŠKY STAVBY, ÚČELU UŽITÍ, POPŘÍPADĚ POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE PROVOZU, UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

- Popis navrhovaného stavu objektu

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Praha – Holešovice na rohu ulice Dělnická a Na Maninách. Navrhovaný objekt představuje výraznou nadstavbu současného dvoupodlažního objektu. Cílem je doplnění městského bloku, využití a respektování současného stavu a rozšíření užité plochy objektu o dalších pět pater. Projekt reaguje na potřebu rozšíření kapacit pro kreativní a kulturní činnost v rámci lokality a zároveň zachovává původní budovu.

Nová nadstavba je konstrukčně řešena jako samonosná, nezatěžující stávající nosnou konstrukci budovy. Nadstavba je vynesena na dvou nových železobetonových jádrech, která procházejí celou výškou objektu a slouží zároveň jako vertikální komunikační prostory a hygienické zázemí. Mezi těmito jádry je umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce, která tvoří hlavní nosný rám nadstavby.

Nově přidaná podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která přenášejí zatížení do části příhradové konstrukce. Tento konstrukční systém umožňuje eliminaci svislých nosných prvků v prostoru pod nadstavbou a zachování otevřeného dispozičního řešení nových podlaží.

Z důvodu požadavků na požárně bezpečnostní řešení stavby je k objektu přidáno samostatně stojící venkovní kruhové schodiště. Schodiště je přístupné z jednotlivých podlaží a plní funkci druhého únikového směru.

Nová nadstavba obsahuje dvě podlaží určená jako administrativní prostory, doplněná o multifunkční sál pro přednášky, workshopy nebo kulturní akce a výstavní prostor. Střecha je řešena jako pochozí a pobytová.

Stávající budova je rekonstruována pro nové využití – v přízemí a druhém patře vznikají dílenské prostory a kavárna přístupná veřejnosti. Součástí návrhu je také rozvedení a koordinace technologií v rámci celého objektu.

- Popis konstrukčního řešení objektu

Nadstavba je navržena jako samonosná konstrukce. Hlavními svislými nosnými prvky nové části jsou dvě monolitická železobetonová jádra, která procházejí celou výškou objektu a zajišťují přenos svislých i vodorovných zatížení do základů. Mezi těmito jádry je nad úrovní původní střechy umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce. Nová nadzemní podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která vedou z příhradové konstrukce. Tím je umožněno zcela eliminovat svislé nosné prvky v prostoru nadstavby.

- Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Objekt tvoří 2 podlaží nadzemní stávajícího objektu, přidáno je 5 podlaží nadstavby.

Požární výška objektu je 26,45 m.

Konstrukční systém objektu je kombinovaný ocelový – železobetonový, tudíž je nehořlavý.

D.3.1.3. ROZDĚLENÍ PROSTORU DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

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

- Chráněné únikové cesty typu B tvoří samostatný PÚ.
- Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž toalety
- Jednotlivá patra typu open – space jsou řešeny jako jeden PÚ

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi. Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ. Prostor evakuačního výtahu je také řešen jako samostatný PÚ.

Rozdělení prostoru do požárních úseků – tabulka:

Pozn.: V rámci projektu je rozděleno do PÚ a zpracováno pouze typické podlaží nového objektu (nadstavby). Ostatní podlaží by byly zpracovány obdobně.

Podlaží	Označení	Účel
4NP	CHÚC B – P01.01/N08	CHÚC typu B
	Š – P01.01/N08	Šachta 1PP – 8NP
	Š – P01.02/N08	Šachta 1PP – 8NP
	Š – P01.03/N08	Šachta 1PP – 8NP
	N04.01	Toalety (jádro)
	N04.02	Celé patro
	N04.03	Zasedací místnosti

D.3.1.4. VÝPOČET POŽÁRNÍHO RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI (SPB) A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (PÚ)

- Výpočet požárního zatížení a rizika

Hodnoty p_s , p_n , p , n , k , a_n jsou stanoveny dle požadavků normy ČSN 730802

Hodnota požárního zatížení p_v z výpočtu:

$$- P_v = p * a * b * c = (p_s + p_n) * a * b * c \text{ [kN/m}^2\text{]}$$

- p je požární zatížení [kg/m²]

- p_n je nahodilé požární zatížení [kg/m²]

- p_s je stálé požární zatížení [kg/m²]

- Součinitelé pro vyjádření rychlosti odhořívání předmětu (a , b)

Pro výpočet a pro požární úseky:

$$- a = [(p_n * a_n) + (p_s * a_s)] / (p_n + p_s)$$

- Pro výpočet b pro požární úseky:

$$- b = (S * k) / (S_0 * \sqrt{h_0}) - \text{použito pro výpočet } b \text{ u přímo větraných PÚ}$$

$$- b = k / (0,0005 * \sqrt{h_s}) - \text{použito pro výpočet } b \text{ u nepřímě větraných PÚ}$$

Pro všechny ostatní požární úseky:

- S je celková půdorysná plocha požárního úseku
- S_0 je celková plocha otevíravých otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného požárního úseku
- c je součinitel vlivu požárně bezpečnostní techniky
- h_0 je výška otvorů v obvodových stěnách v rámci řešeného požárního úseku
- h_s je světlá výška místnosti v rámci požárního úseku

Tabulka vypočítaných hodnot požárního zatížení p_v pro vybrané požární úseky a stupeň požární bezpečnosti SPB pro vybrané požární úseky:

Účel	p_n kg.m-2	a_n	p_s	a	p	S	S_0	h_0	h_s	S_0/S	h_0/h_s	n	k	c (c³)	b	p_v	SPB
administrativa	40	1	10	0,98	50	411,81	144,48	2,15	3	0,351	0,71	0,033	0,098	0,55	0,5	16,5 kg.m-2	III
multifunkční sál	25	1,1	10	1,05	35	411,81	144,48	2,15	3	0,351	0,71	0,033	0,098	0,55	0,19=0,5	11,55 kg.m-2	II
výstavní prostor	15	1,1	10	1,02	25	411,81	144,48	2,15	3	0,351	0,71	0,033	0,098	0,55	0,5	8,25 kg.m-2	II
Dílny	75	1,2	10	1,16	85	411,81	144,48	2,15	3	0,351	0,71	0,033	0,098	0,55	0,5	28,05 kg.m-2	III

D.3.1.5. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI (PO)

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle normy ČSN 73 0802.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti			
		II.	III.	IV.	VI.
		Požární odolnost konstrukce a její druhy			
1	požární stěny a požární stropy				
	a) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	30+	45+	60+	120 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	30+	30+	60 DP1
	d) mezi objekty	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1
2	požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích				
	a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty	30 DP1	30 DP1	45 DP1	90 DP1
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	30 DP3	30 DP3	60 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	45 DP2
3	obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu v objektu nebo jeho části				
	1) v podzemním podlaží	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1
	2) v nadzemním podlaží	30+	45+	60+	120 DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+	30+	30+	60 DP1
4	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+	30+	30+	60 DP1
	4 nosné konstrukce střeš	15	30	30	60 DP1
5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	45 DP1	60 DP1	90 DP1	180 DP1
	b) v nadzemních podlažích	30	45	60	120 DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	30	30	60 DP1
6	nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15	15	30	45 DP1
7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30	30	45 DP1
8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	DP3	DP2
9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí únikových cest	15 DP3	15 DP3	15 DP1	45 DP1
10	výtahové a instalační šachty				
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní, jejich výška přesahuje 45m				
	1) požárně dělicí konstrukce		Podle položky 1		
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích		Podle položky 2		
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační), jejichž výška je 45m menší				
	1) požárně dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP1	30 DP1	60 DP1
11	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1
	11 střešní pláště	-	15	15	30 DP1

Mezní stavy stavebních konstrukcí:

požární stěny:	REI (nosné), EI (nenosné)
požární stropy:	REI
požární uzávěry otvorů v požárních stěnách:	EI (do CHÚC) / EW
obvodové stěny:	REW / EW (uvnitř), REI / EI (požární pásy)
nosné stěny, sloupy uvnitř PÚ:	R
stropy uvnitř PÚ:	REI
konstrukce schodišť uvnitř PÚ:	R
požárně dělicí konstrukce šachet:	EI

Skutečná požární odolnost je uvedena v následující tabulce.

Konstrukce	Materiál	Požadovaná PO	Krytí	Navrhovaná PO
Obvodový plášť	ŽB tl. 300 mm + minerální vlna + pohledový beton	REW 60 DP1	25 mm	REW 90 DP1
nosná vnitřní stěna v NP	ŽB tl. 400 mm	REI 60 DP1	25 mm	REI 90 DP1
vnitřní příčka 150 mm - oboustranná omítka	POROTHERM 14	DP3	-	EI 180 DP1
vnitřní příčka 100 mm	POROTHERM 9	DP3	-	EI 90 DP1
Vnitřní protipožární příčka	SDK 150	60 DP1	-	EI 60 DP1
stropní deska v NP	ŽB tl. 300mm	REI 90 DP1	15 mm	REI 90 DP1
střešní deska	Ocelový rošt	REI 30 DP1	15 mm	REI 90 DP1
Vnitřní požární příčka u vnitřních instalačních jader	Porotherm 30	60 DP1	-	EI 60 DP1
Železobetonová stěna výtahové šachty 220 mm	ŽB tl. 220 mm	REI 60 DP1		REI 90 DP1

Závěr:

Navržená požární odolnost všech konstrukcí **vyhovuje** mezním normovým požadavkům.

D.3.1.6. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT A MAJETKU A STANOVENÍ DRUHU A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST V ŘEŠENÉ ČÁSTI OBJEKTU, JEJICH KAPACITY A PROVEDENÍ

- Obsazení objektu osobami

Únik z objektu je přes 1 CHÚC typu B a 1 CHÚC typu A. Počet evakuovaných osob byl určen podle normy ČSN 730818. Výsledek je uveden v následující tabulce:

Pozn.: V tabulce nejsou uvedeny místnosti (3NP a 8NP – střecha), které obsahují osoby již započtené v uvedených provozech. (např. osoby v kancelářských prostorech se mohou pohybovat v prostorech střechy a jsou již započteny)

Pozn.: Místnosti v přímém kontaktu s exteriérem (kavárna a dílenské prostory) mají možnost přímého úniku ven z objektu – nezapočítávají se do CHÚC.

[illegible]

2NP	N02.01	Dílny	432,4	20	5 m ² na osobu prvních 100 m ² 10 m ² na osobu další	x	x	20+34=54	CHÚC B P01.01/N08, stávající schodiště 1 stávající schodiště 2
								54	
4NP	N04.01	Kancelářská plocha	411,81	50	10	x	x	42	CHÚC B P01.01/N08, CHÚC A N01.01/N08
								42	
5NP	N04.01	Kancelářská plocha	411,81	50	10	x	x	42	CHÚC B P01.01/N08, CHÚC A N01.01/N08
								42	
6NP	N05.01	Multifunkční sál	411,81	100	1 m ² na osobu Prvních 100 m ² 2 m ² na osobu další	x	x	100+156 = 256	CHÚC B P01.01/N08, CHÚC A N01.01/N08
								256	
7NP	N05.01	Výstavní prostor	411,81	60	2 m ² na osobu Prvních 100 m ² 5 m ² na osobu další	x	x	50+63=113	CHÚC B P01.01/N08, CHÚC A N01.01/N08
								113	

V objektu se při plném obsazení nachází 682 osob.

Z celkového počtu osob může unikat pomocí CHÚC max počet osob:

- CHÚC B P01/N08 (schodiště 1.PP – 8.NP) – 179 osob
- CHÚC A NO1/NO8 - (venkovní schodiště 1.NP – 8.NP)
- CHÚC B P01/NO8 - V (evakuační výtah 1.PP – 8.NP) –
- NÚC (přímo ven) – 121 osob

CHÚC jsou doplněny o evakuační výtah, který v případě potřeby doplňuje CHÚC.

- Použití a počet únikových cest

Dle ČSN 730802, ČSN 730818 a na základě funkce objektu byly určeny dvě CHÚC. Jedna typu A a druhá typu B. Jednu z únikových cest tvoří evakuační výtah o velikosti šachty 2130x2230 mm. CHÚC typu B musí být nuceně větrána, tudíž se u nich nachází VZT jednotky. (viz. Projektová dokumentace D.1.4. Technické zařízení budov).

- Odvětrání únikových cest

Odvětrání CHÚC typu B je navrženo nuceně dle ČSN 730802. Detailnější návrh nuceného větrání je

zpracováno v projektové dokumentaci D.1.4. – Technické zařízení budov. CHÚC A NO1/NO8 - (venkovní schodiště 1.NP – 8.NP) vede exteriérem a je tedy větrána přirozeně

- Posouzení podmínek evakuace z PÚ:

Není součástí projektu.

- Mezní délky únikových cest

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci kterého se jedná o prostory provozu budovy

skupiny OB4, je užito normy ČSN [73 0833] a normy ČSN [73 0802], kdy se délka NÚC měří od osy

vychodu z obytné buňky nebo ucelené skupiny místností (USM)

Maximální délka NÚC v objektu s provozy skupiny OB04 – hotely, je při použití jedné CHÚC typu B

25m. Při použití dvou CHÚC typu B je maximální délka NÚC 35m.

V objektu jsou navrženy 3CHÚC typu B, tudíž maximální možná délka NÚC je 35m. V objektu jsou

všechny NÚC navrženy tak, aby tento požadavek splnily.

- Šířky únikových cest

S ohledem na počet evakuovaných osob byl stanoven počet únikových pruhů pomocí vzorce:

$$u = (E \times s) / K$$

E počet evakuovaných osob v posuzovaném kritickém místě CHÚC

s součinitel evakuace, s = 1 (unikající osoby schopné samostatného pohybu)

K maximální počet unikajících osob v jednom únikovém pruhu (šířka jednoho pruhu je 550 mm)

$$u = (E \times s) / K$$

$$u = (561 \times 1) / 300$$

$U = 1,87 = 2$, minimum je použití dvou pruhů (1100 mm)

CHÚC B P01/N08 (schodiště 1.PP – 8.NP)

$$u = (E \times s) / K = (374 \times 1) / 300 = 1,25 \rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu (850 mm)}$$

navržená šířka schodišťového ramene 1275 mm → **VYHOVUJE**

CHÚC A NO1/NO8 - (venkovní schodiště 1.NP – 8.NP)

$$u = (E \times s) / K = (187 \times 1) / 120 = 1,45 \rightarrow 1,5 \text{ únikového pruhu (850 mm)}$$

navržená šířka schodišťového ramene 1350 mm → **VYHOVUJE**

NÚC – kavárna 3.NP

Únik z prostoru kavárny je možný NÚC na veřejné prostranství s maximální délkou 5,7 m. Nechráněná úniková cesta byla posouzena na mezní délku 30 m dle normy ČSN 73 0802.

Posouzení kritického místa (minimální počet únikových pruhů):

$$u = (E \times s) / K = (108 \times 1) / 60 = 1,8 \rightarrow 2 \text{ únikové pruhů (1100 mm)}$$

navržená šířka dveří 2x900 mm → **VYHOVUJE**

Minimální požadavek na šířku únikové cesty v rámci NÚC je 550 mm. Kritickým místem jsou Vchodové dveře do prodejny, které ústí na venkovní prostranství veřejné ulice.

- Dveře na únikových cestách

Všechny dveře v únikových cestách musí být otevírány po směru úniku. Všechny dveře musí být bezprahové a musí být použito panikové kování. Všechny dveře musí odpovídat minimální šířce potřebného únikového pruhu.

- Schodiště na únikových cestách

Schodiště sloužící jako CHÚC musí být navrženo tak, aby vyhovělo maximální potřebě únikových

pruhů. Musí být řádně světelně označeno. Jelikož se jedná o CHÚC B, musí být přetlakově větráno.

- Osvětlení a označení únikových cest

Jelikož se v navrhovaném objektu nachází prostory s kapacitními provozy musí být značena CHÚC B i CHÚC A tak, aby se návštěvníci dokázali zorientovat. Navržení světelného nouzového značení a jejich umístění viz výkresová část D1.3. Požárně bezpečnostní řešení staveb. Nouzové osvětlení musí mít vlastní zdroj, který v případě požáru zajistí funkčnost osvětlení min 60 min.

- Zabezpečení stavby požárně bezpečnostním zařízením

V celém objektu je navržena elektronická požární signalizace – EPS. Při zpuštění signálu se automaticky otevřou všechny otvory v chráněných únikových cestách a spustí se odvětrávání kouře, které je napojené na záložní zdroj energie. V celém objektu se spustí SHZ. Ve všech prostorech objektu EPS spustí zvukovou a světelnou signalizaci, zapne nouzová osvětlení a odešle signál jednotce požární ochrany. Nádrž na vodu a strojovna sprinklerů je umístěna v suterénu objektu. Všechna zařízení mají trvalou dodávku elektrické energie, z akumulátorové baterie nebo generátorem. Akumulátorové baterie jsou umístěny přímo v zařízení, generátor v technickém zázemí v 1PP. Nouzové osvětlení je navrženo jako autonomní, s vlastní baterií.

- Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Každé patro je vybavené zařízením autonomní detekce a signalizace požáru.

D.3.1.7. Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Z důvodu funkce objektu (hotel) OB04 je navrženo v celém objektu SHZ. Jelikož se v celém objektu nachází SHZ, není nutné zhodnocení požárně nebezpečného prostoru, odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedícím pozemkům.

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

- Vnitřní odběrná místa

Požární zabezpečení objektu je primárně řešeno pomocí sprinklerového systému. V 1.PP je umístěn zásobník vody s vlastním zdrojem energie, čímž je zajištěna jeho funkčnost v případě výpadku elektrické energie. V komerčních prostorech není dle normy ČSN 73 0802 nutné zřizovat vnitřní odběrové místo. Komerční prostory jsou opatřeny systémem SHZ.

- Vnější odběrná místa

Vnější odběrné místo tvoří podzemní požární hydrant umístěný v ulici Dělnická, vzdáleny 35 metrů od nástupní plochy pro hasičské vozy. Tato vzdálenost splňuje maximální povolenou hranici 100 metrů. Vodovodní přípojka, která napojuje systém na veřejný vodovodní řad, je navržena na profil DN 150, čímž je dosaženo potřebného objemového průtoku. Projekt je v souladu s normou ČSN 73 0873. Rychlost odběru vody požárním čerpadlem činí 1,5 m/s a objemový průtok bude zajištěn na minimální hodnotu 25 l/s.

D.3.1.8. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

- Přístupové komunikace

Přístup k objektu je umožněn z ulice Na Maninách a Dělnická. Na obou ulicích se nachází Nástupní plocha pro hasičské vozidla. U každé Nástupní plochy se nachází požární hydrant podzemní v max. vzdálenosti 100m.

- Vjezdy a průjezdy

Není součástí projektu.

D.3.1.9. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Stanovení počtu a druhů hasicích přístrojů je v souladu s normou ČSN 73 0802. V řešeném objektu se předpokládá výskyt požáru třídy A – požár pevných látek. Z důvodu použití systému SHZ není nutná aplikace PHP, ani požárních hydrantů. Z důvodu možného výskytu lokálního požáru, jsou navrženy v každém podlaží 2 práškové hasící přístroje typu 21A.

D.3.1.10. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Není součástí řešeného projektu.

D.3.1.11. Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě I) tohoto PBŘS. Níže je

uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- Zařízení pro požární signalizaci
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – **ANO**
 - Zařízení dálkového přenosu – **ANO**
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **ANO**
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 - Stabilní (SHZ) nebo polo stabilní (PHZ) hasící zařízení – **ANO**
 - Automatické proti výbuchové zařízení – **NE**
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **ANO**
 - Zařízení přetlakové ventilace – **ANO**
 - Kouřotěsné dveře – **ANO (sklad odpadu)**

- Zařízení pro únik osob při požáru
- Požární nebo evakuační výtah – **ANO**
- Nouzové osvětlení – **ANO**
- Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**
- Funkční vybavení dveří – **ANO**
 - Zařízení pro zásobování požární vodou
- Vnější odběrná místa – **ANO**
- Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
- Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
 - Zařízení pro omezení šíření požáru
- Požární klapky – **ANO**
- Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
- Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
- Vodní clony – **ANO**
- Požární přepážky a požární ucpávky – **ANO**

D.3.1.12. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

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

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu;
- označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;

- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 8.NP);

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

D.3.1.13. Závěr

Při vlastní realizaci Nadstavby polyfunkčního objektu v Praze – Holešovicích je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

revize elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;

umístění PHP dle bodu **k)** a výkresové části PBŘS;

umístění výstražných a bezpečnostních značek;

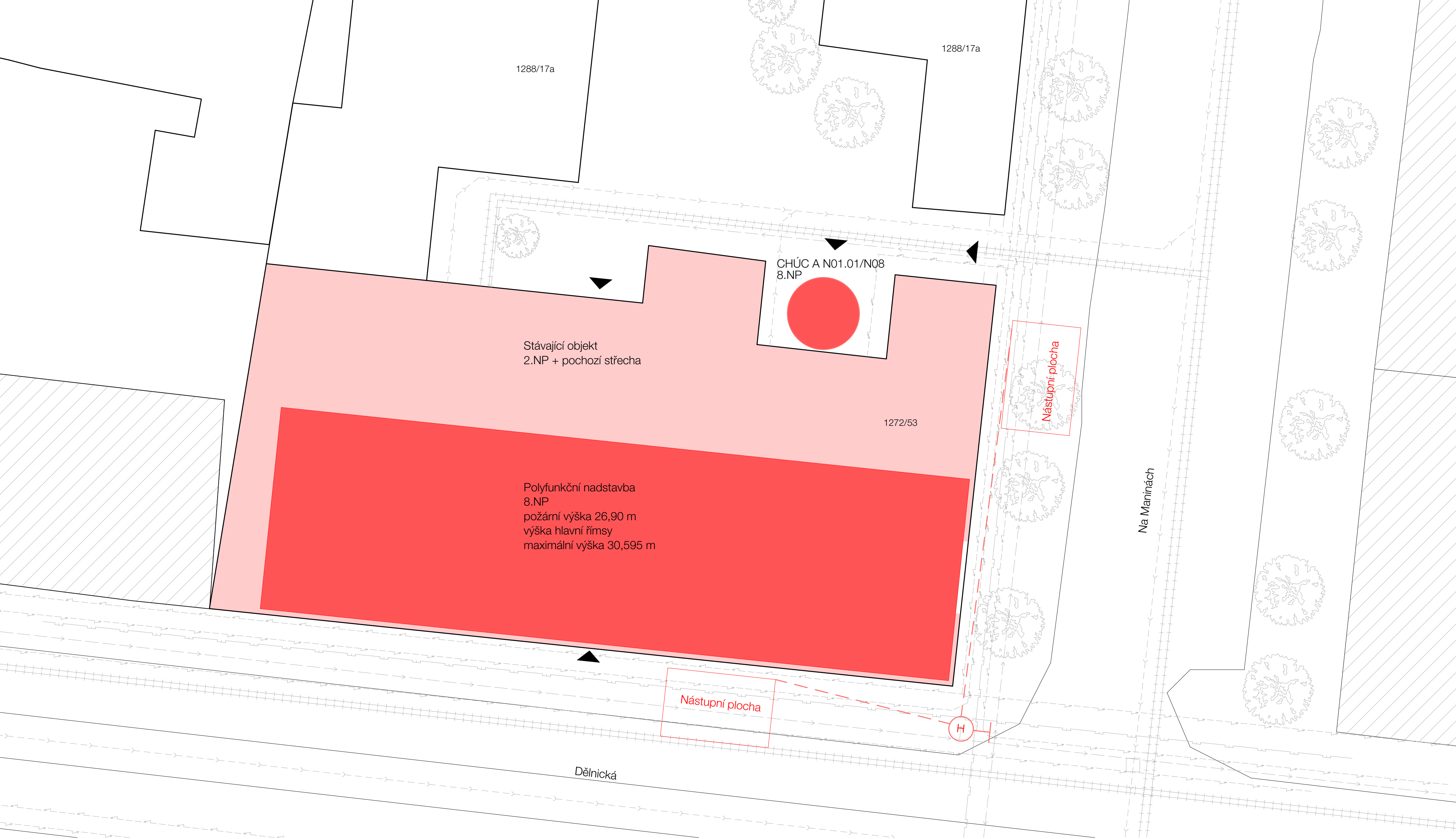
kontrola instalace **autonomní detekce a signalizace** ve všech obytných buňkách;

kontrola funkčnosti **navržených SHZ systémů vnitřních odběrných míst**;

kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;

kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profesí;

kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.



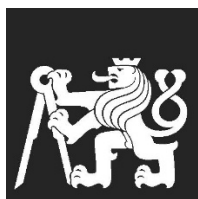
Legenda:

- Navrhovaný objekt (nadstavba) - řešená část
- Stávající objekt
- Sousední stávající zástavba
- Vstupy do objektu
- H

 Požární hydrant

- Elektrické vedení NN
- Elektrické vedení VN
- Plynovod NTL (stav)
- Kanalizace splašková (stav)
- Teplovod
- Vodovod podzemní - stav

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	
ústav:	Ústav nosných konstrukcí	
konzultant:	Ing. Miroslav Smutek	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	
část:	Požárně bezpečnostní řešení	
vykres:	Koordinační situační výkres	
výškový Bvp:	±0,000 - +199,3 m. n.m.	orientace:
formát:	A2 594x420	školní rok:
stupeň:	BP	č. výkresu:
měřítko:	1:100	D.3.2.1.



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

D.4.

Technické zařízení stavby

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: Ing. ZUZANA VYORALOVÁ Ph.D

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

OBSAH

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1	Popis objektu	3
D.4.1.2	Větrání a vzduchotechnika	3
D.4.1.3	Vytápění	7
D.4.1.4	Vodovod	7
D.4.1.5	Splásková kanalizace	11
D.4.1.6	Dešťová kanalizace	13
D.4.1.7	Elektroinstalace	13
D.4.1.8	Hřívání	13
D.4.1.9	Hospodaření s odpady	13
D.4.1.10	Zdroje	14

D.4.2. Seznam příloh – výkresová část

D.4.2.1	Koordinační situační výkres	M 1:100
D.4.2.2	Půdorys 1.NP	M 1:100
D.4.2.3	Půdorys 2.NP	M 1:100
D.4.2.4	Půdorys 4 + 5.NP	M 1:100
D.4.2.5	Půdorys 6.NP	M 1:100
D.4.2.6	Půdorys 7.NP	M 1:100
D.4.2.7	Půdorys 8.NP – střechy	M 1:100

D.4.1. Technická zpráva

D.4.1.1. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Navrhovaný objekt se nachází v městské části Praha – Holešovice na rohu ulice Dělnická a Na Maninách. Navrhovaný objekt představuje výraznou nadstavbu současného dvoupodlažního objektu. Cílem je doplnění městského bloku, využití a respektování současného stavu a rozšíření užité plochy objektu o dalších pět pater. Projekt reaguje na potřebu rozšíření kapacit pro kreativní a kulturní činnost v rámci lokality a zároveň zachovává původní budovu.

Nová nadstavba je konstrukčně řešena jako samonosná, nezátěžující stávající nosnou konstrukci budovy. Nadstavba je vynesena na dvou nových železobetonových jádrech, která procházejí celou výškou objektu a slouží zároveň jako vertikální komunikační prostory a hygienické zázemí. Mezi těmito jádry je umístěna prostorová ocelová příhradová konstrukce, která tvoří hlavní nosný rám nadstavby.

Nově přidaná podlaží jsou zavěšena na ocelových táhlech, která přenášejí zatížení do části příhradové konstrukce. Tento konstrukční systém umožňuje eliminaci svislých nosných prvků v prostoru pod nadstavbou a zachování otevřeného dispozičního řešení nových podlaží.

Z důvodu požadavků na požárně bezpečnostní řešení stavby je k objektu přidáno samostatně stojící venkovní kruhové schodiště. Schodiště je přístupné z jednotlivých podlaží a plní funkci druhého únikového směru.

Nová nadstavba obsahuje dvě podlaží určená jako administrativní prostory, doplněná o multifunkční sál pro přednášky, workshopy nebo kulturní akce a výstavní prostor. Střecha je řešena jako pochozí a pobytová.

Stávající budova je rekonstruována pro nové využití – v přízemí a druhém patře vznikají dílenské prostory a kavárna přístupná veřejnosti. Součástí návrhu je také rozvedení a koordinace technologií v rámci celého objektu.

Objekt je navržen, aby hospodařil se šedou a dešťovou vodou, která následně bude přefiltrována a je možné s ní doplňovat splachovací nádržky. Technologie vzduchotechniky je umístěna na střeše nového objektu. Další rekuperační jednotka je umístěna nad místností odpadů, která je touto vzduchotechnickou jednotkou odvětrávána, stejně tak kavárna v 1NP.

Do stávajícího objektu navrhuji nové rozvody všech profesí a využívám jeho 1NP jako technologické patro pro ostatní technická zařízení.

D.4.1.2. VĚTRÁNÍ A VZDUCHOTECHNIKA

S ohledem na rozdílné funkce jednotlivých pater (kavárna, sdílené dílny, administrativa, multifunkční sál a výstavní prostor) jsou jednotlivé prostory větrány zvlášť a jsou napojeny na jednotlivé vzduchotechnické jednotky.

Dle přílohy č. 3 k vyhlášce č. 410/2005 Sb., bude použito nucené větrání s výměnou vzduchu 50 m³ / h na kabinu a 25 m³ / h na pisoár. Tato výměna je rozpočítána do odvodu/přívodu vzduchu do jednotlivých pater.

$$28 \text{ kabin... } V_p = 28 \times 50 = 1400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$16 \text{ pisoárů... } V_p = 14 \times 25 = 350 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p \text{ celkem}} = 1750 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p \text{ na patro} = 1750 / 7 = 250 \text{ m}^3/\text{h} \text{ (přívod – odvod)}$$

Pánské

$$8 \text{ kabin... } V_p = 8 \times 50 = 400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$12 \text{ pisoárů... } V_p = 12 \times 25 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = 700 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 4 \text{ m/s}$$

$$A = 700 / 3 \times 3600 = 0,065 \text{ m}^2 = 65\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhují hranaté potrubí o rozměrech 355 x 200 mm (71 000 mm²)

Dámské

$$16 \text{ kabin... } V_p = 16 \times 50 = 400 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = 800 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 800 / 3 \times 3600 = 0,074 \text{ m}^2 = 74\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhují hranaté potrubí o rozměrech 315 x 250 mm (78 750 mm²)

Stávající objekt – Dílny (1NP, 2NP)

Větrání sdílených dílen je navrženo jako rovnotlaké pomocí rekuperační jednotky RJ1 Atrea Duplex Multi 3500, která je umístěna na střeše. Jednotka je napojena na elektrické rozvody, topení a vodu.

Množství přívodního vzduchu počítám s ohledem na počet osob, který je navržen 20 lidí na patro.

$$V_p = \text{množství vzduchu na osobu} \times \text{počet osob}$$

$$V_{p1NP} = 50 \times 20 = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p2NP} = 50 \times 20 = 1000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_p = 2000 \text{ m}^3/\text{h}$$

+250 m³ / h x 2 přívod/odvod toalety

$$\underline{V_p = 2500 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Rozměry stoupacího potrubí do 1NP

$$V_p = 2500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 2500 / 3 \times 3600 = 0,232 \text{ m}^2 = 232\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí do 2NP o rozměrech 500 x 500 mm (250 000 mm²)

Rozměry stoupacího potrubí do 2NP

$$V_p = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 1250 / 3 \times 3600 = 0,116 \text{ m}^2 = 116\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí do 1NP o rozměrech 355 x 355 mm (126 025 mm²)

Rozměry vedení v patře (1NP, 2NP): $V_p = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = 1\,250 / 3 \times 3600 = 0,116 \text{ m}^2 = 116\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí v 1NP a 2NP pod stropem o rozměrech 630 x 200 mm (126 000 mm²)

Administrativa (4NP, 5NP)

Množství přírodního vzduchu počítám s ohledem na počet osob, který je navržen 50 lidí na patro.

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu} \times \text{počet osob}$

$$V_{p4NP} = 25 \times 50 = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{p5NP} = 25 \times 50 = 1250 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\underline{V_p = 2\,500 \text{ m}^3/\text{h}}$$

+250 m³ / h x 2 = 500 přívod/odvod toalety

$$\underline{V_p = 3000 \text{ m}^3/\text{h}}$$

Rozměry stoupacího potrubí do 4NP

$$V_p = 3\,000 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 4 \text{ m/s}$$

$$A = 3\,000 / 4 \times 3600 = 0,208 \text{ m}^2 = 208\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí do 4NP v šachtě o rozměrech 500 x 450 mm (225 000 mm²)

Rozměry vedení v patře (4NP, 5NP): $V_p = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = 1\,500 / 3 \times 3600 = 0,139 \text{ m}^2 = 139\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí ve 4NP pod stropem o rozměrech 710 x 200 mm (142 000 mm²)

Rozměry stoupacího potrubí do 5NP

$$V_p = 1\,500 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 1500 / 3 \times 3600 = 0,138 \text{ m}^2 = 139\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí do 5NP v šachtě o rozměrech 400 x 355 mm (142 000 mm²)

Rozměry vedení v patře (4NP, 5NP): $V_p = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = 1\,500 / 3 \times 3600 = 0,139 \text{ m}^2 = 139\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí ve 5NP pod stropem o rozměrech 710 x 200 mm (142 000 mm²)

Multifunkční sál

Množství přírodního vzduchu počítám s ohledem na počet osob, který je navržen 100 lidí na patro.

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu} \times \text{počet osob}$

$$V_p = 35 \times 100 = 3\,500 \text{ m}^3/\text{h}$$

+250 m³ / h přívod/odvod toalety

$$V_p = 3\,750 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 4 \text{ m/s}$$

$$A = 3\,750 / 4 \times 3600 = 0,240 \text{ m}^2 = 240\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí do 6NP v šachtě o rozměrech 520 x 500 mm (260 000 mm²)

Rozměry vedení v patře (6NP): $V_p = 3750 \text{ m}^3/\text{h}$

$$A = 3750 / 4 \times 3600 = 0,240 \text{ m}^2 = 240\,000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí v 6NP pod stropem na WC o rozměrech 800 x 315 mm (252 000 mm²)

Navrhuji hranaté potrubí v 6NP pod stropem v patře o rozměrech 1000 x 250 mm (250 000 mm²)

Výstavní prostor

Množství přírodního vzduchu počítám s ohledem na počet osob, který je navržen 60 lidí na patro.

$V_p = \text{množství vzduchu na osobu} \times \text{počet osob}$

$$V_p = 25 \times 60 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

+250 m³ / h přívod/odvod toalety

$$V_p = 1750 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 1750 / 3 \times 3600 = 0,138 \text{ m}^2 = 138 000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí do 7NP v šachtě o rozměrech 400 x 400 mm (160 000 mm²)

$$A = 1750 / 3 \times 3600 = 0,152 \text{ m}^2 = 152 000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí v 7NP pod stropem o rozměrech 800 x 200 mm (160 000 mm²)

CHÚC B

V objektu se nachází 1 úniková cesta typu B, která je navržena uvnitř dispozic. Přidaná úniková cesta je vedena mimo hmotu objektu přes venkovní schodiště. CHÚC B je větrána přetlakově. Větrání je navrženo na minimálně 15 výměn vzduchu za hodinu. Výška budovy přesahuje 12 m a je tedy nutno zřídit přívod vzduchu minimálně po třech podlažích.

Větrání je navrženo na minimálně 15 výměn vzduchu za hodinu. Přívod vzduchu je oddělen od ostatních přívodů do ostatních místností a je opatřen požárními klapkami za účelem omezení šíření plamene v případě požáru. Odvod vzduchu je navržen přirozeně pomocí oken a dveří, které splňují požadavek na minimální plochu 2 m².

$$V = 629,16 \text{ m}^3$$

$$n = 15$$

$$V_p = 629,16 \times 15 = 9438 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V = 3 \text{ m/s}$$

$$A = 9438 / 6 \times 3600 = 0,44 \text{ m}^2 = 440 000 \text{ mm}^2$$

Navrhuji hranaté potrubí o rozměrech 710 x 630 mm (447 300 mm²)

CHÚC A

K nadstavbě je doplněna CHÚC A ve formě venkovního kruhového schodiště, aby stavba splňovala požární předpisy a umožňovala plynulejší pohyb osob po patrech.

D.4.1.3. VYTÁPĚNÍ

Objekt je napojený na teplovod. Ohřev otopné vody probíhá ve výměňkové stanici o výkonu 90kW umístěné v technické místnosti v 1NP. Svislé rozvody budou vést v instalačních šachtách. Vodorovné rozvody do jednotlivých instalačních šachet budou vedeny v 1NP pod stropem a v podlažích v podlaze. Komerční prostor kavárny v 1NP a prostory dílen v 1NP a 2NP bude vytápěn nízkotlakým topením v podhledu. Prostory dalších pater budou vytápěny otopnými tělesy. Otopná tělesa budou vytápěna nízkotlakým otopným systémem s teplotním spádem 55/45 °C. Každé patro má vlastní rozdělovač a sběrač, který je připojený k hlavní větvi otopné soustavy. Rozvody jsou podlahou rozvedeny do jednotlivých otopných těles.

D.4.1.4. VODOVOD

D.4.1.4.1. VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

Vnitřní vodovod je napojen pomocí PVC vodovodní přípojky DN 80 na veřejný vodovodní řád v ulici Na Maninách. Vodoměrná sestava je umístěna v technické místnosti v 1.PP. Vnitřní vodovod je navržen z plastového potrubí, které je izolováno tepelně izolačními trubkami z PE. Ležaté rozvody jsou vedeny v 1. PP volně pod stropem. Stoupací rozvody jsou vedeny v instalačních šachtách, připojovací potrubí vedeno v drážkách nebo instalačních předstěnách. Uzavírací a vypouštěcí armatury jsou navrženy pro jednotlivé místnosti samostatné.

Požární zabezpečení objektu je zajištěno sprinklery, které mají samostatnou technickou místnost v 1.PP. V technické místnosti je navržený samostatný zásobník vody pro sprinklery a čerpadlo, které je připojeno na vlastní zdroj energie v případě výpadku. Sprinklery jsou rozvedeny po celém objektu. Rozvod sprinklerů není součástí bakalářské práce.

Q_p průměrná spotřeba vody

$$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$$

q = spotřeba vody na jednotku (l/den)

n = počet jednotek

Q_m denní nerovnoměrnost

$$Q_m = Q_p \cdot k_d \text{ (l/den)}$$

K_d = součinitel denní rovnoměrnosti = 1,25

Q_h hodinová nerovnoměrnost

$$Q_h = (Q_m \cdot K_h) / z \text{ (l/hod)}$$

K_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

Z = doba čerpání vody

Výpočet pro Dílny (1NP, 2NP)

$n = 20 + 20$ osob na patro

$q = 38$ l/den

$$Q_{p1} = 38 \cdot 40 = 1520 \text{ l/den}$$

Výpočet pro coworking (4NP, 5NP)

$n = 50 + 50$ osob na patro

$q = 38$ l/den

$$Q_{p2} = 38 \cdot 100 = 3800 \text{ l/den}$$

Výpočet pro multifunkční sál (6NP)

$n = 190$ osob na patro

$q = 5$ l/den

$$Q_{p3} = 5 \cdot 190 = 950 \text{ l/den}$$

Výpočet pro výstavní prostor (NP)

$n = 60$ osob na patro

$q = 5$ l/den

$$Q_{p4} = 5 \cdot 60 = 300 \text{ l/den}$$

Výpočet pro kavárnu (1NP)

$n = 5$ zaměstnanců

$q = 60 \text{ m}^3$ na zaměstnance/rok...60l/rok...164 l/den

$$Q_{p5} = 164 \cdot 5 = 820 \text{ l/den}$$

$$Q_p = Q_{p1} + Q_{p2} + Q_{p3} + Q_{p4} + Q_{p5} = 7390 \text{ l/den}$$

Q_m denní nerovnoměrnost

$Q_m = Q_p \cdot k_d$ (l/den) ... K_d = součinitel denní rovnoměrnosti = 1,25

$Q_m = 7390 \cdot 1,25 = 9237,5$ l/den

Q_h hodinová nerovnoměrnost

$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z$ (l/hod) ... K_h = součinitel hodinové nerovnoměrnosti = 2,1

... Z = doba čerpání vody (24)

$Q_h = (9237,5 \cdot 2,1) / 24 = 809$ l/hod

Typ budovy

Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

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

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sum_{i=1}^m q_i \cdot \sqrt{\varphi_i} = 5.51 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí

68.4 mm

Návrh světlosti vodovodní přípojky: $d = 68,4$ mm, NAVRHUJI: DN 80

D.4.1.4.2. TEPLÁ VODA

Zásobník teplé vody je navržen v 1.PP pouze pro komerční prostory kavárny a ohřev vody je zajištěn pomocí výměňkové stanice. V ostatních částech objektu bude voda ohřívána pomocí průtokového ohřívače umístěného pod umyvadlem pouze lokálně.

Kavárna:

Návrh zásobníku teplé vody pro kavárnu:

V_{den} = celkový objem teplé vody na den

$$V_{\text{den}} = V_w \cdot f / 1000 \text{ (m}^3\text{/den)}$$

$$V_w = 20 \text{ l/den, } f = 50 \text{ zákazníků}$$

$$V_{\text{den}} = 20 \cdot 50 / 1000 = 1 \text{ (m}^3\text{/den)}$$

$$V_{\text{den}} = 1000 \text{ l/den} = 1 \text{ zásobník o objemu 1200 l}$$

Pro zajištění plynulosti odběru teplé vody volím 1 zásobník o objemu 1200 litrů DRAŽICE NADOS 1200/140 AKUMULAČNÍ NÁDRŽ o průměru 880 mm.

D.4.1.5. Splašková kanalizace

Navrhovaný objekt bude připojen na veřejnou kanalizační síť města. Kanalizační přípojka bude napojena na vnější kanalizační řád v ulici Dělnická ze stávajícího suterénu z 1PP. Přípojka bude PE potrubí profilu DN 150 a bude vedena v 2 % sklonu uliční stoce. Od zařizovacích předmětů bude vedeno splaškové potrubí v předstěnách ve sklonu 3 %. Veškeré splaškové potrubí bude připojeno v maximálním sklonu 45° na svislé odpadní potrubí umístěné v instalačních šachtách. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy o světlosti DN 150, připojovací potrubí je o světlostech DN 150, DN 70, DN 50. Kanalizační potrubí budou provedena z plastu (polyvinylchlorid) a budou opatřena čistícími tvarovkami v kritických místech. Větrání potrubí je zajištěno větracím komínem na střeše. Potrubí je vytaženo o 1000 mm nad skladbu střešní konstrukce.

Kanalizace pro šedou vodu je svedena do membránové čističky v 1PP. Čistička je napojena na splaškovou kanalizaci a na nádrž na bílou vodu. Bílá voda je použita pro splachování WC. V případě, že dojdou zásoby bílé vody, řídicí jednotka začne čerpat dešťovou vodu z akumulací nádrže a pokud dojde i k jejímu vyprázdnění, začne čerpat pitnou vodu z vodovodního řadu.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí:

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

Výpočtem lze navrhnout svodné kanalizační potrubí. Počítá se množství splaškových odpadních vod dle typu provozu a počtu zařizovacích předmětů a množství dešťových odpadních vod dle intenzity deště, odvodňované plochy a součinitele odtoku. Výsledkem výpočtu je DN potrubí, které vyhovuje zadaným parametrům.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady)

Počet	Zařizovací předmět	☒ Systém I DU [l/s] ???	☐ Systém II DU [l/s] ???	☐ Systém III DU [l/s] ???	☐ Systém IV DU [l/s] ???
32	Umývadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
☐	Umývatko	0.3			
☐	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
☐	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
☐	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
☐	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
☐	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
16	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
☐	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
☐	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
☐	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
☐	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
32	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		

Průtok odpadních vod

$Q_{ow} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 9.03 = 4.5 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c =$

l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p =$

l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod

$Q_{tot} = Q_{ow} + Q_c + Q_p = 4.5 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště

$i = 0.030 \text{ l/s} \cdot \text{m}^2 \text{ ???}$

Půdný průměr odvodňované plochy

$A = 500 \text{ m}^2 \text{ ???}$

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy

$C = 1.0 \text{ ???}$

Množství dešťových odpadních vod

$Q_d = i \cdot A \cdot C = 15 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci

$Q_{tst} = 0.33 \cdot Q_{ow} + Q_d + Q_c + Q_p = 16.49 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí

Minimální normové rozměry

DN 150

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146 m ???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m² ??? Rychlost proudění v = 1.349 m/s ??? Maximální dovolený průtok Q_{max} = 16.883 l/s ???
Maximální dovolená plnění potrubí	h =	70 % ???	
Sklon splaškového potrubí	i =	2.0 % ???	
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	

$Q_{max} \geq Q_{tst} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_d = 16,49 \text{ l/s}$

Průměr potrubí kanalizační přípojky byl stanoven s ohledem na celkový odtok a na průtok potrubí za sekundu. Průměr potrubí kanalizační přípojky je navržen DN 150.DN150

D.4.1.6. Dešťová kanalizace

Odvod dešťové vody není řešen přímým napojením na veřejnou kanalizační síť, s dešťovou vodou je nakládáno v rámci objektu. Dešťová voda je sváděna ze střechy vnitřkem objektu pomocí svodného potrubí, které prochází šachtami až do 1.PP. V 1.PP je dešťová voda svedena do akumulární nádrže, prochází přes filtr a z nádrže je za pomoci řídicí jednotky vedena do svislých rozvodů pro bílou vodu a slouží k splachování WC v celém objektu. Nashromážděná voda, která přesáhne kapacitu akumulární části nádrže, se bude odčerpávat do kanalizace.

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu:

D.4.1.7. ELEKTROROZVODY

SILNOPROUDÉ ROZVODY

Objekt je napojen přípojkou silnoproudého nízkého napětí na veřejnou elektrickou síť. Součástí je přípojková skříň umístěna u venkovního kruhového schodiště na severní fasádě budovy, kde je umístěn elektroměr. V 1PP je umístěn hlavní domovní rozvaděč, ze kterého vedou rozvody do jednotlivých patrových rozvaděčů, které jsou umístěny v předstěně. Z patrových rozvaděčů pak vedou jednotlivé světelné a zásuvkové obvody. Silnoproud je veden v podhledu nebo je přiznán a je veden na stropě. Kabele splňují požadovanou požární odolnost.

SLABOPROUDOVÉ ROZVODY

Kamerový systém bude použit pro monitorování prostorů se záznamem. Do objektu povede napojení na datovou síť a její následné rozvedení do jednotlivých provozů.

D.4.1.8. HROMOSVOD

Na střeše řešeného objektu je navržena mřížová soustava s venkovními svody, které vedou ve vrstvě tepelné izolace do zemnicí sítě. Mřížová soustava je také vybavena nahodilými jímači atmosférického elektrického výboje. Podrobnější řešení není předmětem bakalářské práce.

D.4.1.9. HOSPODAŘENÍ S ODPADY

Místnosti pro odpad se nachází v 1NP a je zde umístěn přístup pro Pražské služby. V odpadové místnosti bude odpad rozdělen na směsný odpad, který bude vyvážen dvakrát týdně a tříděný odpad pro plasty a papíry jedenkrát týdně.

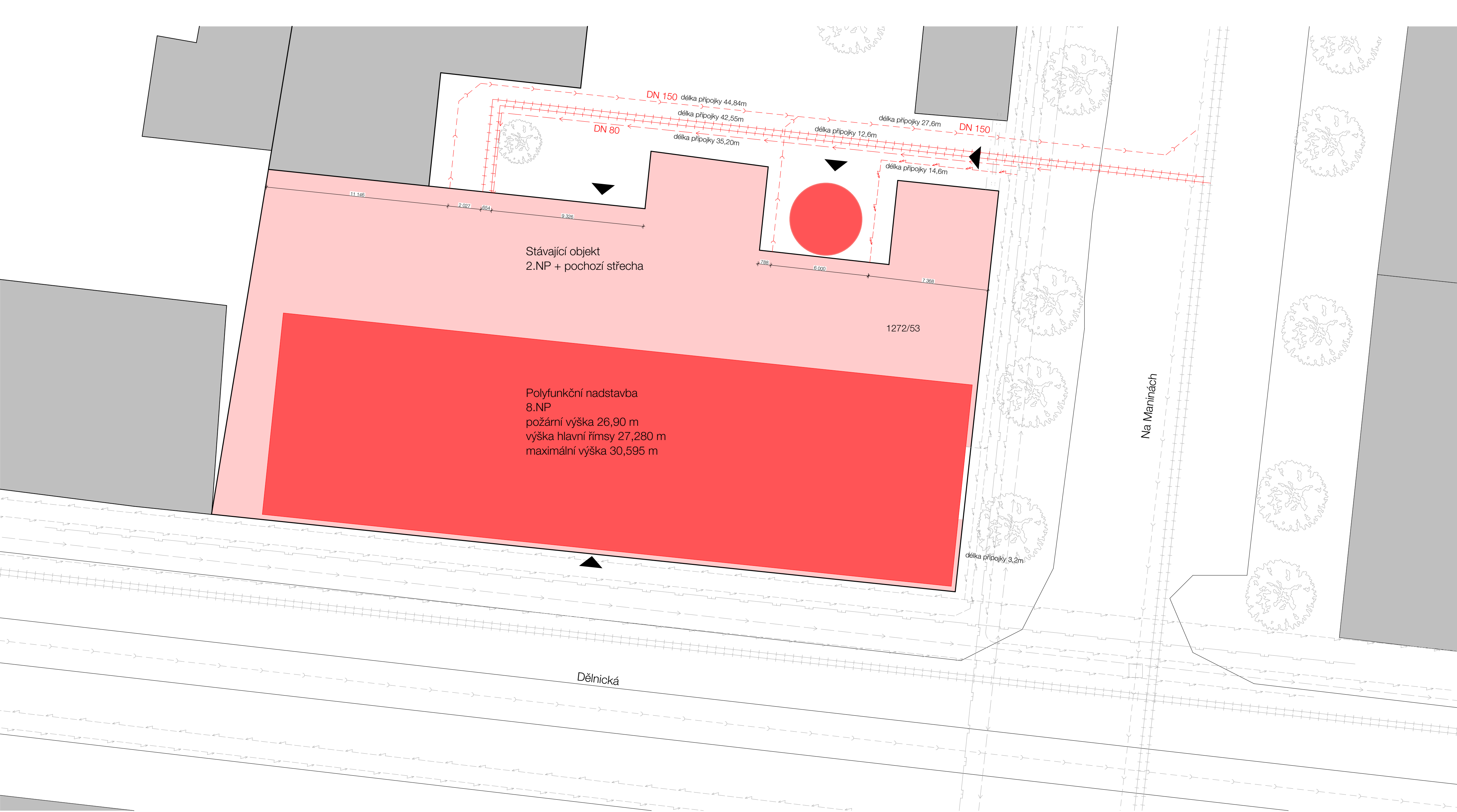
D.4.1.10. ZDROJE

Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-a-ohrev-teple-vody>

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-Vodovodu>

Výpočet doby ohřevu teplé vody. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/97-vypocet-doby-ohrevu-teple-Vody>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí. TzblInfo [online]. stavba.tzb-info.cz: Topinfo, 2001–2021 [cit. 2025-04-08]. Dostupné z: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>



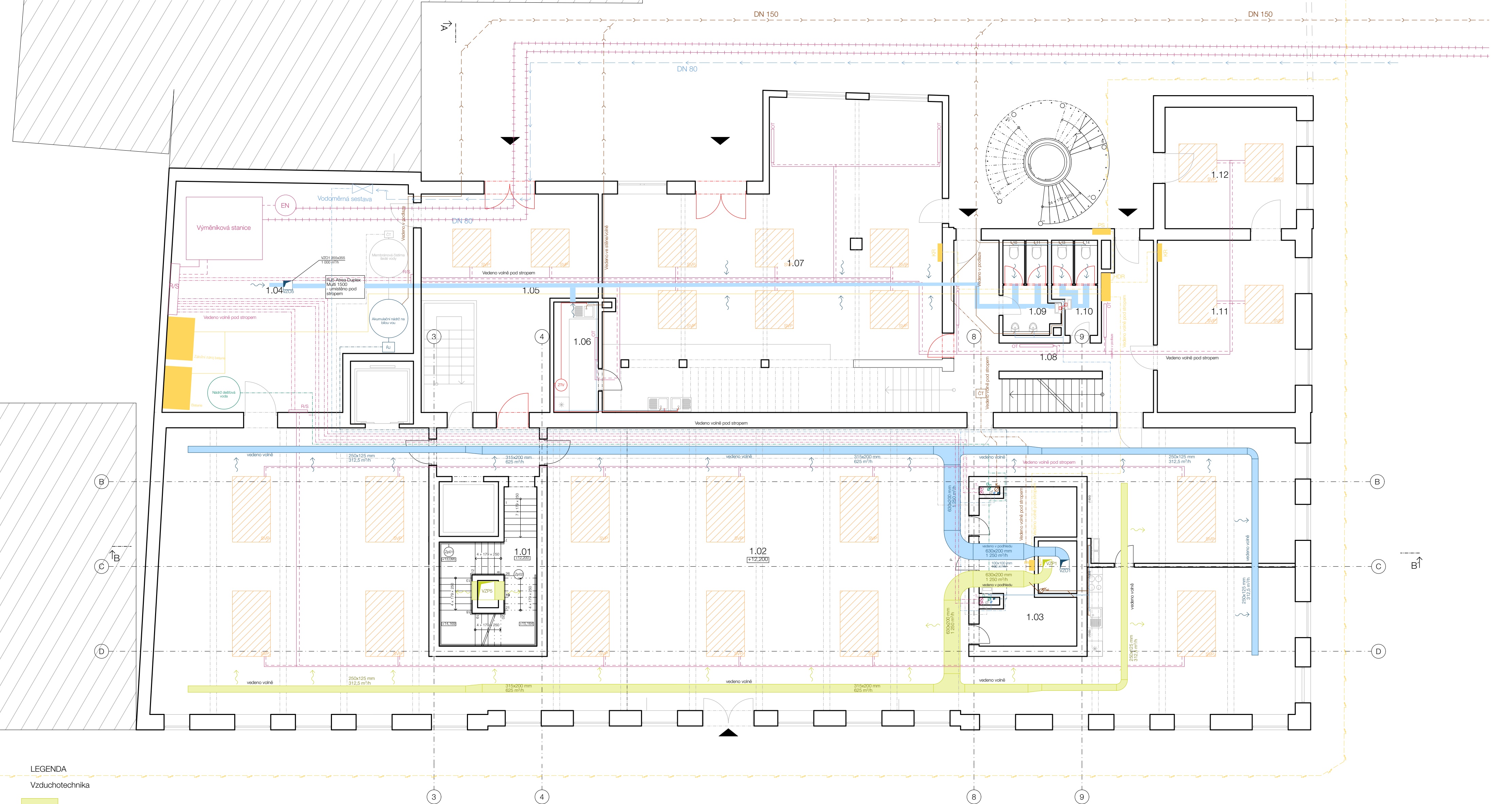
Legenda:

- Navrhovaný objekt (nadstavba) - řešená část
- Stávající objekt
- Sousední stávající zástavba
- Vstupy do objektu

- Přípojka elektriny
- Kanalizační přípojka
- Teplovodní přípojka
- Vodovodní přípojka

- Elektrické vedení NN
- Elektrické vedení VN
- Plynovod NTL (stav)
- Kanalizace splašková (stav)
- Teplovod
- Vodovod podzemní - stav

vedoucí projekt:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Flisak	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	Ústav stavitelství II	Tháškova 9, 160 52 Praha 6	
konzultant:	Ing. Zuzana Vyorlová PhD.	výškový Bvp: ±0,000 - +199,3 m. n. m.	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	orientace: 	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	formát: A2 594x420	
část:	Technické zařízení stavby	školní rok: 2024/25 LS	
výkres:	Koordinační situační výkres	měřítko: 1:100	č. výkresu: D.4.2.1.



LEGENDA

Vzduchotechnika

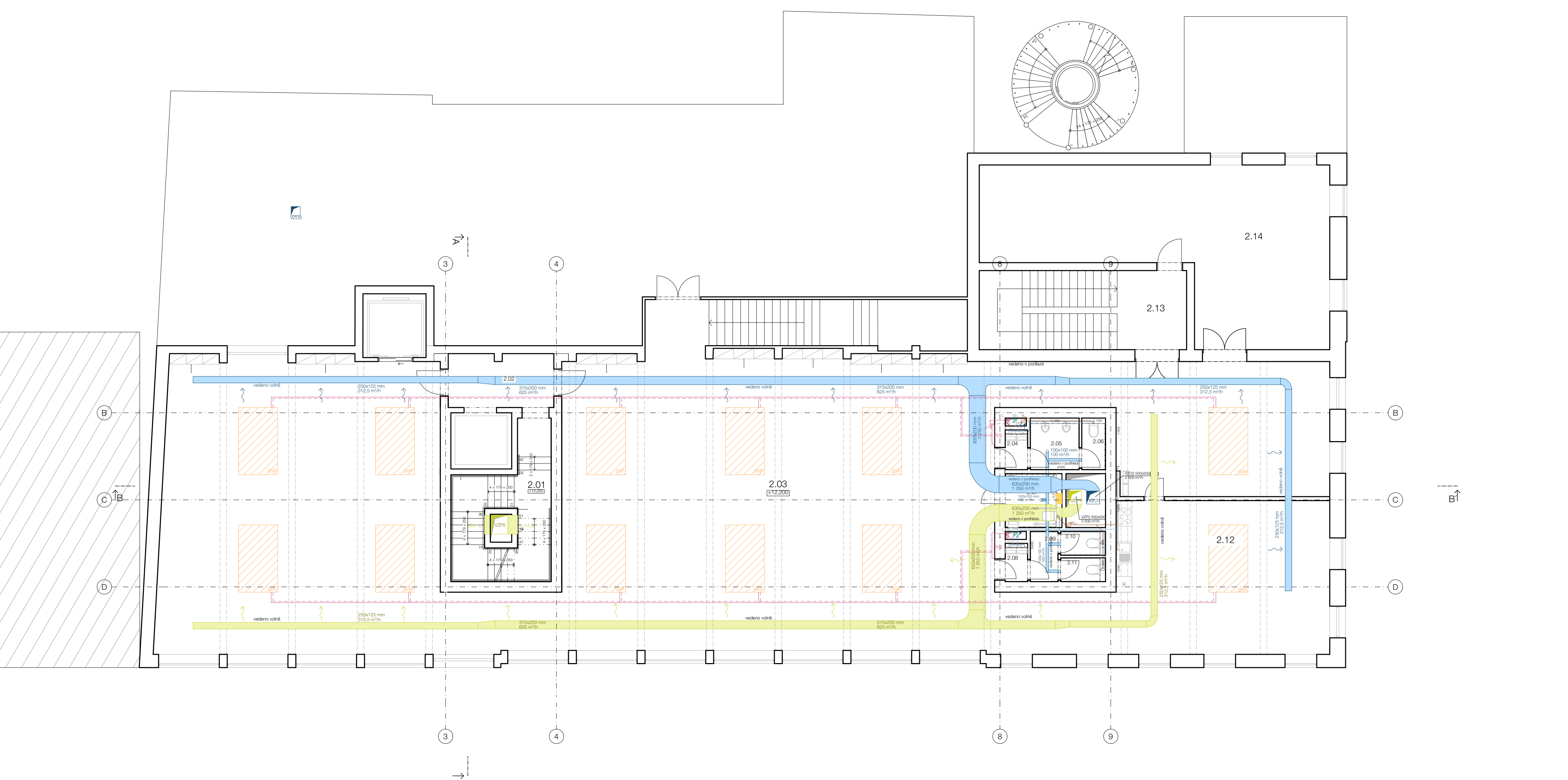
-
- Prívod vzduchu
-
- Odvod vzduchu
-
- Prívod vzduchu - stoupací potrubí
-
- Odvod vzduchu - stoupací potrubí
-
- vzduchotechnika - prívod
-
- vzduchotechnika - odvod
-
- Vytápění
-
- Prívod topné vody
-
- Odvod topné vody
-
- Stropní vytápěcí panely
-
- Stoupací potrubí

-
- Rozdělovač/sběrač
-
- Otopné těleso
-
- Voda
-
- Studená voda
-
- Teplá voda
-
- Bílá voda
-
- Stoupací potrubí - studená voda
-
- Stoupací potrubí - teplá voda
-
- Stoupací potrubí - bílá voda

-
- Kanalizace
-
- Splásková kanalizace
-
- Šedá voda
-
- Svod dešťové vody
-
- Stoupací potrubí - splásková kanalizace
-
- Stoupací potrubí - šedá voda
-
- Stoupací potrubí - dešťová voda
-
- Revizní šachta
-
- Vstup do objektu

-
- Elektroinstalace
-
- Rozvod elektřiny
-
- Stoupací rozvody elektřiny
-
- Patrový rozvaděč
-
- Rozvaděč pro komerci
-
- Hlavní domovní rozvaděč
-
- Přípojková skříň
-
- Přípojky
-
- Kanalizační přípojka
-
- Přípojka elektřiny

vedoucí projektu:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filasak	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	Ústav stavitelství II		
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	výškový Bvp:	
stavba:		orientace:	
část:		formát:	
Technické zařízení stavby		A2 594x420	
výkres:		školičí rok:	
1NP		2024/25 LS	
		stupeň:	
		BP	
		měřítko:	
		1:100	
		č. výkresu:	
		D.4.2.2.	



LEGENDA

Vzduchotechnika

-
- Přívod vzduchu
-
- Odvod vzduchu
-
- Přívod vzduchu - stoupací potrubí
-
- Odvod vzduchu - stoupací potrubí
-
- vzduchotechnika - přívod
-
- vzduchotechnika - odvod
-
- Vytápění
-
- Přívod topné vody
-
- Odvod topné vody
-
- Stropní vytápěcí panely
-
- Stoupací potrubí

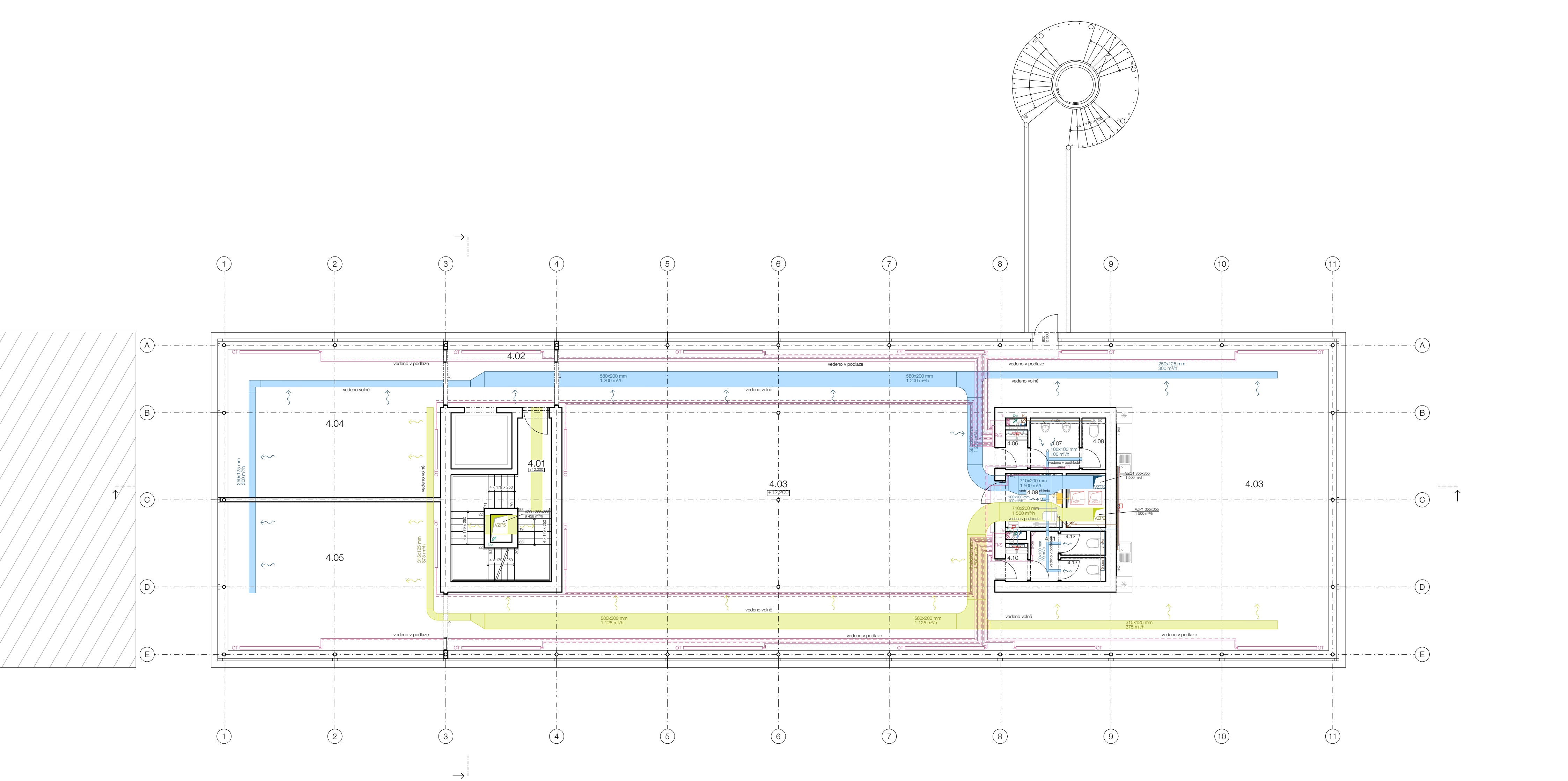
-
- R/S
- Rozdělovač/sběrač
-
- OT
- Otopné těleso
-
- Voda
-
- Studená voda
-
- Teplá voda
-
- Bílá voda
-
- Stoupací potrubí - studená voda
-
- Stoupací potrubí - teplá voda
-
- Stoupací potrubí - bílá voda

-
- Kanalizace
-
- Splašková kanalizace
-
- Šedá voda
-
- Svod dešťové vody
-
- Stoupací potrubí - splašková kanalizace
-
- Stoupací potrubí - šedá voda
-
- Stoupací potrubí - dešťová voda
-
- Revizní šachta

-
- Elektroinstalace
-
- Rozvod elektřiny
-
- Stoupací rozvody elektřiny
-
- Patrový rozvaděč
-
- Rozvaděč pro komerci
-
- Hlavní domovní rozvaděč
-
- Přípojková skříň
-
- Přípojky
-
- Kanalizační přípojka
-
- Přípojka elektřiny

Tabulka místností 2.NP		
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha
2.01	schodišťový prostor	16,56
2.02	Požární předstíň	8,96
2.03	Dílnské prostory	380,18
2.04	WC - umyvadlo	1,57
2.05	WC - pisoáry	3,62
2.06	WC - kabina	1,76
2.07	WC - invalida	4,57
2.08	WC - umyvadlo	20,19
2.09	WC - chodba	2,0
2.10	WC - kabina	1,53
2.11	WC - kabina	1,53
2.12	Dílnské prostory	46,63
2.13	Schodišťový prostor	
2.14	Dílnské prostory-čistý provoz	66,05

vedoucí projektu:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filšák		
ústav:	Ústav stavitelství II		
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová PhD.	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	ČVUT V PRAZE	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 - + 199,3 m. n. m.	orientace:
část:	Technické zařízení stavby	formát:	A2 594x420
výkres:	2NP	školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
		měřítko:	1:100
		č. výkresu:	D.4.2.3.



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu - stoupací potrubí
- Odvod vzduchu - stoupací potrubí
- VZP

vzduchotechnika - přívod
- VZO

vzduchotechnika - odvod
- Vytápění
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- SVP

Stropní vytápěcí panely
- T₂ ∅

Stoupací potrubí

- R/S

Rozdělovač/sběrač
- OT

Otopné těleso
- Voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Bílá voda
- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

- Kanalizace
- Splašková kanalizace
- Šedá voda
- Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí - splašková kanalizace
- Stoupací potrubí - šedá voda
- Stoupací potrubí - dešťová voda
- Revizní šachta

- Elektroinstalace
- Rozvod elektřiny
- E₁ ∅

Stoupací rozvody elektřiny
- PR

Patrový rozvaděč
- KR

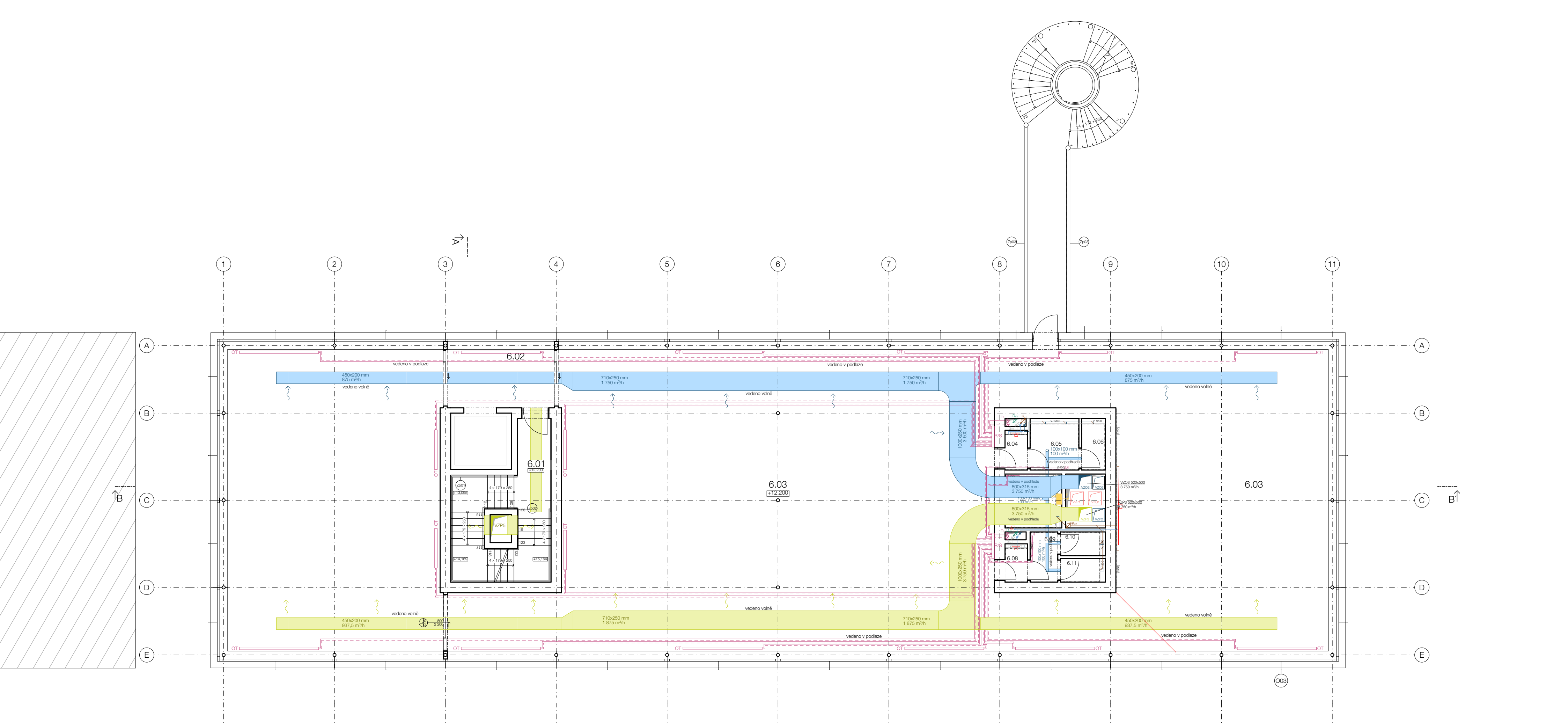
Rozvaděč pro komerci
- HDR

Hlavní domovní rozvaděč
- PS

Přípojková skříň
- Přípojky
- Kanalizační přípojka
- Přípojka elektřiny

Tabulka místností 4.NP		
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha
4.01	schodišťový prostor	16,56
4.02	Požární předsiň	8,96
4.03	Kancelářské prostory	309,1
4.04	Zasedací místnost	45,62
4.05	Zasedací místnost	45,62
4.06	WC - umyvadlo	1,57
4.07	WC - pisoáry	3,62
4.08	WC - kabína	1,76
4.09	WC - invalida	4,57
4.10	WC - umyvadlo	20,19
4.11	WC - chodba	2,0
4.12	WC - kabína	1,53
4.13	WC - kabína	1,53

vedoucí projektu:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filšák		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	ústav stavitelství II		
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Tháškova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp:	orientace:
		±0,000 - + 199,3 m. n. m.	
část:	Technické zařízení stavby	formát:	A2 594x420
		školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:	4NP + 5NP	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.4.2.4.



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu - stoupací potrubí
- Odvod vzduchu - stoupací potrubí
- VZP

vzduchotechnika - přívod
- VZO

vzduchotechnika - odvod
- Vytápění
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- SVP

Stropní vytápěcí panely
- T₂

Stoupací potrubí

- R/S

Rozdělovač/sběrač
- OT

Otopné těleso
- Voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Bílá voda
- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

- Kanalizace
- Splašková kanalizace
- Šedá voda
- Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí - splašková kanalizace
- Stoupací potrubí - šedá voda
- Stoupací potrubí - dešťová voda
- Revizní šachta

- Elektroinstalace
- Rozvod elektřiny
- E₁

Stoupací rozvody elektřiny
- PR

Patrový rozvaděč
- KR

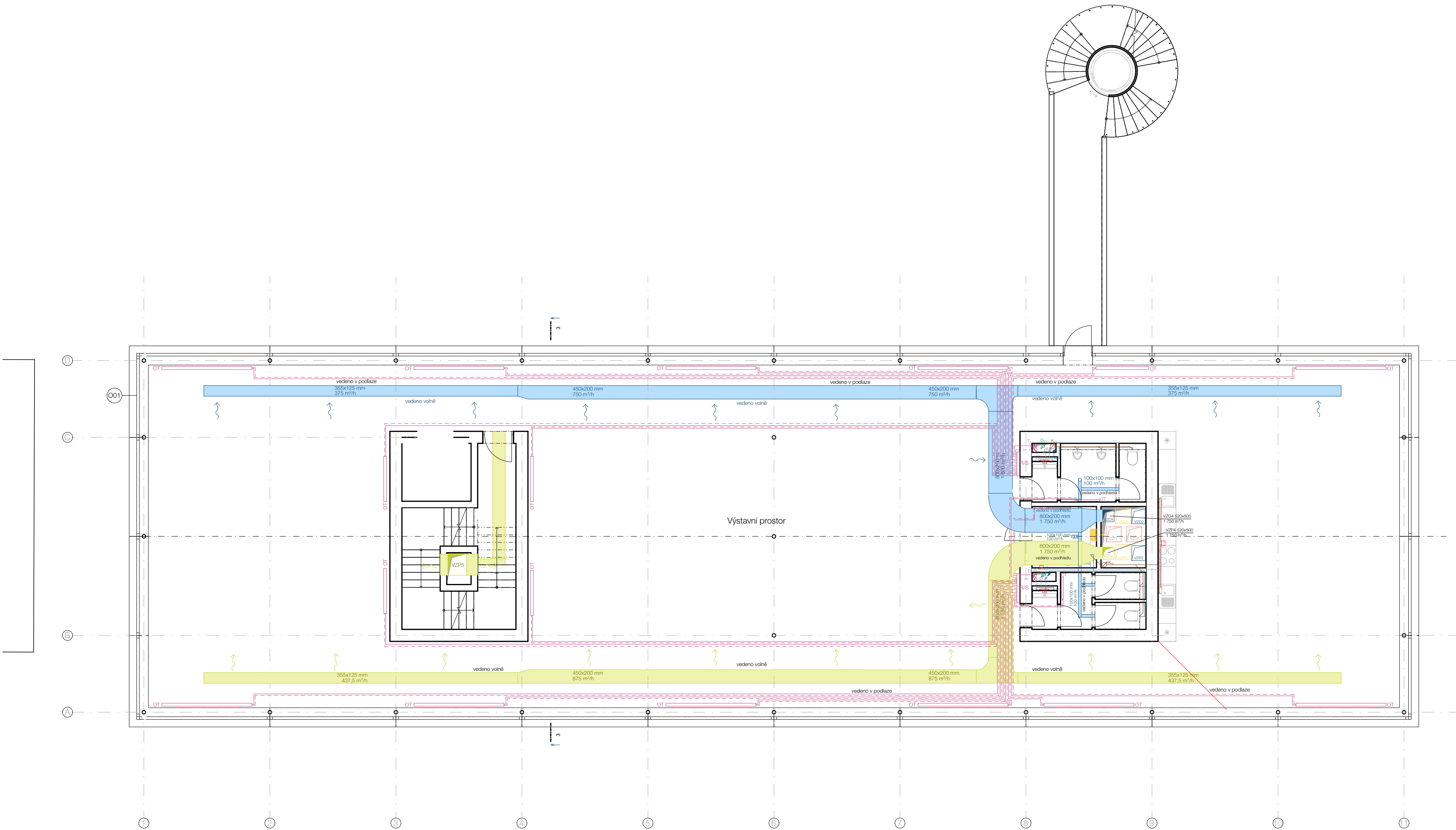
Rozvaděč pro komerci
- HDR

Hlavní domovní rozvaděč
- PS

Přípojková skříň
- Přípojky
- Kanalizační přípojka
- Přípojka elektřiny

Tabulka místností 4.NP		
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha
6.01	schodišťový prostor	16,56
6.02	Požární předsiň	8,96
6.03	Multifunkční sál	309,1
6.04	WC - umyvadlo	1,57
6.05	WC - pisoáry	3,62
6.06	WC - kabina	1,76
6.07	WC - invalida	4,57
6.08	WC - umyvadlo	20,19
6.09	WC - chodba	2,0
6.10	WC - kabina	1,53
6.11	WC - kabina	1,53

vedoucí projektu:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filasak	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	Ústav stavitelství II	
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 - + 199,3 m. n. m.
část:	Technické zařízení stavby	orientace: 
vykres:	6NP	formát: A2 594x420 školiní rok: 2024/25 LS stupeň: BP
		č. výkresu: D.4.2.5.



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu - stoupací potrubí
- Odvod vzduchu - stoupací potrubí
- VZP

vzduchotechnika - přívod
- VZO

vzduchotechnika - odvod
- Vytápění
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- SVP

Stropní vytápěcí panely
- T₂

Stoupací potrubí

- R/S

Rozdělovač/sběrač
- OT

Otopné těleso
- Voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Bílá voda
- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

- Kanalizace
- Splásková kanalizace
- Šedá voda
- Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí - splásková kanalizace
- Stoupací potrubí - šedá voda
- Stoupací potrubí - dešťová voda
- RŠ

Revizní šachta

- Elektroinstalace
- Rozvod elektřiny
- E₁

Stoupací rozvody elektřiny
- PR

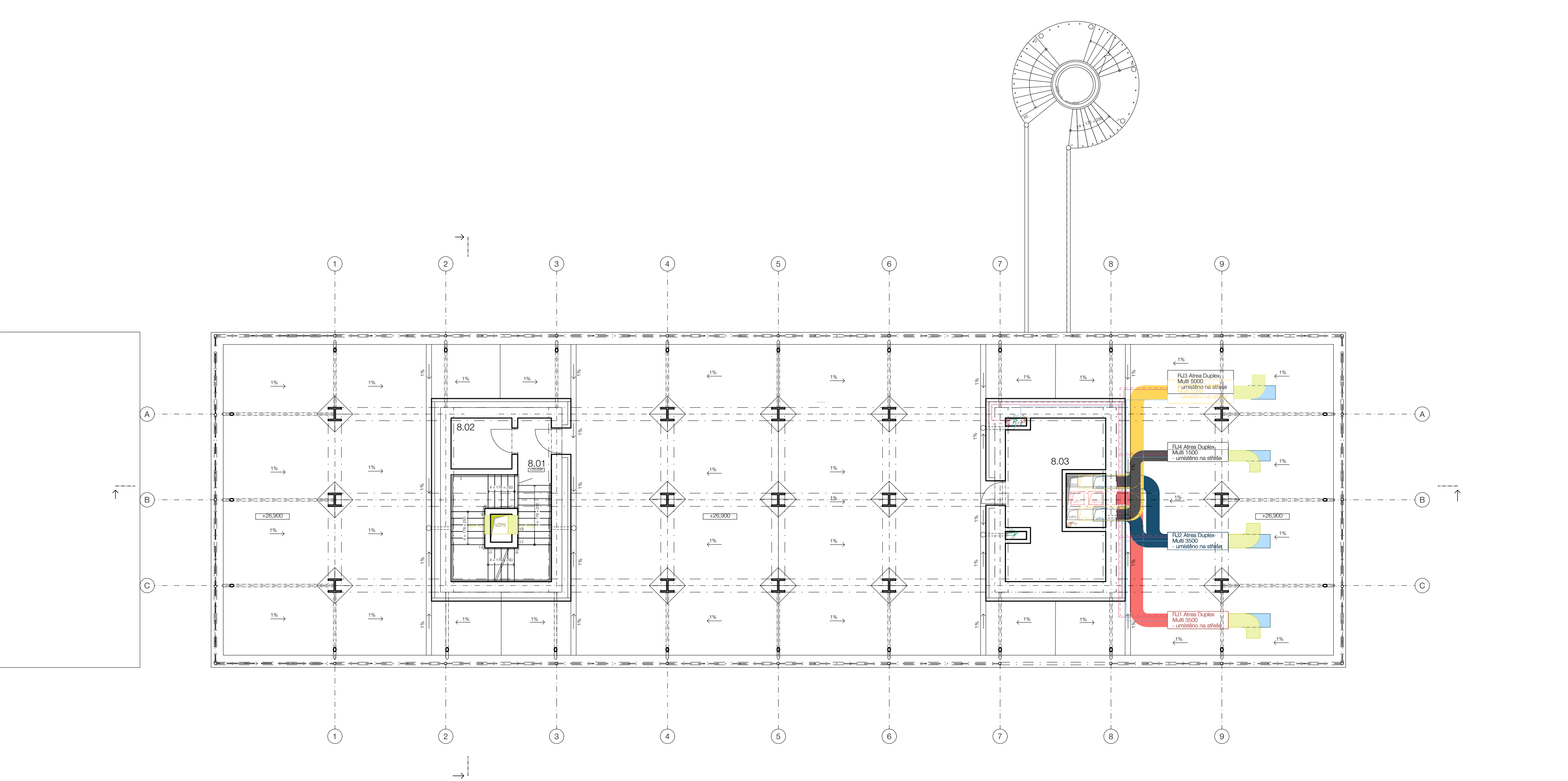
Patrový rozvaděč
- KR

Rozvaděč pro komerci
- HDR

Hlavní domovní rozvaděč
- PS

Přípojková skříň
- Přípojky
- Kanalizační přípojka
- Přípojka elektřiny

vedoucí projekt:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filšák		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
ústav:	ústav stavitelství II		
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová PhD.		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Tháškova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp: ±0,000 = +199,3 m n.m.
část:	Technické zařízení stavby	formát:	A2 594x420
		školiní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:	7NP	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	D.4.2.6.



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Přívod vzduchu
- Odvod vzduchu
- Přívod vzduchu - stoupací potrubí
- Odvod vzduchu - stoupací potrubí
- VZP

vzduchotechnika - přívod
- VZO

vzduchotechnika - odvod
- Přívod topné vody
- Odvod topné vody
- SVP

Stropní vytápěcí panely
- T₂

Stoupací potrubí

- R/S

Rozdělovač/sběrač
- OT

Otopné těleso
- Voda
- Studená voda
- Teplá voda
- Bílá voda
- Stoupací potrubí - studená voda
- Stoupací potrubí - teplá voda
- Stoupací potrubí - bílá voda

- Kanalizace
- Splšková kanalizace
- Šedá voda
- Svod dešťové vody
- Stoupací potrubí - splšková kanalizace
- Stoupací potrubí - šedá voda
- Stoupací potrubí - dešťová voda
- RŠ

Revizní šachta

- Elektroinstalace
- Rozvod elektřiny
- E₁

Stoupací rozvody elektřiny
- PR

Patrový rozvaděč
- KR

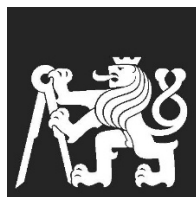
Rozvaděč pro komerci
- HDR

Hlavní domovní rozvaděč
- PS

Přípojková skříň
- Přípojky
- Kanalizační přípojka
- Přípojka elektřiny

Tabulka místností 8.NP		
Č. místnosti	Název místnosti	Čistá plocha
8.01	schodišťový prostor	16,56
8.02	Technická místnost výtahu	4,45
8.03	Technická místnost	23,56

vedoucí projekt:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Flisak	
ústav:	Ústav stavitelství II	
konzultant:	Ing. Zuzana Vyoralová Ph.D.	
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	
část:	Technické zařízení stavby	
vykres:	8NP	
výškový Bvp: ±0,000 - +199,3 m. n.m.		orientace: ↑
formát: A2 594x420		školiní rok: 2024/25 LS
stupeň: BP		č. výkresu: D.4.2.7.



České Vysoké učení technické v Praze

Fakulta Architektury

D.5.

Realizace stavby

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: Ing. VERONIKA SOJKOVÁ Ph.D

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

OBSAH

D.5.1. Základní a vymezení údaje

D.5.1.1	Základní popis stavby	3
D.5.1.2	Charakteristika území a stavebního pozemku	3
D.5.1.3	Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území ...	3
D.5.1.4	Požadavky na připojení veřejných sítí	3
D.5.1.5	Požadavky na dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu.....	3
D.5.1.6	Navrhované parametry stavby.....	4

D.5.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.2.1	Vymezení podmínky pro zakládání a zemní práce	4
D.5.2.2	Bilance zemních prací.....	4

D.5.3. Konstruktivně výrobní systém

D.5.3.1	Popis řešení dopravy materiálu na stavbu	5
D.5.3.2	Zábory pro betonářské práce.....	6
D.5.3.3	Návrh a výpočet skladovacích ploch	7

D.5.4. Staveništní doprava svislá

D.5.4.1	Návrh zvedacího prostředku	8
D.5.4.2	Limity užití výškové mechanizace	9

D.5.5. Zařízení staveniště

D.5.5.1	Zásady organizace výstavby	10
---------	----------------------------------	----

D.5.6. Seznam příloh – výkresová část

D.5.6.1	Situační výkres SO	M 1:200
D.5.6.2	Stavební jáma	M 1:250
D.5.6.3	Zařízení staveniště	M 1:250

D.5.1. Základní a vymežovací údaje stavby

D.5.1.1. ZÁKLADNÍ POPIS STAVBY

V lokalitě je navrhován jeden nový objekt nad stávajícím dvoupatrovým objektem bez podsklepení a přidané venkovní kruhové schodiště spojené lávkami s novým objektem. Navrhovaný objekt má polyfunkční účel s ohledem na potřebu kulturní funkce v okolí. Název projektu je Nohama pevně nad zemí. Název odkazuje na celkový architektonický koncept navrhované stavby, která je nad nynější stavbu vynesena na dvou železobetonových jádrech. Hlavními pohledovými materiály je beton, ocel a sklo. Jednotlivá patra jsou převážně z monolitického betonu oddělená pásovými okny přes celou délku patra. Přidané schodiště je řešeno z oceli, stejně tak hlavní nosná konstrukce, z které jsou zavěšena jednotlivá patra. Hlavní nosnou konstrukcí je ocelová příhradová konstrukce vynesena na železobetonových jádrech, která probíhají do stávajícího objektu. Patra s parapety jsou monolitická železobetonová. Mezi patry jsou pásová okna s otevíravým nadsvětlíkem.

Ve stávajícím objektu jsou navržena 2 patra sdílených dílen. V otevřeném patře na střeše stávající zástavby vzniká otevřená pochozí střecha. V nově vznikajícím objektu jsou další 2 patra (4NP a 5NP) pro administrativní / coworkingovou funkci. V 6NP navrhují multifunkční sál. V 7NP výstavní prostory. Střecha nového objektu je řešena jako pochozí a pobytová, místy i jako technologická.

Parcela se nachází v katastru Holešovice parcela 898 v městské části Praha 7. Na křížení ulic Dělnická a Na Maninách. Adresní místa Dělnická 1272/53, Na Maninách 1272/17

D.5.1.2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

Velikost parcely je 953 m² a tvar parcely je obdélníkový se zkosením na západní straně. Terén je v oblasti rovinný.

Na stávajícím pozemku se nachází přípojka vodovodní, elektrická, plynová, kanalizační. Celé lokalita se nachází v ochranném pásmu Pražské památkové rezervace. Současné využití stávající budovy je obchod kovoslužby a fast food. Zastavěnost stavebního pozemku je 100 % a zastavěnost území je kompaktní zástavba městského typu. Vzhledem k záplavovému území parcela z většiny spadá z hlediska kategorie záplavových území vodních toků do Kategorie A-Určená k ochraně. Konkrétně do kategorie A1 – zajišťovaná městem. Přístup na staveniště je možný z ulice Na Maninách.

D.5.1.3. SOULAD STAVBY S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Soulad s územně plánovací dokumentací.

D.5.1.4. POŽADAVKY NA PŘIPOJENÍ VEŘEJNÝCH SÍTÍ

Požadované přípojky na vodovodní, elektrickou, kanalizační a teplovod.

D.5.1.5. DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY ZEMĚDĚLSKÉHO PŮDNÍHO FONDU

Druh pozemku je zastavěná plocha s nádvořím a z hlediska způsobu ochrany nemovitosti spadá pod památkově chráněné území. Zemědělský půdní fond spadá pod 5. třídu ochrany půd.

D.5.1.6. NAVRHOVANÉ PARAMETRY STAVBY

Celková zastavěná plocha činí 545,84 m². Obestavěný prostor taktéž.

podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:	Bytová 0 m²
	Administrativní 2 x 545,84 m²
	Služby 809,41 m²
	Dílny 1205,55 m²
	Multifunkční sál 545,84 m²
	Výstavní prostor 545,84 m²

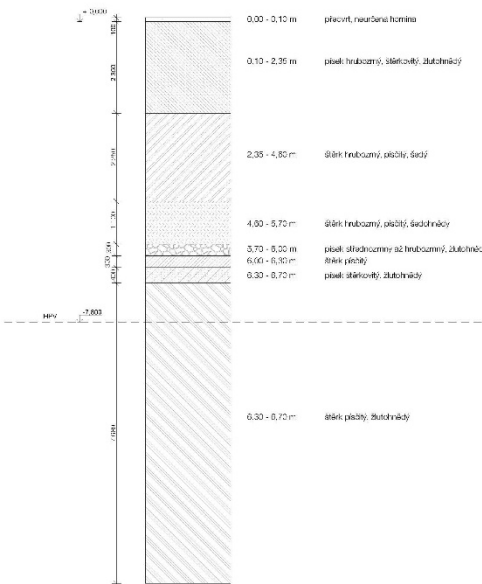
D.5.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

D.5.2.1. VYMEZOVACÍ PODMÍNKY PRO ZEMNÍ PRÁCE

Vrt označený číslem GDO 192191 dosahuje hloubky 14,8 metru a slouží k určení základních geologických a hydrogeologických charakteristik lokality. Byla zjištěna přítomnost hladiny podzemní vody 7 metrech. Horniny na místě patří do třídy těžitelnosti 1, což odpovídá převážně jílovitým zeminám, a proto lze výkopové práce provádět běžnými mechanizačními prostředky.

D.5.2.2. BILANCE ZEMNÍCH PRACÍ

Nulová bilance, to co se na pozemku vykope, to se opět spotřebuje na terénní úpravy.

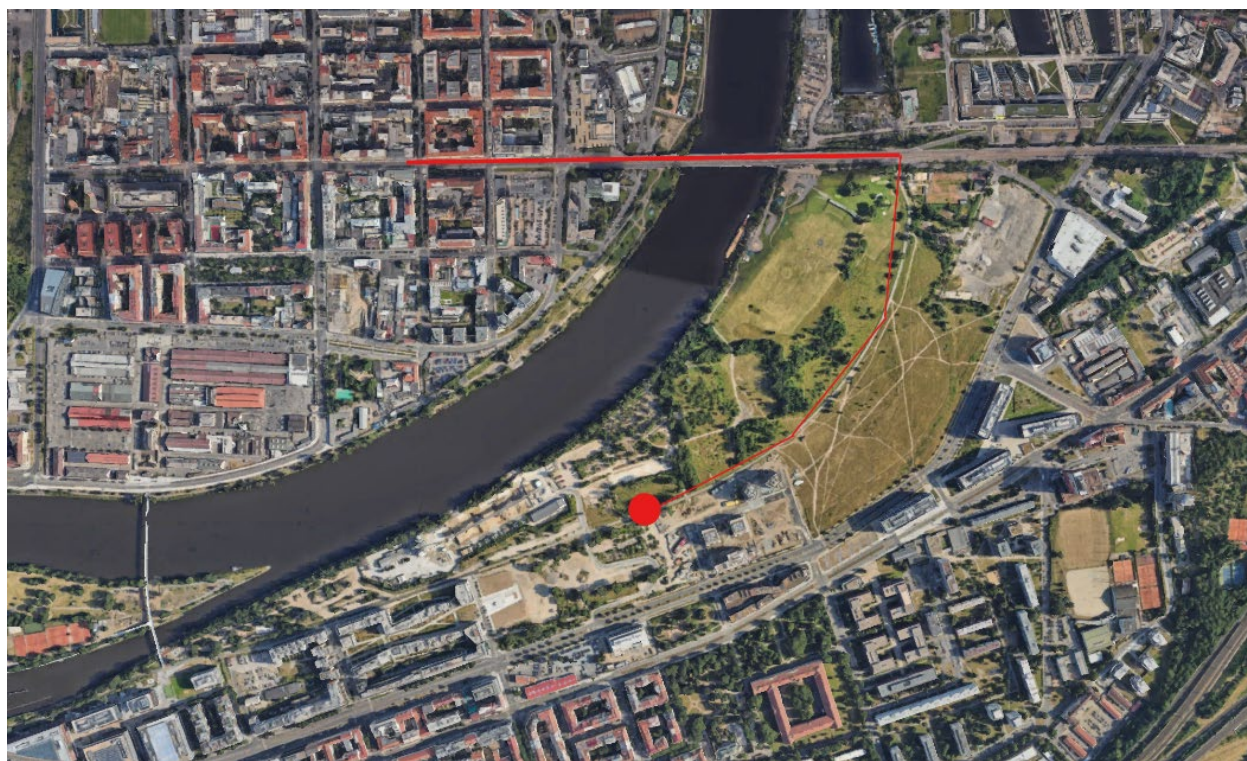


D.5.3. Konstrukčně výrobní systém

D.5.3.1. POPIS ŘEŠENÍ DOPRAVY MATERIÁLU PRO BETONÁŽ

Doprava betonu na stavbu bude probíhat z Betonárny Praha - Rohanské nábreží, TBG METROSTAV s.r.o.

Adresa Rohanské nábr. 68, 186 00 Praha 8 – Karlín. Vzdálenost od stavby je 2,9 kilometru, méně než 10 minut k pozemku.



D.5.3.2. PŘEDPOKLÁDANÉ ZÁBĚRY PRO BETONÁŘSKÉ PRÁCE

Tloušťka stropu: 300 mm

Plocha stropu: 43 x 13 m

Objem betonu (odečteny plochy otvorů): 168 m³

Otočka jeřábu...5 minut

1 hodina...12 otoček

1 směna (8 hodin)... 96 otoček

Vybraný betonářský koš: 0,5 m³

Maximum betonu v 1 směně: 96 x 0,5 = 48 m³

Množství betonu pro typické patro: 168 m³

Počet záběrů: 168 / 48 = 3,5 = 3,5 záběru

Výpočet betonářských záběrů svislé

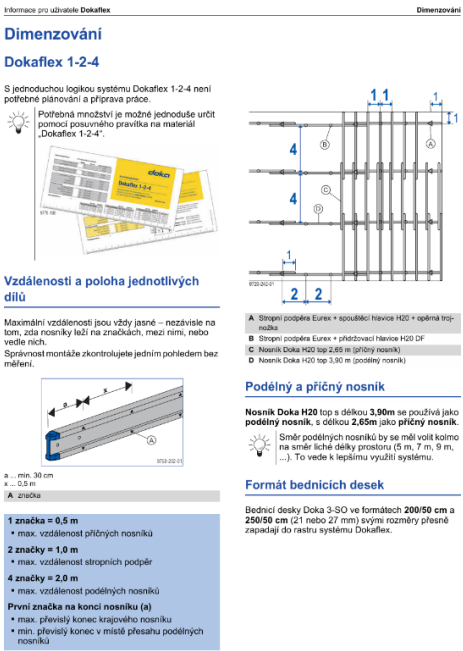
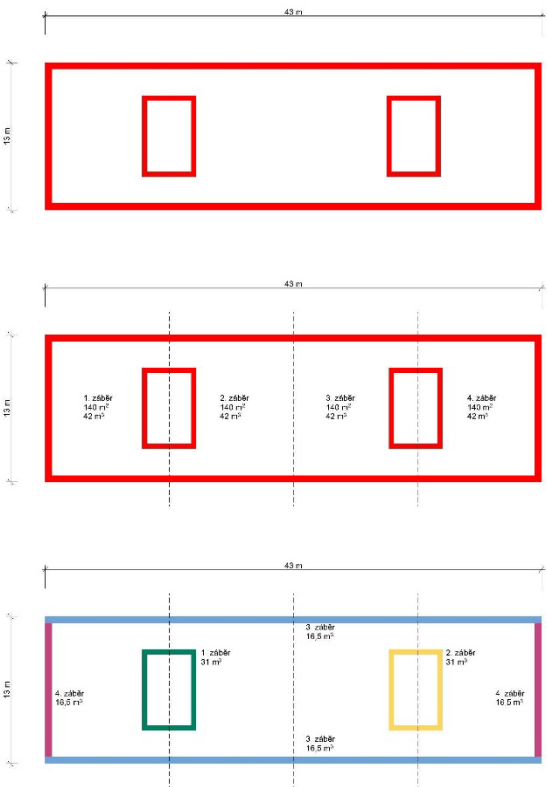
30,6 m³ objem stěn jednoho jádra

65,4 m³ objem všech betonových parapetů

3.3. Návrh, nákres a popis pro jednotlivé dílčí procesy

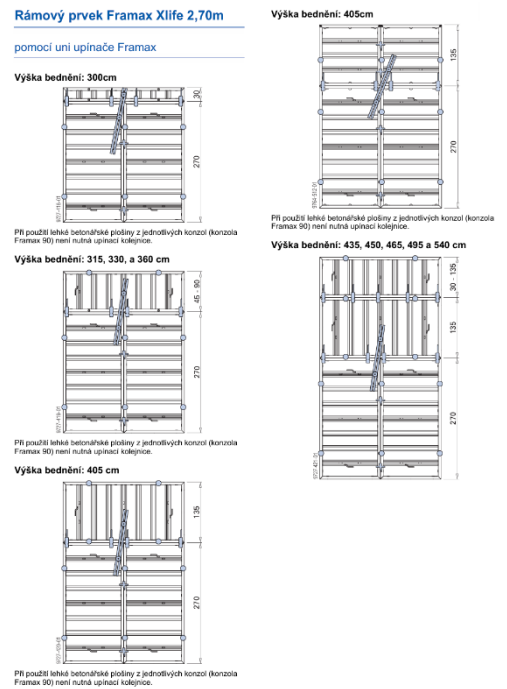
Bednění stropu

- DOKAFLEX 1-2-4
- Bednicí desky Doka 3-SO ve formátech 250/50 cm (tloušťka 21 mm), hmotnost 13,8 kg
- Nosník Doka H20 top s délkou 3,90m se používá jako podélný nosník, s délkou 2,65m jako příčný nosník.



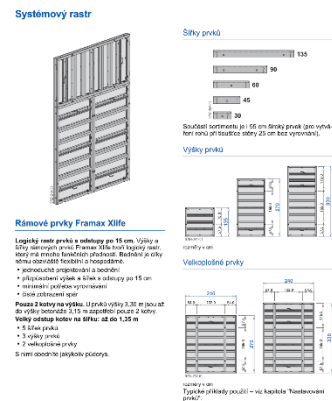
Bednění stěn – Bednění stěn jader

- Šírka prvku 2,40 m



Bednění stěn – parapetů

- Šířka prvku 132,0 cm



D.5.3.3. NÁVRH A VÝPOČET SKLADOVACÍCH PLOCH

Plocha stropu/ plocha 1 desky bednění

$$43 \times 13 \text{ m} = 559 \text{ m}^2 / 2,5 \times 0,5 \text{ m} = 559/1,25 = 447,2 = 448 \text{ kusů bednění}$$

Stojiny: maximální vzdálenost v jednom směru = 1,0 m, maximální vzdálenost v druhém směru = 2,0 m

Stojiny: 6 stojin v příčném směru x 43 stojin v podélném směru = 258 stojin na patro

Nosníky:

Nosník s délkou 3,90 m (podélný nosník)

Nosník s délkou 2,65 m (příčný nosník)

11 nosníků v podélném směru x 6 řad + 5 nosníků v příčném směru x 86 (rozestup po 0,5 m) = 66
nosníků délky 3,90 m a 430 nosníků délky 2,65 m

Svislé:

Stěny – jádra:

Delší stěna jádra = 7 m / 2,4 (šířka bednicího prvku) = (3 ks x 2) x 2 = 12 ks

Kratší stěna jádra = 4,8 m / 2,4 (šířka bednicího prvku) = (2 ks x 2) x 2 = 8 ks

Celkem na 1 jádro = 20 ks

Stěny – parapety

Delší stěna = 43 m / 1,32 (šířka bednicího prvku) = 33 ks x 2 (strana B) = 66 ks x 2 (2 stejné stěny) = 132 ks

Kratší stěna = 13 m / 1,32 (šířka bednicího prvku) = 10 ks x 2 (strana B) = 20 ks x 2 (2 stejné stěny) = 40 ks

Celkem na parapety jednoho patra = 172 ks

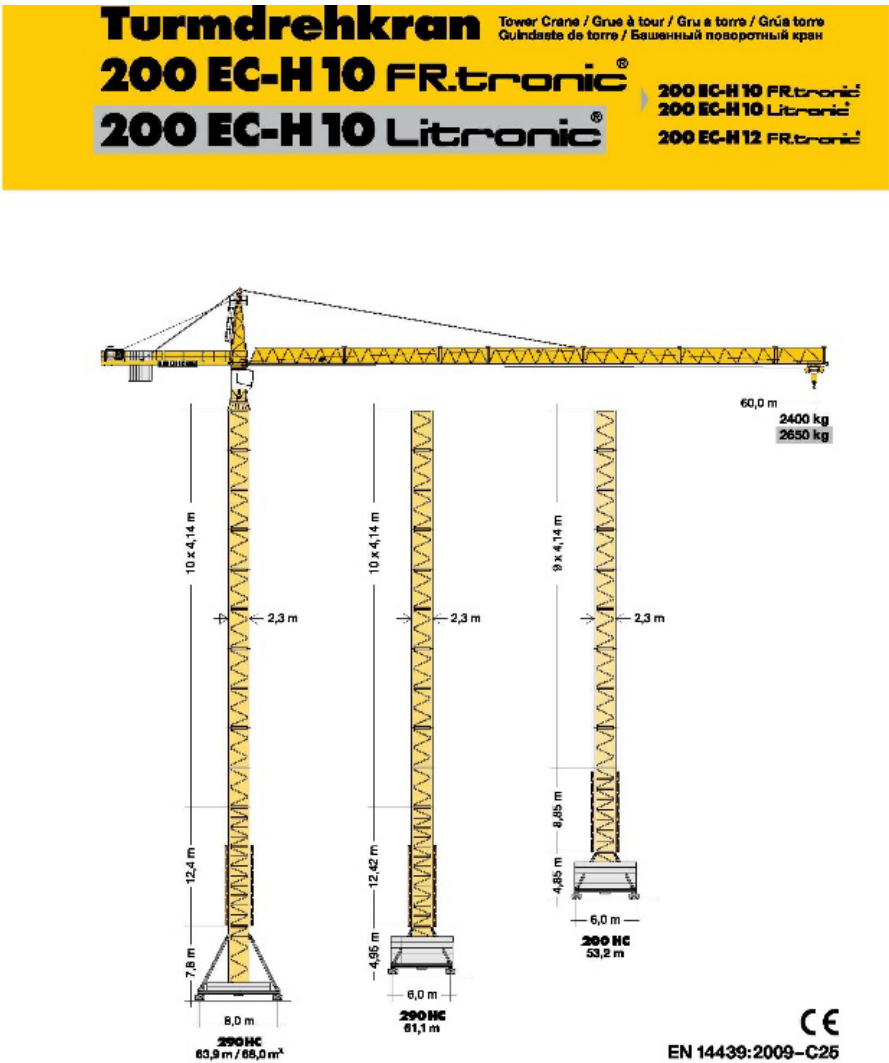
D.5.4. Staveništní doprava svislá

D.5.4.1. NÁVRH ZVEDACÍHO PROSTŘEDKU

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)
Bednění – stěnové (paleta)	1,5	18,5
Bednění – vodorovné (paleta)	0,18	21
Prefabrikované schodiště	4,250	27
Ocelový nosník (43 m)	6,1 (nejdelší)	38
Ocelový nosník (8,2m)	1,15	38
Ocelový nosník (12 m)	1,72	38
Betonářský koš	0,265	6
Beton 1,5 m³	3,75	7

Na stavenišťe volím jeřáb Liebherr 200 EC-H 10 s maximálním poloměrem otáčení 60 metrů a nosností 10 tun. Je zvolen jeřáb s delším dosahem z důvodu dostatečného maximálního zatížení, které je u ocelových nosníků značné.

D.5.4.2. LIMITY PRO UŽITÍ VÝŠKOVÉ MECHANIZACE



D.5.5. Zařízení staveniště

D.5.5.1. Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

- a) Staveniště bude napojeno na stávající dopravní a technickou infrastrukturu z ulice Dělnická. Vjezd do vnitrobloku je z ulice Na Maninách, která se kříží s ulicí Přístavní a Dělnická. Budova je přístupná pro pěší po chodnících z ulice Dělnická.
- b) Vstup a vjezd na stavbu bude zajištěn z ulice Na Maninách. Přístupové trasy budou navrženy také z ulice Na Maninách a budou přizpůsobeny pro osoby s omezenou schopností pohybu. Bezpečnost na staveništi bude zajištěna – osobní ochranné pomůcky, zajištění při výškových pracích, oplocení, elektrická bezpečnost, požární ochrana, manipulace s materiálem a nářadím.
- c) Proces výstavby nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Stavební materiály by měly být skladovány na vyhrazených plochách, chráněny proti povětrnostním vlivům a nekontaminovány cizorodými látkami.
Během výstavby bude zajištěna nepřítomnost azbestu v okolí stavby. Protihluková opatření během výstavby jako je například dodržování pracovní doby pro hlučné práce, využívání tišší techniky, apod... Voda ani ovzduší nebude během výstavby znečištěna. Prašnost bude regulována kropením vodou a používáním ochranných plachet během výstavby. S odpady na staveništi bude zacházeno podle právních předpisů a bude docházet k recyklaci za účelem následného materiálového využití.
- d) zásady **bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi

Na staveništi je nutné důsledně dbát na dodržování pravidel bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP).

Před zahájením prací je nezbytné provést vyhodnocení rizik a identifikovat možná nebezpečí, jako jsou pády, sesuvy nebo rizika spojená s prací s mechanizací. Staveniště musí být řádně zabezpečeno, včetně ohrazení nebezpečných zón a zajištění bezpečných přístupových cest.

Pracovníci musejí používat vhodné osobní ochranné prostředky, jako jsou helmy, pracovní obuv s ocelovou špičkou, rukavice a reflexní vesty. Při práci se stroji je klíčové používat pouze schválená zařízení a dbát na dodržování bezpečných vzdáleností od pracujících strojů.

V oblasti výkopů je nezbytné zajistit jámu proti sesuvu a výkopy chránit zábradlím nebo sítěmi, aby se předešlo pádům osob či materiálu. Rovněž je nutné zajistit bezpečnou manipulaci s materiálem a využívat vhodné manipulační techniky a zařízení.

Součástí bezpečnostních opatření je také stanovení nouzových postupů, dostupnost lékárničky a přítomnost proškoleného personálu pro poskytnutí první pomoci. Všichni pracovníci musí být řádně proškoleni o BOZP a specifických rizicích spojených s realizací stavby.

Dodržování těchto pravidel je zásadní pro bezpečný průběh stavebních prací a ochranu zdraví všech osob na staveništi.

- e) požadavky na postupné uvádění stavby do provozu (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky, návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Postupné uvádění stavby do provozu bude probíhat po jednotlivých funkčních celcích v souladu s plánem výstavby a kontrolními prohlídkami. Před zahájením užívání jednotlivých částí stavby

musí být provedena řada nezbytných opatření. Patří mezi ně zejména provedení všech potřebných zkoušek, jako jsou tlakové zkoušky rozvodů, revize elektroinstalace a zkoušky funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení. Dále je nutné zajistit bezpečný přístup k částem stavby, které budou uvedeny do provozu, a provést protokolární předání těchto částí včetně dokumentace potřebné ke kolaudaci.

Příprava a realizace stavby bude probíhat ve fázích, které zajistí plynulý postup prací a umožní kontrolu jednotlivých etap. Nejprve bude provedena přípravná fáze, která zahrnuje bourací práce u stávajících objektů, zajištění staveniště a přípravu plochy pro zahájení stavebních činností. Následovat budou zemní práce a realizace základových konstrukcí, včetně provedení hydroizolace. V další fázi se provede hrubá stavba, tedy výstavba nosných konstrukcí, střechy a opláštění objektu. Po dokončení hrubé stavby budou realizovány technické instalace, včetně rozvodů elektřiny, vody, topení a kanalizace.

Po provedení instalačních prací následují dokončovací práce, které zahrnují povrchové úpravy, montáž oken, dveří a dalších interiérových prvků. Závěrečnou fází bude provedení kontrol a zkoušek, jejichž výsledky budou součástí podkladů pro kolaudaci stavby.

Po celou dobu výstavby bude kladen důraz na dodržování bezpečnostních opatření, včetně pravidelných školení pracovníků a kontrol pracoviště. Rovněž budou dodržovány postupy minimalizující dopady na životní prostředí, například omezení prašnosti, hluchnosti a odpadu.

Důležitou součástí organizace výstavby bude pravidelná komunikace mezi zhotovitelem, investorem a dalšími zúčastněnými stranami, která zajistí koordinaci jednotlivých prací a včasné řešení případných problémů. Tento komplexní přístup přispěje k plynulému průběhu výstavby a bezproblémovému uvedení stavby do provozu.

První fází bude bourání některých stávajících konstrukcí pro připravení konstrukcí a plochy pro další fáze.

Následovat bude přípravná etapa, během které dojde k vytyčení stavby a zajištění staveniště. V rámci zemních prací budou provedeny betonáže základů a proběhne kontrolní prohlídka zaměřená na ověření únosnosti podloží.

Další fází bude realizace základů. Kontrolní prohlídka se uskuteční po dokončení základů.

Ve fázi hrubé stavby se zhotoví nosné konstrukce, jako jsou stěny, stropy a následně se provede montáž ocelové střešní konstrukce, která je nutná pro následné zavěšení celého objektu na ocelových táhlech. Kontrolní prohlídka proběhne po dokončení nosných konstrukcí a před zakrytím rozvodů.

Další etapa zahrne instalaci rozvodů, včetně elektroinstalace, vodoinstalace, vytápění a kanalizace. Před zakrytím těchto rozvodů ve stěnách nebo podlahách bude provedena kontrolní prohlídka, která ověří správnost provedení a funkčnost systémů.

Po dokončení stavebních a instalačních prací se přistoupí k finálním úpravám, jako jsou omítky, obklady, podlahy a instalace oken a dveří. Kontrolní prohlídka proběhne po kompletním dokončení těchto prací.

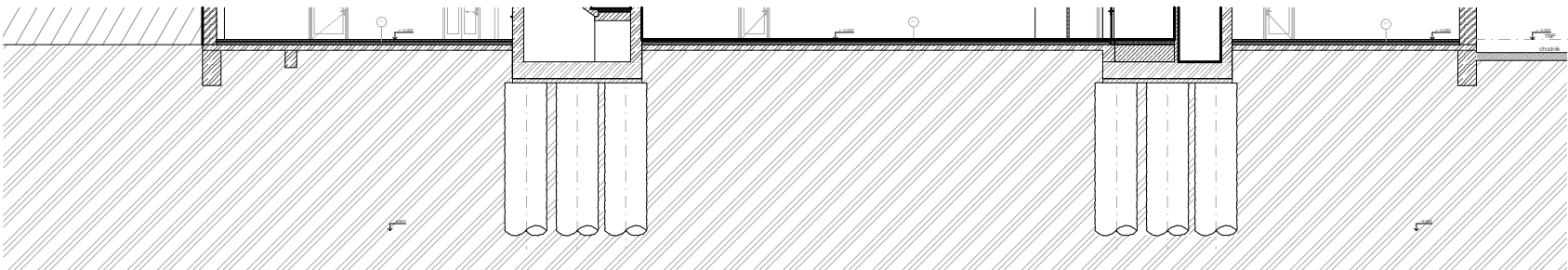
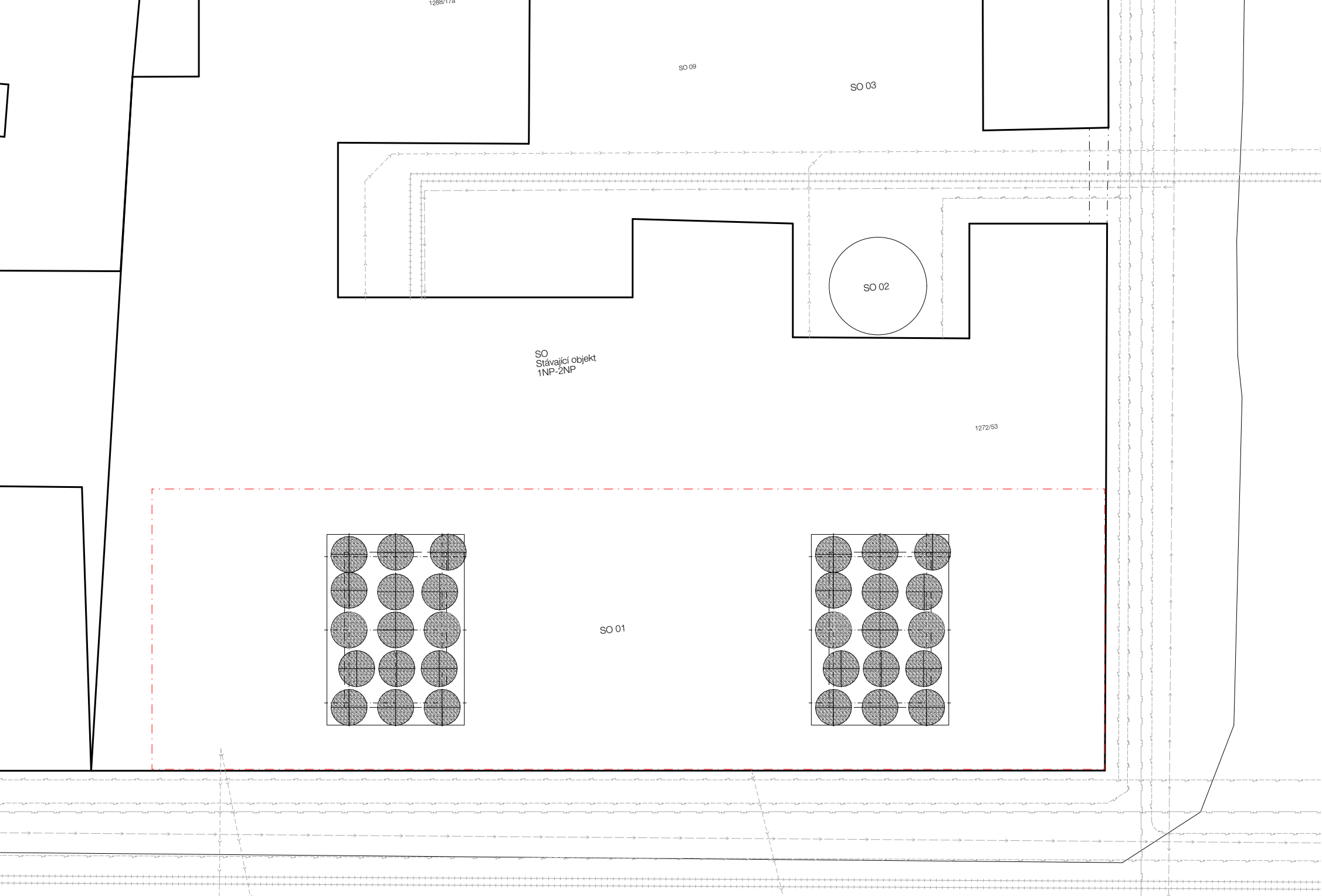
Poslední fází bude kolaudace, která zahrnuje komplexní kontrolu celé stavby včetně venkovních úprav a zajištění bezpečného užívání objektu. Konečná inspekce se uskuteční před vydáním kolaudačního rozhodnutí.

i) dočasné objekty

Na staveništi budou využívány dočasné objekty, které zajistí potřebné zázemí, bezpečnost a organizaci prací. Pro pracovníky budou k dispozici stavební buňky sloužící jako kanceláře, šatny a odpočinkové místnosti, doplněné o mobilní toalety a umývárny. Materiál a nářadí budou bezpečně uloženy ve skladových kontejnerech.

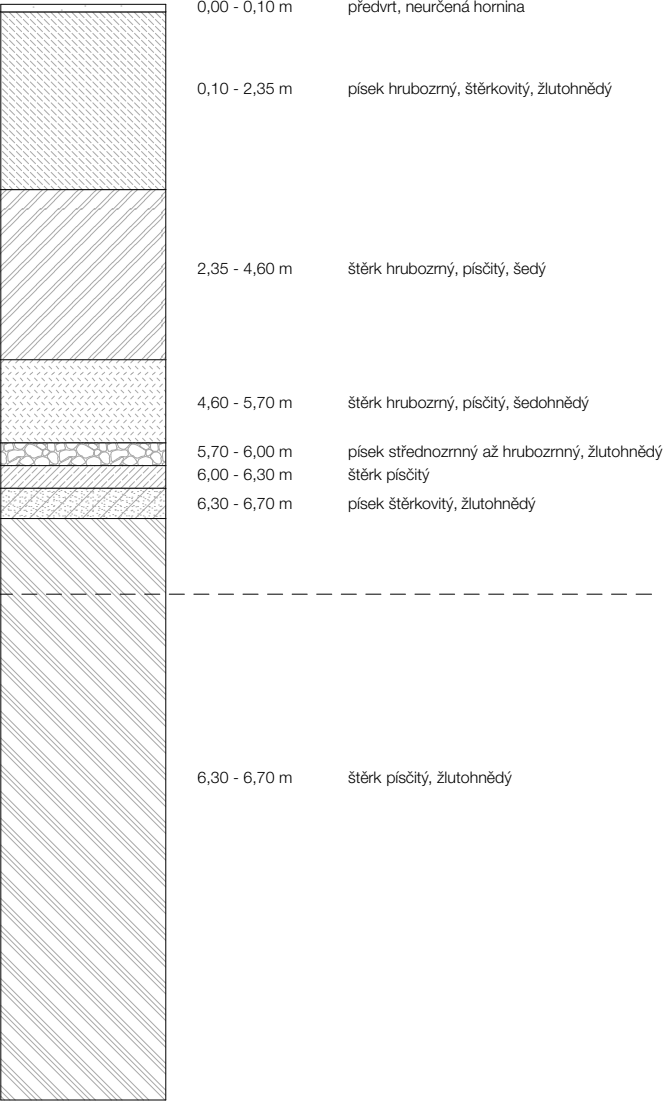
Pro zajištění bezpečnosti bude staveniště ohrazeno oplocením a nebezpečné zóny chráněny zábranami nebo ochrannými sítěmi. K práci ve výškách poslouží lešení, zatímco provizorní cesty a rampy zajistí bezpečný pohyb po areálu. Důležité technické zázemí pak doplní rozvaděče pro rozvod elektřiny a čerpací stanice pro manipulaci s vodou.

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
ústav:	ústav navrhování I			
konzultant:	Ing. KATEŘINA SOJKOVÁ, Ph.D.			
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n. m.	orientace: 
část:	realizace stavby		formát:	A3 420x297
			školní rok:	2024/25 LS
			stupeň:	BP
výkres:	Situační výkres SO		měřítko: 1:200	č. výkresu: 5.6.1.



Legenda:

- Zákaz přenášení břemene
- Piloty tryskové injektáže
- Obrys nosného jádra
- Obrys navrhovaného objektu
- Elektrické vedení NN
- Elektrické vedení VN
- Plynovod NTL
- Kanalizace splašková
- Teplovod
- Vodovod podzemní



vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA		FAKULTA
ústav:	ústav navrhování I		ARCHITEKTURY
konzultant:	Ing. KATEŘINA SOJKOVÁ, Ph.D.		ČVUT V PRAZE
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp:	orientace:
část:		±0,000 = +189,3 m. n. m.	
výkres:		formát:	A3 420x297
	realizace stavby	školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
	Stavební jáma	měřítko:	č. výkresu:
		1:250	5.6.2.



- Legenda:
- Řešená část SO
 - Zákaz přenášení břemene
 - Příjezdová komunikace-dočasná
 - Zařízení staveniště
 - Oplocení staveniště
 - Elektrické vedení NN
 - Elektrické vedení VN
 - Plynovod NTL
 - Kanalizace splašková
 - Teplovod
 - Vodovod podzemní

vedoucí projektu:	Ing. arch. VOJTĚCH SOSNA	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
ústav:	ústav navrhování I		
konzultant:	Ing. KATEŘINA SOJKOVÁ, Ph.D.		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n. m.	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		
část:	realizace stavby	formát:	A3 420x297
		školní rok:	2024/25 LS
		stupeň:	BP
výkres:	zařízení staveniště	měřítko:	č. výkresu:
		1:250	5.6.3.



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

D.6

Interiérové řešení

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Konzultant: doc. Ing. Luboš Káně

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

OBSAH

D.6.1.1	Popis řešené části interiéru	3
D.6.1.2	Popis navrhovaného stavu	3
D.6.1.3	Materiálové řešení a barevné řešení	7
D.6.1.4	Osvětlení	7
D.6.1.5	Tabulka použitých povrchů v interiéru	11
D.6.1.6	Tabulka použitých prvků v interiéru	13
D.6.1.7	Tabulka použitého mobiliáře v interiéru	13
D.6.2.	Seznam příloh – výkresová část	
D.6.2.1	Půdorys TYPNP.....	M 1:100
D.6.2.2	Pohled východní.....	M 1:50

D.6.1.1. POPIS ŘEŠENÉ ČÁSTI INTERIÉRU

Řešeným interiérem v rámci části D.6. bakalářské práce je výsek společného prostoru typického patra administrativních/coworkingových prostor. V interiéru je navržen volný mobiliář. V interiéru jsou navrženy povrchové materiály stěn, podlah, soklů, dveří. Jsou také navrženy jednotlivé prvky interiéru – dveře, kování dveří, osvětlení, sprinklery, požární hlásiče, označení směru úniku.

D.6.1.2. POPIS NAVRHOVANÉHO STAVU

V interiéru je dominantním prvkem přiznaný pohledový beton na stěnách železobetonových komunikačních a hygienických jader uvnitř dispozice. Nášlapná vrstva je z litého terazza podobného šedého odstínu jako stěny. Pro zachování konceptu otevřené dispozice open – space je navržena příčka co nejvíce prosklená do které je vložen požárně odolný hliníkový rám dveří. Ocelová táhla jsou zabalena do ocelové nerezové trubky. Nad rámem dveří je udělána SDK příčka.

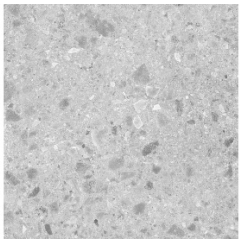
D.6.1.3. MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

V interiéru dominuje pohledový beton, který je použit na všech železobetonových stěnách. Na podlaze je jako nášlapná vrstva aplikováno broušené terazzo v odstínu světle šedé RAL 9010. Terazzo je vytaženo o 100 mm do výšky soklu podél stěn, a to jak z estetického, tak především funkčního hlediska.

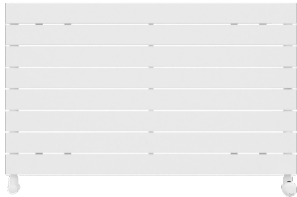
D.6.1.4. OSVĚTLENÍ

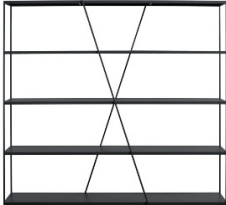
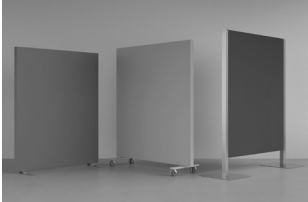
Zdrojem přirozeného světla jsou pásová vysoká okna po délce celé fasády. Doplnujícím umělým osvětlením je Liniové stropní svítidlo Linea Light Straight_P1, přiznané na stropě, které využívá chytré žárovky schopné měnit teplotu barevného spektra v závislosti na denní době.

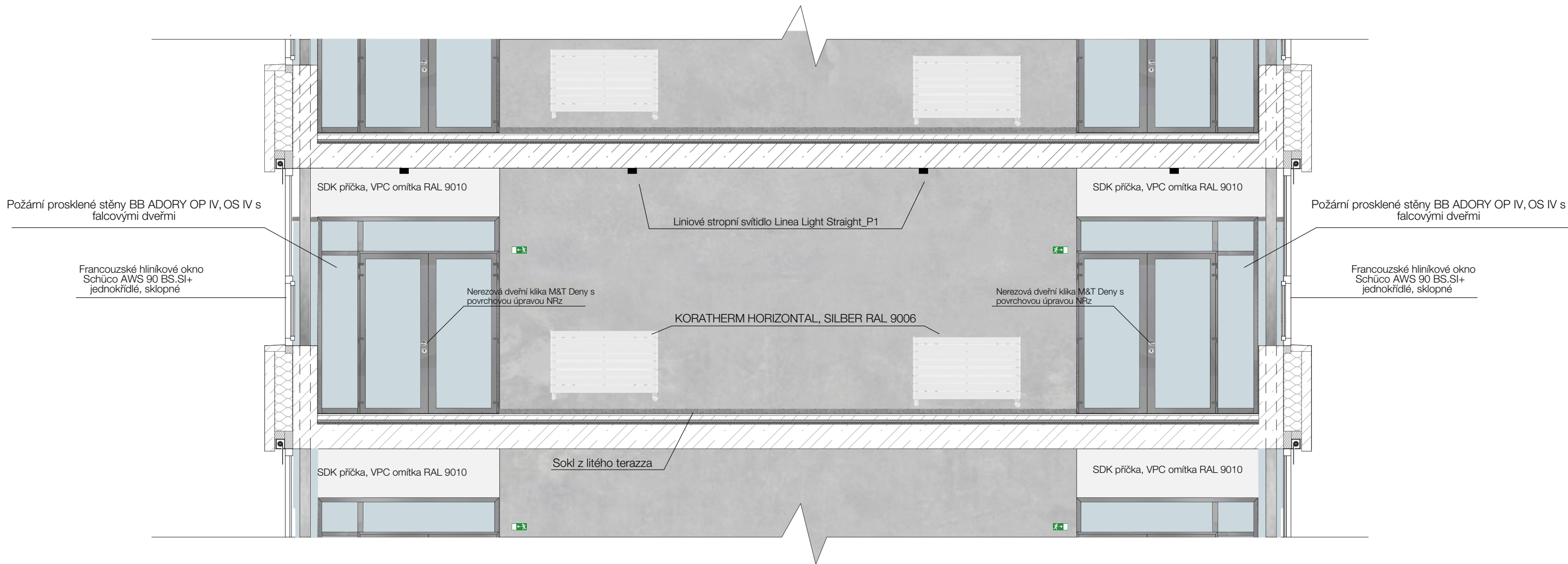
Svítidlo je vybaveno nouzovým modulem, který v případě požáru a následném výpadku elektrického proudu zajistí nouzové osvětlení.

POUŽITÉ MATERIÁLY	SCHÉMA	POPIS
Pohledový beton		Pohledový beton. Beton bude po zatvrdnutí opatřen ochranným bezprašným uzavíracím nátěrem.
Broušené terazzo		Broušené terazzo použité na nášlapnou vrstvu tl. 20mm, ve světle šedém odstínu (RAL 9010) - nutno provést vzorkovací zkoušky. Terazzo musí být dilatováno. Dilatace bude provedena pomocí vložených L profilů, které budou před litím terazza ukotveny k nosné desce.
Nerezová ocel		Nerezová ocel bude použita na vstupní dveře toalet.

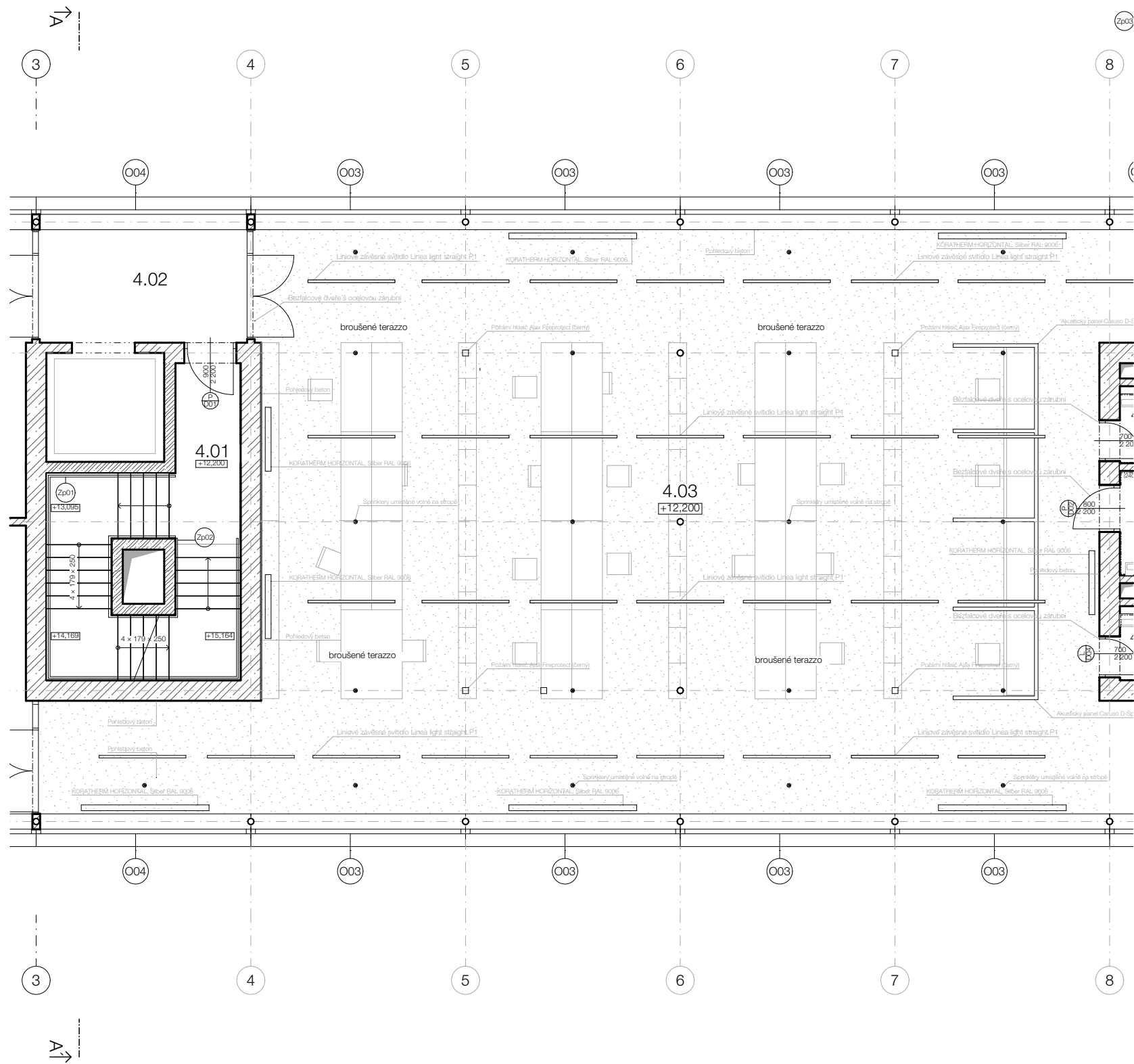
POUŽITÉ INTERIÉROVÉ PRVKY	SCHÉMA	POPIS
Vstupní dveře na toalety		Pohledový beton. Beton bude po zatvrdnutí opatřen ochranným bezprašným uzavíracím nátěrem.
Stropní závěsné svítidlo		Liniové stropní svítidlo Linea Light Straight_P1, chromové subtilní svítidlo nad stůl, 18W LED 2700K, délka 152cm
Klika		Nerezová dveřní klika M&T Deny s povrchovou úpravou NRz a WC variantou
Požární hlásič		Požární hlásič Ajax Fireprotect 2 RB 85dB - černý.
Sprinklery		Sprinklery budou instalovány volně pod stropem

Piktogram směr úniku		Piktogramy budou umístěné na ŽB jádrech
Otopná tělesa		KORATHERM HORIZONTAL, SILBER RAL 9006, umístěné pod parapetem, délka 2500 mm, výška 500 mm, hloubka 61 mm
Vstupní dveře z požární předsíně		Požární prosklené stěny BB ADORY OP IV, OS IV s falcovými dveřmi

POUŽITÝ VOLNÝ MOBILIÁŘ	SCHÉMA	POPIS
Oboustranné pracovní stoly s průsvitnou mezistěnou šestimístné		Pohledový beton. Beton bude po zatvrdnutí opatřen ochranným bezprašným uzavíracím nátěrem.
Otevřený modulární policový systém Blu Dot		Ocelová konstrukce s uzavíracím ochranným nátěrem
Akustický stěnový panel Caruso D-Space		Délka 1700 mm, výška 1800 mm, barva šedá, RAL 7035



vedoucí projektu:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
ústav:	ústav stavitelství II		
konzultant:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ		
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ	výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n.m.	orientace: 
část:		formát: A2 594x420	školní rok: 2024/25 LS
výkres:	Pohled na schodišťové jádro	stupeň: BP	č. výkresu: D.6.2.1.
		měřítko: 1:50	



vedoucí projektu:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
ústav:	ústav stavitelství II		
konzultant:	Ing. arch. Vojtěch Sosna Ing. arch. Karel Filsak		
vypracoval:	DAVID HAŇKOVSKÝ	Thákurova 9, 160 52 Praha 6	
stavba:	NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ		výškový Bvp: ±0,000 = +189,3 m. n.m.
část:	Interiér		orientace: 
			formát: A2 594x420
			školní rok: 2024/25 LS
výkres:	Půdorys TYPNP - administrativa		stupeň: BP
			měřítko: 1:100
		č. výkresu:	D.6.2.1.



České Vysoké učení technické v Praze
Fakulta Architektury

E

Dokladová část

Název projektu: POLYFUNKČNÍ NADSTAVBA V HOLEŠOVICÍCH

Vypracoval: DAVID HAŇKOVSKÝ

Vedoucí práce: Ing arch. VOJTĚCH SOSNA

Ing arch. KAREL FILSAK

SEZNAM PŘÍLOH

Zadání bakalářské práce

Průvodní list

Rámcové zadání statické části

Zadání z části TZB

Provádění a realizace staveb

Prohlášení bakaláře

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131>.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; 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.

(Pozn.: 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; popis 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.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: 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.

(Pozn.: 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. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

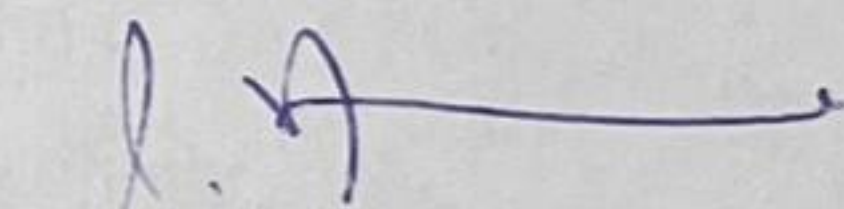
(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

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 prefra, 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 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

27.3.2025

V Praze dne



podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024/2025
Semestr : LS 2025

Jméno studenta	HANĚKOVSKÝ DAVID
Konzultant	Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.

Obsah bakalářské práce: **Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.**

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

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

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

Půdorysy v měřítku 1 : 100.....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 :¹⁵⁰.....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha,^{6.5.2025}.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124

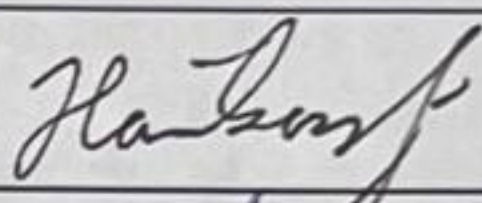
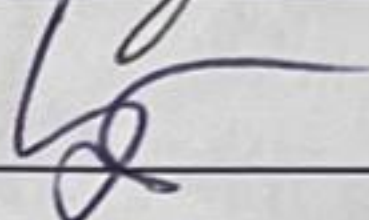
Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: David Haňkouský	podpis: 
Konzultant: VERONIKA SEJDOVÁ	podpis: 

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení údaje stavby:**
 - 1.1. **základní popis stavby;** objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
 - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku,** dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
 - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
 - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
 - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
 - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
 - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a objektů parteru s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do 1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.**
 - 2.1. **Vymezení podmínek pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).**
 - 2.2. **Bilance zemních prací,** požadavky na přísun nebo deponie zemin,
 - 2.3. **Schématický řez a půdorys stavební jámy** s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.
3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
 - 3.1. **Popis řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
 - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhnete předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
 - 3.3. **Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd...) pro jednotlivé dílčí procesy: pomocné konstrukce BEDNĚNÍ** a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
 - 3.4. **Návrh a výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.
4. **Staveništní doprava - svislá:**
 - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** - věžový jeřáb - na základě vypsání přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
 - 4.2. **limity pro užití výškové mechanizace:** Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

5. **Zařízení staveniště:**

5.1. **VÝKRES zařízení staveniště** (tzn. situaci staveništního provozu), zahrnující i okolí a dopravní systém pro TE zemních konstrukcí (obrys stavební jámy a její zajištění) a TE hrubé spodní a vrchní stavby, se zakreslením obvodu staveniště, jeho oplocení, příjezdy a přístupy na staveniště, staveništní komunikace, zvedacích prostředků a jejich dosahu s únosností, příp. omezením manipulace, plochy pro výrobu, manipulaci a skladování jednotlivých potřebných materiálů navržených v bodě 3.4, objekty pro vedení stavby a sociální zařízení (plochy okótujte a popište). Vyznačte přívod vody a energii na staveniště, jejich odběrová místa, odvodnění staveniště. Podkladem pro zpracování je úplná situace stavby a jejího okolí, (viz 1.7), do které se součástí zařízení staveniště ve fázi příslušné TE (HVS) kreslí. Dle obecných zásad zobrazování se kreslí zelenou barvou, a to včetně popisu a kót.

5.2. **Technická zpráva ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**, která bude obsahovat tyto informace:

- a) napojení staveniště na stávající **dopravní a technickou infrastrukturu**,
- b) **ochrana okolí** staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.,
- c) **vstup a vjezd na stavbu**, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy, včetně požadavků na obchozí trasy pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace a způsob zajištění bezpečnosti provozu,
- d) maximální dočasné a trvalé **zábory** pro staveniště,
- e) požadavky na **ochranu životního prostředí** při výstavbě - zejména opatření k minimalizaci dopadů při provádění stavby na životní prostředí, popis přítomnosti nebezpečných látek při výstavbě, předcházení vzniku odpadů, třídění materiálů pro recyklaci za účelem materiálového využití, včetně popisu opatření proti kontaminaci materiálů, stavby a jejího okolí, opatření při nakládání s azbestem, opatření na snížení hluku ze stavební činnosti a opatření proti prašnosti,
- f) **zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci** na staveništi,
- g) požadavky na **postupné uvádění stavby do provozu** (užívání), požadavky na průběh a způsob přípravy a realizace výstavby a další specifické požadavky,
- h) **návrh fází výstavby** za účelem provedení kontrolních prohlídek,
- i) **dočasné objekty**.



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz zadání	
TZB	viz zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz zadání	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024/2025 / LS	
Ateliér	Sosna - Filsak	
Zpracovatel	David Haňkovský	
Stavba	Nohama pevně nad zemí	
Místo stavby	Praha	
Konzultant stavební části	LUBOŠ KAŇE	<i>Kaňe</i>
Další konzultace (jméno/podpis)	PRFS - VĚROVNIKA SOSNOVA	<i>[Signature]</i>
	Snk - Ing. Milošlav Smutek, Ph.D.	
	TZB - Ing. Zuzana Vyoralová, Ph.D.	
	PBS - Dominika BOŠOVA	
	VOJTECH SOSNA	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

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

DLE SEZNAMU
[Signature]

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: David Haňkovský

Akademický rok / semestr: LS 2024/2025

Ústav číslo / název: Ústav navrhování I

Téma bakalářské práce - český název:

NOHAMA PEVNĚ NAD ZEMÍ

Téma bakalářské práce - anglický název:

FEET FIRMLY ON THE GROUND

Jazyk práce: český jazyk

Vedoucí práce:

Ing. arch. Vojtěch Sosna

Oponent práce:

.....

Klíčová slova
(česká):

Praha, beton, ocel, sklo, polyfunkce, nadstavba

Anotace (česká):

Stát nohama pevně nad zemí. Ve svém přiděleném bloku navazuji navrhovanou polyfunkcí na kulturní život, který se v bloku odehrává ve znovuoživených továrních prostorech. Vytvořit superblok kultury. Konstrukci nad objektem vynáším na dvou nohách proražených skrz stávající dvoupatrový objekt. Primárně vynáší ocelovou konstrukci, z které jsou svěšena táhla přes všechna nová patra. Ve starém dvoupodlažním objektu obnovuji jeho dřívější využití-díleenské prostory. Navrhuji sdílené dílny a kavárenské prostory s restaurací. Mezi starým a novým vzniká otevřená mezera s pobytovou střechou. V dalších podlažích navrhuji coworkingové prostory, multifunkční sál a výstavní prostor. K návrhu je přidáno kulaté schodiště vystrčené do vnitrobloku a spojené s nadstavbou mostky jako odkaz k továrenským komínům.

Anotace
(anglická):

Stand with your feet firmly on the ground. In my assigned block, I follow up with the proposed polyfunction on the cultural life that takes place in the block in revived factory premises. Create a culture superblock. I carry the structure above the building on two legs pierced through the existing two-story building. It primarily carries the steel structure, from which tie rods are suspended over all the new floors. In the old two-story building, I am restoring its former use - workshop spaces. I design shared workshops and cafe spaces with a restaurant. An open gap with a residential roof is created between the old and the new. On the other floors, I am designing coworking spaces, a multifunctional hall and an exhibition space. A round staircase pushed into the courtyard and connected to.

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 26.05.2025

David Haňkovský

Podpis autora bakalářské práce

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