

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA
INOWAVE COMPLEX

Michaela Padevětová
Ateliér Kordovský - Vrbata
2023/2024

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Michaela Padevětová

Akademický rok / semestr: 2023/2024, letní semestr

Ústav číslo / název: 15128 Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:
Administrativní budova ve Vršovicích – InoWave Complex

Téma bakalářské práce - anglický název:
Administrative building in Vršovice – InoWave Complex

Jazyk práce: český

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Oponent práce: Ing. Jiří Tencar, Ph.D

Klíčová slova (česká): Administrativní budova, Vršovice, komplex

Anotace (česká):

Předmětem návrhu je administrativní budova na pozemku v Praze ve Vršovicích. Návrh navazuje na urbanistické řešení studie vypracované na FA ČVUT. Budova má celkem 5 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Stavba je navržena do tvaru nepravoúhlého písmene U a je rozdělena na tři hlavní hmoty – krajní ramena U jsou vyšší a jsou spojeny nižším spojovacím krčkem. Krček je v prvním nadzemním podlaží prolomen otevřeným průchodem. V bočních ramenech jsou obchody, showroomy a restaurace. V přízemí jsou v krčku dvě recepce a vstupní haly do nadzemních administrativních částí objektu. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží jsou kanceláře. Dispozičně jsou prostory navrženy tak, aby je bylo možné rozdělit do více individuálních celků, dle potřeb budoucích nájemníků. Na fasádě bočních hmot je nepravidelná kompozice oken a meziokenních pilířů. Okna a pilíře se mezi patry střídají. Meziokenní pilíře jsou obloženy obkladem z dřevěných lamel. Fasáda krčku je prosklená. Před prosklením jsou umístěny vertikální stínící lamely.

Anotace (anglická):

The subject of the proposal is an administrative building in Vršovice, Prague. The project is a continuation of the urban study created at FA CTU. The building has a total of 5 above-ground and one underground floor. The building is designed in the shape of a non-rectangular letter U and is divided into three main masses – the sides are higher and are connected by a lower part in the middle. In the middle part is an open passage on the first above-ground floor. In the side parts there are shops, showrooms and a restaurant. There are offices on the second to fifth floors above ground. In terms of layout, the premises are designed in such a way that they can be divided into several individual units, according to the needs of future tenants. There is an irregular composition of windows and pillars between the windows on the facade of the side parts of the building. Windows and pillars alternate between floors. The pillars between the windows are lined with cladding made of wooden slats. The facade of the middle part is glazed. Vertical shading slats are placed in front of the glazing.

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 24.5.2024

Podpis autora bakalářské práce

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

OBSAH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C. SITUAČNÍ VÝKRESY

D. DOKUMENTACE OBJEKTŮ

D.1 DOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

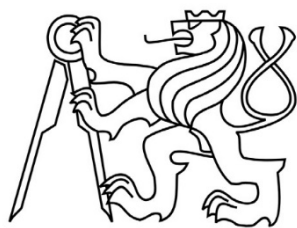
D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

E. REALIZACE STAVBY

F. INTERIÉROVÉ ŘEŠENÍ

G. DOKLADOVÁ ČÁST



A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

A.1 Identifikační údaje o stavbě

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli PD

A.2 Členění stavby na stavební objekty a technická a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů seznam vstupních podkladů

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Administrativní budova InoWave Complex

Účel stavby: administrativní budova

Charakter stavby: novostavba, trvalá stavba, občanská vybavenost – administrativní budova

Místo stavby: Park Jiřiny Haukové a Jindřicha Chalupeckého

Parcelní čísla: 2487/7, 2487/10, 1056

Obec: Praha

Katastrální území: Vršovice

A.1.2. Údaje o stavebníkovi

Stavebník: České vysoké učení technické v Praze

Adresa: Thákurova 9, 166 34 Praha 6, Dejvice

A.1.3 Údaje o zpracovateli PD

Zpracovatel PD: Michaela Padevětová

Datum narození: 29.4.2002

Adresa bydliště: Srázná 15, Praha 4, 140 00

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Konzultanti:

architektonicko-stavební řešení: Ing. Pavel Meloun

stavebně-konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.

technika prostředí staveb: Ing. Ondřej Horák

požárně-bezpečnostní řešení: Ing. Marta Bláhová

zásady organizace výstavby: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

interiérové řešení: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

A.2 Členění stavby na stavební objekty a technická a technologická zařízení

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 02 Administrativní budova

SO 03 Přípojka elektřiny

SO 04 Přípojka na kanalizaci

SO 05 Přípojka vodovodu

SO 06 Přípojka plynovodu

SO 07 Elektrické vedení

SO 08 Vjezd

SO 09 Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů seznam vstupních podkladů

Mapy a jiná data z Geoportálu hlavního města Prahy

Územně analytické podklady hlavního města Prahy

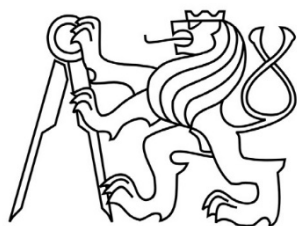
Dokumentace dříve provedených geologických vrtů České geologické služby

Studijní materiály poskytnuté Fakultou architektury ČVUT a jednotlivými vyučujícími

Technické listy výrobců

Platné technické normy a předpisy

Vlastní studie k bakalářské práci



B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

B. Technická zpráva

B.1 Popis území stavby	2-3
B.1.a Charakteristika území a stavebního pozemku	
B.1.b Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací	
B.1.c Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	
B.1.d Ochrana území podle jiných právních předpisů	
B.1.e Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území	
B.1.f Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí	
B.1.g Požadavky na demolice a kácení dřevin	
B.1.h Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	
B.1.i Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	
B.1.j Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice	
B.1.k Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí	
B.2 Celkový popis stavby stavby	3-6
B.2.a Základní charakteristika stavby a jejího užívání	
B.2.b Celkové urbanistické, architektonické a provozní řešení	
B.2.c Bezbariérové užívání stavby	
B.2.d Bezpečnost při užívání stavby	
B.2.e Zásady požárně bezpečnostního řešení	
B.2.f Úspora energie a tepelná ochrana	
B.2.g Vliv stavby na okolí – hluk	
B.2.h Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření	
B.3 Připojení na technickou infrastrukturu stavby	6
B.4 Dopravní řešení stavby	6
B.5 Vegetace a terénní úpravy	6
B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana	6-7
B.7 Zásady organizace výstavby	7
B.8 Výpis použitých norem	7

B.1 Popis území stavby

B.1.a Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek má rozlohu 8545 m² a nachází se v Praze ve Vršovicích na rovinatém terénu. Lokalita je památkovou zónou hlavního města Praha. Na pozemku navrhovaného objektu se v současné době nachází park a nenachází se zde žádné budovy. Ze severní strany je pozemek vymezen ulicí Vršovická a z jižní strany ulicí Ukrajinská. Pod vozovkou těchto ulic jsou vedeny všechny inženýrské sítě (elektrické vedení, kanalizace, vodovod a plynovod). Pro vjezd do garáží je navržen vjezd z ulice Ukrajinská. V rámci čistě terénních úprav se počítá s vydlážděním nových chodníků a se zatravněním a výsadbou nových stromů před navrhovaným objektem.

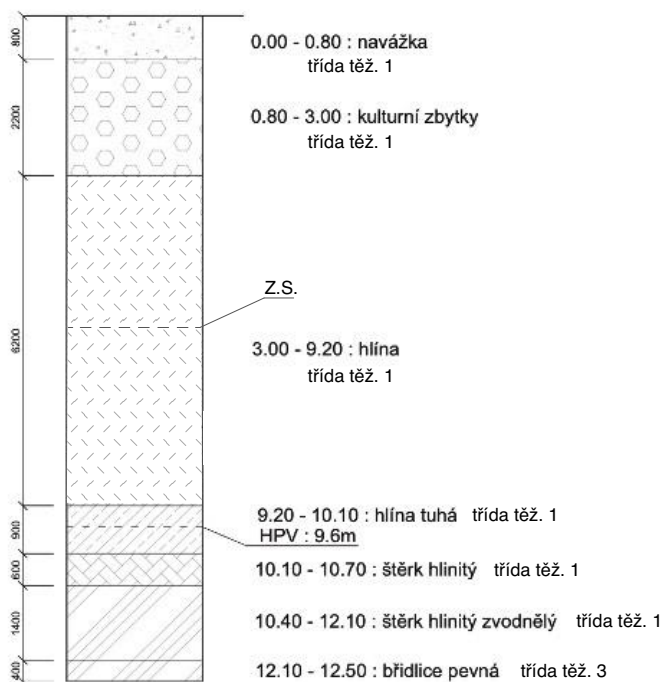
Okolní zástavba je složena převážně z bytových domů. Směrem na sever od pozemku je pak více budov občanského charakteru. Návrh administrativní budovy navazuje na urbanistickou studii zpracovanou na FA ČVUT, která se věnuje zástavbě území podél železniční tratě a v dnešním parku.

B.1.b Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Projekt počítá se změnou v územním plánu. Změna byla projednávána s odborem od Prahy 10 v rámci ateliérové výuky. V budoucnu by na území měla být povolena výstavba.

B.1.c Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Geologické a hydrogeologické poměry v podloží objektu byly zjištěny pomocí hloubkového vrtu poskytnutého z databáze České geologické služby. Geologickým vrtem bylo zjištěno, že základové podloží na pozemku navrhovaného objektu je tvořeno převážně hlínami. Třída těžitelnosti je I, těžba tedy může být prováděna běžnými mechanismy. Hladina podzemní vody je v hloubce 9,6 m, neomezuje tak žádným způsobem výstavbu.



B.1.d Ochrana území podle jiných právních předpisů

Zájmové území stavby nepodléhá regulativům ochrany území podle jiných právních předpisů.

B.1.e Poloha vzhledem k záplavovému území a poddolovanému území

Podle databáze ČGS-Geofond v zájmovém území nejsou zaznamenány žádné sesuvy, svahové pohyby, poddolování ani stará důlní díla nebo deponie. Stavební parcela se nachází mimo oblast záplavového rizika. Vzhledem k těmto informacím nejsou nutná žádná specifická opatření.

B.1.f Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí

Stavba nepřinese negativní dopady na okolní budovy z hlediska oslunění, denního osvětlení a hluku. Konstruktivní řešení stavby a realizace výkopů neohrozí stabilitu a technický stav sousedních budov. Požární riziko z této stavby se nevztahuje na okolní pozemky. Stavba neporuší odtokové podmínky v daném území.

B.1.g Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na parcele se momentálně nenachází žádné objekty, nebude tedy nutné nic demolovat. Území je nyní využíváno jako park, výstavbou tedy dojde k vykácení některých stávajících stromů a keřů. V rámci ČTÚ dojde k vysázení nových stromů a zatravnění před navrhovaným objektem a po území Vršovic. Nová výsadba nahradí počet pokácených stromů.

B.1.h Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Při realizaci výstavby nebudou potřeba zábory zemědělského půdního fondu ani pozemků, které slouží jako lesní plochy.

B.1.i Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Navrhovaný objekt bude napojen na stávající dopravní infrastrukturu – ulice Vršovická a Ukrajinská. Přístup pro pěší bude z obou těchto ulic. Přístup do podzemních garáží bude z ulice Ukrajinská. Součástí plánované výstavby je vybudování nových přípojek inženýrských sítí – splaškové kanalizace, vodovodu, elektro 1kV, Cetin a plynovod. Přípojky budou napojeny na stávající řady vedené v ulici Ukrajinská

B.1.j Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice

Předmětná stavba nevyvolá potřebu žádných souvisejících a podmiňujících investic.

B.1.k Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Parcelní čísla: 2487/7, 2487/10, 1056, obec: Praha, katastrální území: Vršovice

B.2 Celkový popis stavby

B.2.a Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaným objektem je administrativní budova, která se nachází v městské části Praha - Vršovice. Lokalitu vymezují ulice Ukrajinská a Vršovická. Budova má celkem 5 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Stavba je navržena do tvaru nepravoúhlého písmene U a je rozdělena na tři hlavní hmoty – krajní ramena U jsou vyšší a jsou spojeny nižším spojovacím krčkem. Krček je v prvním nadzemním podlaží prolomen otevřeným průchodem. V bočních ramenech jsou obchody, showroomy a restaurace. V přízemí jsou v krčku dvě recepce a vstupní haly do nadzemních administrativních částí objektu. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží jsou kanceláře. Dispozičně jsou prostory navrženy tak, aby je bylo možné rozdělit do více individuálních celků, dle potřeb budoucích nájemníků. Na fasádě bočních hmot je nepravidelná kompozice oken a meziokenních pilířů. Okna a pilíře se mezi patry střídají.

Meziokenní pilíře jsou obloženy obkladem z dřevěných lamel. Fasáda krčku je prosklená. Před prosklením jsou umístěny vertikální stínící lamely.

Navrhované parametry stavby:

Plocha pozemku: 8545 m²

Zastavěná plocha: 3940 m²

Zastavěnost: 46 %

Obestavěný prostor: 17430 m³ (v rámci řešené části objektu)

Užitná plocha: 10536 m² (v rámci řešené části objektu)

B.2.b Celkové urbanistické, architektonické a provozní řešení

Budova se nachází na pozemku vymezeném ulicemi Ukrajinská a Vršovická. Projekt navazuje na urbanistickou studii zdejšího území, která se věnuje zástavbě území podél železniční tratě a v dnešním parku. Urbanistická studie dotváří zdejší typickou blokovou zástavbu a propojuje městskou část Vršovice s městskou částí Nusle.

Objekt je navržen do nepravoúhlého písmene U. Uvnitř U je navrženo veřejně přístupné polouzavřené atrium. Do tohoto prostoru jsou navrženy sadové úpravy, včetně nových stromů a keřů. V úrovni přízemí je objekt rozdělen průchodem, který umožňuje přístup do atria z ulice Vršovická a vytváří propojení do ulice Ukrajinská. Průchod zkracuje přístup k nádraží Vršovice.

Hmotově objekt navazuje na okolní zástavbu, maximální výška byla uzpůsobena výšce okolních budov a rozčlenění objektu na tři hmotové celky dělá objekt opticky menším.

Hlavní vstupy do budovy jsou z průchodu z ulice Vršovická do atria. Západní a východní část objektu mají samostatné vstupy. Na vstupy navazují recepce a vstupní haly. Odtud je přístup k hlavním schodištím a k výtahům, které pak vedou do celého objektu. Vstup je také možný z podzemního podlaží, kde jsou garáže. Zaměstnanci mohou projít přes čip k výtahům a schodištím, odkud je přístup rovnou do kancelářských prostor. Návštěvníci využívající garáží musí využít schodiště přístupné bez čipu, které vede k recepci u objektu A, kde se musí ohlásit. Toto řešení je zavedeno z bezpečnostních důvodů, aby se do budovy nedostaly nepovolané osoby.

Objekt je navržen tak, aby bylo možné maximum ploch objektu využít k pronájmu kanceláří (2.-5.NP), nebytových obchodních jednotek (1.NP) a restaurace (1.NP). Dispozice je navržena tak, aby nájemní prostory bylo možné flexibilně dělit a upravovat dle požadavků nájemců.

Modul konstrukčního systému objektu je v násobku 1,35 m – konkrétně 2,7 m, 5,4 m a 8,1 m. Sloupový systém poskytuje možnost variabilního uspořádání kanceláří a velikosti mohou být upraveny podle potřeb nájemníka. Objekt lze rozdělovat do více nájemných celků. Každý nájemní celek kanceláří lze vybavit vlastní recepcí, zasedacími místnostmi a rekreační zónou. Nájemní kancelářský prostor je dispozičně řešen jako pěti trakt – po obvodu fasády jsou navrženy kanceláře, v úplném středu jsou navrženy sklady, sociální zázemí a kuchyňky. Prostory jsou propojeny chodbami. Kancelářský prostor však může být řešen i jako open space, jako je tomu v 5. nadzemním podlaží pro ukázkou variability.

V přízemí se počítá s komerčním využitím, a proto jsou zde navrženy obchody a veřejně přístupná restaurace. Obchody a showroomy mají své vlastní vchody, aby byly bez problémů přístupné pro širokou veřejnost. Vstup do restaurace je možný dvěma různými způsoby – zvenku pro veřejnost, nebo zevnitř z budovy přes čip pro osoby pracující v kancelářích. Přístup pro zásobování restaurace je ze západní strany.

B.2.c Bezbariérové užívání stavby

Budova je zcela bezbariérově přístupná. Hlavní vstupy z exteriéru jsou navrženy dvoukřídlými dveřmi o šířce 1600 mm s prahem nepřesahujícím výšku 20 mm. Vnitřní dveře v objektu jsou bezprahové. Výtahy jsou navrženy jako bezbariérové s rozměry kabiny 2100x1400 mm a rozměry dveří 1100 mm. Výtahy umožňují přístup do všech podlaží budovy. Prostory kolem výtahu jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimálním požadovaným odstupům 1500 mm. Budova je vybavena sociálním zázemím pro osoby na invalidním vozíku.

B.2.d Bezpečnost při užívání stavby

Návrh je zcela v souladu s vyhláškou č.268/2009 Sb. O technických požadavcích na stavby a také dodržuje všechny platné normy ČSN.

B.2.e Zásady požárně bezpečnostního řešení

Celý návrh je zpracován dle platných vyhlášek a norem týkajících se požární bezpečnosti staveb. Při realizaci stavby je nutno plně respektovat požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny. Vše detailně popsáno v dokumentaci stavebního objektu v části D.1.3.

B.2.f Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce obálky budovy jsou navrženy tak, aby vyhověly doporučeným požadavkům na prostup tepla. Před prosklené plochy jsou navrženy předokenní screenové rolety se zip systémem, které zabraňují dodatečnému přehřívání budovy. Energetický štítek budov je typu A – Mimořádně úsporný, podrobný popis ztrát a klasifikace obálky budovy je uveden v části D.4. Technika prostředí staveb. Efektivní vytápění a ohřev vody je zajištěn pomocí tepelného čerpadla země/voda.

B.2.g Vliv stavby na okolí – hluk

Stavba bude prováděna s maximální ohleduplností k okolí, hlučnost a prašnost bude omezena na minimum. Hlučnost mechanismů a zařízení používaných na stavbě nesmí přesáhnout hodnoty stanovené nařízením vlády č. 272/2011, tj. hluk ze stavební činnosti ve venkovním chráněném prostoru staveb nepřesáhne ve dne 65 dB. Stavební práce budou prováděny v době od 7.00 do 21.00 hod.

B.2.h Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Ochrana před pronikáním radonu

Na řešeném území nebylo provedeno měření míry radonu. Předpokládá se střední radonové riziko. V suterénu objektu nejsou žádné prostory s trvalým pobytem osob. Veškeré prostory suterénu budou nuceně větrány. Ochrana proti pronikání radonu do objektu spočívá v použití vodostavebního železobetonu v tloušťkách 250-500 mm na podzemních obvodových konstrukcích stavby, utěsnění veškerých prostupů obvodovými konstrukcemi suterénu a v nuceném odvětrávání všech prostorů suterénu.

Ochrana před hlukem

Při severní fasádě objektu se nachází rušná komunikace – ulice Vršovická. Ze severu sousedí objekt s vlakovým nádražím Praha-Vršovice. Nově navržené konstrukce jsou navrženy tak aby

zajistily hlukovou pohodu uvnitř objektu. Při předpokládaném zvukovém zatížení hlukem z dopravy je nutné, aby hodnota zvukové izolace obvodového pláště (okna a plná část) byla $R'w = 37$ dB. Na fasádách tedy budou osazeny prosklené fasády s minimálně s $R'w = 37$ dB. Obvodové železobetonové stěny tl. 250 mm a zděné stěny tl. 300 mm se zateplením 200 mm minerální vlny splňují požadovanou neprůzvučnost ($R'w \geq 60$ dB).

Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti – není tedy nutné provádět protipovodňová opatření.

Závěry z provedených průzkumů jsou zapracovány do projektové dokumentace.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

V rámci dočasných záborů dojde k připojení přípojek vodovodu, kanalizace a plynovodu v ulici Ukrajinská a k připojení přípojky elektriky v ulici Vršovická. Zde také dojde k úpravě napojení elektrického vedení.

B.4 Dopravní řešení

Doprava v klidu

Výpočet minimálního a maximálního počtu parkovacích stání

Administrativa ... 1 stání na 50 m²

$$8840/50 = 176,8$$

Restaurace ... 1 stání na 40 m²

$$480/40 = 12$$

Komerční prostory ... 1 stání na 70 m²

$$1216,3/70 = 17,3$$

Celkem ... 206 stání

Navrhovaný objekt se nachází v zóně 02 -> počet stání musí být mezi 15-55%

-> počet stání se musí pohybovat v rozmezí 30-113

-> navrhovaný počet = 85 stání ... VYHOVUJE

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Dojde k pokácení některých stávajících stromů v rámci parku. Součástí návrhu je vysazení nových stromů, keřů a květin poblíž objektu a v rámci Vršovic. Před navrhovaným objektem dojde v rámci ČTÚ k zatravnění a k vydláždění nových cest a chodníků.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana

V objektu nejsou navržena žádná zařízení, která by generovala znečištění okolního prostředí. Zdroje energie v domě jsou bez lokálních emisí. Dopravní zatížení vzroste v ulici Ukrajinská, kde je umístěn vjezd do garáží. Očekává se občasné zvýšení hladiny hluku kolem vjezdu. Odpad bude skladován v oddělené a větrané místnosti a bude pravidelně vyvážen. Splašková voda bude odváděna do veřejné kanalizační sítě. Dešťová voda bude shromažďována v

akumulačních nádrží pro pozdější využití na splachování a zalévání. V případě přeplnění nádrží bude voda odvedena do veřejné kanalizační sítě.

B.7 Zásady organizace výstavby

Podrobný popis organizace výstavby je uveden v části E.1 Realizace stavby.

B.8 Výpis použitých norem

Vyhláška 298/2009 Sb.

Vyhláška 268/2009 Sb.

Novela vyhlášky č.499/2006 Sb. platné znění s vyznačením změn

ČSN EN 1992-2-1 Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1991 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí.

- Výkresy betonových konstrukcí.
- Statické a konstrukční tabulky

podklady z předmětů vyučovaných na FA:

SNK I, SNK II, SNK III, SNK IV od prof. Ing. Milana Holického, DrSc., Ing. Miroslava Vokáče, Ph.D. a doc. Ing. Karla Lorenze, CSc.

ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty (10/2020);

ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;

POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

Vyhláška č. 309/2006 Sb. O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006.



C. SITUAČNÍ VÝKRESY

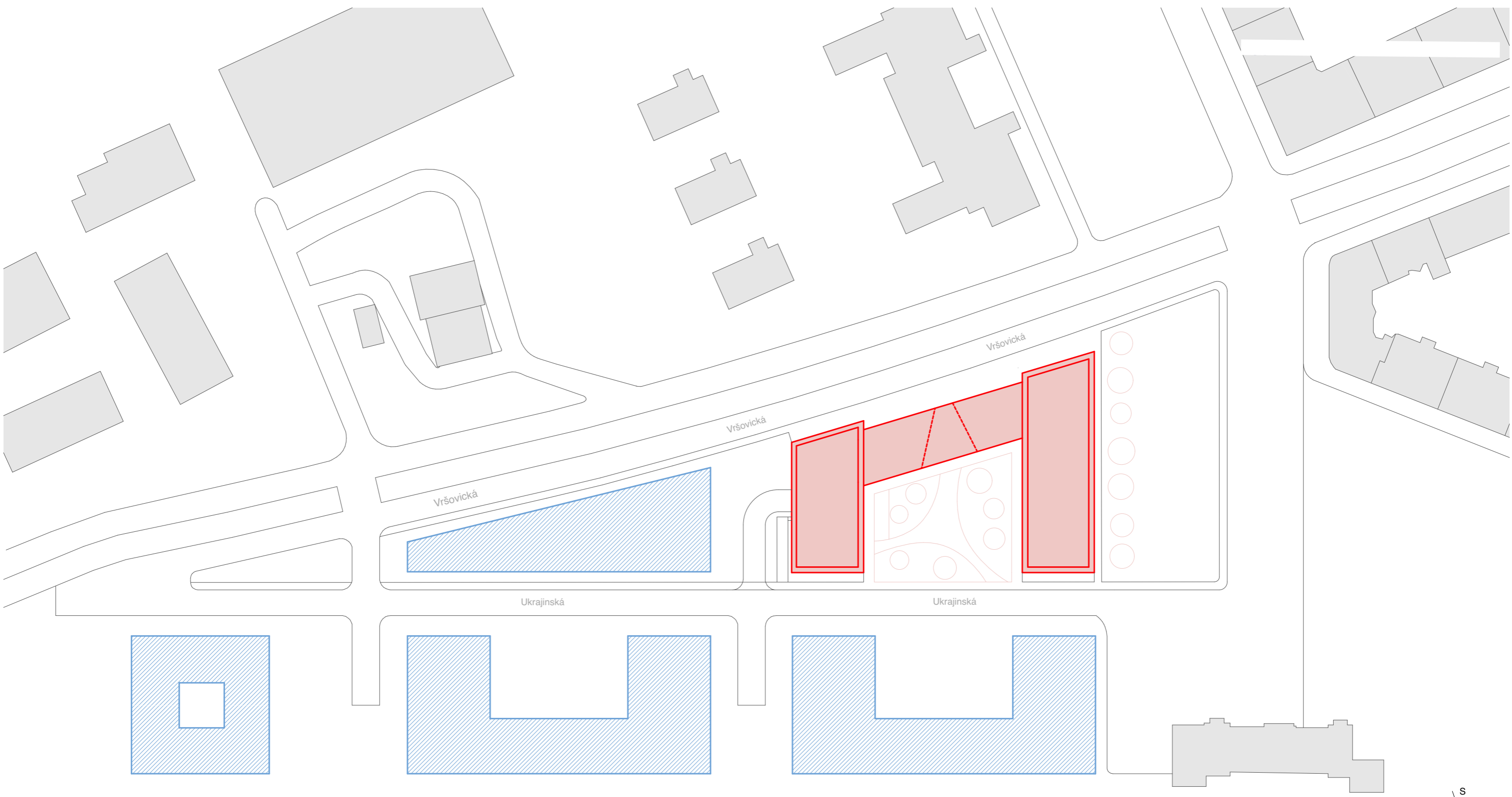
PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

C.1 Situace širších vztahů


C.2 Katastrální situace

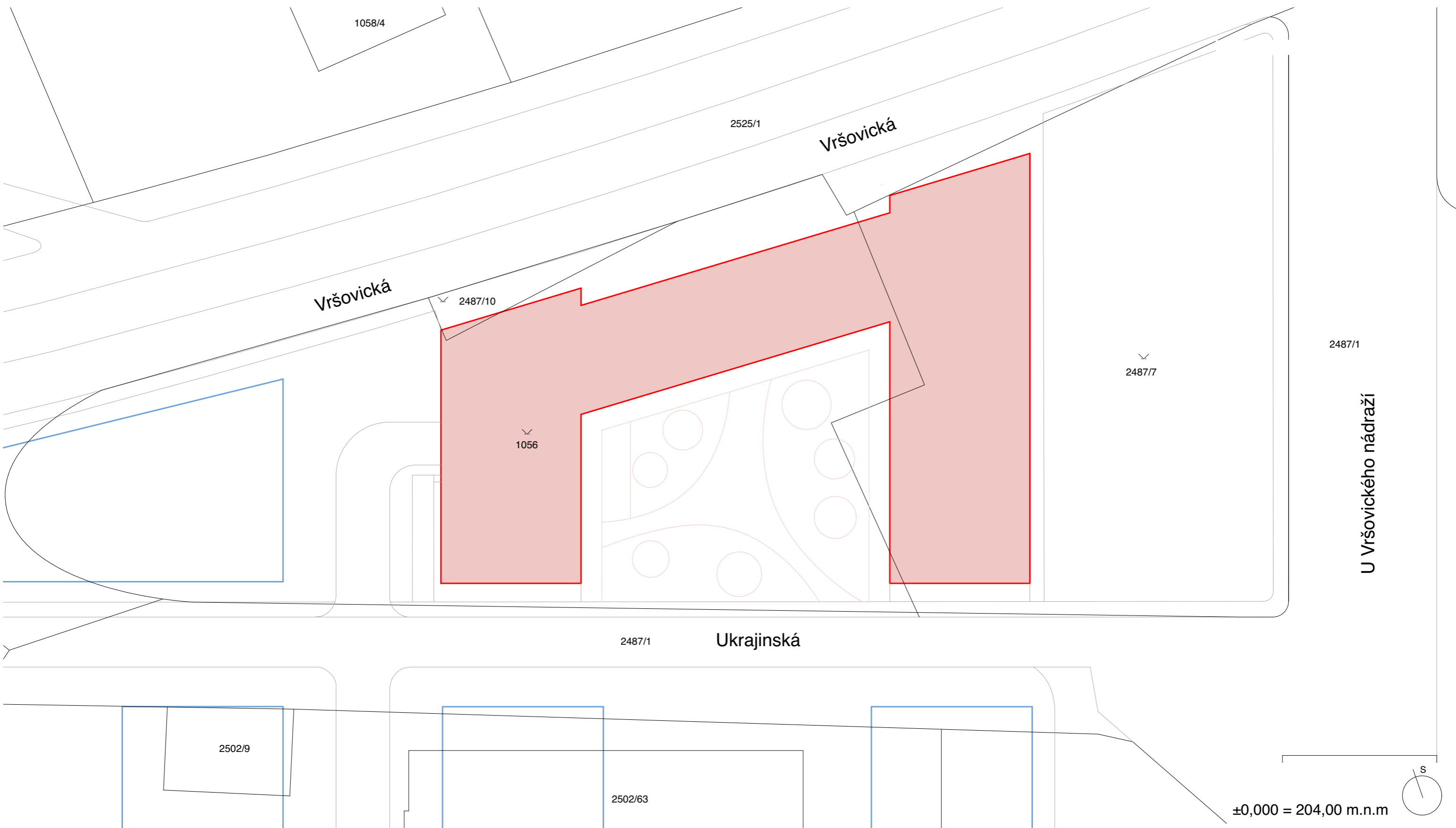
C.3 Koordinační situace



Legenda

- navrhovaný objekt
- navrhované objekty podle urbanistické studie FA ČVUT
- stávající objekty

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová
	KONZ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES Situace širších vztahů	Měřítko: 1:1000	 FA ČVUT
	Formát: A3	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: C.1	

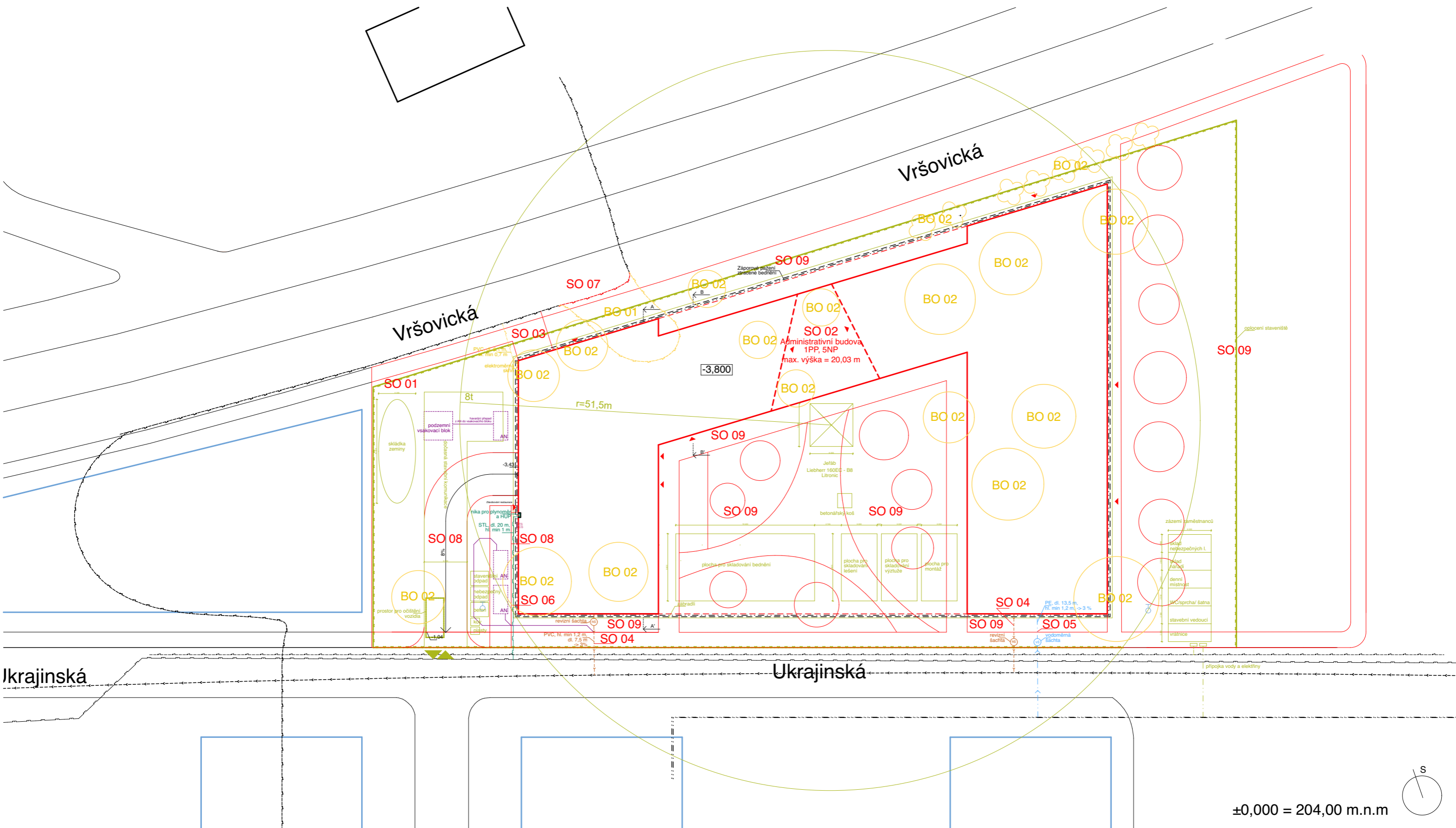


Legenda

- navrhovaný objekt
- navrhované objekty podle urbanistické studie FA ČVUT
- stávající objekty

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová	
	KONZ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Katastrální situace	Měřítko: 1:500		
	Formát: A3		
	Datum: 24.5.2024		
	Číslo výkresu: C.2		
			FA ČVUT

±0,000 = 204,00 m.n.m



Legenda

- navrhovaný objekt
- splašková kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- přípojka elektřiny
- přípojka plynovodu
- ▲ vstupy do objektu
- dešťová kanalizační přípojka
- AN akumulární nádrž
- ▲ vstupy do objektu
- ⊕ požární hydrant
- CS central stop
- TS total stop


Seznam SO:

- SO 01 Hrubé terénní úpravy
- SO 02 Administrativní budova
- SO 03 Přípojka elektřiny
- SO 04 Přípojka na kanalizaci
- SO 05 Přípojka vodovodu
- SO 06 Přípojka plynovodu
- SO 07 Elektrické vedení
- SO 08 Vjezdy
- SO 09 Čisté terénní úpravy

Seznam BO:

- BO 01 Elektrické vedení
- BO 02 Stromy
- - bourané konstrukce
- - stávající konstrukce
- - navrhovaný objekt
- - navrhované objekty podle urbanistické studie FA ČVUT

Nejsou navrženy odstupové vzdálenosti, je navrženo SHZ

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová
	KONZ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES Koordinační situace	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
	Měřítko:	1:500
	Formát:	A3
	Datum:	24.5.2024
	Číslo výkresu:	C.3
		
		FA ČVUT



D. DOKUMENTACE OBJEKTU

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.b Výkresová část

D.1.2 STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.a Technická zpráva

D.1.3.b Výkresová část

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.b Výkresová část



D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.b Výkresová část



D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.a Technická zpráva

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1 Popis a umístění objektu	2
D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení	2
D.1.1.a.3 Bezbariérové užívání stavby	2
D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení	3
D.1.1.a.4.1 Zajištění stavební jámy	3
D.1.1.a.4.2 Základové konstrukce	3
D.1.1.a.4.3 Svislé nosné konstrukce	3
D.1.1.a.4.3 Vodorovné nosné konstrukce	3
D.1.1.a.4.4 Schodišťové konstrukce	3
D.1.1.a.4.5 Dělicí konstrukce	3
D.1.1.a.4.6 Skladby podlah	3-4
D.1.1.a.4.7 Výplně otvorů	4
D.1.1.a.4.8 Povrchové úpravy stěn	4
D.1.1.a.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika	4
D.1.1.a.5.1 Tepelná technika	4
D.1.1.a.5.2 Osvětlení	4
D.1.1.a.6 Použité zdroje	4

D.1.1.a Technická zpráva

D.1.1.a.1 Popis a umístění objektu

Navrhovaným objektem je administrativní budova, která se nachází v městské části Praha - Vršovice. Lokalitu vymezují ulice Ukrajinská a Vršovická. Budova má celkem 5 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Stavba je navržena do tvaru nepravoúhlého písmene U a je rozdělena na tři hlavní hmoty – krajní ramena U jsou vyšší a jsou spojeny nižším spojovacím krčkem. Krček je v prvním nadzemním podlaží prolomen otevřeným průchodem. V bočních ramenech jsou obchody, showroomy a restaurace. V přízemí jsou v krčku dvě recepce a vstupní haly do nadzemních administrativních částí objektu. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží jsou kanceláře. Dispozičně jsou prostory navrženy tak, aby je bylo možné rozdělit do více individuálních celků, dle potřeb budoucích nájemníků. Na fasádě bočních hmot je nepravidelná kompozice oken a meziokenních pilířů. Okna a pilíře se mezi patry střídají. Meziokenní pilíře jsou obloženy obkladem z dřevěných lamel. Fasáda krčku je prosklená. Před prosklením jsou umístěny vertikální stínící lamely.

Nosná konstrukce navrhované budovy je železobetonový skelet se sloupy v modulu 8100 mm a 5400 mm. Konstrukce budovy je rozdělena do tří dilatačních celků. V bakalářské práci je detailně řešena pouze polovina objektu.

D.1.1.a.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Objekt je navržen tak, aby maximálně využil prostoru za účelem kanceláří a aby prostory mohly být prakticky využity. Jednotlivé kanceláře jsou o velikosti násobku modulu 1,35 – konkrétně 2,7 m, 5,4 m a 8,1 m. Sloupový systém poskytuje možnost variabilního uspořádání kanceláří a velikosti mohou být upraveny podle potřeb nájemníka. Objekt je rozdělen do více nájemných celků, každý celek je vybaven kancelářemi, vlastní recepcí, zasedacími místnostmi a rekreační zónou. Nájemný prostor je řešen jako pěti trakt, po obvodu fasády jsou z obou stran navrženy kanceláře, do kterých vedou chodby a v úplném středu jsou navrženy sklady, sociální zázemí a kuchyňky. Prostor však může být řešen i jako open space, jako je tomu v 5. nadzemním podlaží pro ukázkou variability.

V přízemí se počítá s komerčním využitím, a proto je zde navržen obchod a veřejně přístupná restaurace. Restaurace je přístupná i zevnitř zaměstnancům kanceláří, prostor je z bezpečnostních důvodů oddělen dveřmi na čip.

Hlavní vstup do budovy je z průchodu dělicího přízemí a vede do recepční haly. Součástí haly jsou místa k sezení a recepční pult. Odtud je přístup k hlavnímu schodišti a k výtahům, které pak vedou do celého objektu.

Hmotově objekt navazuje na okolní zástavbu, maximální výška byla uzpůsobena výšce okolních budov a rozčlenění objektu na tři hmotové celky dělá objekt opticky menším.

Objekt je navržen do nepravoúhlého písmene U, což před budovou vytváří veřejný prostor. Do tohoto prostoru je navržena zeleň, včetně vysazení nových stromů a keřů. Přístupová cesta k průchodu bude vydlážděna. Průchod propojuje ulici Vršovická a Ukrajinská a zkracuje cestu k nádraží.

D.1.1.a.3 Bezbariérové užívání stavby

Budova je v přízemí zcela bezbariérově přístupná. Hlavní vstupy jsou navrženy jako dvoukřídlé o šířce 1600 mm, jejich práh nepřesahuje výšku 20 mm. Jednotlivé dveře v objektu jsou bezprahové. Výtahy jsou navrženy jako bezbariérové s rozměry kabiny 2100x1400 mm a rozměry dveří 1100 mm. Tento výtah umožňuje přístup do všech podlaží budovy. Prostory kolem výtahu jsou navrženy tak, aby vyhovovaly minimálním požadovaným odstupům 1500 mm. Budova je vybavena sociálním zázemím pro osoby na invalidním vozíku.

D.1.1.a.4 Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.1.a.4.1 Zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude vyhloubena do hloubky -3800 mm. V místě výtahů do -4800 mm. Těleso jámy bude ze všech stran zajištěno záporovým pažením formou ztraceného bednění. Navrhovaná budova bude příslušně oddilátována v místě u napojení krčku dle výkresu.

D.1.1.a.4.2 Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou deskou o tloušťce 400 mm. Základová spára se nachází nad hladinou spodní vody. Celá plocha základových konstrukcí je chráněna hydroizolací.

D.1.1.a.4.3 Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou řešeny kombinovaným systémem – z nosných sloupů a stěn, které prochází přes všechna patra budovy. Nosné sloupy jsou čtvercové a kruhové a jsou z monolitického železobetonu. Čtvercové sloupy byly vypočítány na velikost 400x400 mm, kruhové sloupy mají $\varnothing 400$ mm. Tloušťka železobetonových nosných stěn byla stanovena na 300 mm. Páté nadzemní podlaží je ustupující. Nosné sloupy při fasádě tohoto ustupujícího podlaží jsou subtilní ocelové o rozměrech 120x120 mm.

D.1.1.a.4.4 Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými stropními deskami ze železobetonu. Tloušťka stropních desek byla v nadzemních podlažích stanovena na 250 mm. Tloušťka stropní desky nad 1PP je 300 mm. Stropní desky jsou bezprůvlakové a jsou nesené stěny a sloupy. Trámy jsou pouze po obvodu budovy u okenních otvorů a u lodžie.

D.1.1.a.4.4 Schodišťové konstrukce

V objektu jsou navržena dvě tříramenná schodiště. Jedno prostupující všemi podlažními a druhé vedoucí z 1PP do 1NP. Toto schodiště je určeno pro návštěvníky, aby procházeli do kanceláří přes recepční halu. Schodiště přes všechna podlaží bude na čip pro zaměstnance administrativní budovy. Obě schodiště jsou tvořena z prefabrikovaného lehčeného betonu ze tří kusů na jedno podlaží. Uložení prefabrikovaných mezipodest je na železobetonový ozub, který je součástí monolitické stěny jádra. Akustické řešení schodiště je provedeno pomocí izolace Schöck Tronsole typu F-V1. Jedná se o prvek pro izolaci proti kročejovému zvuku určený k uložení schodišťového ramene na podestu s ozubem.

D.1.1.a.4.5 Dělicí konstrukce

V navrhované stavbě bude použit systém sádkartonových příček pro účel rozdělení prostoru na jednotlivé kanceláře nebo jiné prostory. Dělení mezi kanceláři a chodbou bude provedeno pomocí prosklených příček. V místnostech sociálních zařízení, skladů, serverovnách a v přízemí se pro dělení prostorů použijí nenosné zdící dílce YTONG s vysokou požární odolností. Veškeré dělicí konstrukce jsou v rozmezí tl. 100-150 mm.

D.1.1.a.4.6 Skladby podlah

Pro kancelářské prostory je navržena zdvojená podlaha se systémem ocelových stojek. Dutý prostor je pro vedení rozvodů. Nášlapnou vrstvu tvoří kobercové čtverce o rozměrech 500x500 mm. Podlaha ve skladech, v serverovnách a kuchyňkách v 2.NP-5.NP je navržena z vinylových čtverců. V prostorech sociálního zařízení, chodbách, nebytových jednotkách,

v recepci a v kuchyni v 1NP bude použita dlažba. Podlaha na terasách je navržena jako keramická venkovní dlažba.

D.1.1.a.4.7 Výplně otvorů

Okna jsou navržena jako hliníková s izolačním trojsklem. Navrhované dveře jsou čiré prosklené nebo plně dřevěné s ocelovou zárubní. Požární dveře jsou ocelovo-prosklené, také s ocelovou zárubní.

D.1.1.a.4.8 Povrchové úpravy stěn

Většina stěn je omítnuta tenkovrstvou sádrovou omítkou. V prostorech sociálního zařízení bude proveden obklad stěn pomocí keramických obkladů.

D.1.1.a.5 Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, akustika

D.1.1.a.5.1 Tepelná technika

Všechny konstrukce jsou navrženy dle normy ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Konstrukce splňují požadavky normových hodnot součinitele prostupu tepla $U_{N,20}$.

Celková energetická náročnost budovy bude uvedena v souladu se zákonem č.406/2000Sb. Roční spotřeba energie na vytápění po zateplení činí 57,6 W. Budova splňuje požadavky pro třídu energetické náročnosti A - Mimořádně úsporná.

D.1.1.a.5.2 Osvětlení

Pracovní stoly jsou rozmístěny po obvodu budovy, kde je možné využít maximální přirozené denní osvětlení. Kancelářské místnosti je možné rozsvítit stropním svítidlem, na pracovních stolech je navrženo také lokální osvětlení.

D.1.1.a.6 Výpis použitých norem

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních konstrukcí a výrobků

ČSN 73 0540: Tepelná ochrana budov

ČSN EN ISO 6946 Stavební prvky a stavební konstrukce

zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu

zákon č. 406/2000 Sb. v platném znění

vyhláška 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb pro osoby se sníženou schopností pohybu nebo orientace



D.1.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.b Výkresová část

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.1.b Výkresová část

D.1.1.b.1 Půdorys 1.PP

D.1.1.b.2 Půdorys 1.NP

D.1.1.b.3 Půdorys typického NP

D.1.1.b.4 Půdorys 4.NP

D.1.1.b.5 Půdorys 5.NP

D.1.1.b.6 Půdorys střechy

D.1.1.b.7 Jižní pohled

D.1.1.b.8 Severní pohled

D.1.1.b.9 Západní pohled

D.1.1.b.10 Východní pohled

D.1.1.b.11 Řez A-A'

D.1.1.b.12 Řez B-B'

D.1.1.b.13 Detailní řez fasádou

D.1.1.b.14 Detail atiky

D.1.1.b.15 Detail vstupu na terasu

D.1.1.b.16 Detail zábradlí ustupujícího podlaží

D.1.1.b.17 Detail zábradlí ustupujícího podlaží

D.1.1.b.18 Detail nadpraží okna typického podlaží

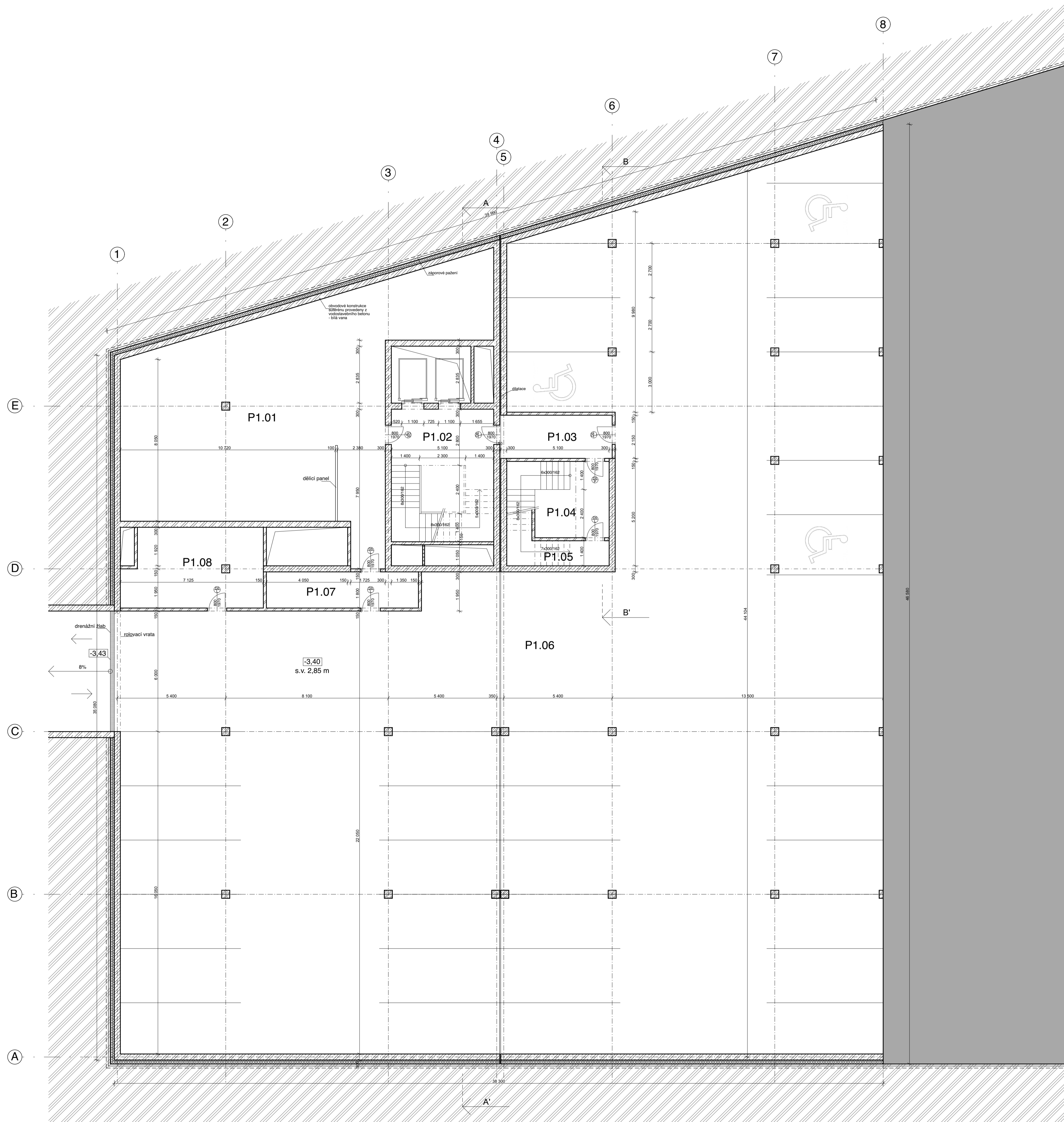
D.1.1.b.19 Detail osazení okna v přízemí

D.1.1.b.20 Tabulka dveří

D.1.1.b.21 Tabulka oken

D.1.1.b.22 Tabulka klempířských, zámečnických a truhlářských prvků

D.1.1.b.23 Výpis skladeb



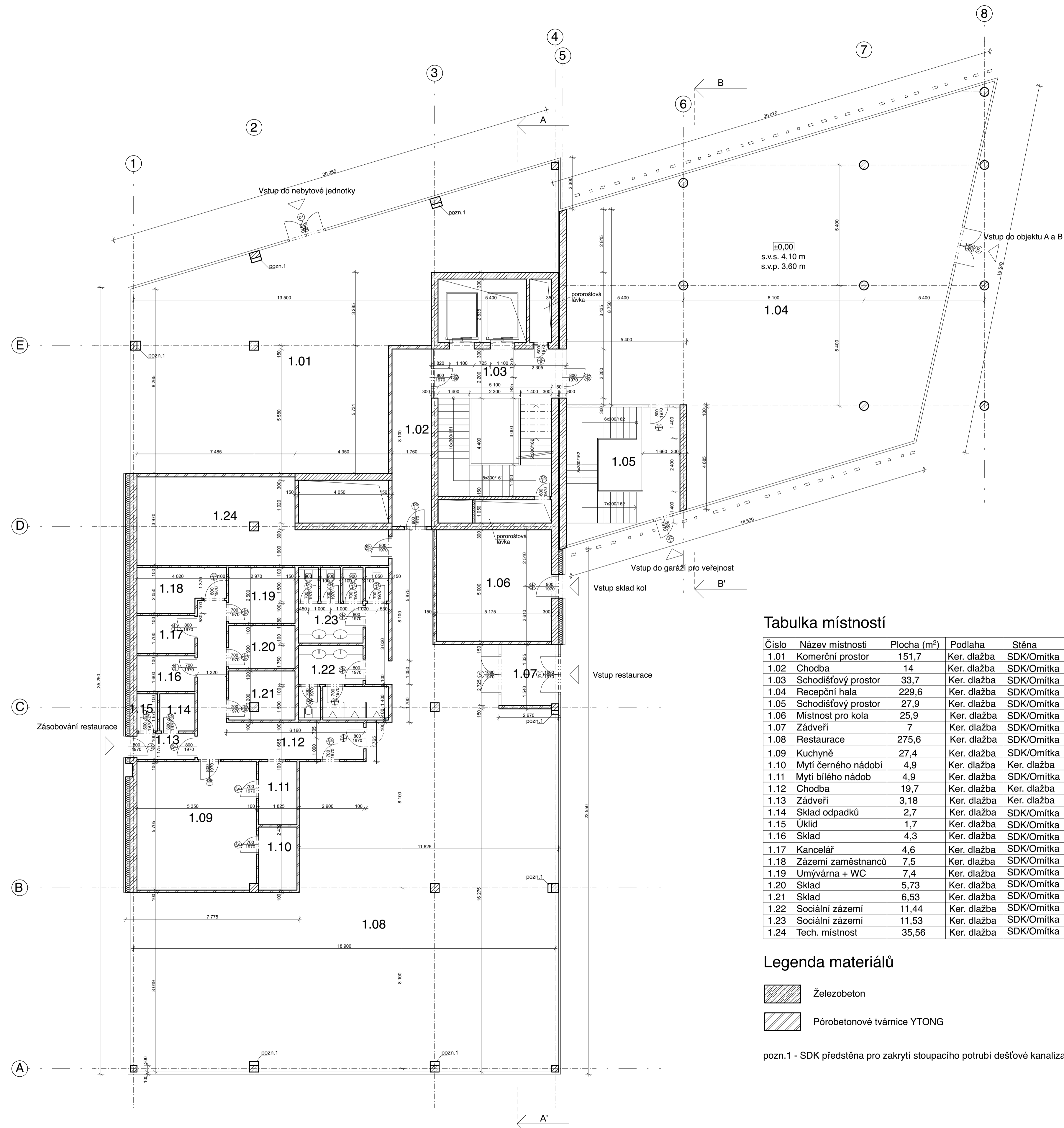
Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěna	Strop
P1.01	Tech. místnost	157,3	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.02	Schodišťový prostor	33,7	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.03	Předšň	11,9	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.04	Schodišťový prostor	26,5	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.05	Ústředna EPS	8,1	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.06	Garáže	1200	Stěrka	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.07	Chodba	13,6	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton
P1.08	Skład odpadků	26,9	Ker. dlažba	Pohledový beton	Pohledový beton

Legenda materiálů

- Železobeton
- Pórobetonové tvárnice YTONG
- Sousední objekt

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
InoWave Complex	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Půdorys 1.PP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.1	
		FA ČVUT



Tabulka místností

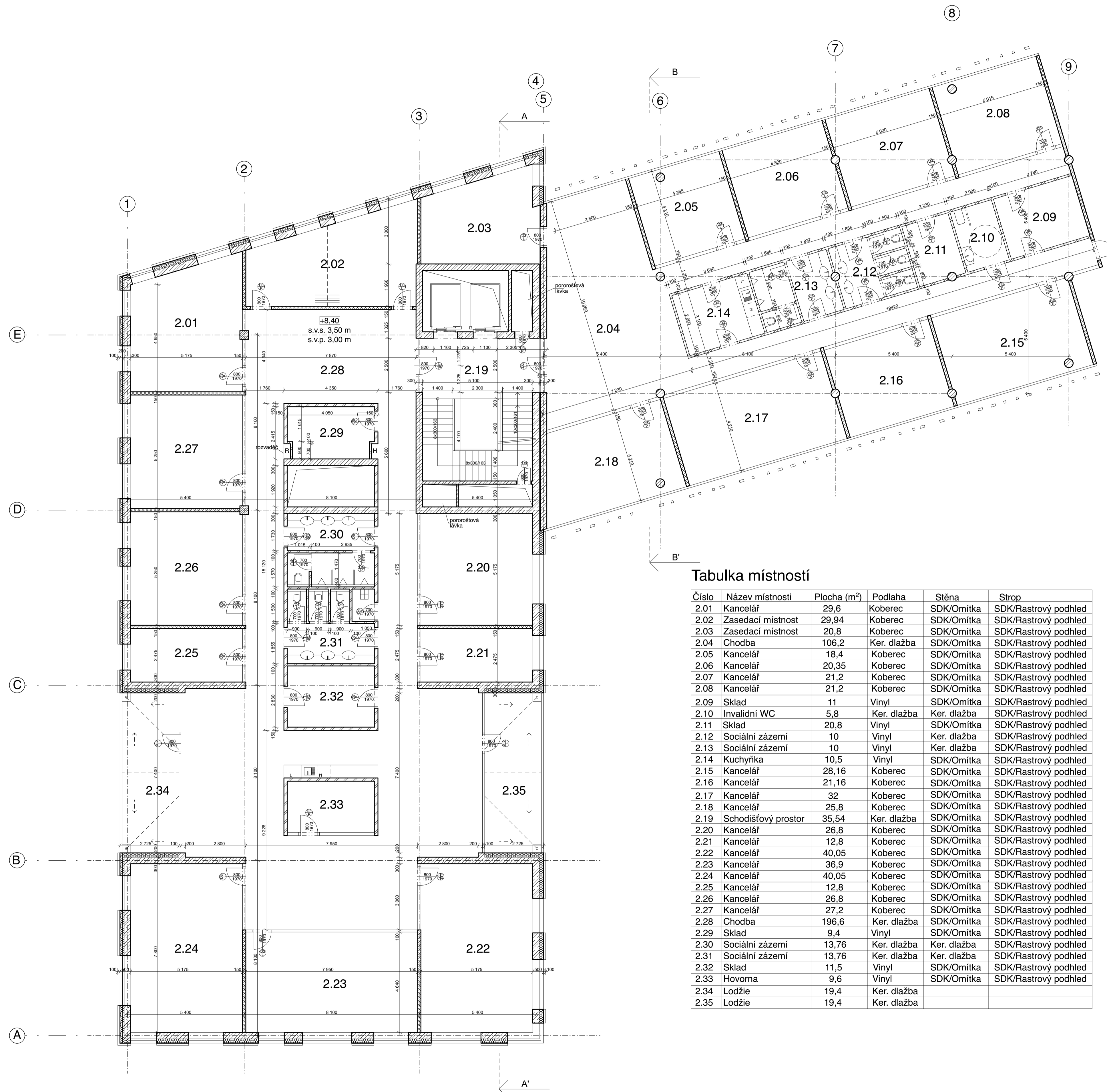
Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěna	Strop
1.01	Komerční prostor	151,7	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.02	Chodba	14	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.03	Schodišťový prostor	33,7	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.04	Recepční hala	229,6	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.05	Schodišťový prostor	27,9	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.06	Místnost pro kola	25,9	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.07	Zádveří	7	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.08	Restaurace	275,6	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.09	Kuchyně	27,4	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.10	Mytí černého nádobí	4,9	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
1.11	Mytí bílého nádobí	4,9	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.12	Chodba	19,7	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
1.13	Zádveří	3,18	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
1.14	Sklad odpadků	2,7	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.15	Úklid	1,7	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.16	Sklad	4,3	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.17	Kancelář	4,6	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.18	Zázemí zaměstnanců	7,5	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.19	Umývárna + WC	7,4	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.20	Sklad	5,73	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.21	Sklad	6,53	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.22	Sociální zázemí	11,44	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.23	Sociální zázemí	11,53	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
1.24	Tech. místnost	35,56	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled

Legenda materiálů

- Železobeton
- Pórobetonové tvárnice YTONG

pozn.1 - SDK předstěna pro zakrytí stoupacího potrubí dešťové kanalizace

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Půdorys 1.NP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.2	
		FA ČVUT



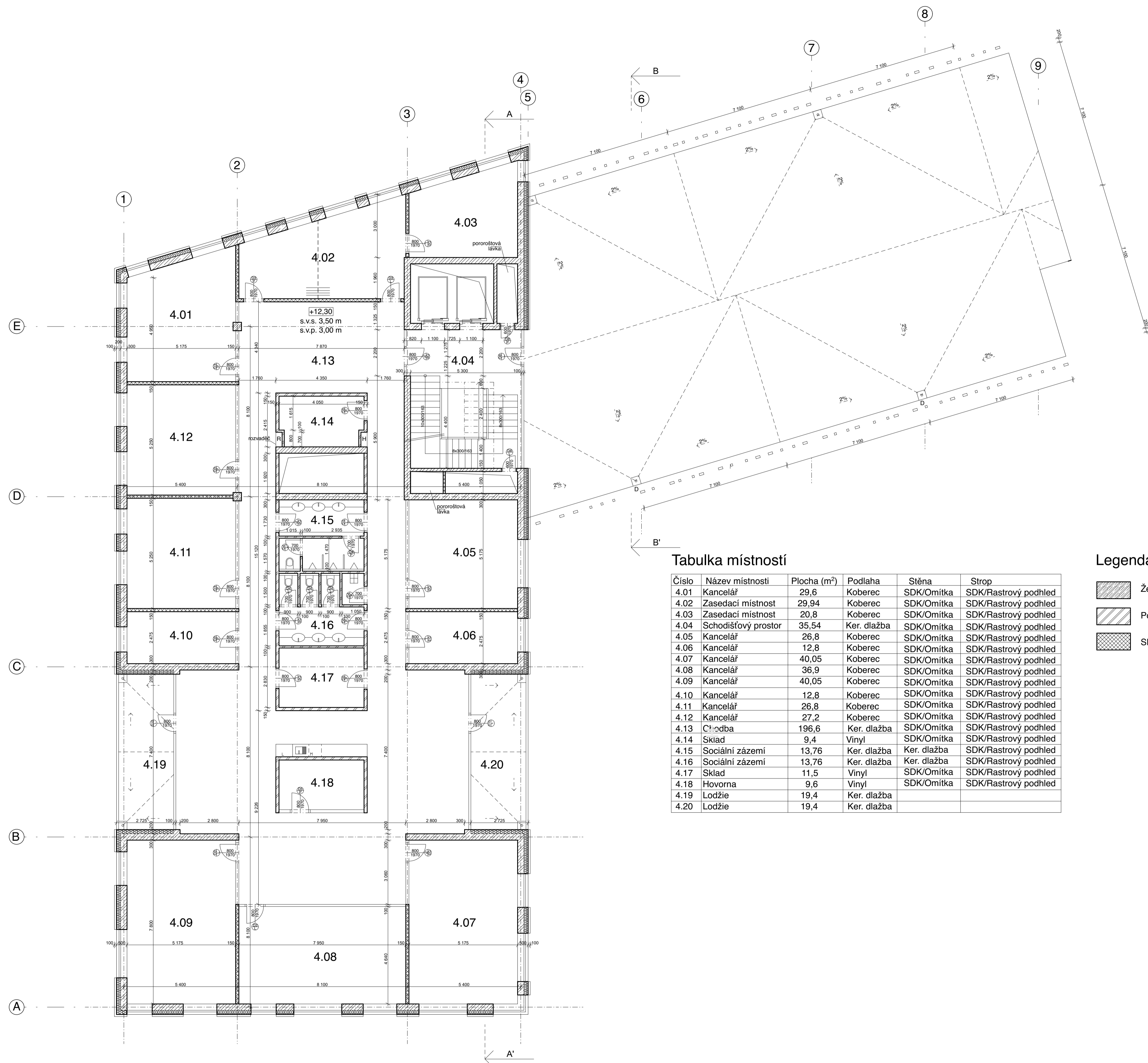
Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěna	Strop
2.01	Kancelář	29,6	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.02	Zasedací místnost	29,94	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.03	Zasedací místnost	20,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.04	Chodba	106,2	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.05	Kancelář	18,4	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.06	Kancelář	20,35	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.07	Kancelář	21,2	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.08	Kancelář	21,2	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.09	Sklad	11	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.10	Invalidi WC	5,8	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
2.11	Sklad	20,8	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.12	Sociální zázemí	10	Vinyl	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
2.13	Sociální zázemí	10	Vinyl	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
2.14	Kuchyňka	10,5	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.15	Kancelář	28,16	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.16	Kancelář	21,16	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.17	Kancelář	32	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.18	Kancelář	25,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.19	Schodišťový prostor	35,54	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.20	Kancelář	26,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.21	Kancelář	12,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.22	Kancelář	40,05	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.23	Kancelář	36,9	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.24	Kancelář	40,05	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.25	Kancelář	12,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.26	Kancelář	26,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.27	Kancelář	27,2	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.28	Chodba	196,6	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.29	Sklad	9,4	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.30	Sociální zázemí	13,76	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
2.31	Sociální zázemí	13,76	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
2.32	Sklad	11,5	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.33	Hovorna	9,6	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
2.34	Lodžie	19,4	Ker. dlažba		
2.35	Lodžie	19,4	Ker. dlažba		

Legenda materiálů

- Železobeton
- Pórobetonové tvárnice YTONG
- SDK příčky




STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
InoWave Complex	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Půdorys typického NP (2.NP a 3.NP)	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.3	
		FA ČVUT

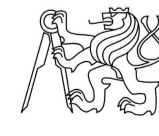


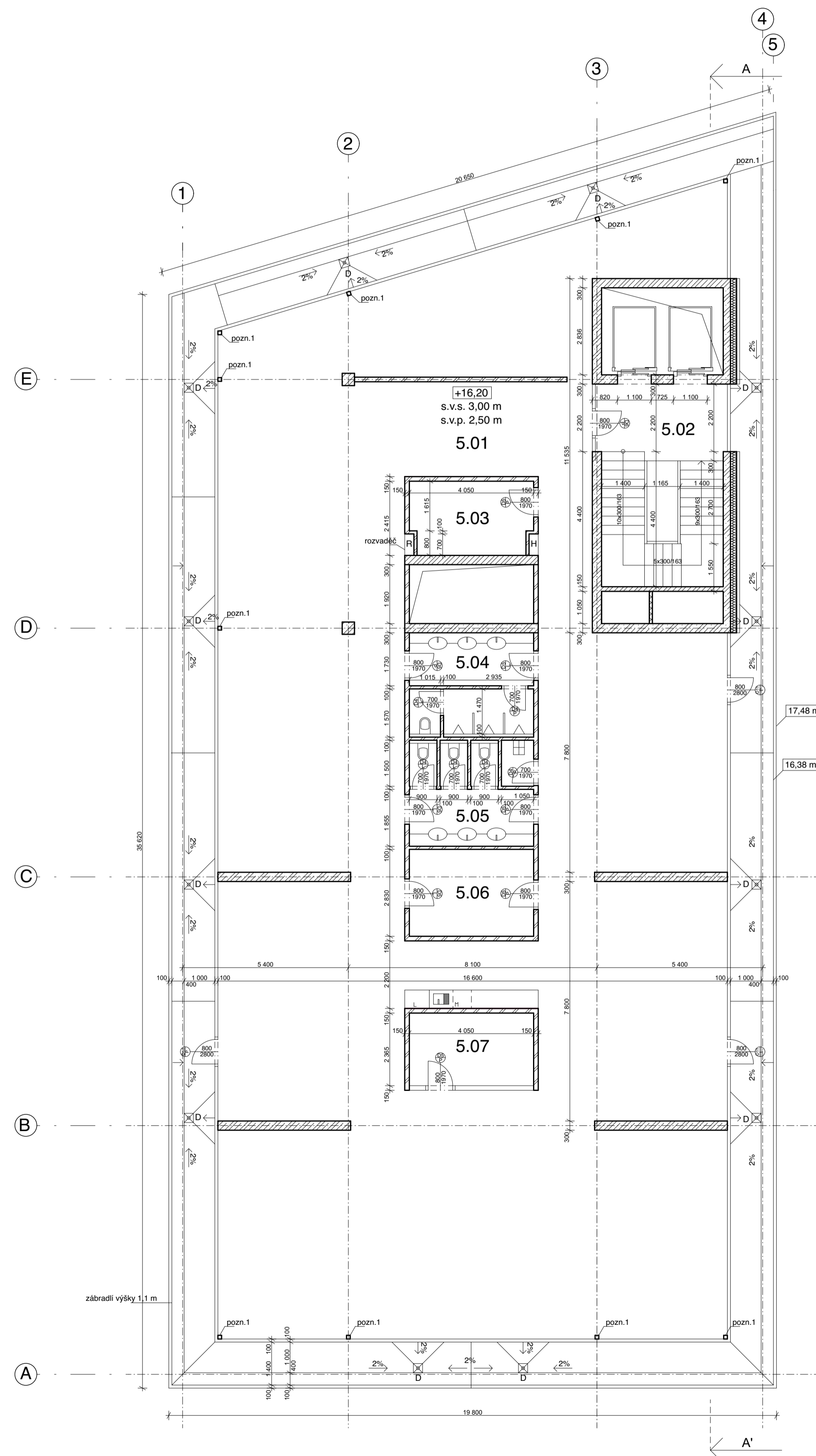
Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěna	Strop
4.01	Kancelář	29,6	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.02	Zasedací místnost	29,94	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.03	Zasedací místnost	20,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.04	Schodišťový prostor	35,54	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.05	Kancelář	26,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.06	Kancelář	12,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.07	Kancelář	40,05	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.08	Kancelář	36,9	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.09	Kancelář	40,05	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.10	Kancelář	12,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.11	Kancelář	26,8	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.12	Kancelář	27,2	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.13	Chodba	196,6	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.14	Sklad	9,4	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.15	Sociální zázemí	13,76	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
4.16	Sociální zázemí	13,76	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový podhled
4.17	Sklad	11,5	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.18	Hovorna	9,6	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový podhled
4.19	Lodžie	19,4	Ker. dlažba		
4.20	Lodžie	19,4	Ker. dlažba		

Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Pórobetonové tvárnice YTONG
-  SDK příčky

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
InoWave Complex	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Půdorys 4.NP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.4	
		FA ČVUT






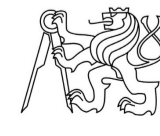
Tabulka místností

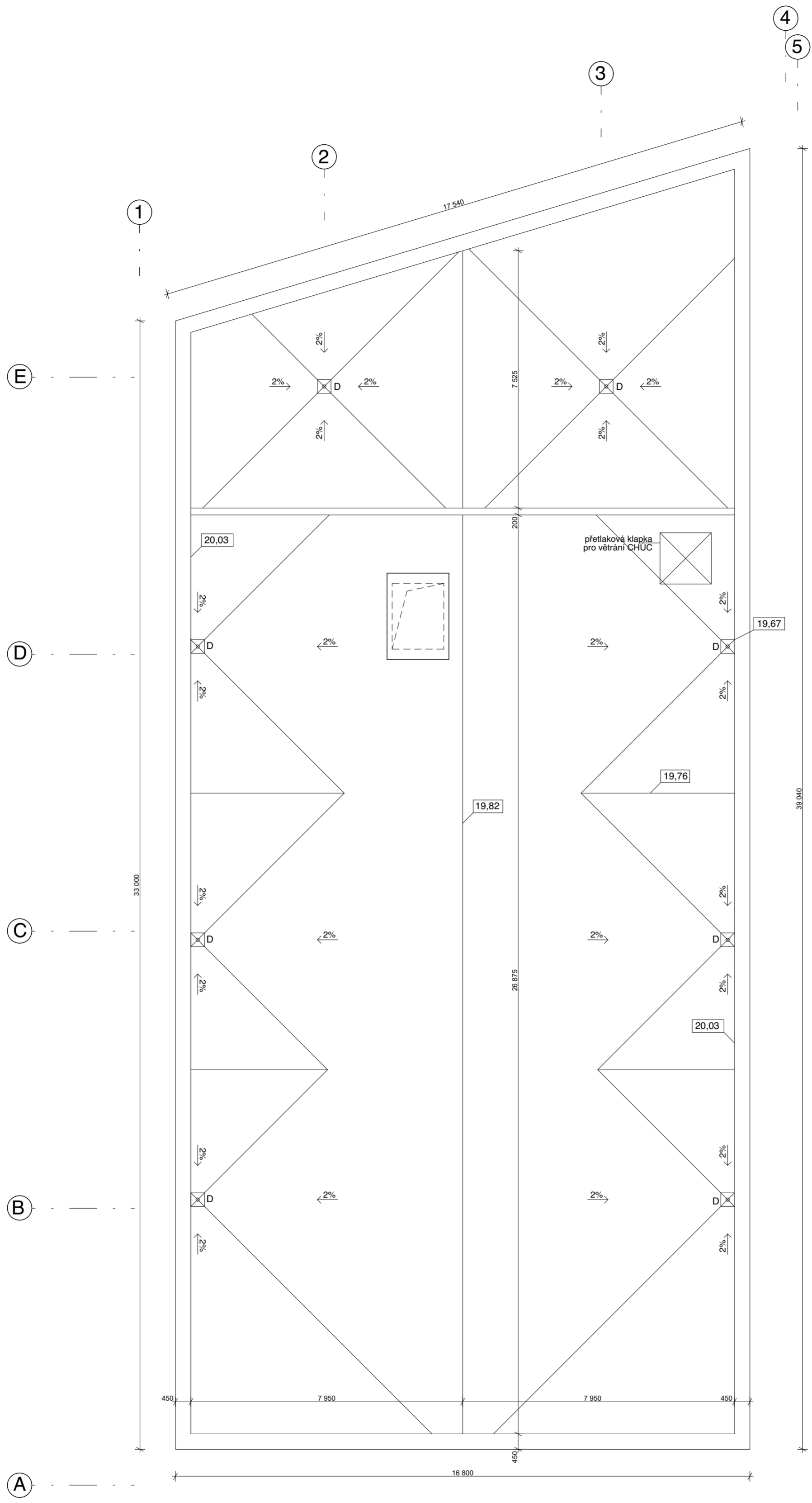
Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)	Podlaha	Stěna	Strop
5.01	Kanceláře	457,5	Koberec	SDK/Omítka	SDK/Rastrový pohled
5.02	Schodišťový prostor	26,9	Ker. dlažba	SDK/Omítka	SDK/Rastrový pohled
5.03	Skład	9,4	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový pohled
5.04	Sociální zázemí	13,76	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový pohled
5.05	Sociální zázemí	13,76	Ker. dlažba	Ker. dlažba	SDK/Rastrový pohled
5.06	Skład	11,5	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový pohled
5.07	Hovorna	9,6	Vinyl	SDK/Omítka	SDK/Rastrový pohled

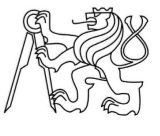
pozn. 1 - ocelový sloupek o velikosti 120x120 mm

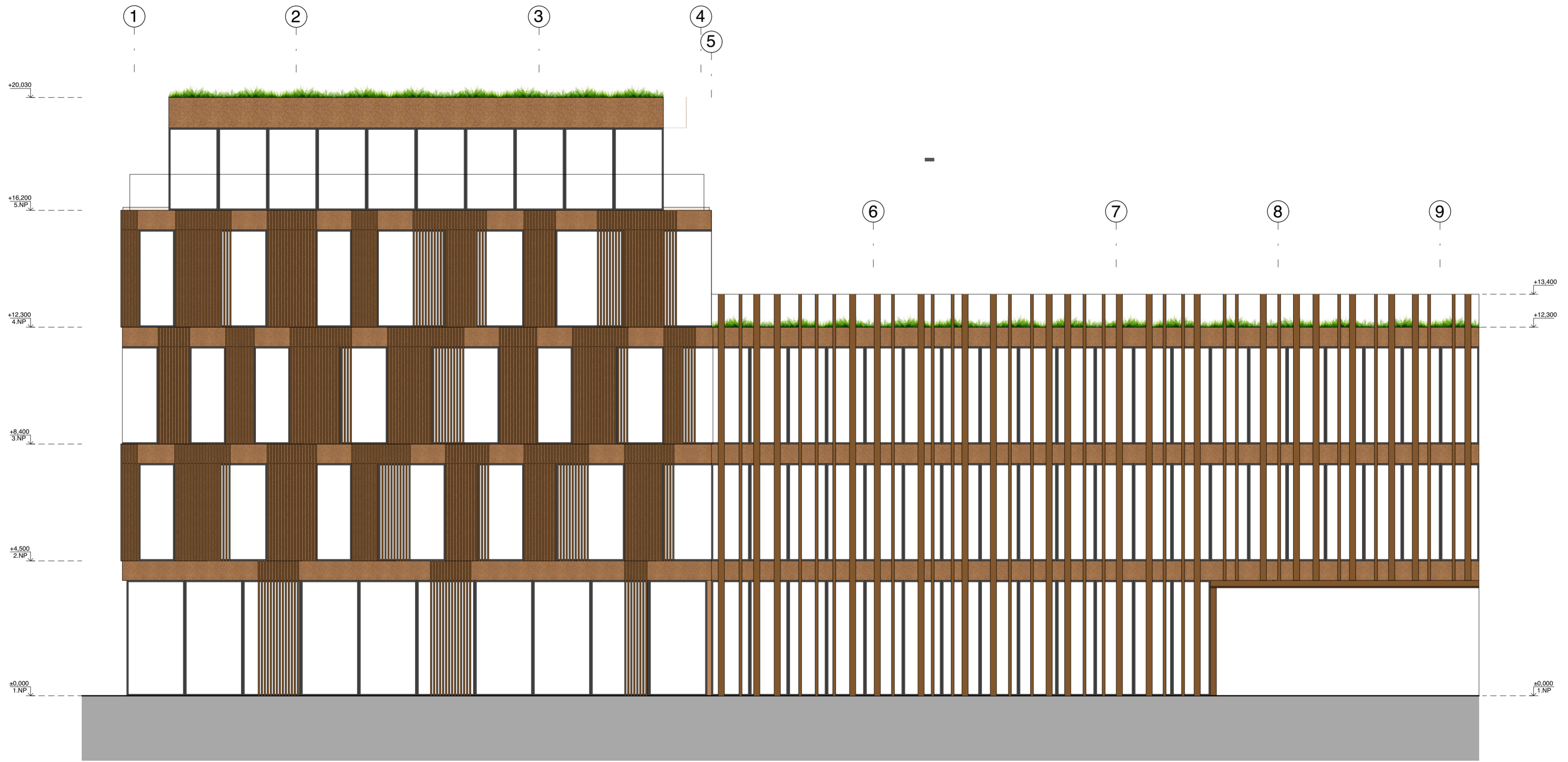
Legenda materiálů

-  Železobeton
-  Pórobetonové tvárnice YTONG
-  SDK příčky

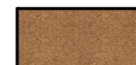



STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
InoWave Complex	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Púdorys 5.NP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.5	FA ČVUT

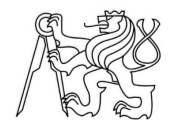


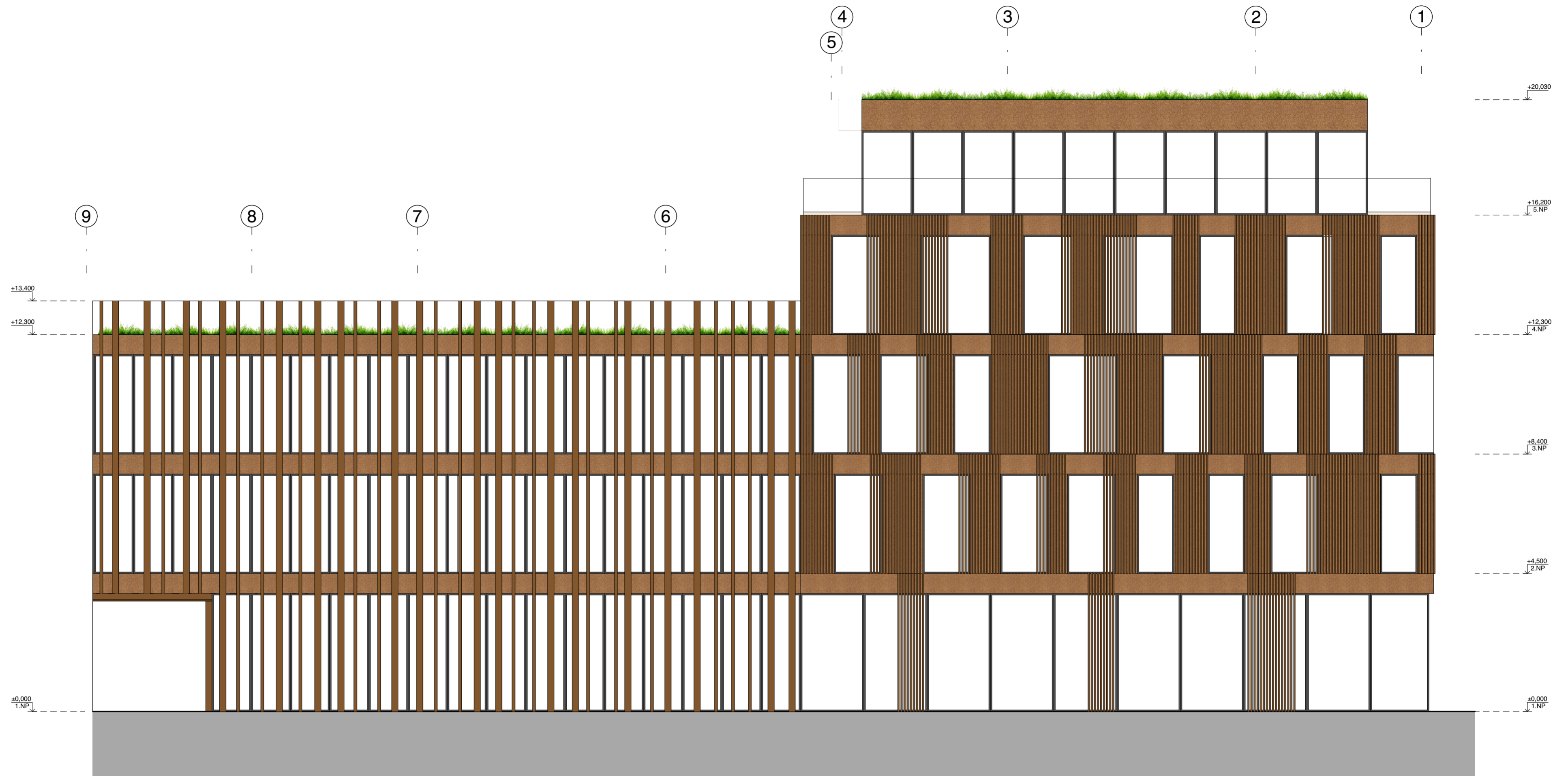
STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUCÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Půdorys střechy	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.6	
		FA ČVUT







Barevnost fasády

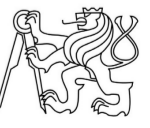
-  Korkový panel
-  Dřevěné latě (transparentní olej)
-  Prosklená fasáda, rámy - tmavě šedá
-  Dřevěné lamely (transparentní olej)

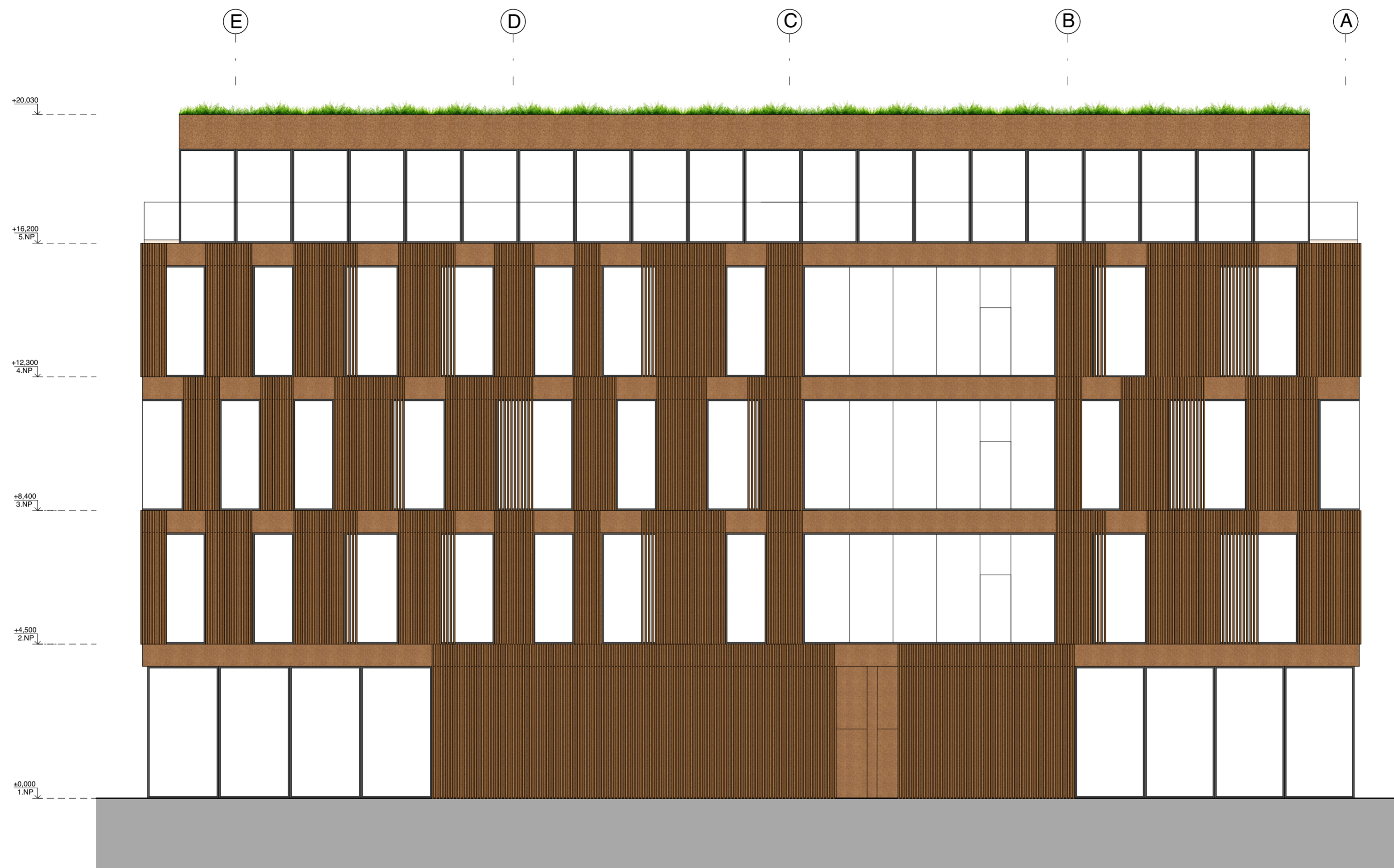
STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Pohled jižní	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.7	
		FA ČVUT







Barevnost fasády

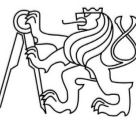
-  Korkový panel
-  Dřevěné latě (transparentní olej)
-  Prosklená fasáda, rámy - tmavě šedá
-  Dřevěné lamely (transparentní olej)

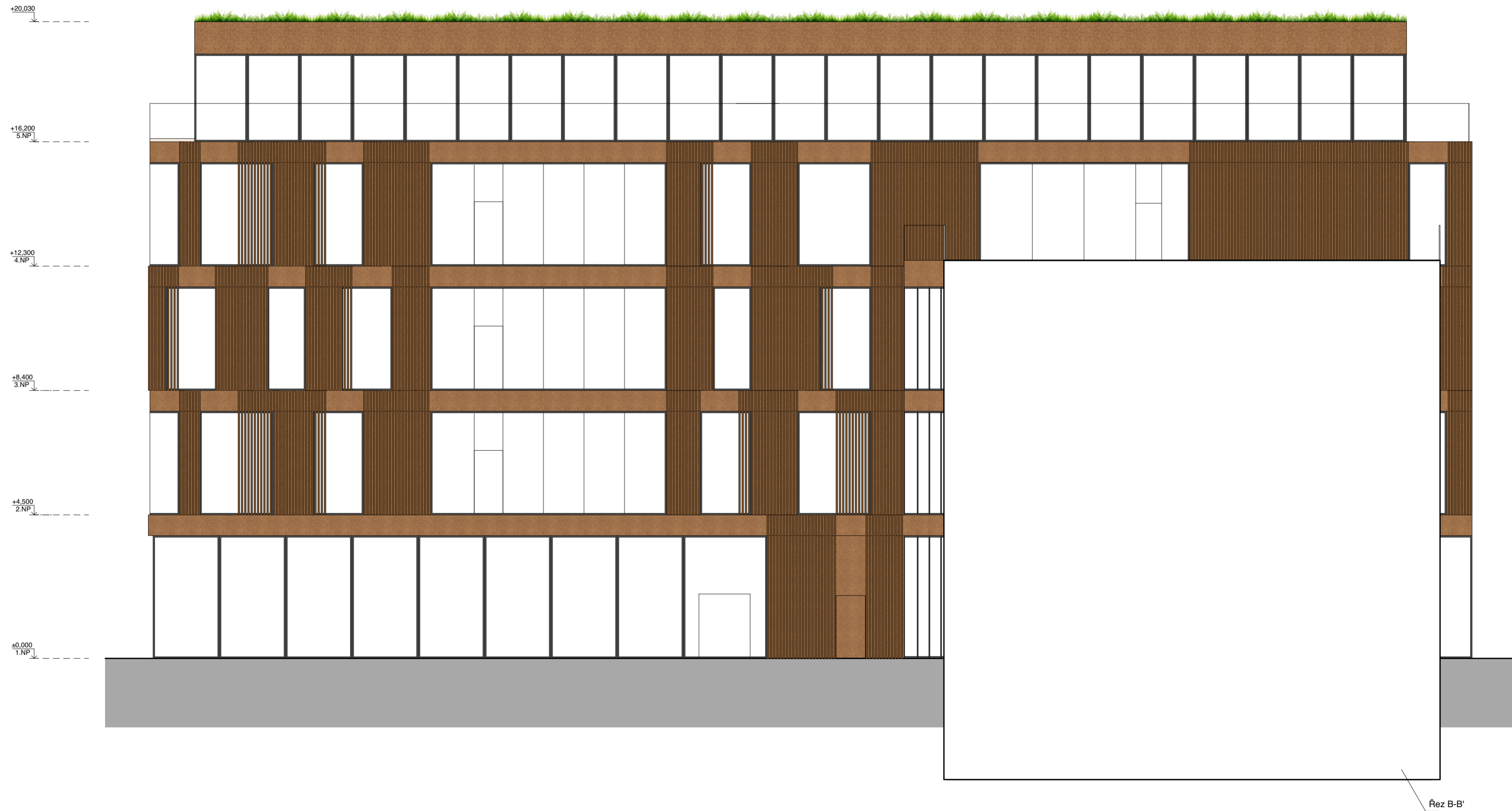
STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
VÝKRES Pohled severní	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
Číslo výkresu: D.1.1.b.8	FA ČVUT	







Barevnost fasády


-  Korkový panel
-  Dřevěné latě (transparentní olej)
-  Prosklená fasáda, rámy - tmavě šedá
-  Dřevěné lamely (transparentní olej)

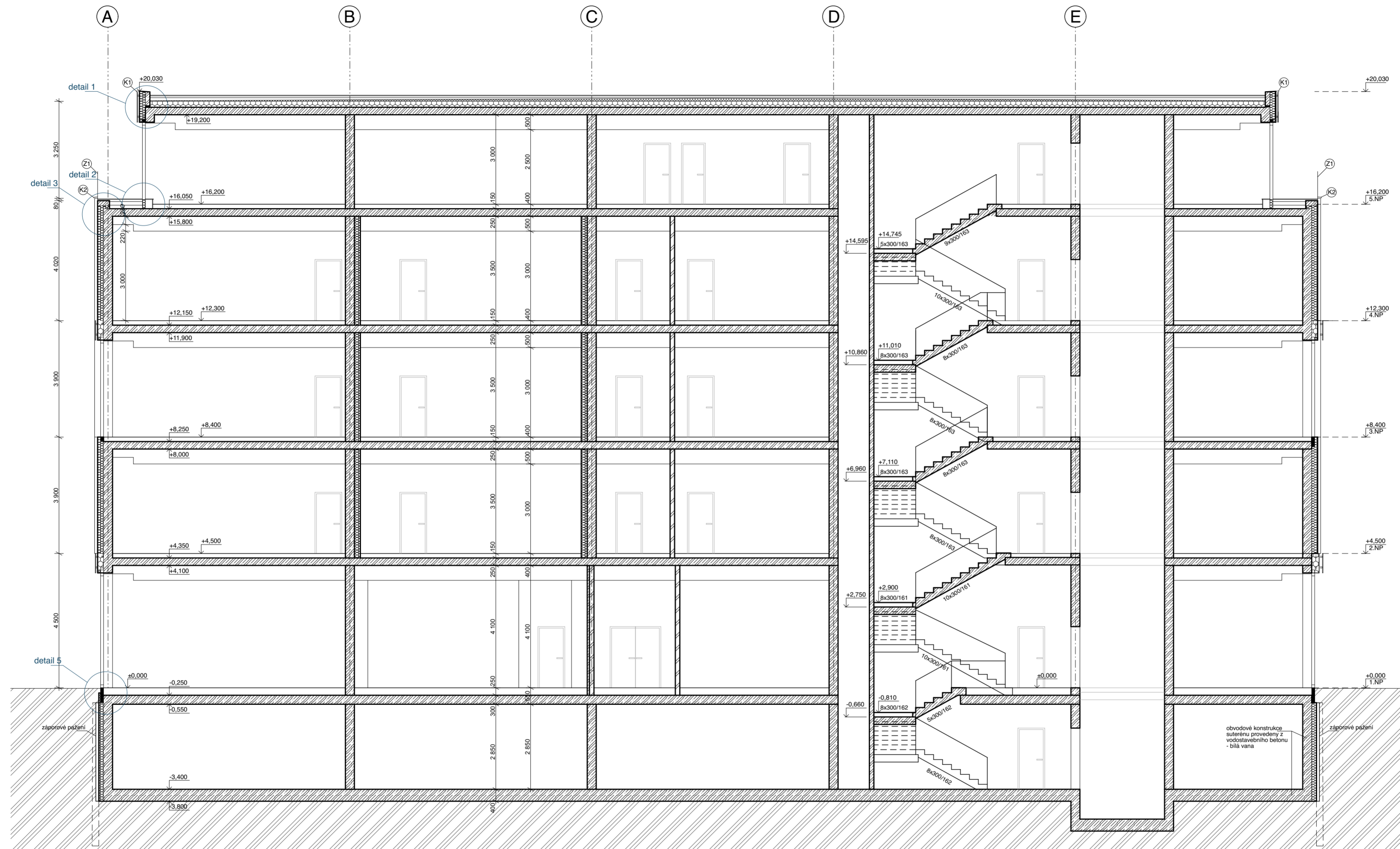
STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Pohled západní	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.9	

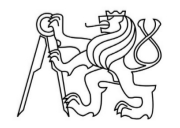


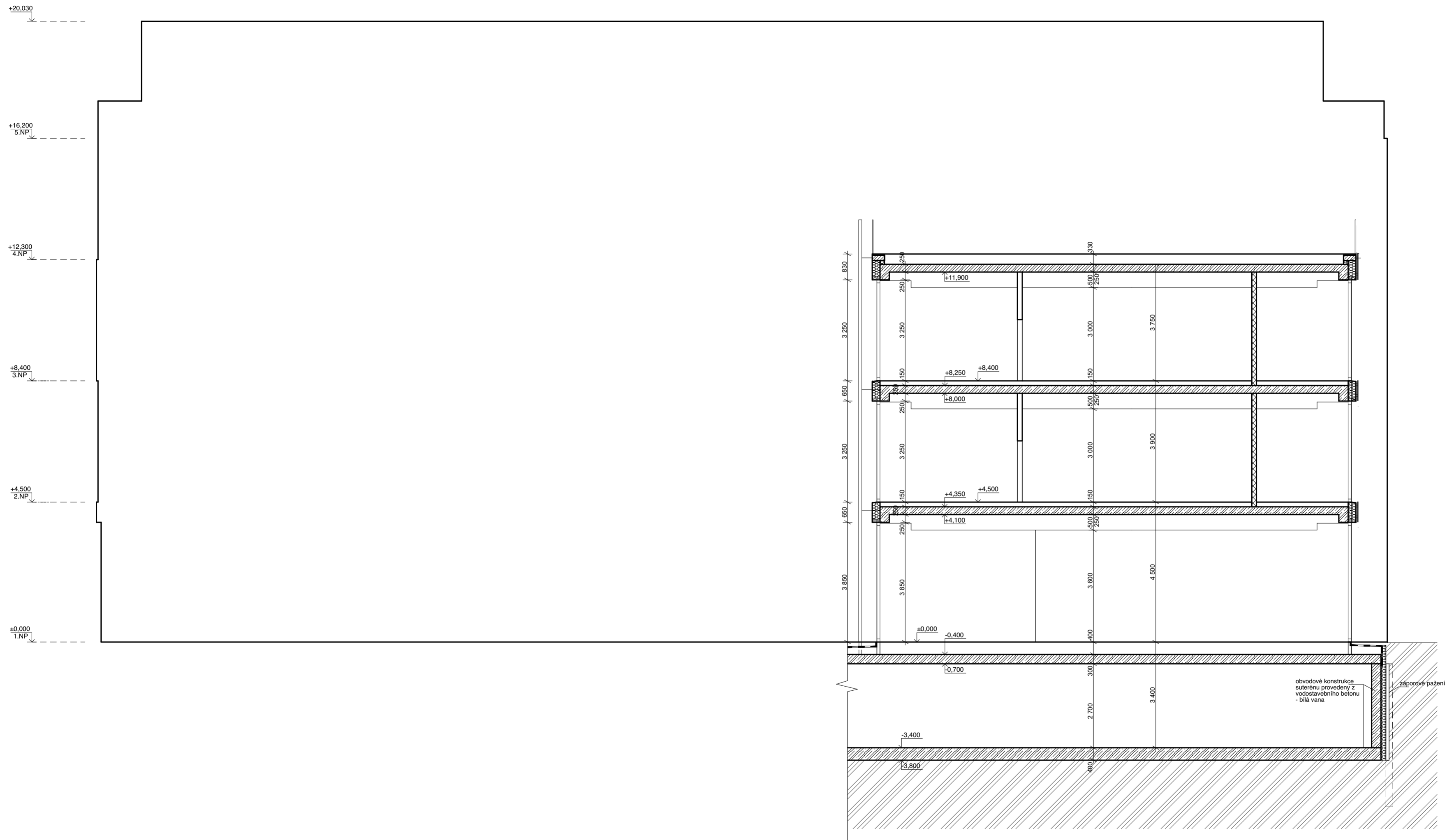
Barevnost fasády


-  Korkový panel
-  Dřevěné latě (transparentní olej)
-  Prosklená fasáda, rámy - tmavě šedá
-  Dřevěné lamely (transparentní olej)

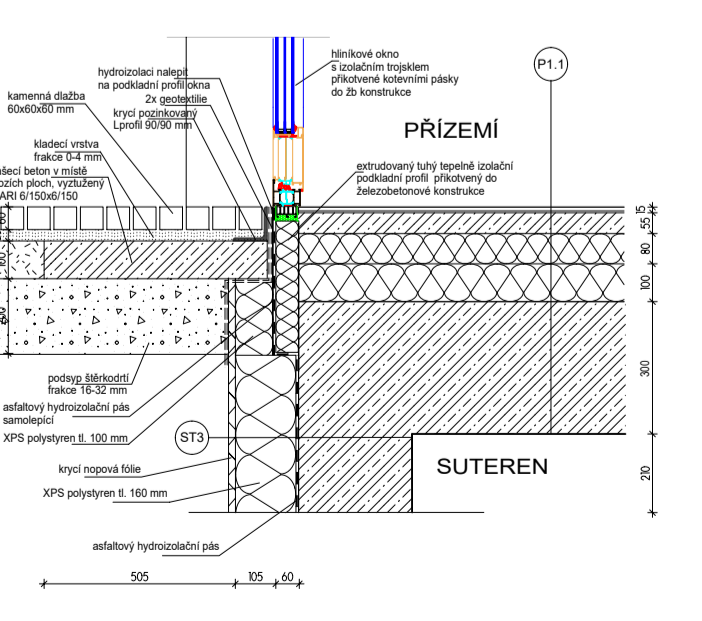
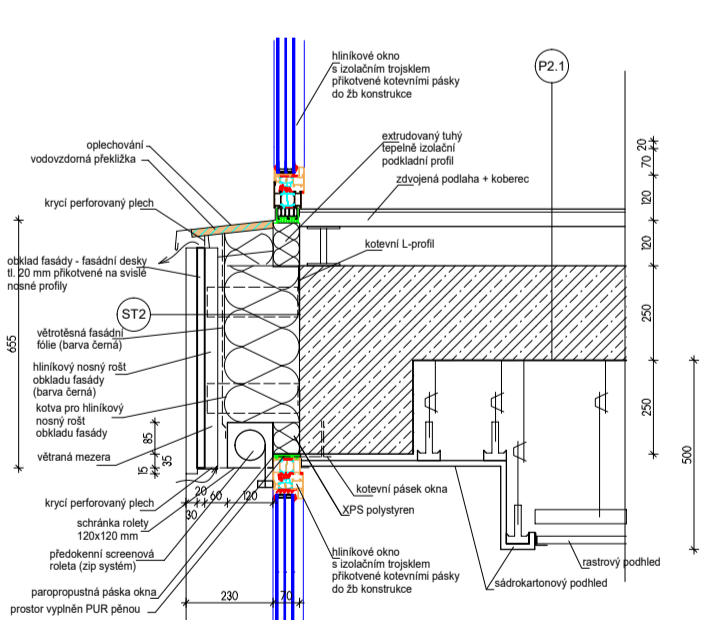
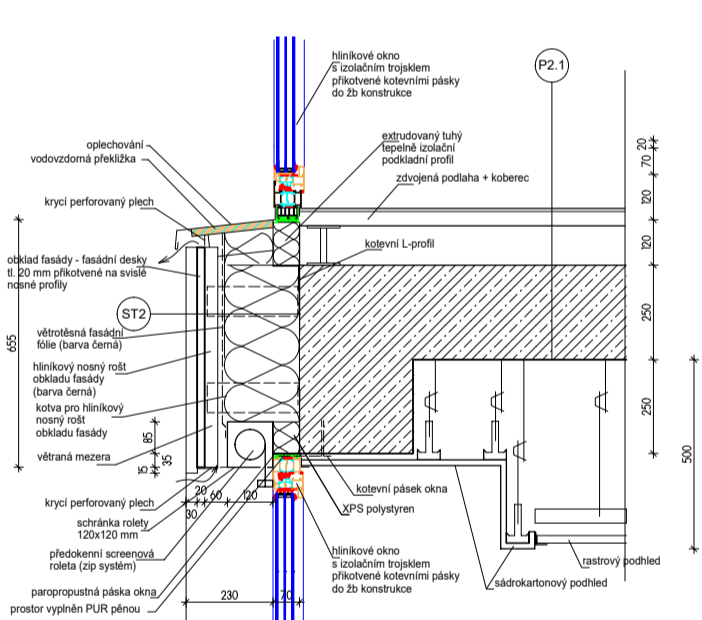
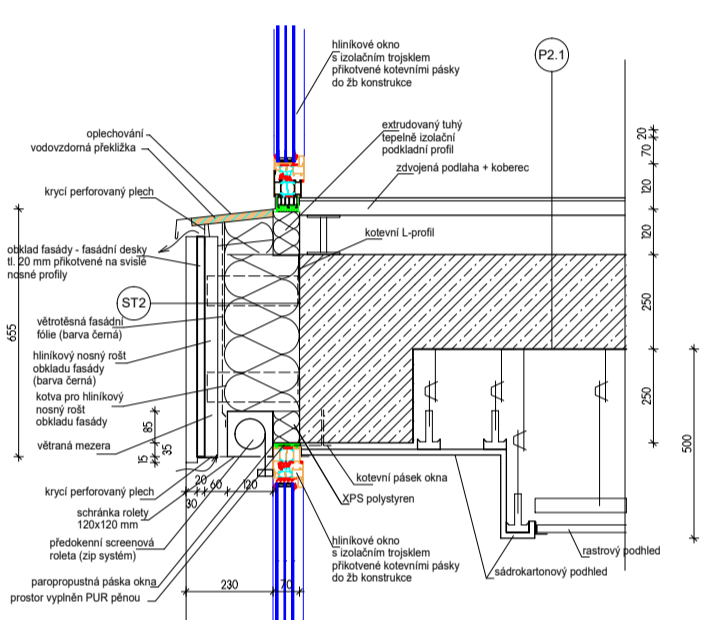
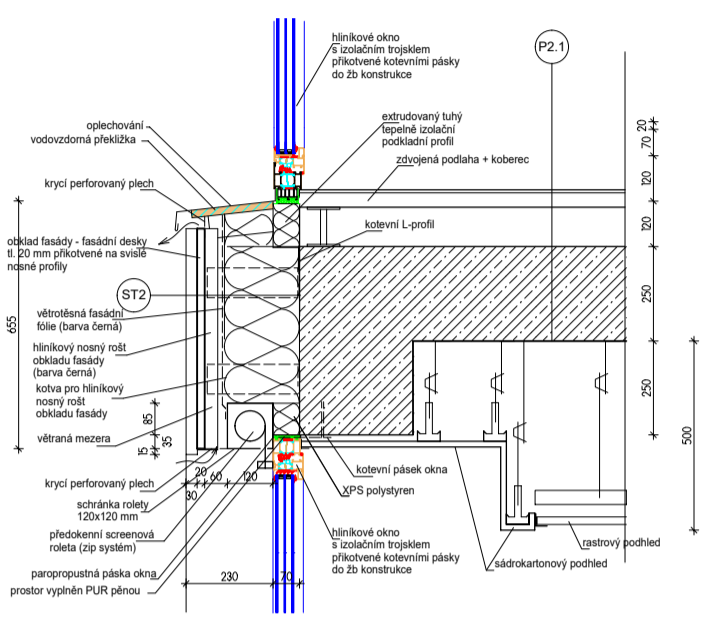
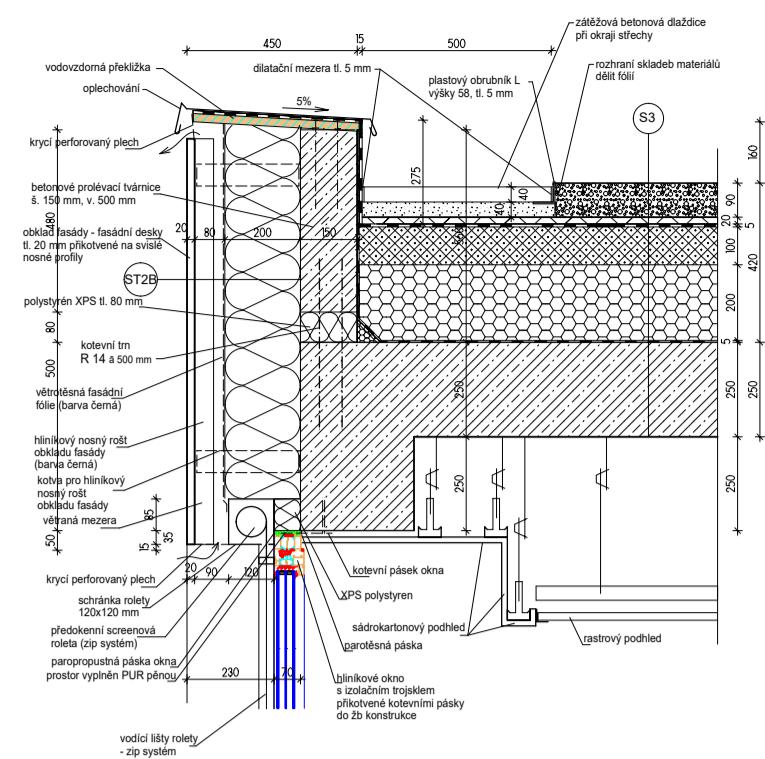
STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Pohled východní	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.10	
		FA ČVUT



STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	 FA ČVUT
Řez A-A'	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.11	



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
VÝKRES Řez B-B'	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
Číslo výkresu: D.1.1.b.12		
		FA ČVUT



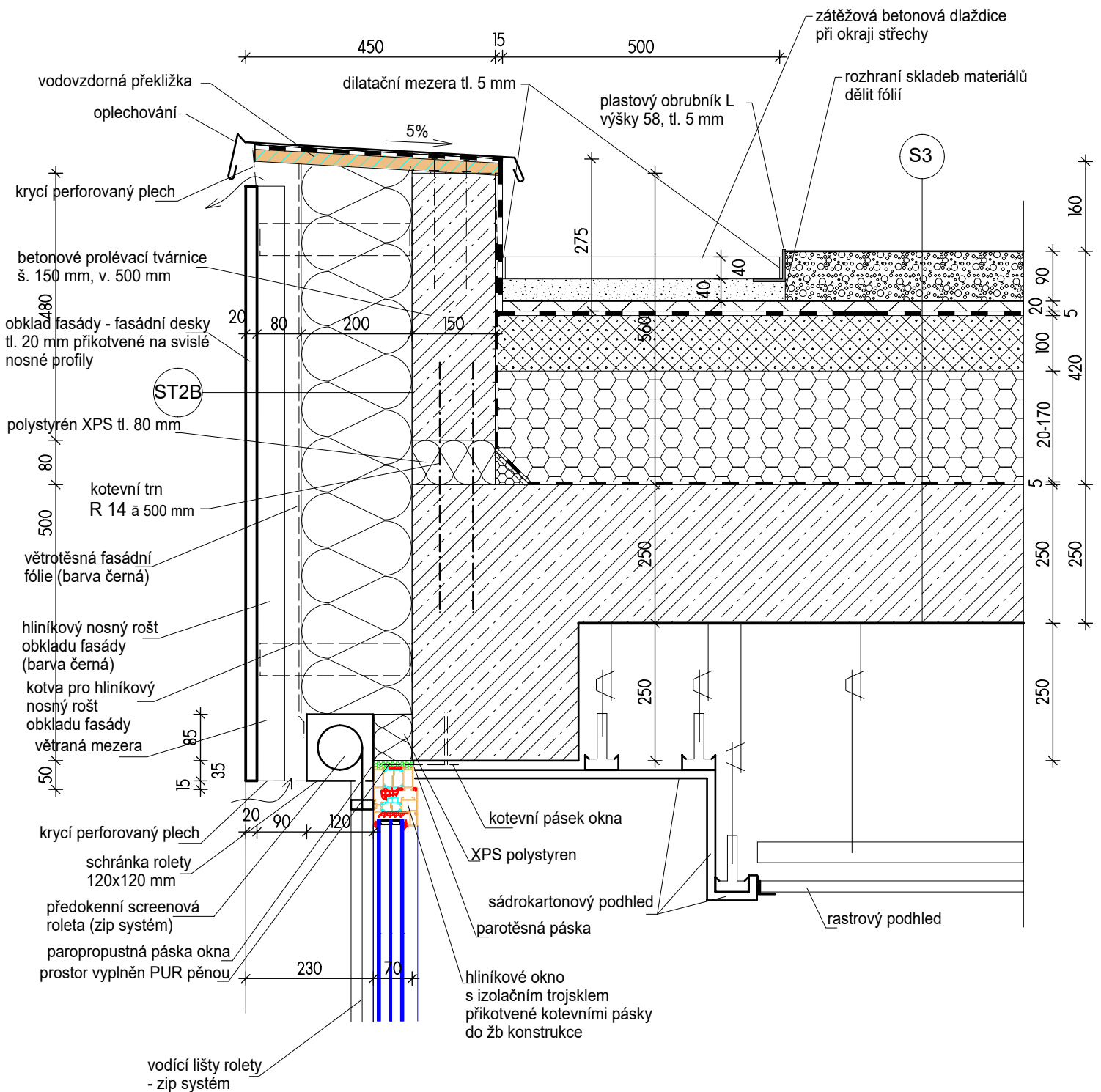
STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES	Měřítko: 1:20
Detailní řez fasádou	Formát: 3xA4
	Datum: 24.5.2024
	Číslo výkresu: D.1.1.b.11




FA ČVUT

DETAIL 1

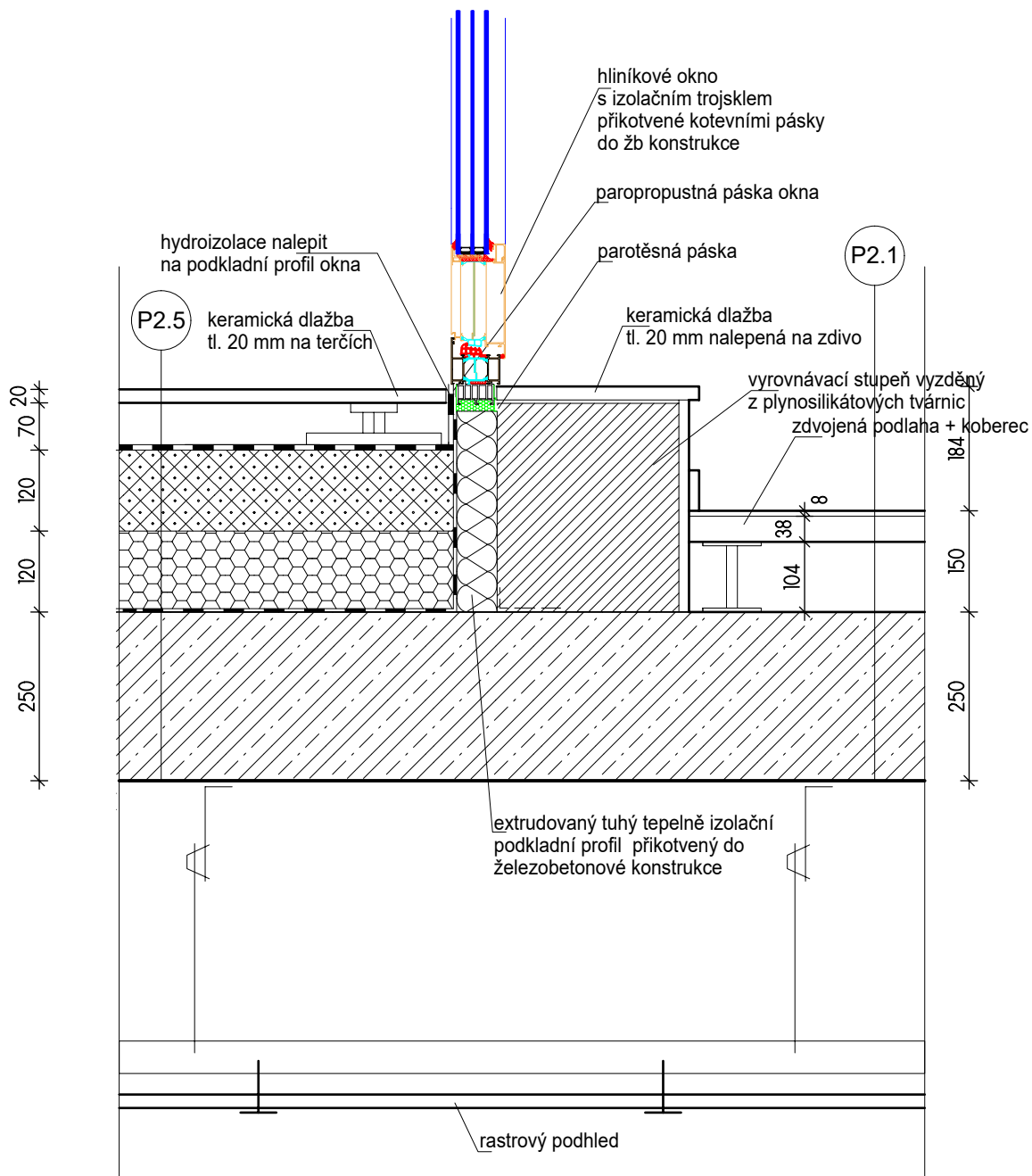
M 1:10




STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
VÝKRES Detail atiky	VEDOUCÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	Měřítko: 1:10	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
Číslo výkresu: D.1.1.b.14		

DETAIL 2

M 1:10



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUCÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Detail vstupu na terasu	Měřítko: 1:10	 FA ČVUT
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.15	

DETAIL 3

M 1:10

krycí nerezová lišta U20/20 mm

bezpečnostní sklo lepené tl. 16 mm

kotevní profil pro prosklené zábradlí
krycí perforovaný plech

oplechování

kotevní trn
R 14 a 500 mm

keramická dlažba
tl. 20 mm na terčích

P2.5

obklad fasády - fasádní desky
tl. 20 mm přikotvené na svislé nosné profily

nerez L profil
přikotvený do železobetonu

polystyrén XPS tl. 100 mm

ST2A

větotěsná fasádní fólie (barva černá)

hliníkový nosný rošt
obkladu fasády (barva černá)

kotva pro hliníkový
nosný rošt obkladu fasády

větraná mezera

krycí perforovaný plech

schránka rolety
120x120 mm

předokenní screenová
roleta (zip systém)

paropropustná páska okna

prostor vyplněn PUR pěnou

vodící lišty rolety
- zip systém

kotevní pásek okna


XPS polystyren

sádkartonový podhled

parotěsná páska

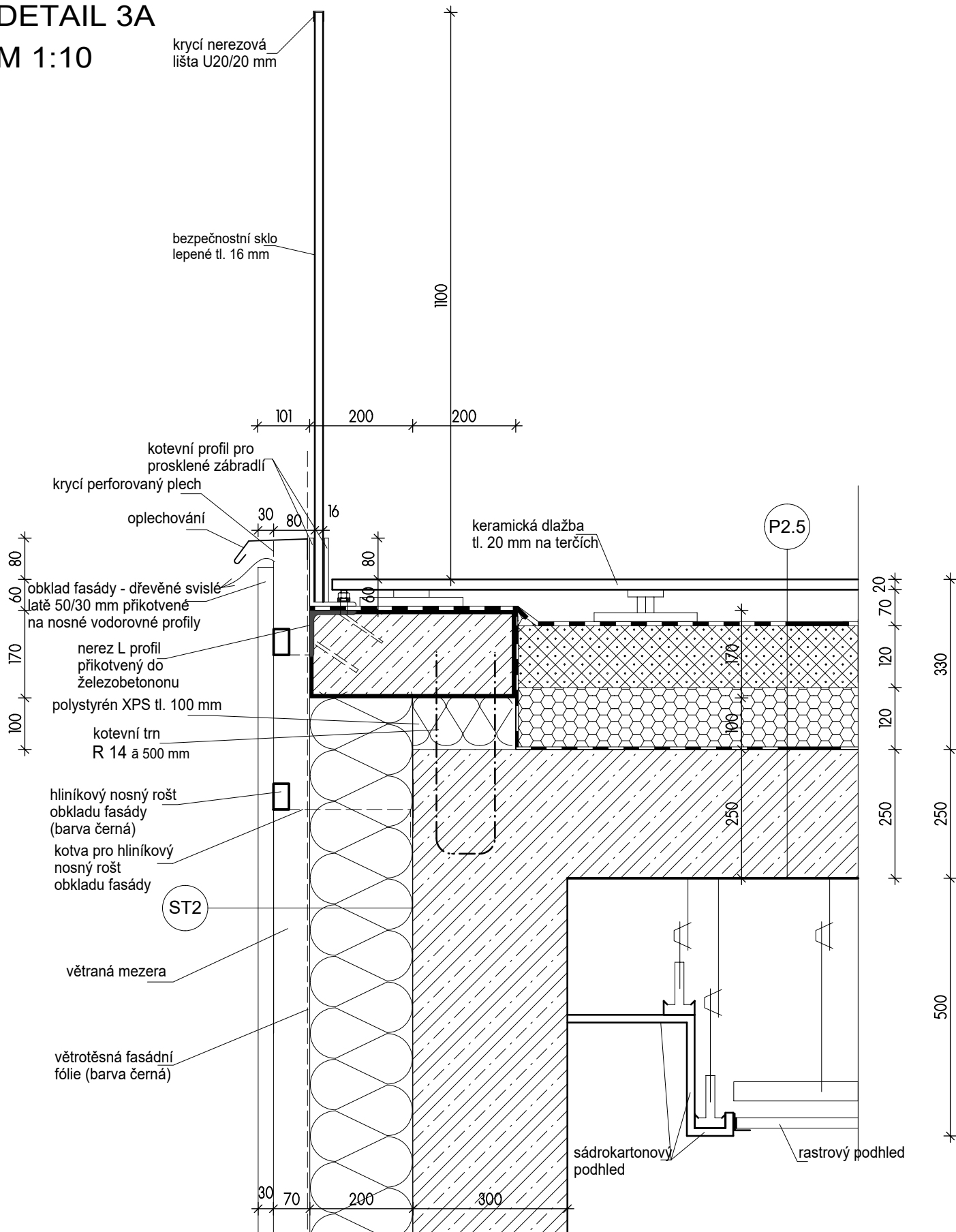
hliníkové okno
s izolačním trojsklem
přikotvené kotevními pásky
do žb konstrukce


rastrový podhled

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUČÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:10	
Detail terasy ustupujícího podlaží	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.16	
		FA ČVUT

DETAIL 3A

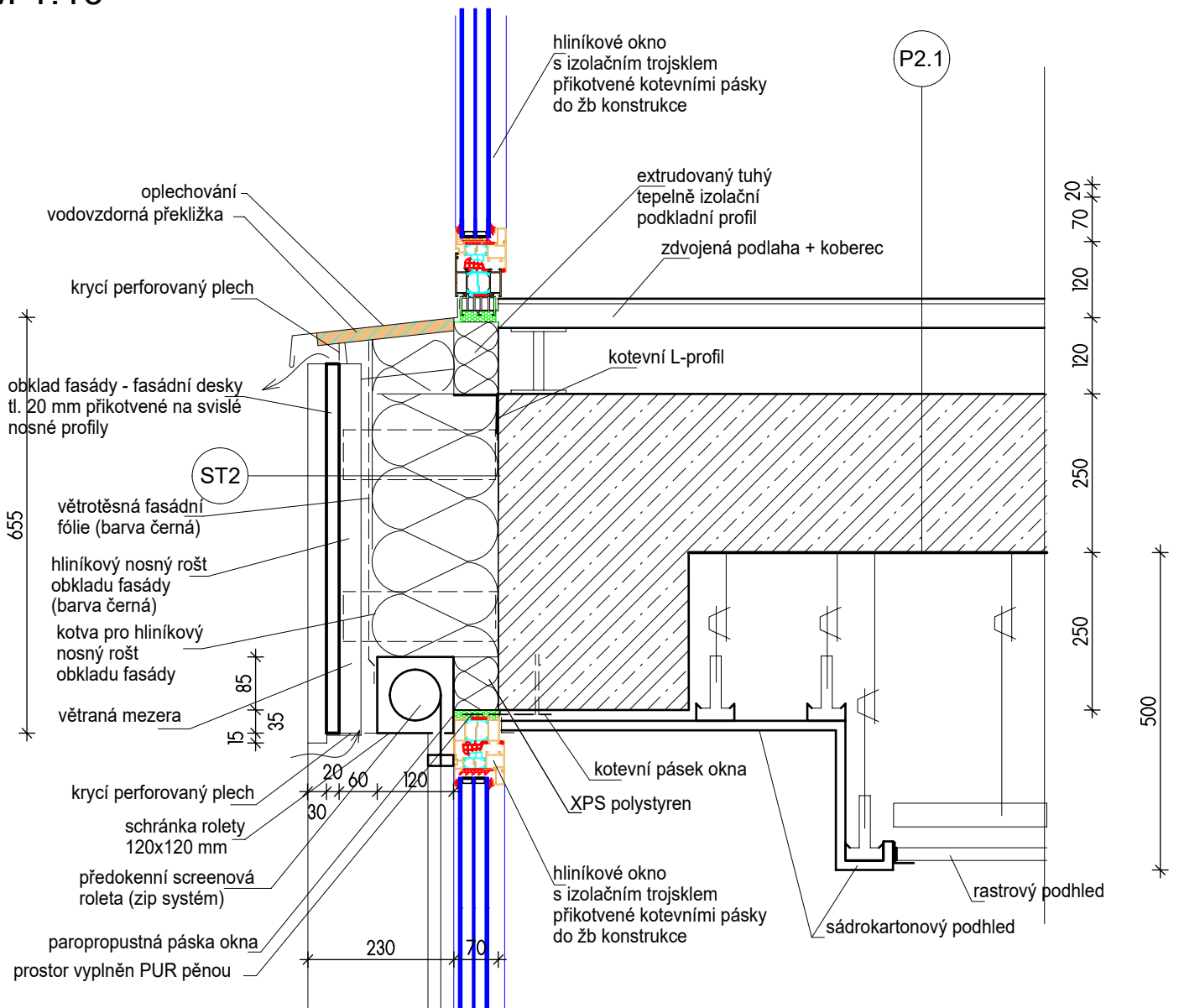
M 1:10




STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUČÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:10	
Detail terasy ustupujícího podlaží	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.17	
		FA ČVUT

DETAIL 4

M 1:10

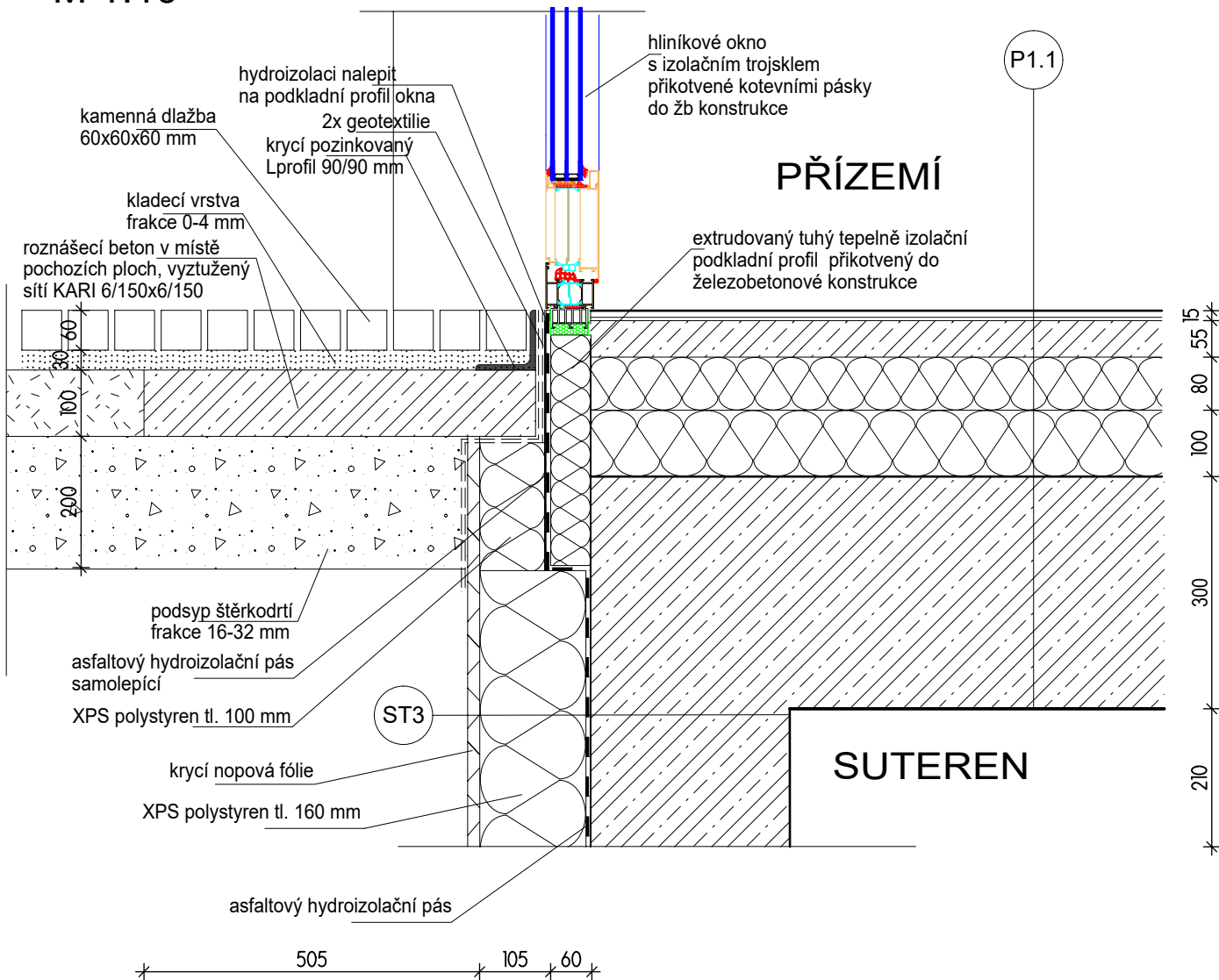



vodící lišty rolety
- zip systém

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUCÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Detail nadpraží okna typického podlaží	Měřítko: 1:10	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.18	
		FA ČVUT

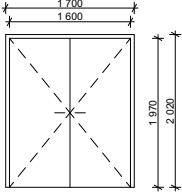
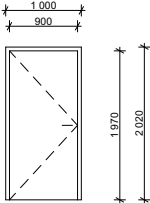
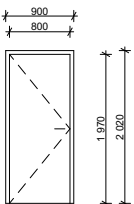
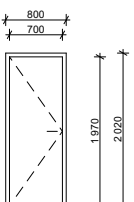
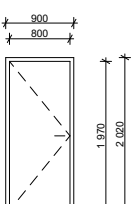
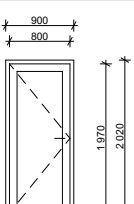
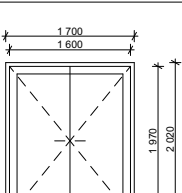
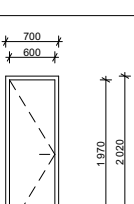
DETAIL 5


M 1:10



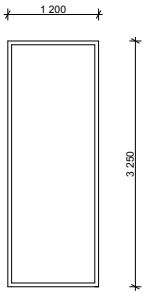
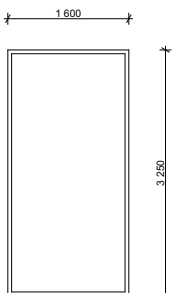
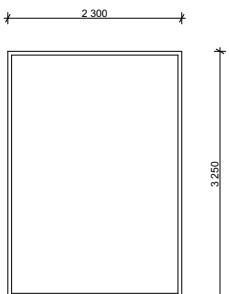
STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUcí PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Detail osazení okna v přízemí	Měřítko: 1:10	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.19	
		FA ČVUT


Tabulka dveří

ozn.	schéma	šířka	výška	počet [ks]	popis
D1		1600	1970	3	Dveře Dvoukřídlé otočné Číré celoskleněné Ocelová zárubeň Kování: koule otočná s hranatou rozetou, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D2		900	1970	Pravé: 1	Dveře Jednokřídlé otočné Číré celoskleněné Ocelová zárubeň Kování: koule otočná s hranatou rozetou, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D3		800	1970	Levé: 28 Pravé: 28	Dveře Jednokřídlé otočné Číré celoskleněné Ocelová zárubeň Kování: rozetové kování s BB hranatými rozetami, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D4		700	1970	Levé: 27 Pravé: 19	Dveře Jednokřídlé otočné Plně dřevěné Ocelová zárubeň Kování: rozetové kování s BB hranatými rozetami, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D5		800	1970	Levé: 26 Pravé: 34	Dveře Jednokřídlé otočné Plně dřevěné Ocelová zárubeň Kování: rozetové kování s BB hranatými rozetami, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D6		800	1970	Levé: 5 Pravé: 5	Dveře Jednokřídlé otočné Požární Ocelovo-prosklené Ocelová zárubeň Kování: rozetové kování s BB hranatými rozetami, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D7		1600	1970	1	Dveře Dvoukřídlé otočné Požární Ocelovo-prosklené Ocelová zárubeň Kování: koule otočná s hranatou rozetou, nerezová ocel, povrchová úprava NRz
D8		600	1970	Pravé: 2	Dveře Jednokřídlé otočné Plně dřevěné Ocelová zárubeň Kování: rozetové kování s BB hranatými rozetami, nerezová ocel, povrchová úprava NRz

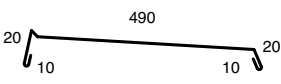

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VÝKRES Tabulka dveří
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
VEDOUCÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
Měřítko: 1:10	
Formát: A4	
Datum: 24.5.2024	
Číslo výkresu: D.1.1.b.20	FA ČVUT

Tabulka oken



ozn.	schéma	šířka	výška	počet [ks]	popis
O1		1200	3250	35	Hliníkové okno S izolačním trojskem Čiré celoskleněné Neotevíravé
O2		1600	3250	35	Hliníkové okno S izolačním trojskem Čiré celoskleněné Neotevíravé
O3		2300	3250	16	Hliníkové okno S izolačním trojskem Čiré celoskleněné Neotevíravé

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUCÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Tabulka oken	Měřítko: 1:10	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.21	
		FA ČVUT

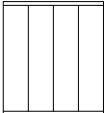
Tabulka klempířských prvků


ozn.	schéma	popis	délka
K1		Atikový plech Pozinkovaný Umístění: Střecha, nad 5.NP	106380 mm
K2		Atikový plech Pozinkovaný Umístění: Terasa ustupujícího patra, nad 4.NP	116840 mm

Tabulka zámečnických prvků

ozn.	schéma	popis	rozměry
Z1		Zábradlí Z bezpečnostního skla S krycí nerezovou lištou U20/20 mm S L kotevním profilem	Tloušťka: 16 mm Výška: 1100 mm Délka: 116840 mm
Z2		Krycí L profil 90x90 mm Pozinkovaný	

Tabulka truhlářských prvků

ozn.	schéma	popis	rozměry a počet [ks]
T1		Skládací dělicí příčka Výplň příčky: plná deska Materiál profilů: hliník elox Spoj plných desek: skrytý profil Manuální ovládání Zavěšené na vodící kolejnici	Tloušťka příčky: 92 mm Výška: 3500 mm Délka: 2650 mm Počet příček: 4

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Pavel Meloun	
	VEDOUCÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Tabulka klempířských, zámečnických a truhlářských prvků	Měřítko: —	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.1.b.22	
		FA ČVUT

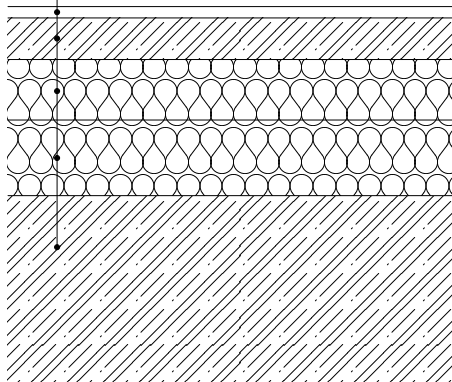
D.1.1.b.23 Výpis skladeb

P1.1

Podlaha v přízemí

P1.1 – podlaha v recepci, chodbách a nebytových jednotkách

Keramická dlažba, 10 mm
Flexibilní lepidlo, 5 mm
Betonová mazanina s rozptýlenými vlákny, 55 mm
Separační vrstva - hliníkový folie
Podlahový polystyren EPS 100 S, 80 mm
Podlahový grafitový polystyren, 100 mm
Železobetonová stropní deska, 300 mm
stěrka nebo podhled

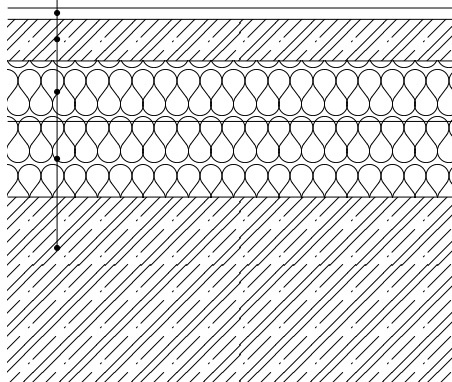


P1.2

Podlaha v přízemí

P1.2 – podlaha v kuchyni a v prostorách WC

Keramická dlažba, 10 mm
Flexibilní lepidlo, 5 mm
Hydroizolační stěrka
Betonová mazanina s rozptýlenými vlákny, 55 mm
Separační vrstva - hliníkový folie
XPS polystyren 300, 80 mm
Podlahový polystyren Isover Grey, 100 mm
Železobetonová stropní deska, 250 mm
stěrka nebo podhled

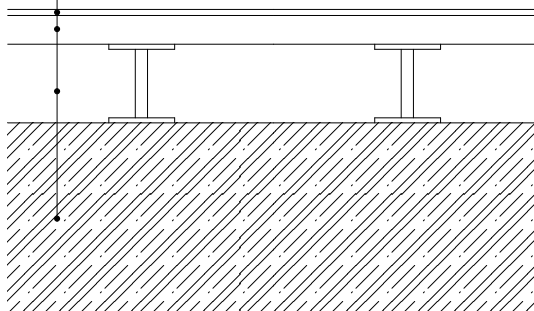


P2.1

Podlaha v typickém podlaží

P2.1 – podlaha v kancelářích

Kobercové čtverce 500x500 mm lepené, 8 mm
Penetrační nátěr
Zdvojená rozebiratelná podlaha na terčích v. 145 mm, panely 600x600 mm, 38 mm
Systémové ocelové stojky zdvojené podlahy (mezera pro rozvody instalací), 104 mm
Bezprašný nátěr (transparentní uzavírací nátěr)
Železobetonová stropní deska, 250 mm
stěrka nebo podhled

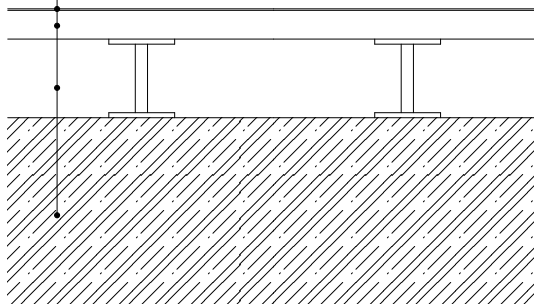


P2.2

Podlaha v typickém podlaží

P2.2 – podlaha ve skladech, serverovnách, kuchyňkách

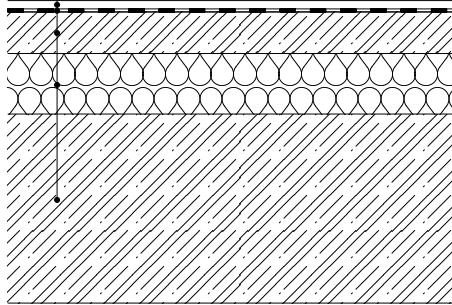
Vinylové čtverce lepené (v serverovnách antistatické), 2 mm
Penetrační nátěr
Zdvojená rozebiratelná podlaha na terčích v. 145 mm, panely 600x600 mm, 38 mm
Systémové ocelové stojky zdvojené podlahy (mezera pro rozvody instalací), 104 mm
Bezprašný nátěr (transparentní uzavírací nátěr)
Železobetonová stropní deska, 250 mm
stěrka nebo podhled



P2.3

P2.3 – podlaha na WC, v úklidové komoře

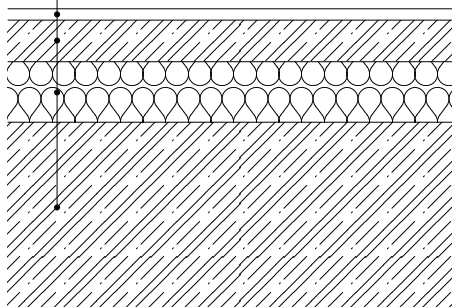
Keramická dlažba, 10 mm
Flexibilní lepidlo, 5 mm
Hydroizolační stěrka
Betonová mazanina s rozptýlenými vlákny, 55 mm
Separační vrstva - hliníkový folie
Podlahový polystyren EPS 100 S, 80 mm
Železobetonová stropní deska, 250 mm
stěrka nebo podhled

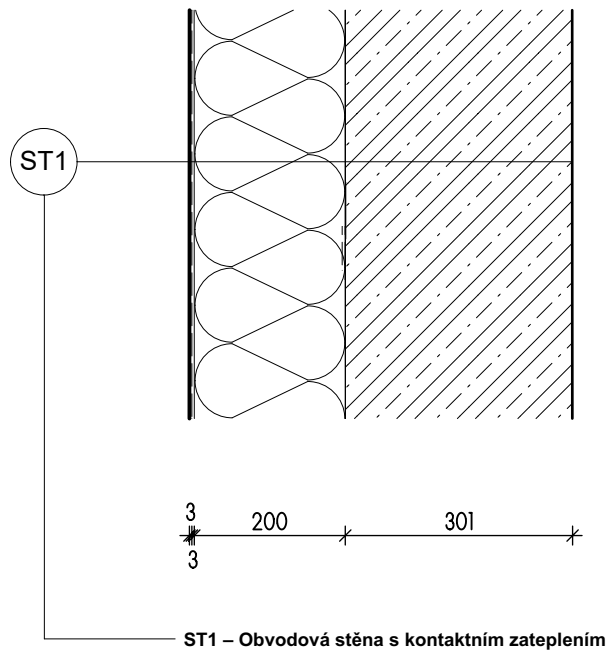


P2.4

P2.4 – podlaha na podestách schodiště a v chodbách CHÚC

Keramická dlažba, 10 mm
Flexibilní lepidlo, 5 mm
Betonová mazanina s rozptýlenými vlákny, 55 mm
Separační vrstva - hliníkový folie
Podlahový polystyren EPS 100 S, 80 mm
Železobetonová stropní deska, 250 mm
stěrka nebo podhled





Kontaktní zateplovací systém - ETICS, 200 mm

1 - Lepidlo + penetrace podkladu

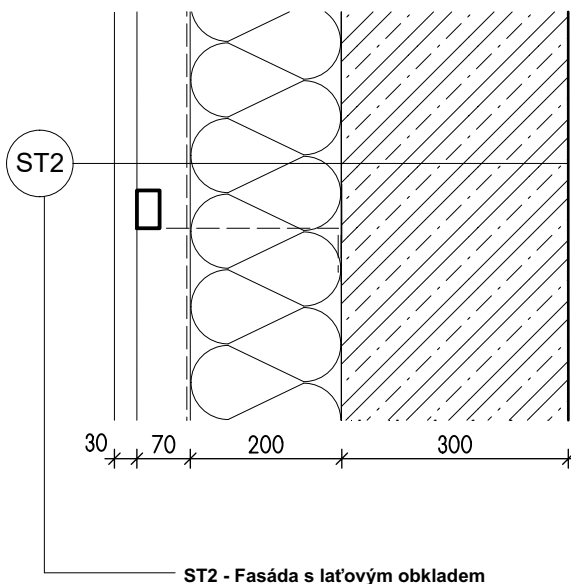
2 - Tepelná izolace šedý polystyren Isover Greywall Plus + talířové kotvy 6-8 ks/m²

3 - základní vrstva, stěrka + výztuž, 3 mm

4 - silikonová stěrková omítka probarvená, 3 mm

Obvodová stěna železobetonová, 300 mm

Omítka, 20 mm



Dřevěné latě 50/30 mm s mezerami kotvené na Al rošt, 30 mm

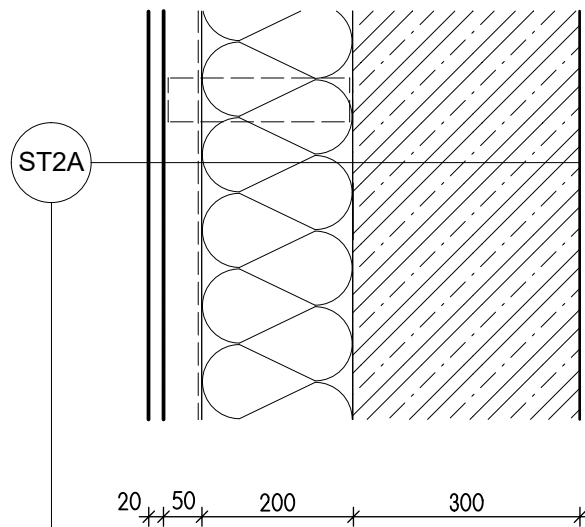
Hliníkový rošt (odvětrávaná vzduchová mezera), 70 mm

Větrôtěsná folie

Tepelná izolace - fasádní hydrofobizovaná vata mechanicky kotvená, 200 mm

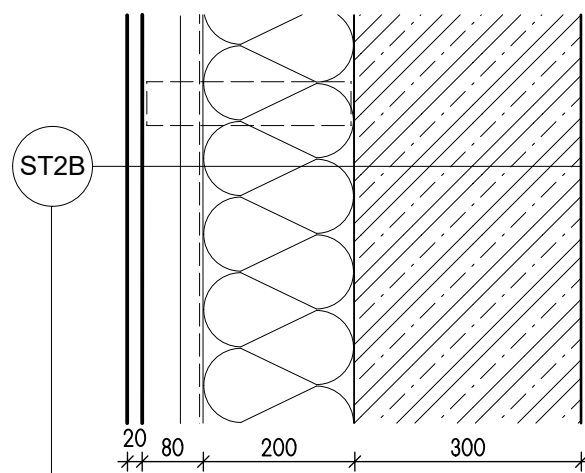
Obvodová stěna železobetonová, 300 mm

Omítka, 20 mm



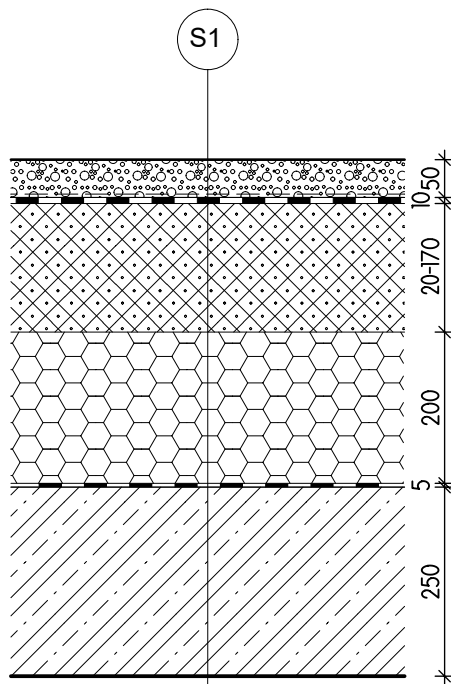
ST2A - Fasáda s deskovým obkladem

Fasádní desky tl. 20 kotvené na rošt, 20 mm
 Hliníkový rošt (odvětrávaná vzduchová mezera), 50 mm
 Větotěsná folie
 Tepelná izolace - fasádní hydrofobizovaná vata mechanicky kotvená, 200 mm
 Obvodová stěna železobetonová, 300 mm
 Omítka, 20 mm



ST2B - Fasáda s deskovým obkladem

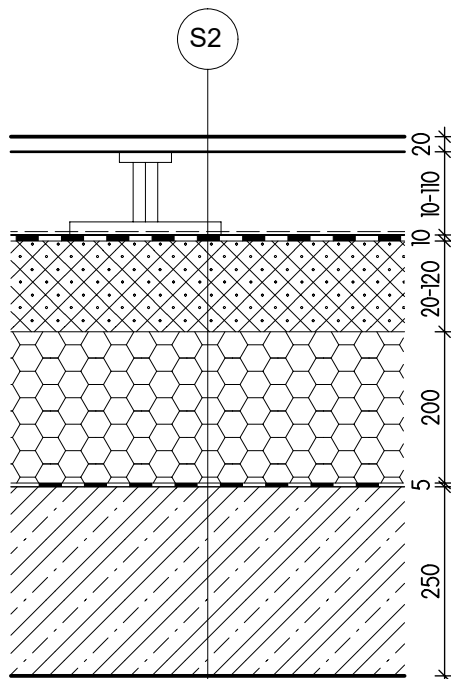
Fasádní desky tl. 20 kotvené na rošt, 20 mm
 Hliníkový rošt (odvětrávaná vzduchová mezera), 80 mm
 Větotěsná folie
 Tepelná izolace - fasádní hydrofobizovaná vata mechanicky kotvená, 200 mm
 Obvodová stěna železobetonová, 300 mm
 Omítka, 20 mm



S1

S1 – Střecha

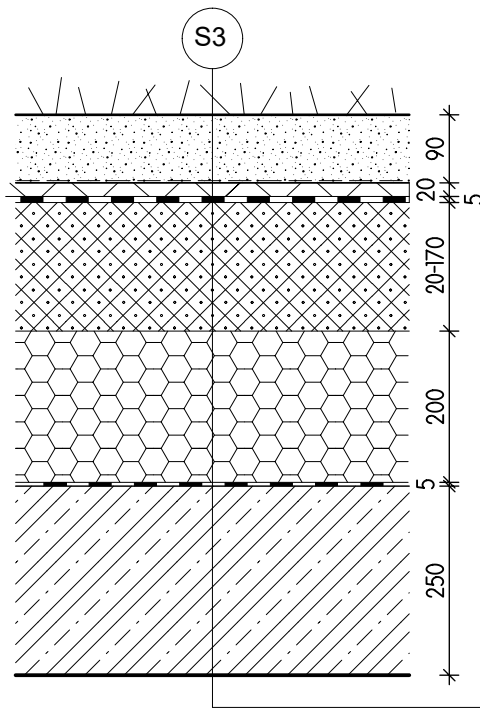
- Kačírek fr. 18-25 mm, 50 mm
- Geotextílie netkaná, 0,25 mm
- Hydroizolační PVC folie, 1,5 mm
- Geotextílie netkaná, 0,25 mm
- Tepelná izolace - spádové klíny z polystyrenu, 20-170 mm
- Tepelné izolační desky z tuhé pěny na bázi polyisokyanurátu (PIR), 200 mm
- Pojistná a parotěsná izolace s hliníkovou vložkou, 4 mm
- Penetrační emulze asfaltová
- Železobetonová stropní deska, 250 mm



S2

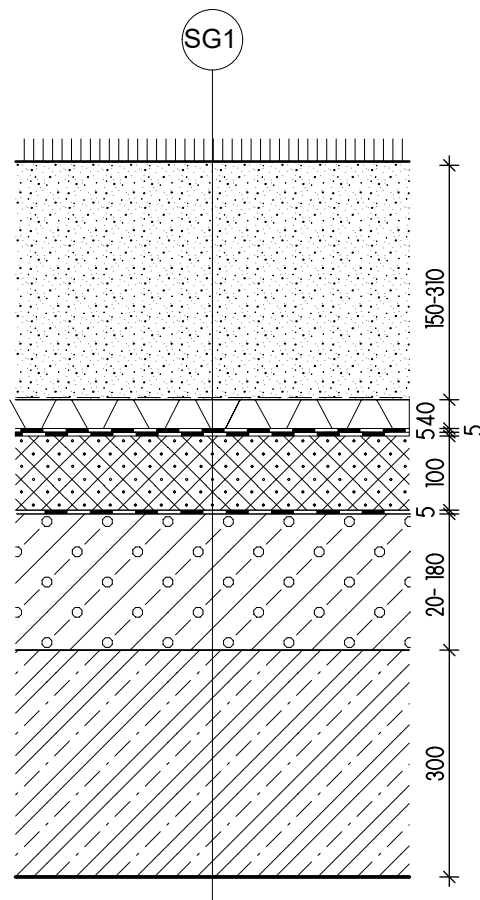
S2 – Střecha - terasa

- Keramická venkovní dlažba, 20 mm
- Rektifikovatelné terče, 10-110 mm
- Geotextílie netkaná, 0,25 mm
- Hydroizolační PVC folie, 1,5 mm
- Geotextílie netkaná, 0,25 mm
- Tepelná izolace - spádové klíny z polystyrenu, 20-170 mm
- Tepelné izolační desky z tuhé pěny na bázi polyisokyanurátu (PIR), 200 mm
- Pojistná a parotěsná izolace s hliníkovou vložkou, 4 mm
- Penetrační emulze asfaltová
- Železobetonová stropní deska, 250 mm



S3 – Zelená střecha - extenzivní zeleň

Koberec - rohož rozchodníková S5 tl. 25-40 mm
s rohoží kokosovou + PP síťka, 25 mm
Extenzivní substrát, tl. 60 mm
Hydroakumulační vrstva (2x kaširovaná PP textilie)
na nopové folii, 20 mm
Geotextílie netkaná, 0,25 mm
Hydroizolační PVC folie, 1,5 mm
Geotextílie netkaná, 0,25 mm
Tepelná izolace - spádové klíny z polystyrenu, 20-170 mm
Tepelně izolační desky z tuhé pěny na bázi
polyisokyanurátu (PIR), 200 mm
Pojistná a parotěsná izolace s hliníkovou vložkou, 4 mm
Penetrační emulze asfaltová
Železobetonová stropní deska, 250 mm



SG1 – Zelená střecha na stropě garáží

Trávník, trvalky
Substrát intenzivní, 150-310 mm
Vegetační kompozit, 65 mm
Hydroizolační vrchní pás, 5,2 mm
Hydroizolační podkladní pás, 4 mm
Stabilizační asfaltový nátěr
Tepelná izolace z pěnového skla, 100 mm
Stabilizační asfaltový nátěr
Pojistná a parotěsná izolace s hliníkovou vložkou, 4 mm
Penetrační emulze asfaltová
Železobetonová stropní deska, 300 mm



D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.b Statické posouzení

D.1.2.c Výkresová část



D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.a Technická zpráva

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby	2
D.1.2.a.1.a Popis objektu	2
D.1.2.a.1.b Základové konstrukce	2
D.1.2.a.1.c Svislé nosné konstrukce	2
D.1.2.a.1.d Vodorovné nosné konstrukce	2
D.1.2.a.1.e Schodišťové konstrukce	2
D.1.2.a.1.f Střešní konstrukce	2-3
D.1.2.a.2 Popis vstupních podmínek, hodnoty zatížení	3
D.1.2.a.2.a Hodnoty zatížení použité pro výpočty	3
D.1.2.a.2.b Základové poměry	3
D.1.2.a.3 Seznam použitých podkladů	3

D.1.2.a Technická zpráva

D.1.2.a.1 Popis navrženého konstrukčního systému stavby

D.1.2.a.1.a Popis objektu

Navrhovaným objektem je administrativní budova, která se nachází v městské části Praha - Vršovice. Lokalitu vymezují ulice Ukrajinská a Vršovická. Budova má celkem 5 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Stavba je navržena do tvaru nepravoúhlého písmene U a je rozdělena na tři hlavní hmoty – krajní ramena U jsou vyšší a jsou spojeny nižším spojovacím krčkem. Krček je v prvním nadzemním podlaží prolomen otevřeným průchodem. V bočních ramenech jsou obchody, showroomy a restaurace. V přízemí jsou v krčku dvě recepce a vstupní haly do nadzemních administrativních částí objektu. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží jsou kanceláře. Dispozičně jsou prostory navrženy tak, aby je bylo možné rozdělit do více individuálních celků, dle potřeb budoucích nájemníků. Na fasádě bočních hmot je nepravidelná kompozice oken a meziokenních pilířů. Okna a pilíře se mezi patry střídají. Meziokenní pilíře jsou obloženy obkladem z vláknocementových fasádních desek. Fasáda krčku je prosklená. Před prosklením jsou umístěny vertikální stínící lamely.

Nosná konstrukce navrhované budovy je železobetonový skelet se sloupy v modulu 8100 mm a 5400 mm. Konstrukce budovy je rozdělena do tří dilatačních celků. V bakalářské práci je detailně řešena pouze polovina objektu.

D.1.2.a.1.b Základové konstrukce

Základová konstrukce je tvořena železobetonovou deskou o tloušťce 400 mm. Základová spára se nachází nad hladinou spodní vody. Celá plocha základových konstrukcí je chráněna hydroizolací.

D.1.2.a.1.c Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce jsou řešeny kombinovaným systémem – z nosných sloupů a stěn, které prochází přes všechna patra budovy. Nosné sloupy jsou čtvercové a kruhové a jsou z monolitického železobetonu. Čtvercové sloupy byly vypočítány na velikost 400x400 mm, kruhové sloupy mají $\varnothing 400$ mm. Tloušťka železobetonových nosných stěn byla stanovena na 300 mm. Páté nadzemní podlaží je ustupující. Nosné sloupy při fasádě tohoto ustupujícího podlaží jsou subtilní ocelové o rozměrech 120x120 mm.

D.1.2.a.1.d Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými stropními deskami ze železobetonu. Tloušťka stropních desek byla v nadzemních podlažích stanovena na 250 mm. Tloušťka stropní desky nad 1PP je 300 mm. Stropní desky jsou bezprůvlakové a jsou nesený stěny a sloupy. Trámy jsou pouze po obvodu budovy u okenních otvorů a u lodžie.

D.1.2.a.1.e Schodišťové konstrukce

V objektu jsou umístěna dvě tříramenná schodiště. Jsou navržena z prefabrikovaného železobetonu. Na jedno podlaží jsou použity tři kusy prefabrikátů. Uložení prefabrikovaných ramen je na železobetonový ozub, který je součástí monolitické stěny jádra. Akustické řešení schodiště je provedeno pomocí izolace Schöck Tronsole typu F-V1. Jedná se o prvek pro izolaci proti kročejovému zvuku určený k uložení schodišťového ramene na podestu s ozubem.

D.1.2.a.1.f Střešní konstrukce

Nosná deska střešního souvrství je navržena jako železobetonová deska o tloušťce 250 mm. V desce se nachází prostupy pro střešní vpusti a vzduchotechnické potrubí.

D.1.2.a.2 Popis vstupních podmínek, hodnoty zatížení

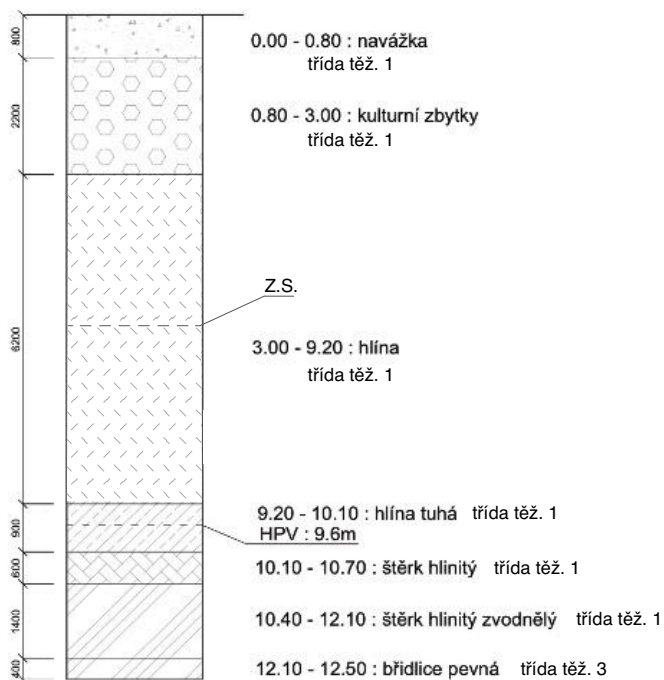
D.1.2.a.2.a Hodnoty zatížení použité pro výpočty

Objekt se nachází v Praze ve Vršovicích, tedy ve sněhové oblasti I. Součinitel $s_k = 0,7$ kN/m². Charakteristická hodnota proměnného zatížení sněhem se rovná $s = 0,8 * 1 * 1 * 0,7 = 0,56$ kN/m². Návrhová hodnota zatížení sněhem se rovná $s_d = 0,56 * 1,5 = 0,84$ kN/m².

Pro užité zatížení byly použity tabulkové hodnoty pro zatížení kancelářských ploch v kategorii B, $B - q_k = 3$ kN/m², užité zatížení restaurace kategorie C1, $C1 - q_k = 3$ kN/m² a užité zatížení terasy kategorie C3, $C3 - q_k = 5$ kN/m².

D.1.2.a.2.b Základové poměry

Geologickým vrtem bylo zjištěno, že základové podloží na pozemku navrhovaného objektu je tvořeno převážně hlínami. Třída těžitelnosti je I, těžba tedy může být prováděna běžnými mechanismy. Hladina podzemní vody je v hloubce 9,6 m, neomezuje tak žádným způsobem výstavbu.



D.1.2.a.3 Seznam použitých podkladů

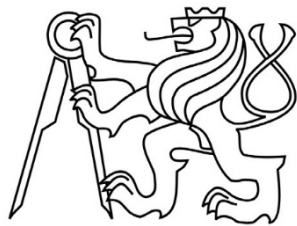
Podklady z předmětů vyučovaných na FA ČVUT: SNK I, SNK II, SNK III, SNK IV od prof. Ing. Milana Holického, DrSc., Ing. Miroslava Vokáče, Ph.D. a doc. Ing. Karla Lorenze, CSc.

Skripta ČVUT

Statické a konstrukční tabulky

ČSN 01 3481 - Výkresy stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992-2-1 Navrhování betonových konstrukcí



D.2. STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.b Statické posouzení

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

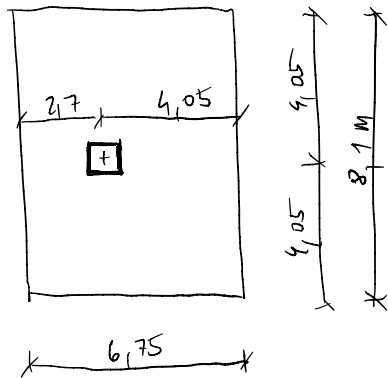
OBSAH

D.1.2.b Statické posouzení

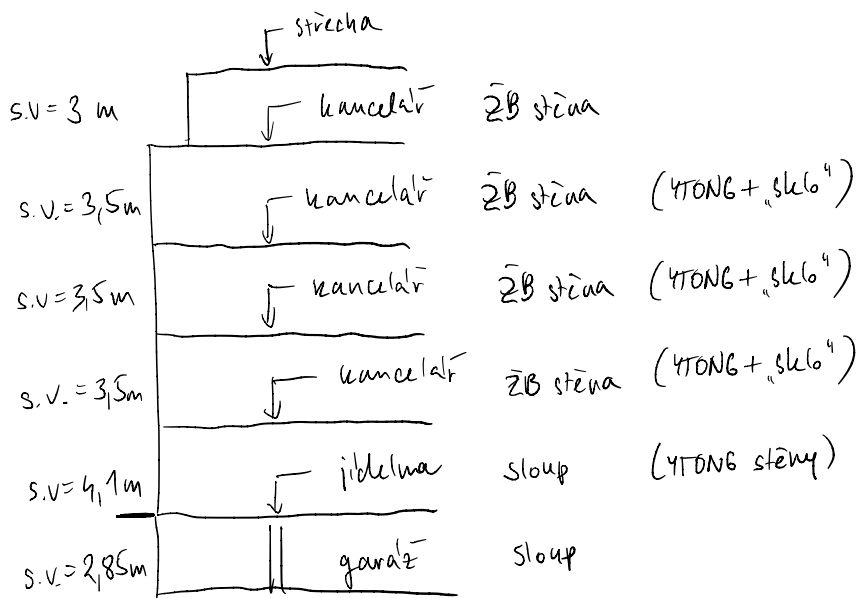
D.1.2.b.1 Návrh a posouzení sloupu	2
D.1.2.b.1.A Výpočet celkového zatížení sloupu	2-4
D.1.2.b.1.B Výpočet a posouzení únosnosti sloupu	5
D.1.2.b.1.C Návrh rozmístění třmínek	5
D.1.2.b.2 Návrh stropní desky	6
D.1.2.b.2.A Návrh výztuže	6-7
D.1.2.b.2.B Posouzení a výpočet	7-8
D.1.2.b.2.C Návrh rozdělování výztuže	9
D.1.2.b.3 Návrh trámu	10
D.1.2.b.3.A Výpočet zatížení	10
D.1.2.b.3.B Statické schéma a výpočet	10-11
D.1.2.b.3.C Náčrt rozmístění výztuže	12

D.2.b.1 NAVRHK SLOUPU

(A) Vypočet celkového zatížení sloupu



$$A_{ZAT} = 54,67 \text{ m}^2$$



Střecha

Stálé zatížení

	m	kN/m3	kN/m2	
kačírek		0,05	15	0,75
Tepelná izolace		0,3	0,3	0,09
ŽB deska		0,25	25	6,25
				7,09
gamma				1,35
				9,5715

Užitné zatížení

sníh				0,56
gamma				1,5
				0,84

Střecha celkem **10,4115** kN/m2

Střecha terasa

Stálé zatížení

dlažba		0,02	22	0,44
Tepelná izolace		0,3	0,3	0,09
ŽB deska		0,25	25	6,25
				6,78
gamma				1,35
				9,153

Užitné zatížení

C3				5
gamma				1,5
				7,5

Střecha terasa celkem **16,653** kN/m2

Kancelář

Stálé zatížení

koberec				0,02
zdvojená podlaha		0,038	7	0,266
ŽB deska		0,25	25	6,25
				6,536

Užitné zatížení

B				3
gamma				1,5
				4,5

celkem **11,036**

Jídelna

Stálé zatížení

dlažba + lepidlo		0,015	22	0,33
mazanina		0,055	23	1,265
EPS		0,18	0,03	0,0054
ŽB deska		0,25	25	6,25
				7,8504

Užitné zatížení

C1				3
gamma				1,5
				4,5

celkem **12,3504**

Prázeň

$$l = 42,2$$

Kancelář

$$l = 20,5$$

$$y_{\text{tloušť}} \text{ tl. } 150 \text{ mm} \sim 3 \text{ kN/m}^3 \Rightarrow 3 \cdot 0,15 = 0,45 \text{ kN/m}^2$$

$$h = 3,5 \text{ m}$$

$$F_{\text{tloušť práz.}} = 0,45 \cdot 3,5 \cdot 42,2 = 66,47 \text{ kN}$$

$$F_{\text{tloušť kancelář}} = 0,45 \cdot 3,5 \cdot 20,5 = 32,29 \text{ kN}$$

ZB stěna (a lodžie)

$$l = 2,7 \text{ m}$$

$$tl = 0,3 \text{ m}$$

$$h = 3,5 \text{ m}$$

$$F_{\text{ZB}} = 25 \cdot 2,7 \cdot 0,3 \cdot 3,5 = 70,88 \text{ kN}$$

vl. tíha sloup

$$F_s = 21,67 \text{ kN}$$

$F_{\text{v patě}}$	= střecha	$9,88 \cdot 54,67 +$
	5.NP	$+ 11,04 \cdot 54,67 + 70,88 \cdot 1,35 +$
	Typ. podlaží	$+ 3 \cdot [(9,88 \cdot 54,67) + 70,88 \cdot 1,35 + 32,29 \cdot 1,35] +$
	Jedlna	$+ (12,35 \cdot 54,67) + 66,47 \cdot 1,35 +$
	sloupy	$+ 21,67 \cdot 1,35 =$
		$F_{\text{sl}} = 4092 \text{ kN}$

Materiálové charakteristiky:

C 30/37

$$f_{ck} = 30 \text{ MPa} = \frac{30}{1,5} = 20 \text{ MPa}$$

B 500B

$$f_{yk} = 500 \text{ MPa} \quad f_{yk} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$$

$$A_{s, \text{req}} = \frac{4092 \cdot 10^3 \cdot 0,8 \cdot 400^2 \cdot 20}{400} = 3830 \text{ mm}^2$$

NAVRH:

8Ø25

$$\rightarrow A_{s, \text{prov}} = 3927 \text{ mm}^2$$

B) Posudele

$$A_{s, \text{prov}} \equiv A_{s, \text{min}} = \max \left(0,1 \frac{N_{\text{ed}}}{f_{\text{yd}}} ; 0,002 A_c \right) =$$
$$3927 \geq \max \left(0,1 \cdot \frac{4092 \cdot 10^3}{400} ; 0,002 \cdot 400^2 \right) = \max (1023 ; 320) = 1023 \quad \checkmark$$

$$A_{s, \text{prov}} \leq A_{s, \text{max}} = 0,04 \cdot A_c$$

$$3927 \leq A_{s, \text{max}} = 0,04 \cdot 400^2 = 6400 \quad \checkmark$$

Maximální možné zatížení na sloup

$$N_{\text{kd}} = 0,8 \cdot f_{\text{cd}} \cdot A_c \cdot A_s f_{\text{yd}} = 0,8 \cdot 20 \cdot 400^2 + 3927 \cdot 400 = 4130,8 \text{ kN}$$

$$N_{\text{kd}} = 4130,8 \text{ kN} > N_{\text{ed}} = 4092 \text{ kN} \quad \checkmark$$

C) Trmítky

rozumněm ve střední oblasti sloupu

$$s_1 = \min (15\phi ; \min (s, w), 300) = \min (15 \cdot 25 ; \min (400, 400), 300) = 300$$

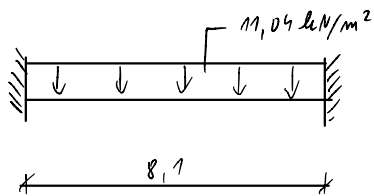
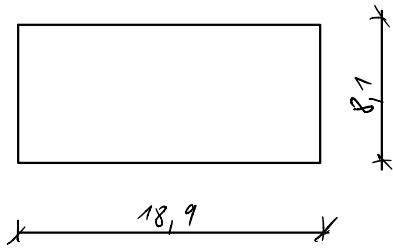
rozumněm v kritických částech

$$s_2 = 0,6 \cdot s_1 = 0,6 \cdot 300 = 180 \text{ mm}$$

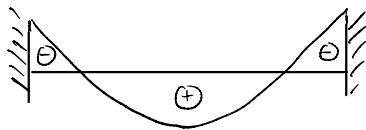
přesahová délka

$$l_{\text{pd}} = 1,5 \cdot 36,2 \cdot 25 = 1400 \text{ mm}$$

D. 2. 6. 2 NA'VRH STROPNI' DESKY



$$m_{ed,a} = \frac{1}{12} f l^2 = \frac{1}{12} \cdot 11,04 \cdot 8,1^2 = 60,36 \text{ kNm/m}$$



$$m_{ed,b} = \frac{1}{24} \cdot 11,04 \cdot 8,1^2 = 30,18 \text{ kNm/m}$$

Materialové charakteristiky

C30/37.5

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

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

B500B

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

$$f_{sd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_s} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$$

(A)

Návrh výztuže ŽB desky

→ dimenzování výztuže pro moment ve střední

$$m_{ed,a} = 60,36 \text{ kNm/m}$$

$$d = h - c - \frac{\varnothing}{2} = 250 - 25 - \frac{10}{2} = 220 \text{ mm}$$

$$z_1 = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 220 = 198 \text{ mm}$$

$$A_{s,req} = \frac{m_{ed,a}}{f_{yd} \cdot z_1} = \frac{60,36 \cdot 10^6}{434,78 \cdot 198} = 701 \text{ mm}^2/\text{m}$$

dle tabulky plochy výztuže zvolím $\varnothing 10$ à 100

$$(A_{s,prov} = 785 \text{ mm}^2/\text{m})$$

(B) Posouzení navržené výztuže

$$x = \frac{A_{s,prov} \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot f_{cd} \cdot b} = \frac{785 \cdot 434,78}{0,8 \cdot 20 \cdot 1000} = 21,3 \text{ mm}$$

$$z = d - 0,4x = 220 - 0,4 \cdot 21,3 = 211,5 \text{ mm}$$

$$M_{Rd,a} = A_{s,prov} \cdot f_{yd} \cdot z = 785 \cdot 434,78 \cdot 211,5 = 72,17 \text{ kNm/m}$$

$$M_{Rd,a} = 72,17 \text{ kNm/m} > m_{ed,a} = 60,36 \text{ kNm/m} \quad \checkmark$$

Vyhovuje.

Posouzení limitní hodnoty tláčené oblasti

$$\varepsilon = \frac{x}{d} = \frac{21,3}{220} = 0,1$$

$$\varepsilon = 0,1 < \varepsilon_{lim} = 0,45 \quad \checkmark$$

Vyhovuje.

Posouzení konstrukčních zásad

$$A_{s, min} = \max\left(0,26 \cdot \frac{f_{ctm}}{f_{yk}} \cdot b \cdot d; 0,0013 \cdot b \cdot d\right) = \max\left(0,26 \cdot \frac{21,9}{500} \cdot 1000 \cdot 220; 0,0013 \cdot 1000 \cdot 220\right) = 332 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 1000 \cdot 250 = 10000 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, min} = 332 < A_{s, prov} = 785 < A_{s, max} = 10000 \text{ mm}^2 \quad \checkmark$$

$$s_{max} = \min(2h, 250) = \min(2 \cdot 250; 250) = 250 \text{ mm}$$

$$s_{os} = 100 < s_{max} = 250 \text{ mm} \quad \checkmark$$

$$s_{min} = \max(1,2d; d_g + 5; 20) = \max(1,2 \cdot 10; 16 + 5; 20) = 21$$

$$s_{sv} = 100 - 10 = 90 > s_{min} = 21 \quad \checkmark$$

stejný výpočet aplikují na m_b

	m [kN/m]	d [mm]	z_1 [mm]	výztuž	$A_{s, prov}$ [mm ²]
m_a	60,36	220	211,5	Ø10/100	785
m_b	30,12	220	214,3	Ø10/150	523,3

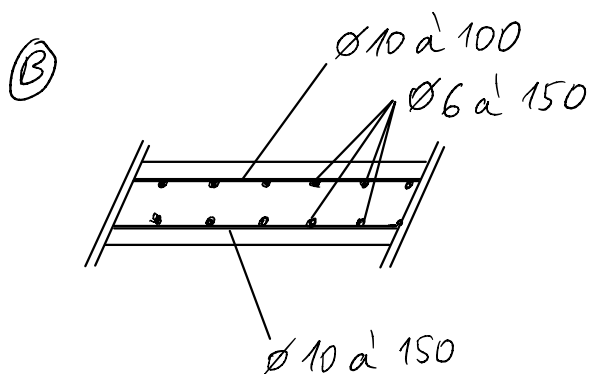
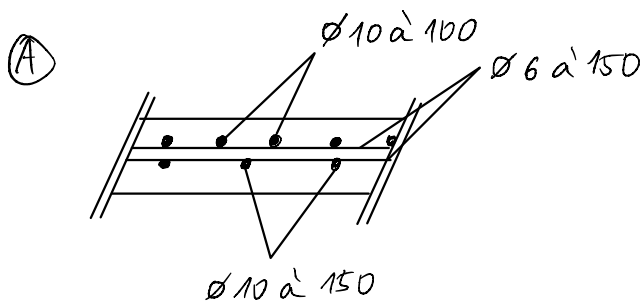
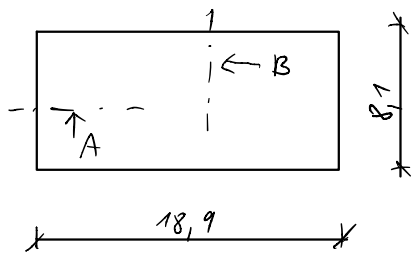
©) Návrh rozdělovací vyztuže

$$s_{\max} = \min(3h, 400) = \min(3 \cdot 250, 400) = 400 \text{ mm}$$

$$A_{s, \text{roz, req}} = 0,2 \cdot A_{s, \text{prov}} = 0,2 \cdot 785 = 157 \text{ mm}^2$$

Rozdělovací vyztuže navrhnějí:

$$\emptyset 6 \text{ à } 150 \text{ (} A_{s, \text{roz, prov}} = 188 \text{ mm}^2 \text{)}$$



D.2.b.3 NÁVRH TRÁMU

Trám osa B

(A) Plošná zat. desky

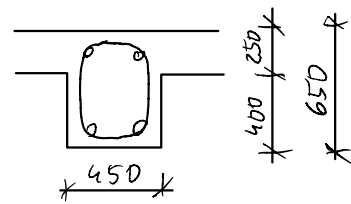
$$f_d = 11,04 \text{ kN/m}^2 \text{ (bez vl. tíhy trámu)}$$

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

Předběžný návrh rozměrů trámu

$$h = \frac{l}{12} = \frac{8,1}{12} = 0,675 \rightarrow 0,65 \text{ m}$$

$$b = \frac{2}{3} h = \frac{2}{3} \cdot 0,65 = 0,433 \approx 0,45 \text{ m}$$



Vl. tíha trámu

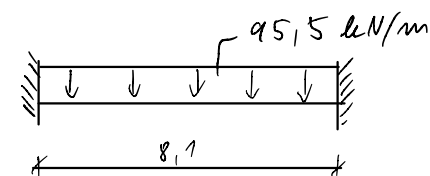
$$f_0 = 0,45 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 1,35 = 6,08 \text{ kN/m}$$

Zatížení trámu

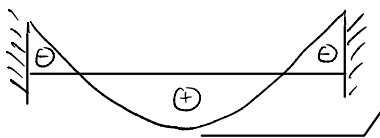
$$z.s. = \frac{8,1}{2} + \frac{8,1}{2} = 8,1 \text{ m}$$

$$b_{d,T} = 11,04 \cdot 8,1 + 6,08 = 95,50 \text{ kN/m}$$

(B) Statické schéma



$$M_c = \frac{1}{12} f l^2 = \frac{1}{12} \cdot 95,5 \cdot 8,1^2 = 522,75 \text{ kNm}$$



$$M_d = \frac{1}{24} f l^2 = \frac{1}{24} \cdot 95,5 \cdot 8,1^2 = 261,07 \text{ kNm}$$

Trmůvky \rightarrow Navrhují trmůvky $\varnothing 10$ a 150

Výpočet (provedeno totožně jako v kap. D.2.b.2)

	M _{ed} [kN/m]	výztuž. Ø četnost n	výpočet MSÚ, ohyb		posudek *		
			ε	M _{ed}	vynětí průřezu [‰], ohyb	MSÚ	konstr. základy
M _c	522,15	7 Ø 22	0,26	635,71	0,82	OK	OK
M _d	267,07	5 Ø 18	0,12	323,61	0,81	OK	OK

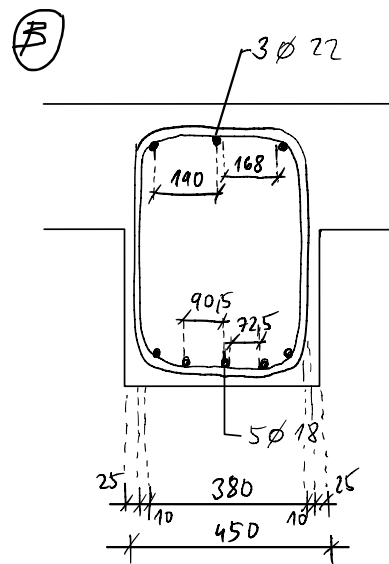
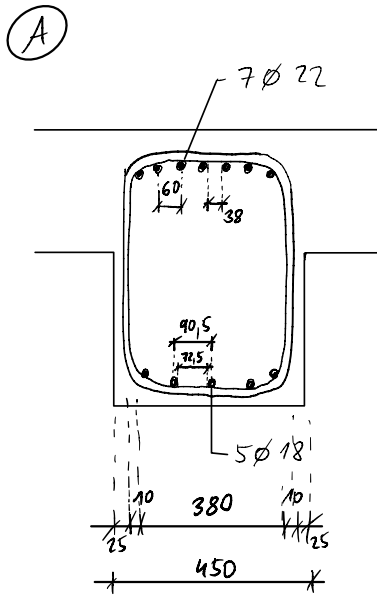
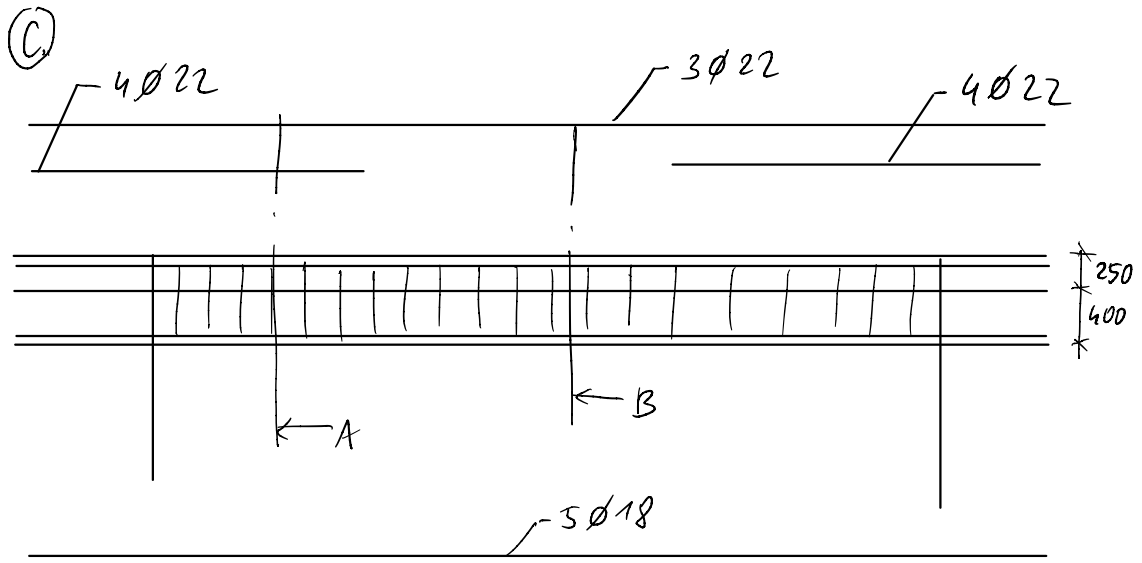
* Konstrukční základy a posudek MSÚ

$\epsilon < 0,45$ Vyhovuje
 $M_{ed} < M_{red}$ Vyhovuje
 $A_{s,prov} > A_{s,req}$ Vyhovuje
 $A_{s,prov} < A_{s,max}$ Vyhovuje
 $A_{s,min} < A_{s,prov} < A_{s,max}$ Vyhovuje

Výpočet MSÚ ohybové únosnosti

	d [mm]	a _{s,prov} [mm ²]	χ [mm]	z [mm]	posudek
M _c	604	2659,6	160,6	539,8	OK
M _d	606	1271,7	76,8	575,3	OK

	s _{os}	s _{sv}	a _{s,min}	a _{s,max}	s _{max}	s _{min}
M _c	59,67	37,67	409,87	11700	206	26,4
M _d	90,5	72,5	411,23	11700	200	21,6





D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.c Výkresová část

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, Csc.
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.2.c Výkresová část

D.1.2.c.1 Výkres základů

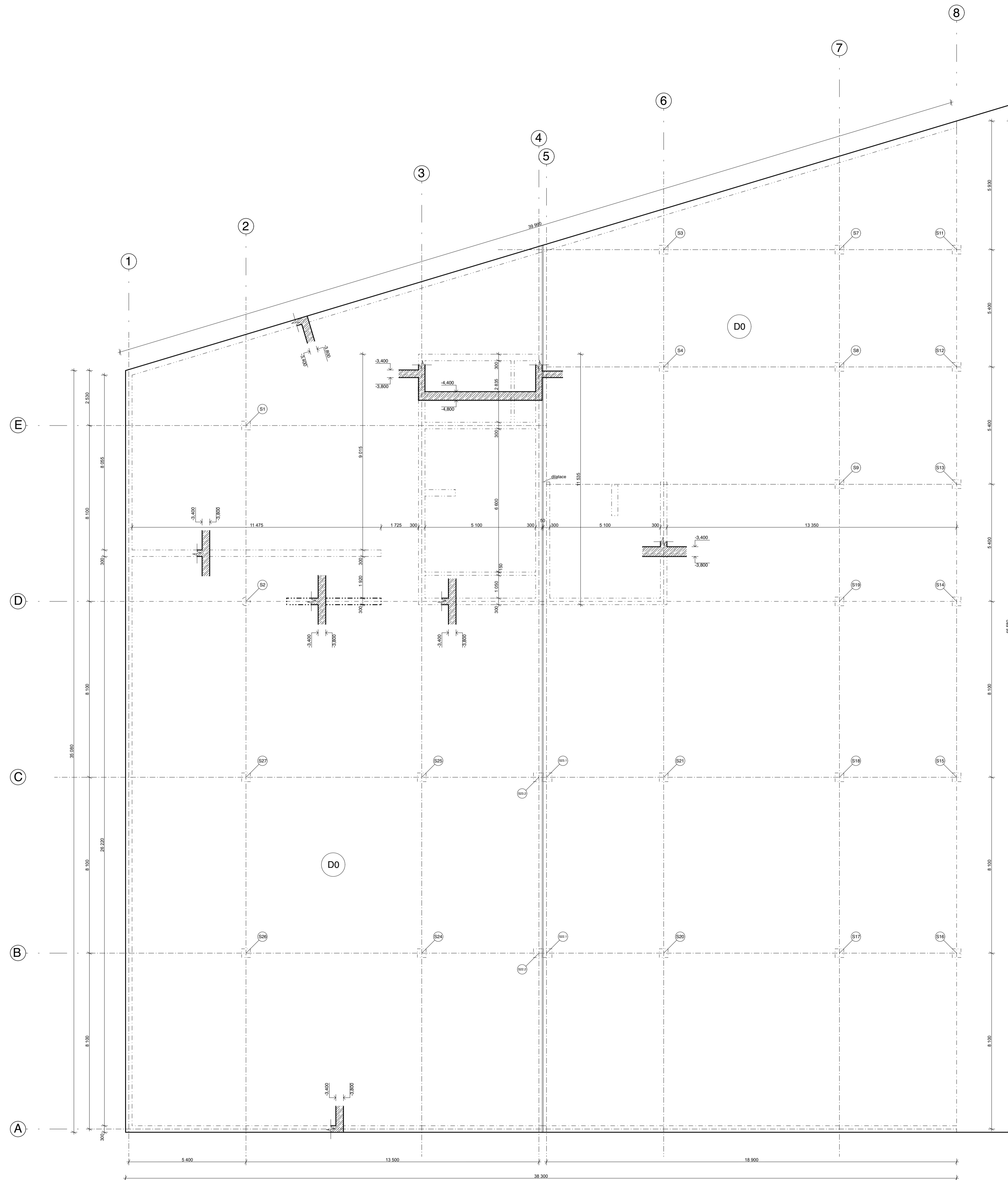
D.1.2.c.2 Výkres tvaru 1.PP

D.1.2.c.3 Výkres tvaru 1.NP

D.1.2.c.4 Výkres tvaru 2.NP

D.1.2.c.5 Výkres tvaru 5.NP

D.1.2.c.2 Výkres výztuže sloupu

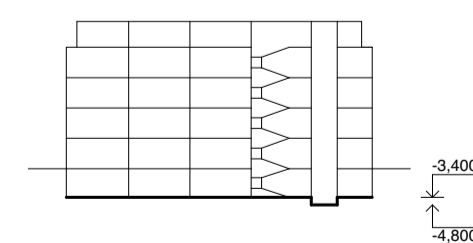


Legenda označení

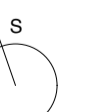
D0 základová deska

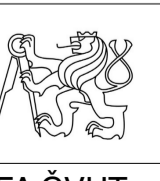
Legenda materiálů

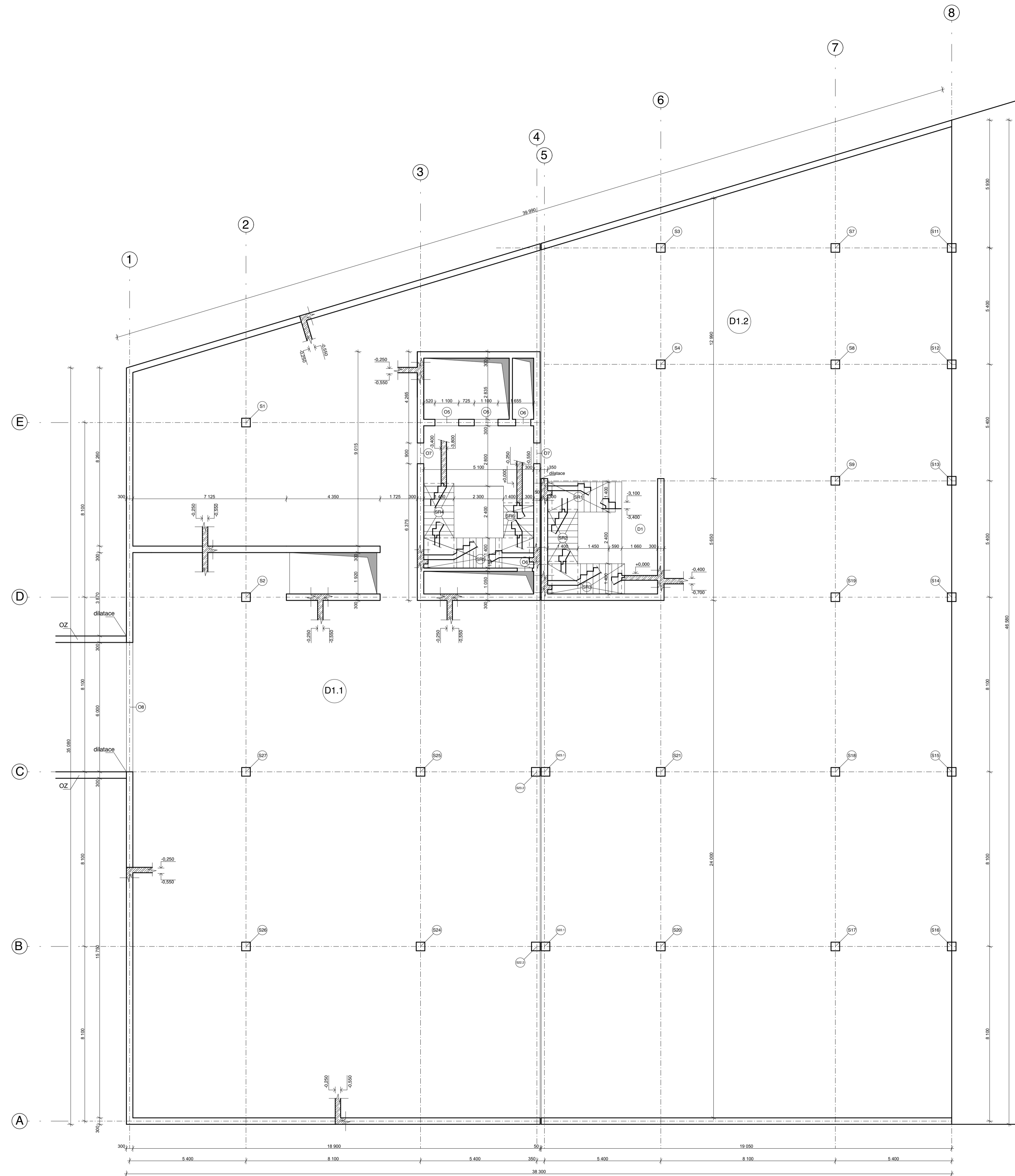
 Železobeton (sklopené řezy)



BETON C30/37
OČEL B 500 B

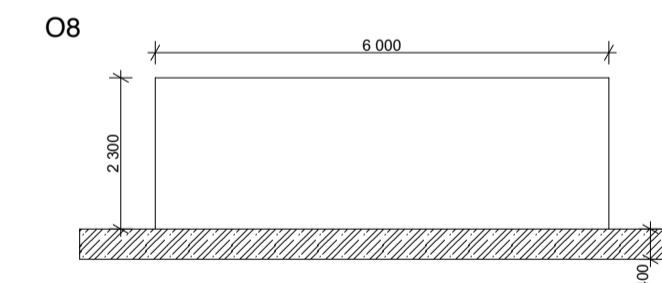
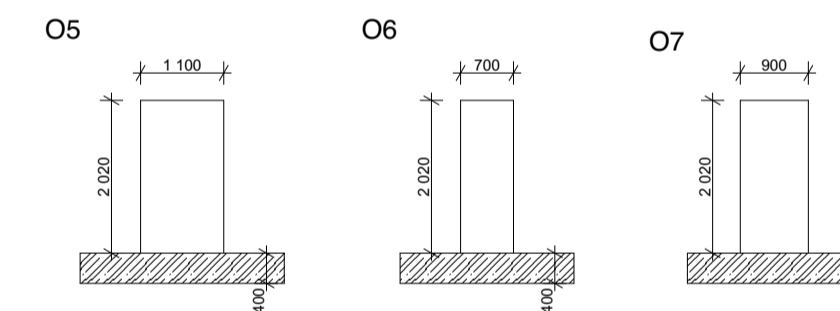


STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Výkres základů	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.2.c.1	
		FA ČVUT



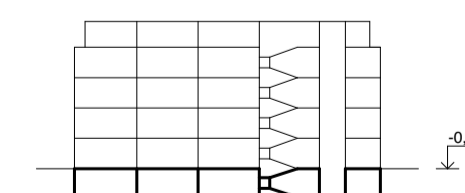
Legenda označení

- D1 monolitická betonová deska
- OZ opěrná zeď
- SR prefabrikované schodištvé rameno



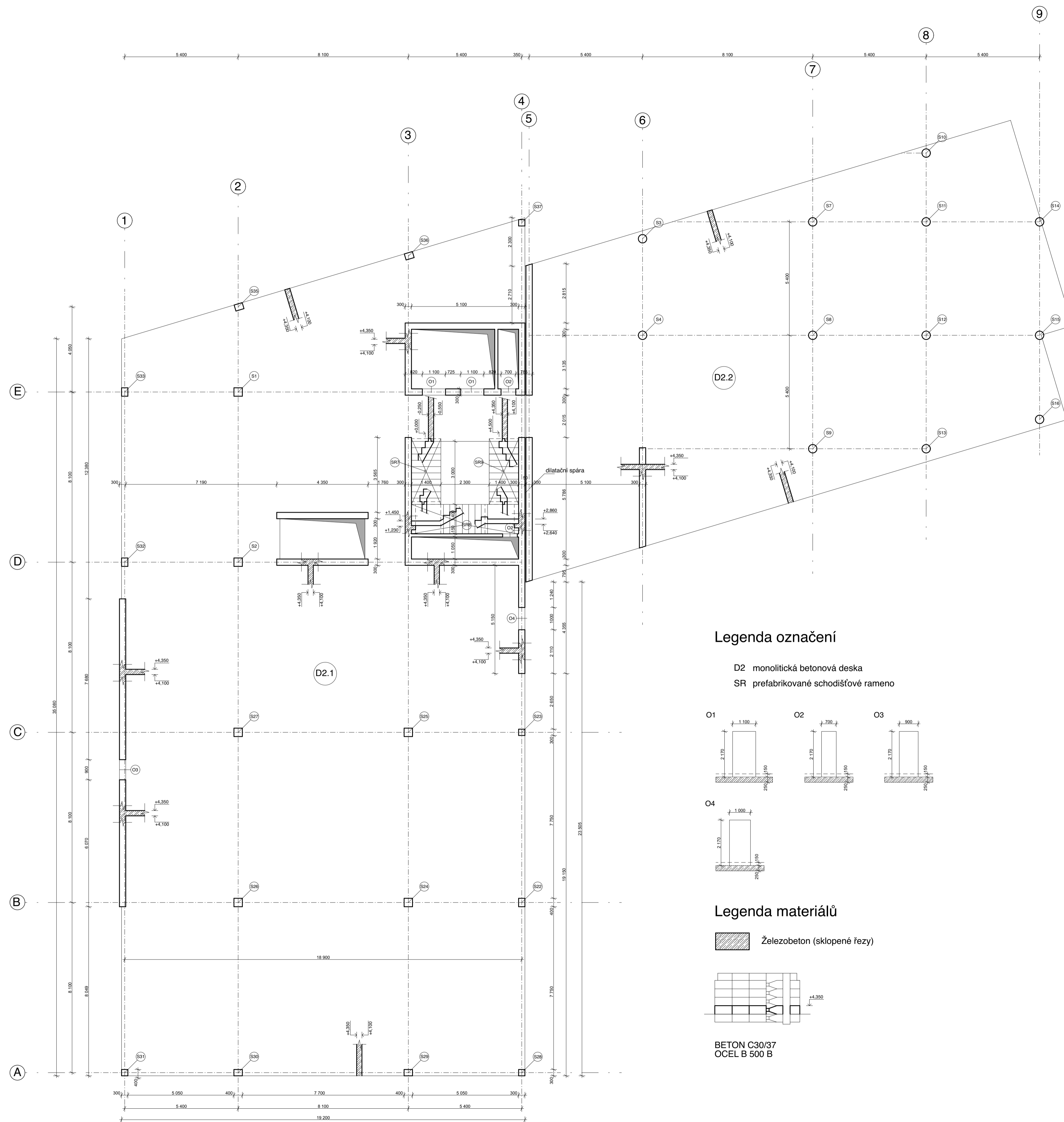
Legenda materiálů

Železobeton (sklopené žezy)



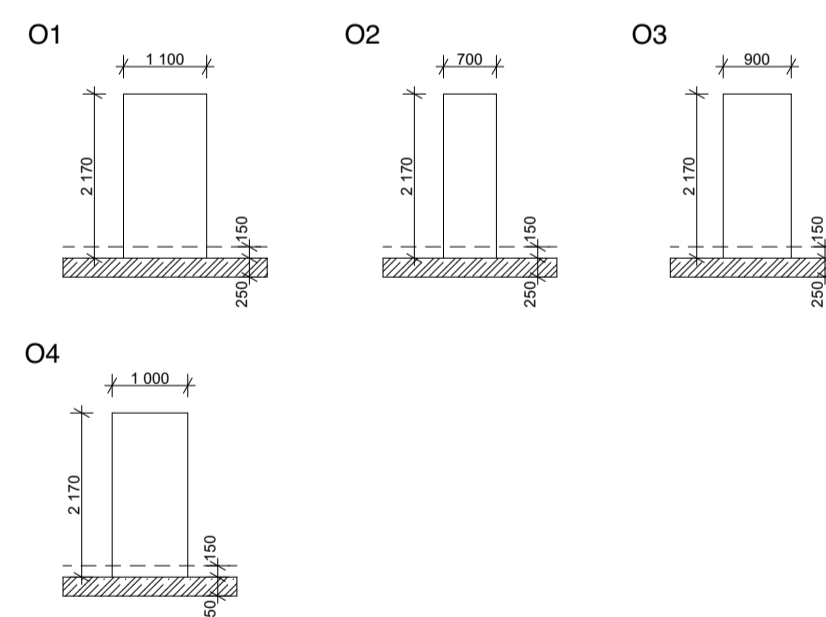
BETON C30/37
OCEL B 500 B

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Výkres tvaru nad 1.PP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.2.c.2	
		FA ČVUT



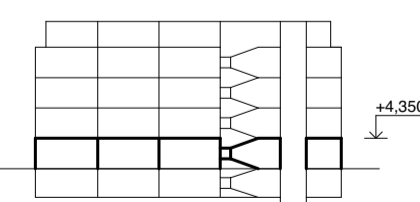
Legenda označení

- D2 monolitická betonová deska
- SR prefabrikované schodiškové rameno



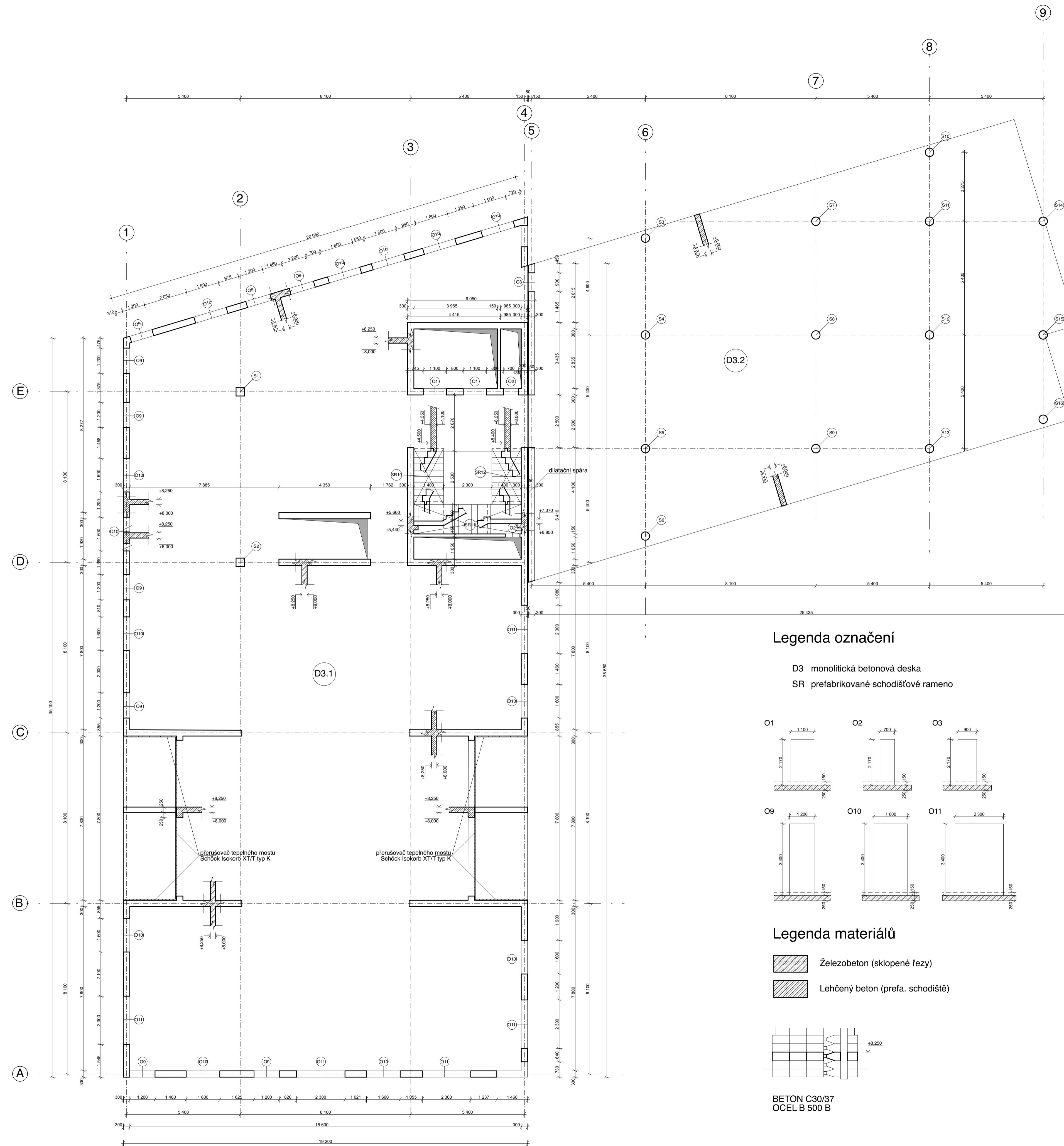
Legenda materiálů

Železobeton (sklopené řezy)



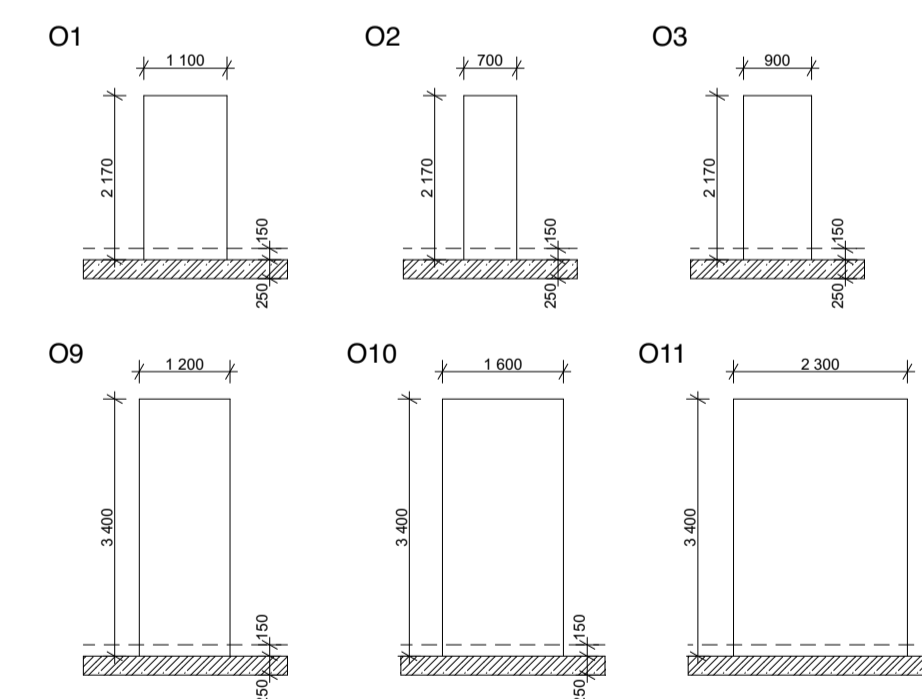
BETON C30/37
OCEl B 500 B

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CsC.	
InoWave Complex	VEDOUCÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Výkres tvaru nad 1.NP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.2.c.3	FA ČVUT



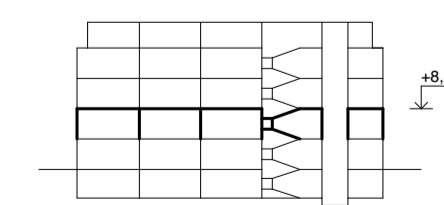
Legenda označení

- D3 monolitická betonová deska
- SR prefabrikované schodišťové rameno



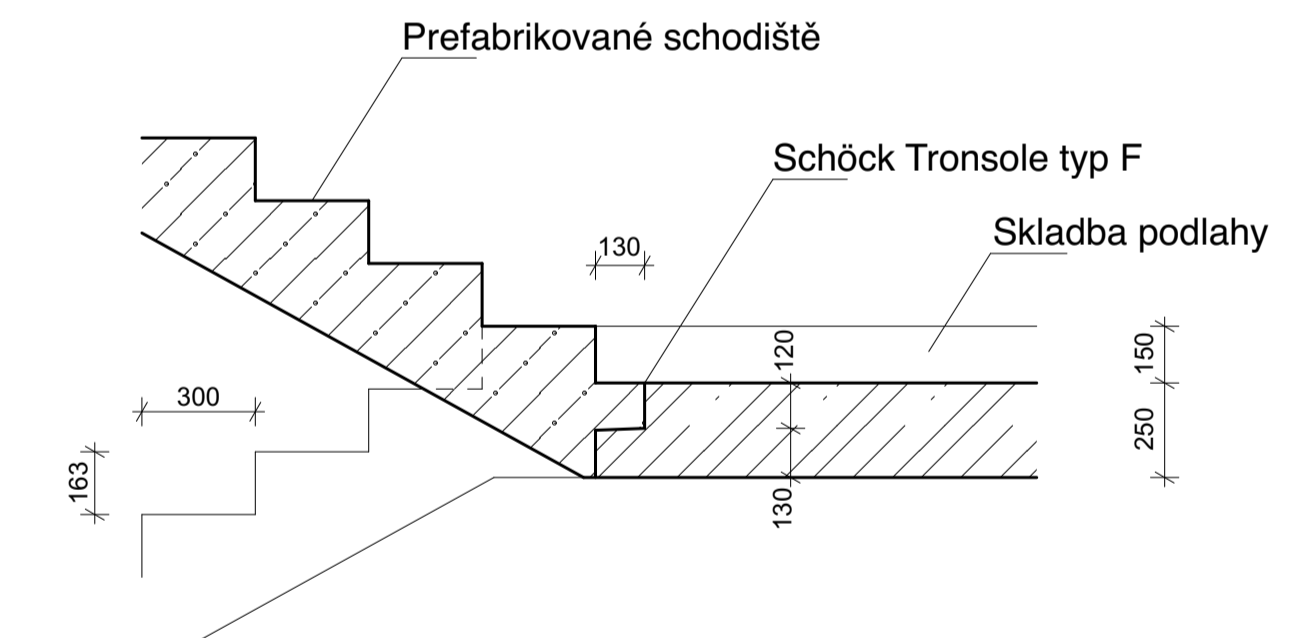
Legenda materiálů

- Železobeton (sklopené řezy)
- Lehčený beton (prefa. schodiště)

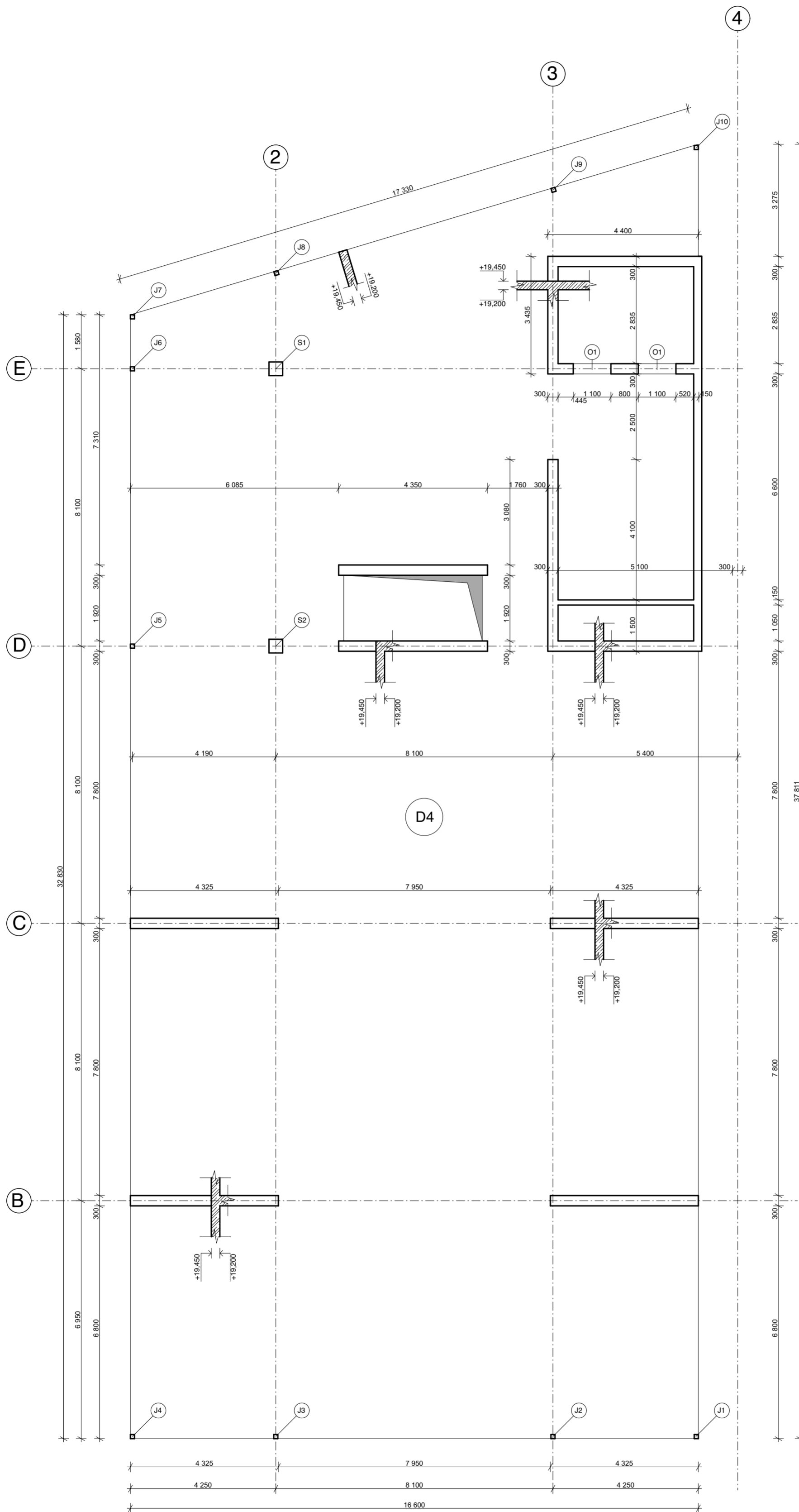


BETON C30/37
OCEL B 500 B

Detail uložení prefa. schodiště 1:20

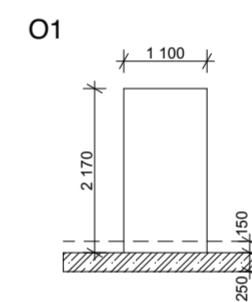


STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Výkres tvaru nad 2.NP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.2.c.4	FA ČVUT




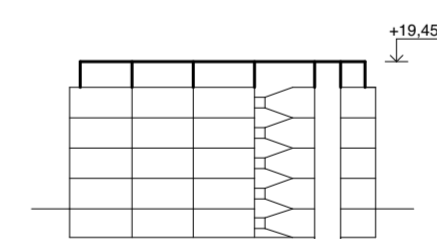
Legenda označení

D4 monolitická betonová deska



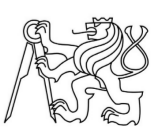
Legenda materiálů

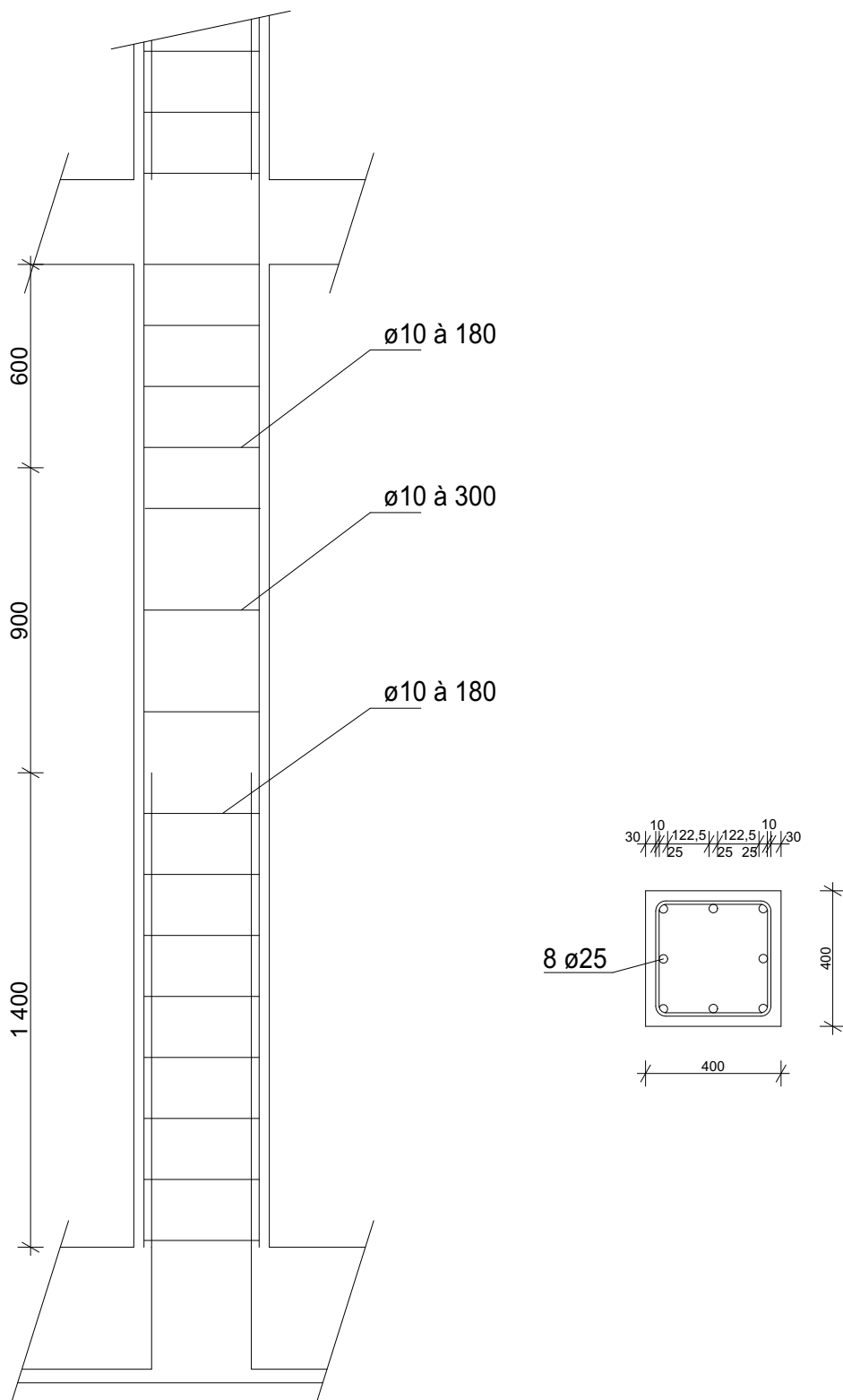
 Železobeton (sklopené řezy)




BETON C30/37
OCEL B 500 B

pozn.: J - sloupek jekl o velikosti 120x120 mm

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CsC.	
	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Výkres tvaru nad 5.NP	Měřítko: 1:100	
	Formát: A2	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.2.c.5	
		FA ČVUT



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: doc. Ing. Karel Lorenz, CsC.	
VÝKRES Výkres výztuže sloupu	VEDOUCÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	Měřítko: 1:20	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	FA ČVUT
Číslo výkresu: D.1.2.c.2		



D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANTKA: Ing. Marta Bláhová

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.3.1 Technická zpráva

D.1.3.2 Výkresová část

D.1.3.1 Technická zpráva

Úvod

Zkratky používané ve zprávě

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- a) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- b) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- c) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- d) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- e) Zhodnocení navržených stavebních hmot
- f) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- g) Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným sklad
- h) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- i) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- j) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky
- k) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- l) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby
- n) 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

Závěr

D.1.3.2 Výkresová část

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

Příloha A Výpočet požárního rizika (výpočtová příloha pro stanovení výpočtového požárního zatížení a SPB požárních úseků)

Příloha B Výpočetní protokol pro největší odstupové vzdálenosti příp.

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.2.1 PBŘS – Koordinační situační výkres M 1:200

D.1.3.2.2 PBŘS - Půdorys 1.PP M 1:100

D.1.3.2.3 PBŘS - Půdorys typ. NP M 1:100



D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.1 Technická zpráva

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANTKA: Ing. Marta Bláhová

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

D.1.3.1 Technická zpráva

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení administrativní budovy InoWave Complex ve Vršovcích. 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; **PBŘS** = 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 uzavěr 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.

a) Seznam použitých podkladů

- [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 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0831 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (10/2020);
- [6] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [7] ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb – Sklady (5/2012);
- [8] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (4/2009), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (6/2017);

- [9] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1/1996);
- [10] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [11] ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby (11/2014), Změna Z1 (6/2017);
- [12] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [13] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [14] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [15] 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);
- [16] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [17] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [18] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [19] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [20] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [21] Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky;
- [22] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [23] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [24] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;
- [25] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Navrhovaným objektem je administrativní budova, která se nachází v městské části Praha - Vršovice. Lokalitu vymezují ulice Ukrajinská a Vršovická. Budova má celkem 5 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Stavba je navržena do tvaru nepravoúhlého písmene U a je rozdělena na tři hlavní hmoty – krajní ramena U jsou vyšší a jsou spojeny nižším spojovacím krčkem. Krček je v prvním nadzemním podlaží prolomen otevřeným průchodem. V bočních ramenech jsou obchody, showroomy a restaurace. V přízemí jsou v krčku dvě recepcce a vstupní haly do nadzemních administrativních částí objektu. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží jsou kanceláře. Dispozičně jsou prostory navrženy tak, aby je bylo možné rozdělit do více individuálních celků, dle potřeb budoucích nájemníků. Na fasádě bočních hmot je nepravidelná kompozice oken a meziokenních pilířů. Okna a pilíře se mezi patry střídají. Meziokenní pilíře jsou obloženy obkladem z vláknocementových fasádních desek. Fasáda krčku je prosklená. Před prosklením jsou umístěny vertikální stínící lamely.

Nosná konstrukce navrhované budovy je železobetonový skelet se sloupy v modulu 8100 mm a 5400 mm. Konstrukce budovy je rozdělena do tří dilatačních celků. V bakalářské práci je detailně řešena pouze polovina objektu.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: 5 nadzemních podlaží, 1 podzemní podlaží

Požární výška objektu: $h = 16,2$ m

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Konstrukční systém objektu je nehořlavý klasifikace DP1

Požární výška objektu je 16,2 m

V objektu se nachází 2 únikové cesty typu A a jedna nechráněná úniková cesta (pozn.: v řešené polovině objektu se nachází pouze 1 CHÚC)

Výpočtové hodnoty a požárně bezpečnostní řešení objektu bude posuzováno dle požadavků normy ČSN (73 0802) a s vyhl. č.23/2008 Sb.

c) Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

Objekt je rozčleněn do několika požárních úseků viz. tabulka níže.

Podlaží	Ozn. PÚ	Účel
1PP	NP01.01	Tech. místnost
1PP-5NP	NP01.02	Schodišťový prostor (CHÚC)
1PP-1NP	NP01.03	Schodišťový prostor
1PP	NP01.04	Prostor pro ústřední EPS
1PP	NP01.05	Sklad

1PP	NP01.06	Garáže
1PP	NP01.07	Sklad
1PP	NP01.08	Tech. místnost
1PP	NP01.09	Schodišťový prostor (CHÚC)
1PP	NP01.10	Chodba
1PP	NP01.11	Sprinklerovna
1PP	NP01.12	Schodišťový prostor
1PP	NP01.13	Tech. místnost
2NP-5NP	N02.01	Kanceláře
2NP-3NP	N02.02	Kanceláře
1NP	N01.01	Obchod
1NP	N01.02	Kuchyně a zázemí
1NP	N01.03	Restaurace
1NP	N01.04	Chodba
1NP	N01.05	Tech. místnost
1NP	N01.06	Recepční hala

d) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti PÚ
Rozdělení do požárních úseků dle normových požadavků a dispozičního řešení s uvedeným výpočtovým požárním zatížením p_v a SPB (viz výkresová část PBŘS - příloha A). Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle normy ČSN [73 0802] na základě vypočtených hodnot součinitele rychlosti odhořívání. Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovující.

Obecný postup výpočtu požárního zatížení

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

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí nacházejících se na půdorysné ploše

b – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání věcí z hlediska přístupu vzduchu

c – součinitel vyjadřující vliv požárně bezpečnostních zařízení a opatření

$$a = (p_n \cdot a_n + p_s \cdot a_s) / (p_n + p_s)$$

a_n - součinitel pro nahodilé požární zatížení

a_s – součinitel pro stálé požární zatížení 0,9

p_n - nahodilé požární zatížení (kg/m²)

p_s – stálé požární zatížení (kg/m²)

- tabulka výpočtů SPB viz. (příloha 1)

Požární bezpečnost garáží

Garáže jsou posuzovány dle druhé kmenové normy pro výrobní objekty ČSN [2] – Příloha I.

Garáže objektu se řadí podle druhu vozidel do skupiny 1 (osobní a dodávkové automobily,

jednostopá vozidla). Jedná se o hromadné garáže. Ekvivalentní doba trvání požáru je tabulkově stanovena na $\tau_e=15$ minut. V garážích se nesmí vyskytovat zaparkované automobily převážející hořlavé kapaliny nebo plyny. V garážích se nesmí vyskytovat žádné hořlavé látky.

Ekonomické riziko garáží

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

$N_{max} = 135 \cdot 0,25 \cdot 2,5 \cdot 1 \geq 85$

$N_{max} = 85 \geq 85$ VYHOVUJE

N_{max} = nejvyšší počet stání v PÚ hromadné garáže

N – základní hodnota nejvyššího počtu stání v PÚ hromadné garáže

x – hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže

y – hodnota zohledňující instalaci SSHZ

z – hodnota zohledňující částečné požární členění PÚ

(hromadná vestavěná garáž, skupina 1 – nejvyšší počet stání v 1 požárním úseku s konstrukčním systémem nehořlavým = 135 stání)

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$P1 = p1 \cdot c$

$P1 = 1 \cdot 1$

$P1 = 1$

c – součinitel vlivu PBZ

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$P2 = p2 \cdot S \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7$

$P2 = 0,09 \cdot 2950 \cdot 2,24 \cdot 1 \cdot 2$

$P2 = 1190$

$p1 = 1,0$ - pravděpodobnost vzniku požáru a rozšíření požáru

$p2 = 0,09$ – pravděpodobnost rozsahu škod při požáru (kromě vozidel na plynná paliva).

S = plocha PÚ (m^2) = 2950 m^2

$k5$ – součinitel vlivu podlaží objektu – 5 NP = 2,24

$k6$ – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – nehořlavý

$k6 = 1,0$

$k7$ – součinitel vlivu následných škod – $k7 = \min. 2,0$ (pro hromadné vestavěné garáže).

Mezní hodnoty indexů

$0,11 \leq P1 \leq 0,1 + ((5 \cdot 10^4) / (P2^{1,5})) = 1,31 \dots 0,11 \leq 1 \leq 1,31$ VYHOVUJE

$P2 \leq ((5 \cdot 10^4) / (P1 - 0,1))^{2/3} = 502,66 \dots 1190 \leq 1195,2$ VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha PÚ – S_{max} (m^2)

$S_{max} = (P_{2,MEZNI}) / (p2 \cdot k5 \cdot k6 \cdot k7)$

$S_{max} = (1195,2) / (0,09 \cdot 2,24 \cdot 1 \cdot 2) = 2964,3 \text{ m}^2 > 2951 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

Stupeň požární bezpečnosti PÚ garáží P01.01 - (dle diagramu)

$F0 = ((S0 \cdot h01/2) / Sk)$

$F0 = 0,005$ – normová hodnota pro VZT

SPB vychází dle diagramu v závislosti na požárním riziku (τ_e), celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systémem objektu na SPB II

e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

Dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. se při posouzení stavebních konstrukcí objektu postupuje v souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802]. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh jsou kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy. U jednotlivých nosných konstrukcí a PKD budou uvedeny základní mezní stavy, klasifikační doba a druh navržené konstrukce z hlediska požární odolnosti či další navržená zařízení. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro IV.SP.B.

Tab.1.3.1.e.1 Výpis požadované požární odolnosti konstrukcí

Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti				
	I.	II.	III.	IV.	V.
1 POŽÁRNÍ STĚNY A STROPY	x	x	x	x	x
V nadzemních podlažích	REI 15+	REI 30+	REI 45+	REI 60+	REI 90+
V podzemních podlažích	REI 30+ DP1	REI 45+ DP1	REI 60+ DP1	REI 90+ DP1	REI 120 DP1
2 POŽÁRNÍ UZÁVĚRY OTVORŮ V POŽÁRNÍCH STĚNÁCH A STROPECH	x	x	x	x	x
V nadzemních podlažích	EI 15 DP3	EI 15 DP3	EI 30 DP3	EI 30 DP3	EI 45 DP2
V podzemních podlažích	EI 15 DP1	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1	EI 60 DP1
2 OBVODOVÉ STĚNY	x	x	x	x	x
Zajišťující stabilitu objektu v NP	REW 15+	REW 30+	REW 45+	REW 60+	REW 90+
Zajišťující stabilitu objektu v podzemním podlaží	REW 15+	REW 30+	REW 45+	REW 60+	REW 90+
Nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části	EW 15+	EW 15+	EW 30+	EW 30+	EW 45+
4 NOSNÉ KONSTRUKCE STŘECH	R 15	R 15	R 30	R 30	R 45
5 NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	x	x	x	x	x
V nadzemních podlažích	R 15	R 30	R 45	R 60	R 90
V podzemních podlažích	R 30 DP1	R 45 DP1	R 60 DP1	R 90 DP1	R 120 DP1

6 NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	x	x	x	DP3	DP3
7 KONSTRUKCE SCHODIŠŤ, KTERÉ NEJSOU SOUČÁSTÍ CHÚC	x	R15 DP3	R15 DP3	R15 DP1	R 30 DP1
8 VÝTAHOVÉ A INSTALAČNÍ ŠACHTY	x	x	x	x	X
Požárně dělící konstrukce	EI 30 DP2	EI 30 DP2	EI 30 DP1	EI 30 DP1	EI 45 DP1
Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	EW 15 DP2	EW 15 DP2	EW 15 DP1	EW 15 DP1	EW 30 DP1

Tab.1.3.1.e.2 Výpis skutečných požárních odolností konstrukcí

Konstrukce	Materiál	Požární odolnost
Nosné obvodové stěny	Železobeton tl. 300 mm	REW 120 DPI
Nosné vnitřní stěny	Železobeton tl. 300 mm	REI 120 DPI
Nenosné vnitřní stěny	SDK protipožární příčka Pórobetonové tvárnice YTONG	EI 90 DP1 EI 120 DP1
Požární stropy	Železobeton tl. 250 mm	REI 120 DP1
Požární stěny	Železobeton tl. 300 mm	REI 120 DP1
Požární uzávěry otvorů	Dle výkresové dokumentace	Dodat dle požadované PO (EI 30 DP1)
Nosné vnitřní sloupy	Železobeton průměr 400 mm	REI 120 DP1
Stropní desky	Železobeton tl. 250 mm	REI 120 DP1
Výtahové šachty	Železobeton tl. 300 mm	REI 60 DP1

Požární stěny a požární stropy: VYHOVUJE

Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích: VYHOVUJE

Obvodové stěny: VYHOVUJE

Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu: VYHOVUJE

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ: VYHOVUJE

Výtahové a instalační šachty: VYHOVUJE

f) Zhodnocení navržených stavebních hmot

Byly použity materiály kategorie DP1 s poměrně dlouhou klasifikační dobou hoření. Z hlediska požárního zabezpečení jsou navrženy vhodné materiály splňující normy.

g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazení objektu osobami

Zhodnocení navrženého stavu dle projektové dokumentace a výpočet dle normy ČSN (73 0818). Pro výpočet obsazení objektu osobami bylo užito hodnot m² půdorysných ploch na 1 osobu či součinitele, jímž se násobí počet osob podle projektu, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1.

Tab. 1.3.1.g.1 Stanovení počtu osob

Obsazení objektu osobami					
Údaje z PD			Údaje z ČSN 73 0818 – Tabulka 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	m ² /osoba	Součinitel násobící počet osob dle PD	Počet osob
Kanceláře 5NP	460	60			60
Kanceláře 4NP	520	50			50
Kanceláře 3NP A	520	50			82
Kanceláře 3NP B	305	32			
Kanceláře 2NP A	520	50			82
Kanceláře 2NP B	305	32			
Restaurace 1NP	276	164			164
Zázemí restaurace 1NP	105	10		1,3	13
Obchod 1NP	152	2		1,5	3
Recepční hala 1NP	230	2		1,5	3

osob celkem = 457

Použití a počet únikových cest

Únikové cesty jsou navrženy v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. – změnou č. 268/2011 Sb., a to tak aby svým typem, počtem, polohou, kapacitou, dobou použitelnosti, technickým vybavením, konstrukčním a materiálovým provedením a ochranou proti kouři, teplu a zplodinám odpovídaly požadavkům této vyhlášky a ČSN 730802.

Šířky ÚC

$$u = (E*s)/K$$

$$u = (457*1)/300$$

$$u = 1,5 \rightarrow 2 \text{ pruhy} \rightarrow 110 \text{ cm}$$

Navrhnutá šířka schodiště 1400 mm VYHOVUJE

u – mezní počet únikových pruhů (1 únikový pruh = 55 cm)

E – nejvyšší počet evakuovaných osob (457 osob)

s – součinitel podmínek evakuace

K – počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu

Odvětrání únikových cest, posouzení podmínek evakuace z PÚ

Dle ČSN 73 0802 byla posouzena doba zakouření a doba evakuace. Posouzení bylo provedeno u prostor s výskytem velkého počtu osob, konkrétně byly posuzovány prostory jídelny. Z výpočtu vyplývá, že požadovaný vztah $tu < te$ (doba evakuace by měla být nižší než doba zakouření) byl splněn.

Osvětlení únikových cest

Pro nouzové únikové osvětlení bude instalována samostatná baterie (UPS) pro případ výpadku elektřiny. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení bude dle ČSN EN 1838 60 minut. Zároveň prostory únikových cest jsou dostatečně osvětleny denním, případně umělým osvětlením.

Označení únikových cest

Pro označení únikových cest budou použity podsvícené tabulky, které budou zřetelně značit směr úniku se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ dle normy ČSN ISO 3864-1. Poloha jednotlivých značek je upřesněna v požárních půdorysech ve výkresové části.

Zvuková zařízení

Objekt bude vybaven technickým zařízením k řízení evakuace osob dle ČSN EN 60846 a ČSN EN 60849 v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.17.a)

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

V přímé blízkosti navrhovaného objektu se nenachází žádná zástavba ani volné sklady hořlavých látek. Do objektu je navržen systém SHZ, není potřeba počítat odstupové vzdálenosti.

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní odběrná místa

V objektu jsou navrženy hydranty umístěné v nikách směrem do chodby, což zajišťuje jednoduchý přístup. Hydranty jsou samostatně napojeny na vodovod a mají vlastní stoupačí potrubí.

Vnější odběrná místa

Pro vnější hašení bude využito uličních hydrantů napojených na veřejnou vodovodní síť.

j) 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

Přístupovou komunikací je dvouproudá silniční komunikace o min. šířce 3 m umožňující příjezd požárních vozidel k NAP nebo alespoň 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. Odpovídá požadavkům vyhlášky ČSN 73 0802 Sb. - změny č. 268/2011 Sb., přílohy č. 3 a je v souladu s požadavky ČSN 73 0802, čl. 12.2.2 a 12.2.3.

Vjezdy a průjezdy

Vjezdová brána má min. šířku 4,1m a umožňuje otevírání i při výpadku proudu. Nástupní plochy (NAP) dle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 není nutné u objektu zajistit nástupní plochu, pokud je instalovaný systém sprinklerů.

Vnitřní zásahové cesty

Lze zajistit účinný protipožární zásah z vnější strany objektu, požární výška objektu nedosahuje 22,5 m a zároveň součinitel a je nižší než 1,2. Proto není dle ČSN 73 0802, čl. 12.5.1 třeba zřizovat vnitřní zásahové cesty.

Vnější zásahové cesty

Není třeba instalovat požární žebřík, protože na střechu je výlez umožněn z vnitřního schodiště nebo jsou instalovány požární větrací střešní klapky. Požární lávky není třeba instalovat, protože konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše.

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

Hasicí přístroje budou umístěny na vhodném, viditelném místě. Výška rukojeti bude maximálně 1,5 m nad podlahou. Kontroly hasicích přístrojů budou probíhat každý rok.

Základní počet PHP V PÚ (obecný výpočet)

$$nr = 0,15 * \sqrt{S*a*c^3}$$

nr – základní počet PHP

S (m²) – celková půdorysná plocha PÚ

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c3 – součinitel vyjadřující vliv SHZ (bez instalace SHZ c=1)

nHJ – požadovaný počet hasicích přístrojů

Tabulka požadovaného počtu hasicích přístrojů

Požadovaný počet hasicích přístrojů										
Podlaží	Název místnosti	S [m ²]	a	c3	nr	nHJ	HJ1	Třída PHP	Celkový počet PHP	Zaokrouhlený počet PHP
1PP	Technická místnost	159	0,9	0,55	1,32	7,92	6	Plynový, 6kg, 21A	1,32	1
1PP	Technická místnost	119	0,9	0,55	1,15	6,9	6	Plynový, 6kg, 21A	1,15	1
1PP	Technická místnost	128	0,9	0,55	1,19	7,14	6	Plynový, 6kg, 21A	1,19	1
1PP	Garáže	2950	1	0,55	6	36	12	Práškový, 12kg, 43A	3	3
1PP	Sklad	27	1	0,55	0,58	3,48	4	Práškový, 4kg, 13A	0,87	1
1PP	Sklad	48	1	0,55	0,77	4,62	4	Práškový, 4kg, 13A	1,155	1
1NP	Obchod	152	0,9	0,55	1,3	7,8	6	Práškový, 6kg, 21A	1,3	1
1NP	Technická místnost	36	0,9	0,55	0,63	3,78	4	Práškový, 4kg, 13A	0,945	1
1NP	Kuchyně a sklady	47	0,9	0,6	0,7	4,2	4	Práškový, 4kg, 13A	1,05	1
1NP	Recepční hala	230	0,9	0,55	1,6	9,6	9	Práškový, 9kg, 27A	1,07	1
2NP-5NP	Sklad	11,5	1	0,55	0,38	2,28	2	Práškový, 2kg, 8A	1,14	1
2NP-4NP	Kanceláře A	520	1	0,55	2,53	15,18	9	Práškový, 9kg, 27A	1,69	2
2NP-3NP	Kanceláře B	305	1	0,55	1,94	11,64	6	Práškový, 6kg, 21A	1,94	2
5NP	Kanceláře	460	1	0,55	2,6	15,6	9	Práškový, 9kg, 27A	1,73	2

I) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů

Prostupy budou požárně utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 s nejvyšší požadovanou odolností maximálně 60 minut.

Vzduchotechnická zařízení (VZT)

Zařízení vzduchotechniky bude dle ČSN 73 0872 bude na hranicích PÚ opatřeno požárními klapkami, ve stěnách budou instalovány požární uzávěry a potrubí je navrženo z nehořlavého materiálu.

Dodávka elektrické energie

Při možném výpadku proudu bude přepnutí na záložní napájecí zdroj UPS spuštěno automaticky. Záložní baterie jsou umístěny v technické místnosti dle určení. Kabelové rozvody mají speciální izolaci se sníženou hořlavostí a požární odolností proti zkratu. Běžné elektrické

rozvody budou provedeny dle ČSN 33 2000. Navržené nouzové osvětlení bude také napojeno na náhradní zdroj zajišťující funkčnost i při výpadku.

Vytápění objektu

Povrchová teplota topidel se zvolí s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu skladují. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)

V objektu je instalováno EPS napájeno vlastními bateriemi či UPS.

Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ)

Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

V objektu se nenachází konstrukce či materiály, které by nesplňovaly požadovanou požární odolnost či třídu reakce na oheň dle typu provozu.

n) 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 – NE
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – ANO
 - Automatické protivýbuchové zařízení – NE
- Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – NE
 - Zařízení přetlakové ventilace – ANO
 - Kouřotěsné dveře – ANO
- Zařízení pro únik osob při požáru
 - Požární nebo evakuační výtah – NE
 - Nouzové osvětlení – ANO

- Nouzové sdělovací zařízení – NE
- 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 – NE
 - Požární přepážky a požární ucpávky – ANO

o) 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.PP až 5.NP);

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

Závěr

Při vlastní realizaci stavby 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 hadicových systémů vnitřních odběrných míst;
- kontrola provedení podhledových konstrukcí s požadovanou PO;
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.



D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.1.3.2 Výkresová část

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANTKA: Ing. Marta Bláhová

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH


D.1.3.2.0 Tabulka – PBŘS – Výpočet požárního rizika

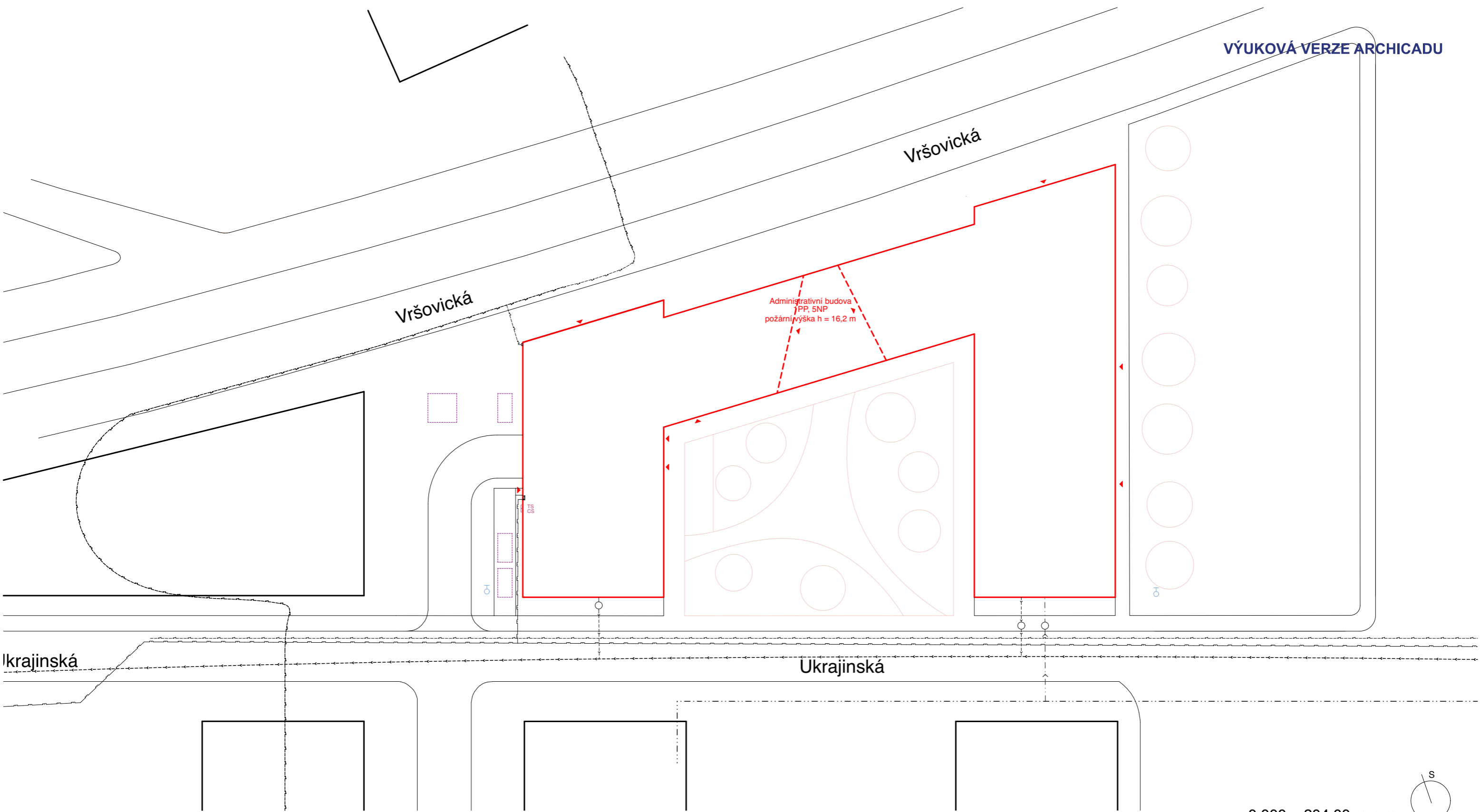
D.1.3.2.1 PBŘS - Koordinační situační výkres

D.1.3.2.2 Púdorys 1.PP

D.1.3.2.3 Púdorys typického NP

Podlaží	Ozn. PÚ	Účel	S [m ²]	a	b	c	Pn [kg/m ²]	Ps [kg/m ²]	Pv [kg/m ²]	an	as	hs [m]	n	k	S0 [m ²]	h0 [m]	SPB
1PP	NP01.01	Tech. místnost	159	0,9	1,053	1	15	2	16,11	0,9	0,9	2,85	0,003	0,015	X	X	III
1PP-5NP	NP01.02 /N5	Schodišťový prostor (CHÚC)	35	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	II
1PP-1NP	NP01.03	Schodišťový prostor	32	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	II
1PP	NP01.04	Ústředna EPS	10	0,9	0,83	1	15	2	12,7	0,9	0,9	X	0,003	0,007	X	X	II
1PP	NP01.05	Sklad	27	0,98	1,3	0,6	75	2	57,33	1	0,9	2,85	0,003	0,011	X	X	IV
1PP	NP01.06	Garáže	2950	0,98	1,7	0,725	15	2	20,53	1	0,9	2,85	0,003	0,021	X	X	III
1PP	NP01.07	Sklad	48	0,98	1,54	0,6	75	2	69,73	1	0,9	2,85	0,003	0,013	X	X	V
1PP	NP01.08	Tech. místnost	119	0,9	1,7	1	15	2	26	0,9	0,9	2,85	0,003	0,015	X	X	III
1PP	NP01.09	Schodišťový prostor (CHÚC)	34	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	II
1PP	NP01.10	Chodba	16,5	0,83	1,07	0,6	5	2	3,73	0,8	0,9	2,85	0,003	0,009	X	X	II
1PP	NP01.11	Sprinklerovna	60	0,9	1,54	1	15	2	23,56	0,9	0,9	2,85	0,003	0,013	X	X	III
1PP	NP01.12	Schodišťový prostor	24	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	II
1PP	NP01.13	Tech. místnost	128	0,9	1,7	1	15	2	26	0,9	0,9	2,85	0,003	0,015	X	X	III
2NP-4NP	N02.01	Kanceláře A	520	0,98	1,7	0,675	40	2,5	47,8	1	0,9	3,5	0,003	0,020	X	X	IV
2NP-3NP	N02.02	Kanceláře B	305	0,98	1,7	0,6	40	5	45	1	0,9	3,5	0,003	0,016	X	X	IV
5NP	N05.01	Kanceláře	545	0,98	1,7	0,675	40	2,5	47,8	1	0,9	3	0,003	0,020	X	X	IV
1NP	N01.01	Obchod	152	0,9	1,48	0,6	25	5	24	0,9	0,9	4,1	0,003	0,015	X	X	III
1NP	N01.02	Kuchyně a zázemí	47	0,9	1,28	0,6	30	2	22,12	0,9	0,9	4,1	0,003	0,013	X	X	III
1NP	N01.03	Restaurace	275	0,9	1,68	0,675	20	5	25,52	0,9	0,9	4,1	0,003	0,016	X	X	III
1NP	N01.04	Chodba	14	0,83	0,69	0,6	5	2	2,4	0,8	0,9	4,1	0,003	0,007	X	X	II
1NP	N01.05	Tech. místnost	36	0,9	1,08	1	15	2	16,52	0,9	0,9	4,1	0,003	0,011	X	X	III
1NP	N01.06	Recepční hala	230	0,83	1,58	0,6	5	5	7,87	0,8	0,9	4,1	0,003	0,016	X	X	II

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANTKA: Ing. Marta Bláhová	
	VEDOUCÍ PROJ. doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES PBŘS - Výpočet požárního rizika	Měřítko: —	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.3.2.0	
		FA ČVUT



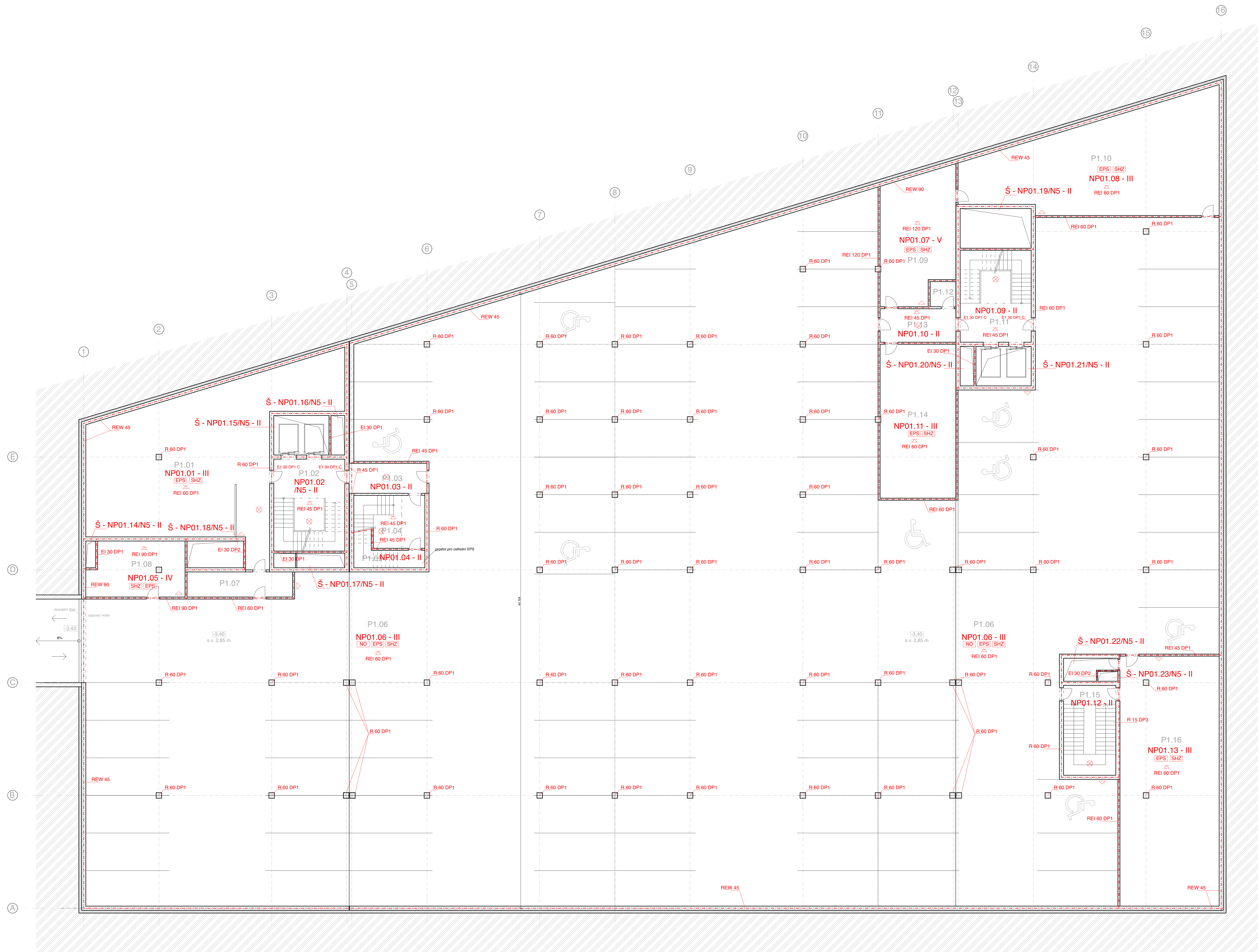
±0,000 = 204,00 m.n.m

Legenda

- navrhovaný objekt
- ▲ vstupy do objektu
- požární hydrant
- CS central stop
- TS total stop

Nejsou navrženy odstupové vzdálenosti, je navrženo SHZ

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová
	KONZ.	Ing. Marta Bláhová
	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES PBŘS - Koordinační situační výkres	Měřítko: 1:500	
	Formát: A3	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.3.2.1	
		FA ČVUT



- Legenda označení**
- nouzové osvětlení (NO)
 - elektronická požární signalizace (EPS)
 - sprinklerové hasicí zařízení (SHZ)
 - SPB stropní konstrukce
 - počet unikajících osob (30)
 - označení PÚ (NO.01-III)
 - hranice PÚ (---)
 - hasicí přístroj (triangle)

Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
P1.01	Tech. místnost	157
P1.02	Schodišťový prostor	33,7
P1.03	Předsíň	11,9
P1.04	Schodišťový prostor	26,5
P1.05	Uložná EPS	8,1
P1.06	Garáže	2950
P1.07	Chodba	13,6
P1.08	Sklad	26,9
P1.09	Sklad	48
P1.10	Tech. místnost	119
P1.11	Schodišťový prostor	34
P1.12	Uklízková místnost	3,24
P1.13	Chodba	13
P1.14	Sprinklerovna	26,5
P1.15	Schodišťový prostor	24
P1.16	Tech. místnost	128

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová
Administrativní budova InoWave Complex	KONZULTANTKA: Ing. Marta Bláhová
VÝKRES	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Půdorys 1.PP	Měřítko: 1:100
	Formát: A0
	Datum: 24.5.2024
	Číslo výkresu: D.1.3.2.2
	FA ČVUT



Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
2.01	Kancelář	29,6
2.02	Zasedací místnost	29,94
2.03	Zasedací místnost	20,8
2.04	Chodba	106,2
2.05	Kancelář	18,4
2.06	Kancelář	20,35
2.07	Kancelář	21,2
2.08	Kancelář	21,2
2.09	Sklad	11
2.10	Invalidní WC	5,8
2.11	Sklad	20,8
2.12	Sociální zázemí	10
2.13	Sociální zázemí	10
2.14	Kuchyňka	10,5
2.15	Kancelář	28,16
2.16	Kancelář	21,16
2.17	Kancelář	32
2.18	kancelář	25,8
2.19	Schodišťový prostor	35,54
2.20	Kancelář	26,8
2.21	Kancelář	12,8
2.22	Kancelář	40,05
2.23	Kancelář	36,9
2.24	Kancelář	40,05
2.25	Kancelář	12,8
2.26	Kancelář	26,8
2.27	Kancelář	27,2
2.28	Chodba	196,6
2.29	Sklad	9,4
2.30	Sociální zázemí	13,76
2.31	Sociální zázemí	13,76
2.32	Sklad	11,5
2.33	Hovorna	9,6
2.34	Lodžie	19,4
2.35	Lodžie	19,4

Legenda označení

- nouzové osvětlení (NO)
- elektronická požární signalizace
- sprinklerové hasicí zařízení
- SPB stropní konstrukce
- počet unikajících osob
- označení PÚ
- hranice PÚ
- hasicí přístroj
- hydrant

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANTKA: Ing. Marta Bláhová	
InoWave Complex	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Půdorys typického NP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.3.2.3	
		FA ČVUT



D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.b Výkresová část



D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.a Technická zpráva

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.a.1 Popis objektu

D.1.4.a.2 Přípojky

D.1.4.a.3 Vodovod

D.1.4.a.4 Kanalizace

D.1.4.a.5 Vytápění

D.1.4.a.6 Chlazení

D.1.4.a.7 Větrání

D.1.4.a.8 Elektro silnoproud

D.1.4.a.9 Elektro slaboproud

D.1.4.a.10 Plynovod

D.1.4.a Technická zpráva

D.1.4.a.1 Popis objektu

Navrhovaným objektem je administrativní budova, která se nachází v městské části Praha - Vršovice. Lokalitu vymezují ulice Ukrajinská a Vršovická. Budova má celkem 5 nadzemních a jedno podzemní podlaží. Stavba je navržena do tvaru nepravoúhlého písmene U a je rozdělena na tři hlavní hmoty – krajní ramena U jsou vyšší a jsou spojeny nižším spojovacím krčkem. Krček je v prvním nadzemním podlaží prolomen otevřeným průchodem. V bočních ramenech jsou obchody, showroomy a restaurace. V přízemí jsou v krčku dvě recepce a vstupní haly do nadzemních administrativních částí objektu. Ve druhém až pátém nadzemním podlaží jsou kanceláře. Dispozičně jsou prostory navrženy tak, aby je bylo možné rozdělit do více individuálních celků, dle potřeb budoucích nájemníků. Na fasádě bočních hmot je nepravidelná kompozice oken a meziokenních pilířů. Okna a pilíře se mezi patry střídají. Meziokenní pilíře jsou obloženy obkladem z vláknocementových fasádních desek. Fasáda krčku je prosklená. Před prosklením jsou umístěny vertikální stínící lamely.

Nosná konstrukce navrhované budovy je železobetonový skelet se sloupy v modulu 8100 mm a 5400 mm. Konstrukce budovy je rozdělena do tří dilatačních celků. V bakalářské práci je detailně řešena pouze polovina objektu.

D.1.4.a.2 Přípojky

Na pozemku se nyní nenachází žádné objekty a nejsou zde proto žádné stávající přípojky. Proto budou nově zbudovány přípojky vodovodu, kanalizace a plynovodu v ulici Ukrajinská a přípojka elektro 1kV v ulici Vršovická.

D.1.4.a.3 Vodovod

Vnitřní vodovod je napojen na nově vybudovanou vodovodní přípojku. Přípojka bude napojena na veřejný vodovodní řád v ulici Ukrajinská. Vodovodní přípojka je uložena v hloubce min 1,2 m pod úrovní terénu a je provedena z potrubí PE DN 100 mm ve sklonu 3 % k vodoměrné sestavě v šachtě. Vodoměrná sestava je umístěna ve vodoměrné šachtě osazené při hranici pozemku. Rozvody v objektu jsou navrženy z PPR plastu. Ohřev teplé vody zajišťuje tepelné čerpadlo země-voda. Ležaté rozvody jsou vedeny v suterénu pod stropem, v nadzemních podlažích v podhledech. Vertikální stoupací vedení jsou v instalačních šachtách. V sociálních zázemích jsou navrženy instalační předstěny pro rozvody připojovacích potrubí. Systém sprinklerů bude dopouštěn z rozvodů studené vody. Rozvody pro sprinklerové SHZ jsou napojeny na akumulární nádrž požární vody, která je umístěna v suterénu.

Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody Q_p (l/den)

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

$$Q_p = 30 \cdot 450 \text{ (l/den)}$$

$$Q_p = 13\,500 \text{ (l/den)}$$

q – spotřeba vody (administrativní objekt $q=30$ l/jednotku/den)

n – počet jednotek (osob)

Maximální denní potřeba vody Q_m (l/den)

$$Q_m = Q_p \cdot k_d$$

$$Q_m = 13\,500 \cdot 1,2$$

$$Q_m = 16\,200 \text{ (l/den)}$$

Q_p – průměrná potřeba vody (l/den)

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti

Maximální hodinová potřeba vody Q_h (l/h)

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z$$

$$Q_h = (16\,200 \cdot 2,1) / 12$$

$$Q_h = 2\,835 \text{ (l/h)}$$

Q_m – maximální denní potřeba vody (l/den)

k_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti

z – doba čerpání vody (administrativní objekt $z=12$)

Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_h) / (\pi \cdot v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0,01149) / (\pi \cdot 1,5)}$$

$$d = 0,098$$

$$d = 98 \text{ mm}$$

-> DN 100 mm

Q_h – maximální hodinová potřeba vody (m³/s)

$Q_h = Q_d = 11,49 \text{ l/s}$ (výpočet z <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitriho-vodovodu>)

v – rychlost vody v potrubí (plastové potrubí 3 m/s)

d – vnitřní průměr potrubí (DN)

pozn.: Je splněna podmínka pro požární vodovod ... DN > 80 mm

D.1.4.a.4 Kanalizace

Vnitřní splašková kanalizace je napojena na nově vybudovanou přípojku. Přípojka bude napojena na veřejný kanalizační řád v ulici Ukrajinská. Kanalizační přípojka je uložena v hloubce min 1,2 m pod úroveň terénu ve sklonu 3 % k revizní šachtě. Revizní šachta DN 1000 je umístěna při hranici pozemku. Rozvody v objektu jsou navrženy převážně z PVC. Ležaté rozvody jsou vedeny v suterénu pod stropem, v nadzemních podlažích jsou vedeny v podhledech. Vertikální stoupací vedení jsou v instalačních šachtách. V sociálních zázemích jsou navrženy instalační předstěny pro rozvody přípojovacích potrubí.

Dešťové svody ze střech budou svedeny do akumulační nádrže. Vody z akumulační nádrže budou využívány pro zalévání a pro splachování WC.

Dimenze kanalizační přípojky

Navrhuji kanalizační přípojku DN 150, výpočet provádím na stránce: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubi>

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K
Pravidelné používání, např. v nemocnicích, školách, restauracích, ho ↕

Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
<input type="text" value="38"/>	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
<input type="text" value=""/>	Umyvatko	0.3			
<input type="text" value="2"/>	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
<input type="text" value=""/>	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
<input type="text" value=""/>	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
<input type="text" value=""/>	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
<input type="text" value=""/>	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
<input type="text" value="19"/>	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
<input type="text" value=""/>	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="text" value="8"/>	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
<input type="text" value=""/>	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
<input type="text" value=""/>	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
<input type="text" value=""/>	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
<input type="text" value=""/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
<input type="text" value=""/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
<input type="text" value=""/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
<input type="text" value=""/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="text" value="28"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="text" value="5"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="text" value=""/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			

<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input checked="" type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod $Q_{ow} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.7 \cdot 9.99 = 7 \text{ l/s} \text{ ???}$

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s} \text{ ???}$

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ow} + Q_c + Q_p = 7 \text{ l/s}$

Celkový průtok odpadních vod: $Q_{rw} = 7 \text{ l/s}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 7 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry		DN 150		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.146	m	???	
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???	Průtočný průřez potrubí S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???	Rychlost proudění v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4	mm	???	Maximální dovolený průtok Q _{max} = 16.883 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)

Navržená dimenze kanalizační přípojky (DN 150) vyhovuje.

Výpočet objemu akumulární nádrže na dešťovou vodu:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l/s · m ²	???
Púdorysný průmět odvodňované plochy	A =	980.0	m ²	???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0		???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 29.4 \text{ l/s} \text{ ???}$

$Q_r = 29,4 \text{ l/s}$

D.1.4.a.5 Vytápění

Hlavním zdrojem tepla je tepelné čerpadlo země-voda s geotermálními vrty. Předpokládá se použití 2 tepelných čerpadel o výkonu 65 kW. Tepelná čerpadla zajišťují i ohřev TV. TV bude ohřívána ve dvou nepřímo topených zásobnících o objemu 300 l. Tepelné čerpadlo je umístěno v suterénu v technické místnosti s dodržáním odstupových vzdáleností.

Pro tepelné čerpadlo o příkonu 102 kW budou vyhloubeny vrty v hloubce $h = 150$ m.

1 m hloubky vrtu vytvoří 80 W $\rightarrow h = 150$ m $\rightarrow 12\,000$ W = 12 kW

$102/12 = 8,5 \rightarrow 9$ vrtů

Vytápění objektu je řešeno pomocí podlahových konvektorů umístěných v podlaze výšky 150 mm u oken při vnitřním obvodu fasády. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková. Ležaté rozvody jsou vedeny v podlaze, svislé rozvody v instalačních šachtách.

Tepelná čerpadla: TČ IVAR.HP MEGA ZEMĚ/VODA L (59 kW) A M (44 kW)

Bilance zdroje tepla

Návrh celkového potřebného výkonu zdroje tepla

$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{tv}$

Q_{vyt} – nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty)

$Q_{vyt} + Q_{vět} = 57,6$ kW

$Q_{vět} = 22,9$ kW

$Q_{vět}$ – nejvyšší tepelný výkon pro větrání (tepelné ztráty)

- čísla dosazena z výpočtu pomocí online kalkulačky tepelných ztrát: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Q_{tv} – nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV

- výpočet pomocí <https://vytapani.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/47-vypocet-potreby-tepla-pro-vytapani-vetrani-a-pripravu-teple-vody>

$Q_{tv} = 1060 : 24 = 44$ kW

$Q_{prip} = 57,6 + 44 = 101,6 \approx 102$ kW

Stanovení nejvyššího tepelného výkonu pro větrání

$Q_{vět, zima} = ((V_{p,čerst} * \rho * c_v * (t_{i,zima} - t_{e,zima}))/3600) * (1 - \eta)$

$Q_{vět, zima} = ((52\,948,4 * 1,28 * 1010 * (20 - (-13)))/3600) * (1 - 0,8)$

$Q_{vět, zima} = 125\,494,8$ W

$V_{p,čerst}$ – provozní množství vzduchu

ρ – měrná hmotnost vzduchu ($\rho = 1,28$ kg*m⁻³)

c_v – měrná tepelná kapacita vzduchu $c = 1010$ (J*kg⁻¹*K⁻¹)

t_i - teplota interiéru (°C) – zima 20°C, leto 26°C

t_e - teplota exteriéru (°C) – zima -13 °C, leto 32°C

η – účinnost rekuperace (0,8)

Stanovení množství přiváděného vzduchu podle požadované výměny vzduchu:

VZT jednotka	Podlaží	Účel	Objem místností [m ³]	Počet výměn	Množství větraného vzduchu	Celkem [m ³ /h]
	2.NP	Kanceláře	1014,3	4	4057,2	
		Chodba/recepce	686	3	2058	
	3.NP	Kanceláře	1014,3	4	4057,2	

VZT 1 - obj. A		Chodba/recepce	686	3	2058	18345,6
	4.NP	Kanceláře	1014,3	4	4057,2	
		Chodba/recepce	686	3	2058	
	5.NP	Kanceláře/chodba	1372,7	4	5490,8	
VZT 2 - obj. B	1.NP	Recepce	941,2	3	2823,6	10877,8
	2.NP	Kanceláře	728	4	2912	
		Chodba/recepce	371,7	3	1115,1	
	3.NP	Kanceláře	728	4	2912	
Chodba/recepce		371,7	3	1115,1		
VZT 3	1.NP	Restaurace	1115,2	8	8920	8920
VZT 4	1.NP	Kuchyně	42	15	630	630
VZT 5	1.NP	Obchod	621,56	10	6215,6	6215,6
VENT. 1	1.PP- 5.NP	CHÚC	940,7	25	23517,5	23517,5
VENT. 2	1.PP	Garáže	3420	1	3420	3420
VENT. 3	1.PP	Sklad	77	1	77	77

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

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

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	16039 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3683.2 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4405 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.23 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	43305 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.19	<input type="text"/> mm	548	1.00	1.00	104.1	104.1
Stěna 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.2	<input type="text"/> mm	1000	0.45	0.45	90	90
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.65	0.65	0	0
Střecha	0.16	<input type="text"/> mm	860	1.00	1.00	137.6	137.6
Strop pod půdou	<input type="text"/>	<input type="text"/> mm	<input type="text"/>	0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.8	<input type="text"/>	1265	1.00	1.00	1012	1012
Okna - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	<input type="text"/>	10.2	1.00	1.00	12.2	12.2
Jiná konstrukce - typ 1	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2	<input type="text"/>	<input type="text"/> ?	<input type="text"/>	1.00	1.00	0	0

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

<h3>ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Stav objektu</th> <th>Měrná potřeba energie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Před úpravami (před zateplením)</td> <td>43.9 kWh/m²</td> </tr> <tr> <td>Po úpravách (po zateplení)</td> <td>17.9 kWh/m²</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY</p> <p style="text-align: center;">Úspora: 59%</p> <p style="text-align: center;">Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.</p> <p style="text-align: center;">Dotace ve vašem případě činí 1500 Kč/m² podlahové plochy, to je 6607500 Kč.</p>	Stav objektu	Měrná potřeba energie	Před úpravami (před zateplením)	43.9 kWh/m ²	Po úpravách (po zateplení)	17.9 kWh/m ²	<h3>ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY</h3>
Stav objektu	Měrná potřeba energie						
Před úpravami (před zateplením)	43.9 kWh/m ²						
Po úpravách (po zateplení)	17.9 kWh/m ²						

<h3>STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ</h3> <h4>Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením</h4>	<h4>Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení</h4>
---	--

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	3,436	Obvodový plášť	3,436
Podlaha	2,970	Podlaha	2,970
Střecha	4,541	Střecha	4,541
Okna, dveře	21,276	Okna, dveře	21,276
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,431	Tepelné mosty	2,431
Větrání	76,453	Větrání	22,936
--- Celkem ---	111,107	--- Celkem ---	57,590

Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody

Výpočet potřeby tepla na vytápění a přípravu teplé vody počítá celkovou orientační roční potřebu energie na vytápění zahrnující i energii na pokrytí tepelných ztrát větráním a na přípravu teplé vody v GJ/rok i MWh/rok. Výpočet respektuje lokalitu, venkovní výpočtovou teplotu, délku otopného období a další okrajové podmínky.

$t_{em} = 12\text{ °C}$
 $t_{em} = 13\text{ °C}$
 $t_{em} = 15\text{ °C}$

Délka topného období $d =$ [dny]

Prům. teplota během otopného období $t_{es} =$ °C

Ohřev teplé vody

$t_1 =$ °C
 $\rho =$ kg/m³

$t_2 =$ °C
 $c =$ J/kgK

$V_{2p} =$ m³/den

Koeficient energetických ztrát systému $z =$

Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody

$$Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 1059.6 \text{ kWh}$$

Teplota studené vody v létě $t_{svl} =$ °C

Teplota studené vody v zimě $t_{svz} =$ °C

Počet pracovních dní soustavy v roce $N =$ [dny]

$$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$$

$$Q_{TUV,r} = \left\langle \begin{array}{l} 1200 \text{ GJ/rok} \\ 333.3 \text{ MWh/rok} \end{array} \right\rangle$$

Lokalita ([Tabulka](#))

Město

Venkovní výpočtová teplota $t_e = -12$ °C

$t_{em} = 12$ °C
 $t_{em} = 13$ °C
 $t_{em} = 15$ °C

Délka topného období $d = 225$ [dny]

Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 4,3$ °C

Vytápění

Tepelná ztráta objektu $Q_C = 58$ kW

Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 19$ °C

Vytápěcí denostupně
 $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3308$ K.dny

Opravné součinitele a účinnosti systému

$e_i = 0,75$ $\eta_o = 0,95$
 $e_t = 0,90$ $\eta_r = 0,95$
 $e_d = 1,00$

Opravný součinitel ε

$\varepsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0,675$
 $\varepsilon = 0,675$

$$Q_{vYT,r} = \frac{\varepsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_C \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$$

$$399,9 \text{ GJ/rok}$$

$$Q_{vYT,r} = \langle \mathbf{111,1} \text{ MWh/rok} \rangle$$

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{vYT,r} + Q_{TUV,r} = \langle \mathbf{1599,9 \text{ GJ/rok}} \rangle$
 $\mathbf{444,4 \text{ MWh/rok}}$

D.1.4.a.6 Chlazení

Chlazení objektu je řešeno pomocí podstropních Fan Coil jednotek. Zdrojem chladu bude tepelné čerpadlo země-voda. Chladná voda bude akumulována v akumulčních nádobách. Z akumulčních nádob bude vedena do Fan Coilů.

Serverovny budou chlazeny pomocí Split nástěnných jednotek. Kondenzační jednotky budou umístěny na střeše.

D.1.4.a.7 Větrání

Pro větrání objektu slouží dvě vzduchotechnické jednotky, umístěné v 1.PP, které odvádí a přivádí vzduch do kancelářských prostor v 2.NP-5.NP a pro recepci v 1.NP. Přívod čerstvého vzduchu do jednotek je z fasády přes tlumiče umístěné v nasávacích komorách. Výdech vzduchu je na střechu. Odtah vzduchu z vnitřních prostor je pomocí navržených anemostatů. Čerstvý vzduch je přiváděn přes podstropní Fan Coil jednotek. Kancelářské prostory budou v přetlaku. Sociální zařízení budou větrána pomocí stropních ventilátorů podtlakově.

Samostatné vzduchotechnické jednotky jsou navrženy také pro kuchyni, restauraci a komerční prostor. Tyto jednotky jsou umístěny v přízemí, kde mají svůj vyčleněný prostor. Větrání v těchto prostorách je rovnotlaké. Všechny VZT jednotky mají výdech vzduchu na střechu.

Garáže jsou větrány pomocí lokálního VZT ventilátoru, který je umístěn pod stropem v 1.PP. Přívod vzduchu je neuzavíratelnými otvory ve fasádě. Odtah vzduchu je na střechu. Současně tento systém zajišťuje požární větrání garáže, jehož smyslem je zejména odvod tepla, kouře a toxických zplodin vznikajících při hoření a zajištění bezpečné evakuace osob. V 1.PP je také umístěn ventilátor pro větrání skladu odpadků.

Pro větrání CHÚC slouží samostatný přívodní ventilátor. Čerstvý vzduch je přiváděn přes mřížku umístěnou v nasávací komoře dostatečně vzdálené od otvorů na fasádě objektu a od ostatních nasávacích otvorů.

Dimenze VZT jednotek:

Dimenze VZT jednotky č. 1 pro objekt A (VZT1)

Jednotka pro $V_p = 18\,345,6 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji jednotku VS 400

Rozměry jednotky: L = 7341 mm, W = 3085 mm, H = 1889 mm

Dimenze VZT jednotky č. 2 pro objekt B (VZT2)

Jednotka pro $V_p = 10\,877,8 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji jednotku VS 300

Rozměry jednotky: L = 7341 mm, W = 2585 mm, H = 1656 mm

Dimenze VZT jednotky č. 3 (VZT3)

Jednotka pro $V_p = 8\,920 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji jednotku Duovent Modular RV 8500 evo

Rozměry jednotky: L = 2662 mm, W = 1620 mm, H = 1700 mm

Dimenze VZT jednotky č. 4 (VZT4)

Jednotka pro $V_p = 630 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji jednotku VENUS COMFORT

Rozměry jednotky: L = 1391 mm, W = 846 mm, H = 360 mm

Dimenze VZT jednotky č. 5 (VZT5)

Jednotka pro $V_p = 6\,215,6 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji jednotku Duovent Modular RV 8500 evo

Rozměry jednotky: L = 2662 mm, W = 1620 mm, H = 1700 mm

Dimenze VZT ventilátoru č. 1 (VENT. 1)

Jednotka pro $V_p = 23\,517,5 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji ventilátor s přívodem vzduchu přes mřížku

Dimenze VZT ventilátoru č. 2 (VENT. 2)

Jednotka pro $V_p = 3\,420 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji ventilátor s přívodem vzduchu ze střechy

Dimenze VZT ventilátoru č. 3 (VENT. 3)

Jednotka pro $V_p = 77 \text{ m}^3/\text{h}$

-> navrhuji ventilátor s přívodem vzduchu ze střechy

Dimenze potrubí VZT:

Dimenze VZT potrubí pro vodorovné rozvody v typickém podlaží, VZT 1, obj. A

$V_p = 6115,2 \text{ m}^3/\text{h} = 1,698 \text{ m}^3/\text{s}$

$A = V_p/v$

$A = 1,698/5$

$A = 0,34 \text{ m}^2$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m^3/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: a = 0,71 m, b = 0,5 m, A = 0,355 m^2

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro svislé rozvody VZT1, obj. A

$V_p = 18345,6 \text{ m}^3/\text{h} = 5,096 \text{ m}^3/\text{s}$

$A = V_p/v$

$A = 5,096/5$

$A = 1,02 \text{ m}^2$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m^3/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: a = 1 m, b = 1,12 m, A = 1,12 m^2

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro vodorovné rozvody 2.NP/3.NP, VZT 2, obj. B

$V_p = 4027,1 \text{ m}^3/\text{h} = 1,119 \text{ m}^3/\text{s}$

$A = V_p/v$

$$A = 1,119/5$$

$$A = 0,22 \text{ m}^2$$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

Vp – objem vzduchu [m³/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: a = 0,45 m, b = 0,5 m, A = 0,225 m²

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro vodorovné rozvody 1.NP, VZT 2, obj. B

$$Vp = 2823,6 \text{ m}^3/\text{h} = 0,784 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$A = Vp/v$$

$$A = 0,784/5$$

$$A = 0,157 \text{ m}^2$$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

Vp – objem vzduchu [m³/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: a = 0,4 m, b = 0,4 m, A = 0,16 m²

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro svislé rozvody VZT2, obj. B

$$Vp = 10\,877,8 \text{ m}^3/\text{h} = 3,022 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$A = Vp/v$$

$$A = 3,022/5$$

$$A = 0,6 \text{ m}^2$$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

Vp – objem vzduchu [m³/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: a = 0,8 m, b = 0,8 m, A = 0,64 m²

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro vodorovné rozvody restaurace v 1.NP, VZT3

$$Vp = 8920 \text{ m}^3/\text{h} = 2,48 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$A = Vp/v$$

$$A = 2,48/5$$

$$A = 0,49 \text{ m}^2$$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m^3/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: $a = 0,71 \text{ m}$, $b = 0,71 \text{ m}$, $A = 0,5 \text{ m}^2$

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro vodorovné rozvody kuchyně v 1.NP, VZT4

$V_p = 630 \text{ m}^3/\text{h} = 0,175 \text{ m}^3/\text{s}$

$A = V_p/v$

$A = 0,175/5$

$A = 0,035 \text{ m}^2$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m^3/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: $a = 0,2 \text{ m}$, $b = 0,2 \text{ m}$, $A = 0,04 \text{ m}^2$

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro svislé rozvody VZT3 a VZT4

$V_p = 9550 \text{ m}^3/\text{h} = 2,65 \text{ m}^3/\text{s}$

$A = V_p/v$

$A = 2,65/5$

$A = 0,53 \text{ m}^2$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m^3/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: $a = 0,71 \text{ m}$, $b = 0,8 \text{ m}$, $A = 0,57 \text{ m}^2$

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro vodorovné rozvody komerčního prostoru v 1.NP, VZT5

$V_p = 6215,6 \text{ m}^3/\text{h} = 1,727 \text{ m}^3/\text{s}$

$A = V_p/v$

$A = 1,727/5$

$A = 0,345 \text{ m}^2$

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m^3/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: $a = 0,71$ m, $b = 0,5$ m, $A = 0,355$ m²

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro větrání CHÚC, VENT. 1

$V_p = 23\,517,5$ m³/h = $6,533$ m³/s

$A = V_p/v$

$A = 6,533/8$

$A = 0,82$ m²

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m³/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: $a = 1,25$ m, $b = 0,71$ m, $A = 0,89$ m²

-> vyhovuje

Dimenze VZT potrubí pro větrání garáží, VENT. 2

$V_p = 3420$ m³/h = $0,95$ m³/s

$A = V_p/v$

$A = 0,95/5$

$A = 0,19$ m²

A – potřebná plocha pro vedení vzduchu

V_p – objem vzduchu [m³/s]

v – rychlost proudícího vzduchu dle objemu vzduchu [m/s]

-> navrhuji hranaté potrubí o rozměrech: $a = 0,45$ m, $b = 0,45$ m, $A = 0,203$ m²

-> vyhovuje

D.4.a.8 Elektro silnoproud

Napojení na elektro silnoproud je provedeno pomocí přípojky z přípojkové skříně v ulici Vršovická. Přípojka je uložena v hloubce min 0,7 m pod úrovní terénu a vede k elektroměrovému rozvaděči. Od elektroměrné skříně jsou rozvody vedeny skrze chráničku prostupu do rozvodny v suterénu, ve které se nachází hlavní rozvaděč a pojistková skříň. Patrové rozvaděče se nachází v nice mezi chodbou a zázemím zaměstnanců. Vnitřní rozvody jsou vedeny v podhledech, ve zdvojených podlahách a SDK příčkách.

D.4.a.9 Elektro slaboproud

Napojení na distribuční datové rozvody je provedeno pomocí přípojky z optických kabelů vedené v ulici Vršovická. Přípojka je uložena v hloubce min 0,7 m pod úrovní terénu a vede k hlavnímu datovému rozvaděči. V objektu jsou provedeny páteřní datové rozvody

k jednotlivým nájemcům. Nájemci si dále zajišťují vlastní datové rozvody k jednotlivým pracovištím.

Dále budou v objektu provedeny rozvody EPS a EZS.

D.4.a.10 Plynovod

Napojení na plynovod je provedeno pomocí přípojky z veřejného řadu v ulici Ukrajinská. Přípojka je uložena v hloubce min 1 m pod úrovní terénu a vede k plynoměru. Plynoměr a hlavní uzávěr plynu jsou umístěny v nice na fasádě.



D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.b Výkresová část

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

D.1.4.b Výkresová část

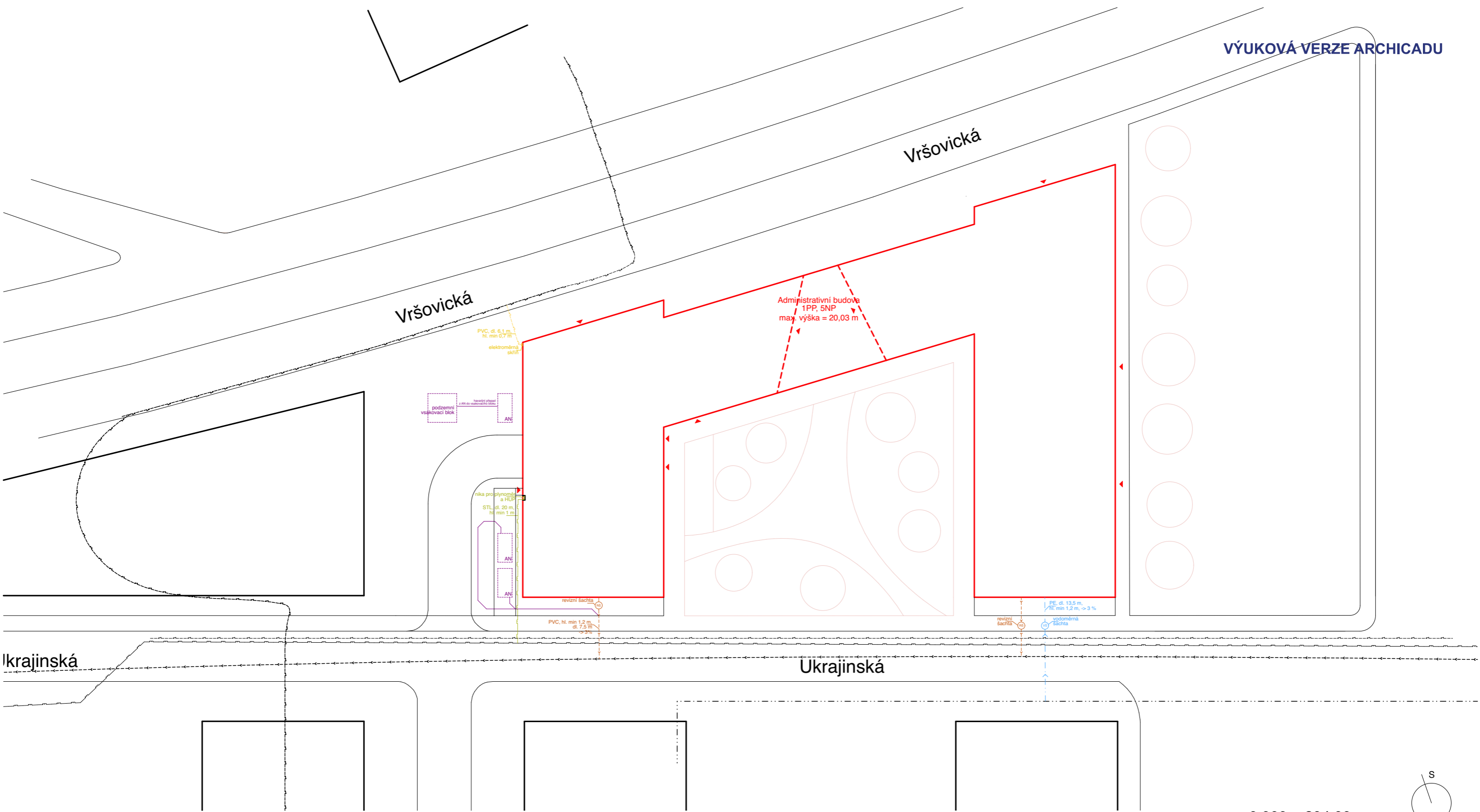
D.1.4.b.1 Koordinační situace TZB

D.1.4.b.2 Půdorys 1.PP

D.1.4.b.3 Půdorys 1.NP

D.1.4.b.4 Půdorys typického NP

D.1.4.b.5 Půdorys střechy



Administrativní budova
1PP, 5NP
max. výška = 20,03 m

PVC, dl. 6,1 m,
hl. min 0,7 m
elektroměrná
sáčta

podzemní
vsakovací blok

trouba proplynová
a HÚJ
STL, dl. 20 m,
hl. min 1 m

revizní
sáčta

PVC, hl. min 1,2 m,
dl. 7,5 m
> 3%

PE, dl. 13,5 m,
hl. min 1,2 m, > 3 %
vodoměrná
sáčta

revizní
sáčta

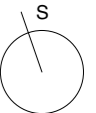
Ukrajinská

Ikrainská

Vršovická

Vršovická

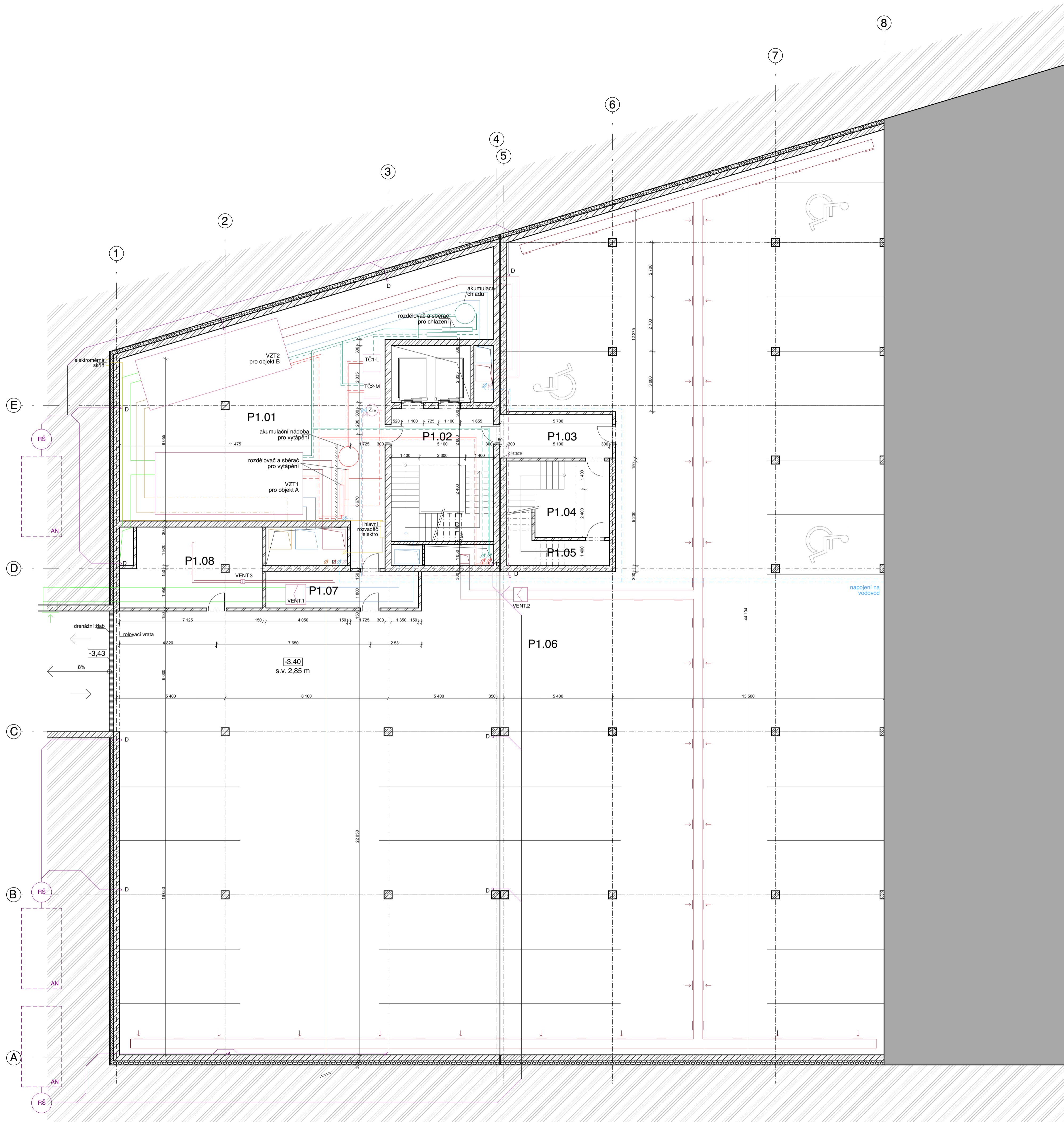
±0,000 = 204,00 m.n.m



Legenda

- navrhovaný objekt
- splašková kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- přípojka elektřiny
- přípojka plynovodu
- ▲ vstupy do objektu
- dešťová kanalizační přípojka
- AN** akumulární nádrž

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová
	KONZ.	ING. Ondřej Horák
	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES Koordinální situace TZB	Měřítko: 1:500	
	Formát: A3	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.4.b.1	



Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
P1.01	Tech. místnost	157
P1.02	Chodba	33,7
P1.03	Předstíň	11,9
P1.04	Schodišťový prostor	26,5
P1.05	Ústředna EPS	8,1
P1.06	Garáže	1200
P1.07	Chodba	13,6
P1.08	Tech. místnost	26,9

Legenda

VĚTRÁNÍ

- VZT potrubí - čerstvý vzduch
- VZT potrubí - odpadní vzduch
- VZT potrubí - upravený vzduch
- VZT potrubí - znečištěný vzduch
- Fan Coil jednotka
- stropní ventilátor anemostat

PLYNOVOD

- plynovod
- kulový kohout
- HUP hlavní uzávěr plynu

VYTÁPĚNÍ

- potrubí vytápění
- zpětné potrubí vytápění
- podlahový konvektor

CHLAZENÍ

- potrubí chlazení
- zpětné potrubí chlazení
- Fan Coil jednotka

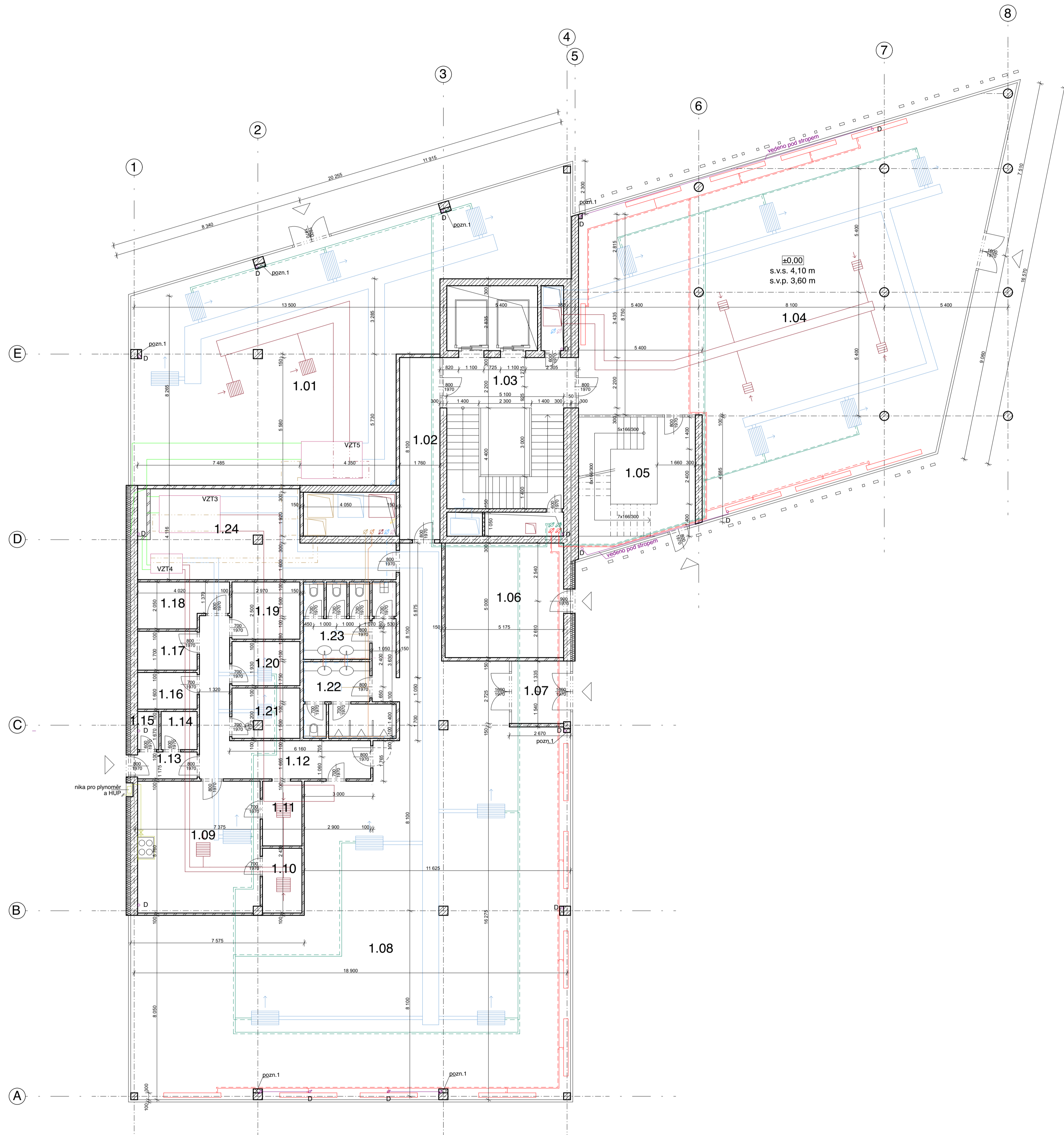
VODOVOD

- teplá voda
- studená voda
- uzavírací ventil

KANALIZACE

- dešťová kanalizace
- dešťový svod
- akumulční nádrž
- splašková kanalizace

STAVBA	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
Administrativní budova	KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák	
InoWave Complex	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES	Měřítko: 1:100	
Půdorys 1.PP	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.4.b.2	FA ČVUT



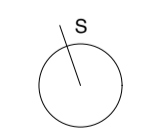
Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
1.01	Komerční prostor	151,7
1.02	Chodba	14
1.03	Chodba	33,7
1.04	Recepční hala	229,6
1.05	Schodišťový prostor	27,9
1.06	Místnost pro kola	25,9
1.07	Zádveří	7
1.08	Restaurace	275,6
1.09	Kuchyně	27,4
1.10	Mytí černého nádobí	4,9
1.11	Mytí bílého nádobí	4,9
1.12	Chodba	19,7
1.13	Zádveří	3,18
1.14	Skład odpadků	2,7
1.15	Úklid	1,7
1.16	Skład	4,3
1.17	Kancelář	4,6
1.18	Zázemí zaměstnanců	7,5
1.19	Umývárna + WC	7,4
1.20	Skład	5,73
1.21	Skład	6,53
1.22	Sociální zázemí	11,44
1.23	Sociální zázemí	11,53
1.24	Tech. místnost	35,56

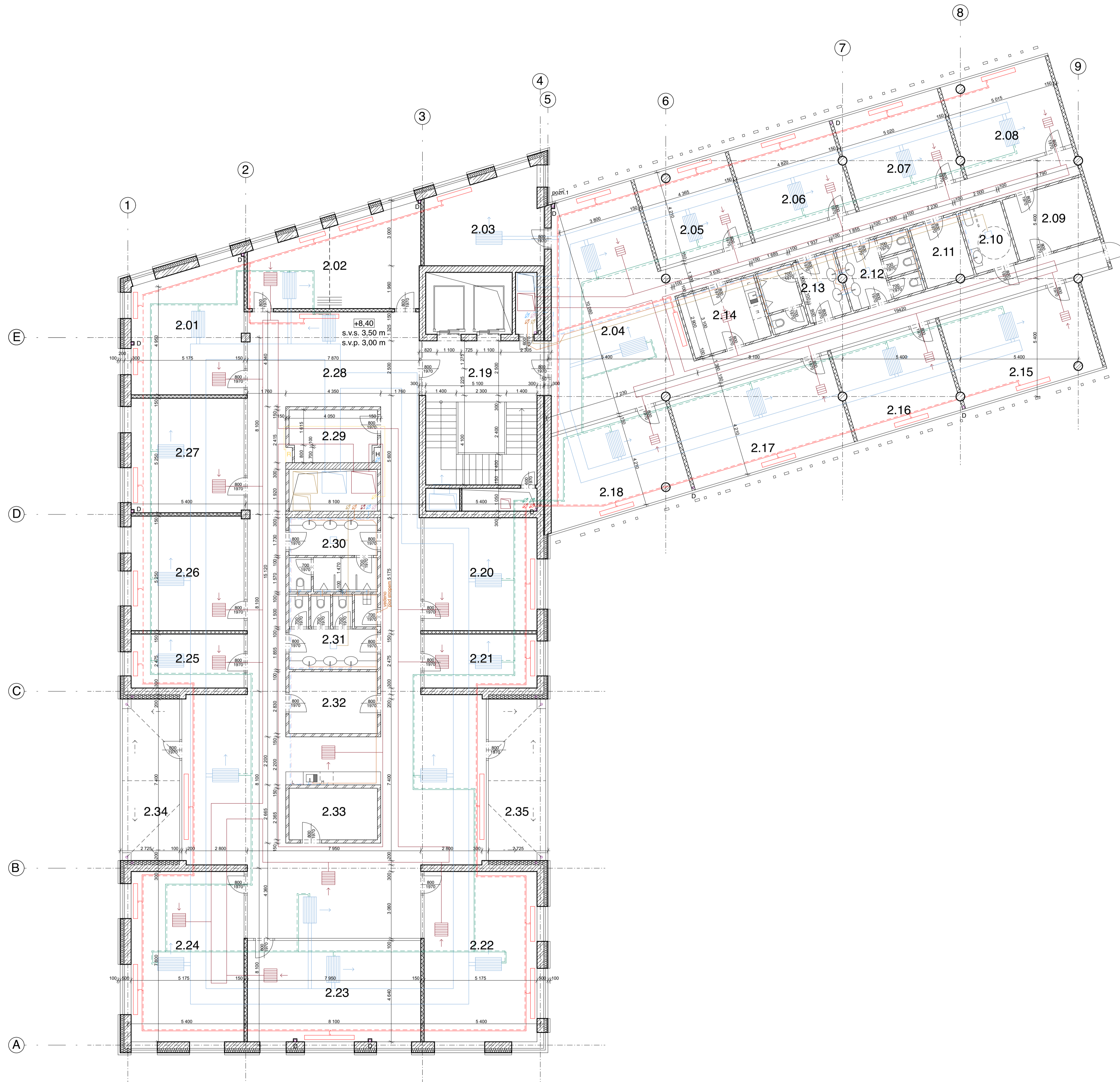
Legenda

- VĚTRÁNÍ**
- VZT potrubí - čerstvý vzduch
 - VZT potrubí - odpadní vzduch
 - VZT potrubí - upravený vzduch
 - VZT potrubí - znečištěný vzduch
 - Fan Coil jednotka
 - stropní ventilátor
 - anemostat
- PLYNOVOD**
- plynovod
 - kulový kohout
 - HUP hlavní uzávěr plynu
- VYTÁPĚNÍ**
- potrubí vytápění
 - zpětné potrubí vytápění
 - podlahový konvektor
- CHLAZENÍ**
- potrubí chlazení
 - zpětné potrubí chlazení
 - Fan Coil jednotka
- VODOVOD**
- teplá voda
 - studená voda
 - uzavírací ventil
- KANALIZACE**
- dešťová kanalizace
 - dešťový svod
 - akumulační nádrž
 - splašková kanalizace

pozn.1 - SDK předstěna pro zakrytí stoupacího potrubí dešťové kanalizace



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák	
VÝKRES Půdorys 1.NP	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	Měřítko: 1:100	
	Formát: A1	
Datum: 24.5.2024	Číslo výkresu: D.1.4.b.3	FA ČVUT



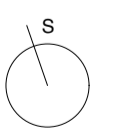
Tabulka místností

Číslo	Název místnosti	Plocha (m ²)
2.01	Kancelář	29,6
2.02	Zasedací místnost	29,94
2.03	Zasedací místnost	20,8
2.04	Chodba	106,2
2.05	Kancelář	18,4
2.06	Kancelář	20,35
2.07	Kancelář	21,2
2.08	Kancelář	21,2
2.09	Skład	11
2.10	Invalidní WC	5,8
2.11	Skład	20,8
2.12	Sociální zázemí	10
2.13	Sociální zázemí	10
2.14	Kuchyňka	10,5
2.15	Kancelář	28,16
2.16	Kancelář	21,16
2.17	Kancelář	32
2.18	kancelář	25,8
2.19	Schodišťový prostor	35,54
2.20	Kancelář	26,8
2.21	Kancelář	12,8
2.22	Kancelář	40,05
2.23	Kancelář	36,9
2.24	Kancelář	40,05
2.25	Kancelář	12,8
2.26	Kancelář	26,8
2.27	Kancelář	27,2
2.28	Chodba	196,6
2.29	Serverovna	9,4
2.30	Sociální zázemí	13,76
2.31	Sociální zázemí	13,76
2.32	Skład	11,5
2.33	Hovorna	9,6
2.34	Lodžie	19,4
2.35	Lodžie	19,4

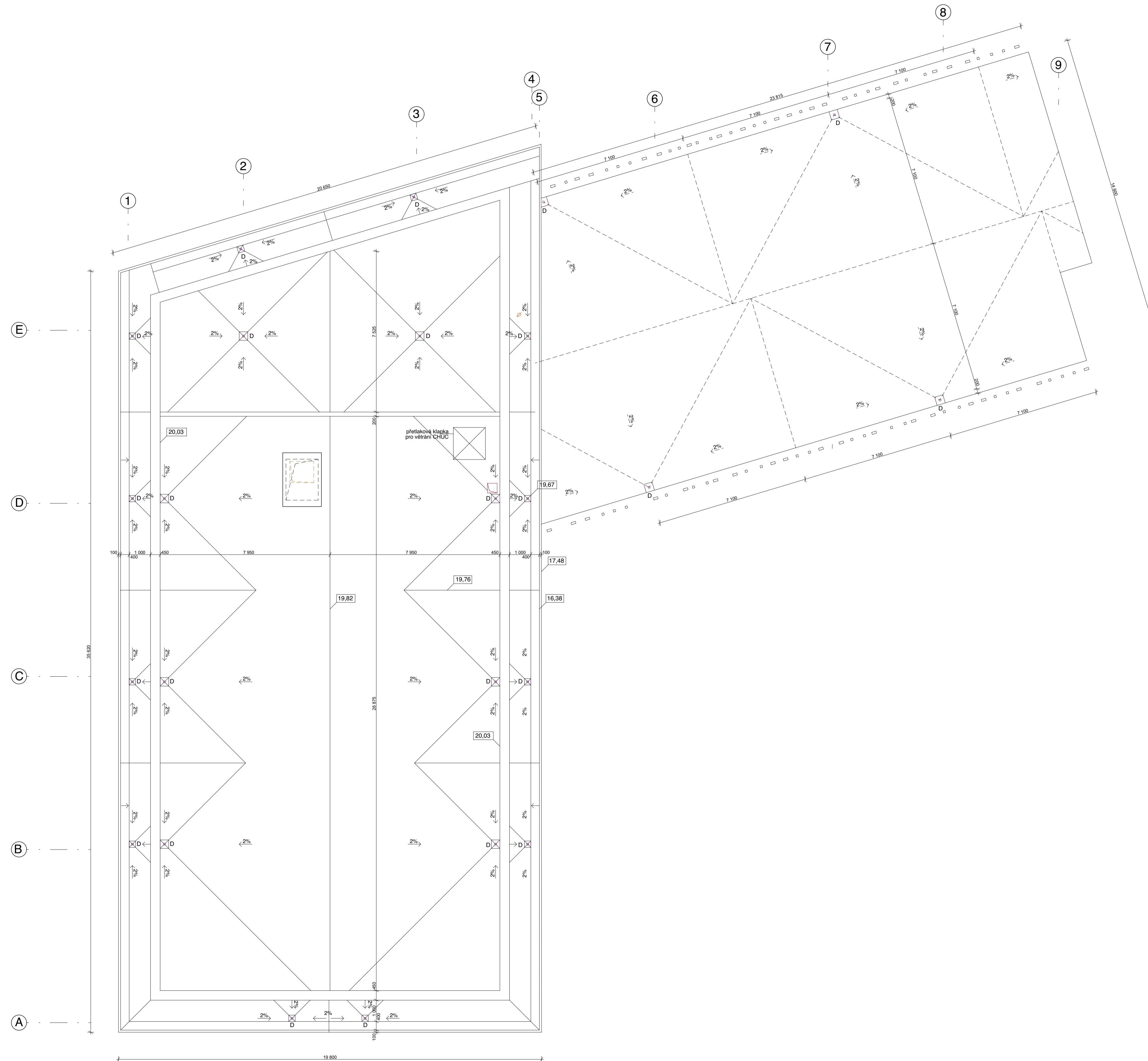
Legenda

- VĚTRÁNÍ**
- VZT potrubí - čerstvý vzduch
 - VZT potrubí - odpadní vzduch
 - VZT potrubí - upravený vzduch
 - VZT potrubí - znečištěný vzduch
 - Fan Coil jednotka
 - stropní ventilátor
 - anemostat
- PLYNOVOD**
- plynovod
 - kulový kohout
 - HUP hlavní uzávěr plynu
- VYTÁPĚNÍ**
- potrubí vytápění
 - zpětné potrubí vytápění
 - podlahový konvektor
- CHLAZENÍ**
- potrubí chlazení
 - zpětné potrubí chlazení
 - Fan Coil jednotka
- VODOVOD**
- teplá voda
 - studená voda
 - uzavírací ventil
- KANALIZACE**
- dešťová kanalizace
 - dešťový svod
 - akumulční nádrž
 - splašková kanalizace

pozn.1 - SDK předstěna pro průchod stoupacího potrubí dešťové kanalizace



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák	
VÝKRES Půdorys typického NP	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	Měřítko: 1:100	
	Formát: A1	
Datum: 24.5.2024	Číslo výkresu: D.1.4.b.4	FA ČVUT



Legenda

VĚTRÁNÍ

- VZT potrubí - čerstvý vzduch
- VZT potrubí - odpadní vzduch
- VZT potrubí - upravený vzduch
- VZT potrubí - znečištěný vzduch
- ▭ Fan Coil jednotka
- ▭ stropní ventilátor
- ▭ anemostat

PLYNOVOD

- plynovod
- X kulový kohout
- HUP hlavní uzávěr plynu

VYTÁPĚNÍ

- potrubí vytápění
- - - zpětné potrubí vytápění
- ▭ podlahový konvektor

CHLAZENÍ

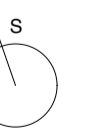
- potrubí chlazení
- - - zpětné potrubí chlazení
- ▭ Fan Coil jednotka

VODOVOD

- teplá voda
- - - studená voda
- X uzavírací ventil

KANALIZACE

- dešťová kanalizace
- D dešťový svod
- AN akumulční nádrž
- splašková kanalizace



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák	
VÝKRES Půdorys střež	Měřítko: 1:100	
	Formát: A1	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: D.1.4.b.5	FA ČVUT



E. REALIZACE STAVBY

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANTKA: Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

E.1 Technická zpráva

E.2 Výkresová část



E. REALIZACE STAVBY

E.1 Technická zpráva

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex

VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

KONZULTANTKA: Ing. Radka Navrátilová, Ph. D.

VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

E.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	1
E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba	1-7
E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy	7
E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém	7-8
E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby	8
E.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce	8-9

E.1 Technická zpráva

E.1.1 Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Parcela má rozlohu 8545 m² a nachází se v Praze ve Vršovicích. Na pozemku navrhovaného objektu se v současné době nachází park a nenachází se zde žádné budovy, nebude proto muset docházet k demolici žádných stávajících objektů v okolí. V rámci bouracích prací a hrubých terénních úprav dojde k vykácení stávajících stromů a k přeložení elektrického vedení.

Parcela je v přímém kontaktu s vozovkou ulice Ukrajinská a Vršovická. Pod vozovkou těchto ulic jsou vedeny všechny inženýrské sítě (elektrické vedení, kanalizace, vodovod a plynovod). Ještě před zahájením stavby budou provedeny přípojky (SO 03-06).

Pro vjezd do garáží je navržen vjezd z ulice Ukrajinská. Lokalita je památkovou zónou hlavního města Praha. Terén pozemku je rovinatý.

V rámci čistě terénních úprav se počítá s vydlážděním nových chodníků a se zatravněním a výsadbou nových stromů před navrhovaným objektem.

E.1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba

Výpočet betonářských záběrů – vodorovné

Tloušťka stropu: 250 mm

Plocha stropu: 1100 mm²

Objem betonu: $1100 \times 0,25 = \underline{275 \text{ m}^3}$

Návrh záběrů dle velikosti betonářského koše

1 h = 12 otáček jeřábu

1 směna (8 h) = 96 otáček

Vybraný betonářský koš: 1 m³, Boscaro Conical Concrete Skip

Max betonu v 1 směně:

$96 \times 1 = 96 \text{ m}^3$

Množství betonu pro typické patro = 275 m³

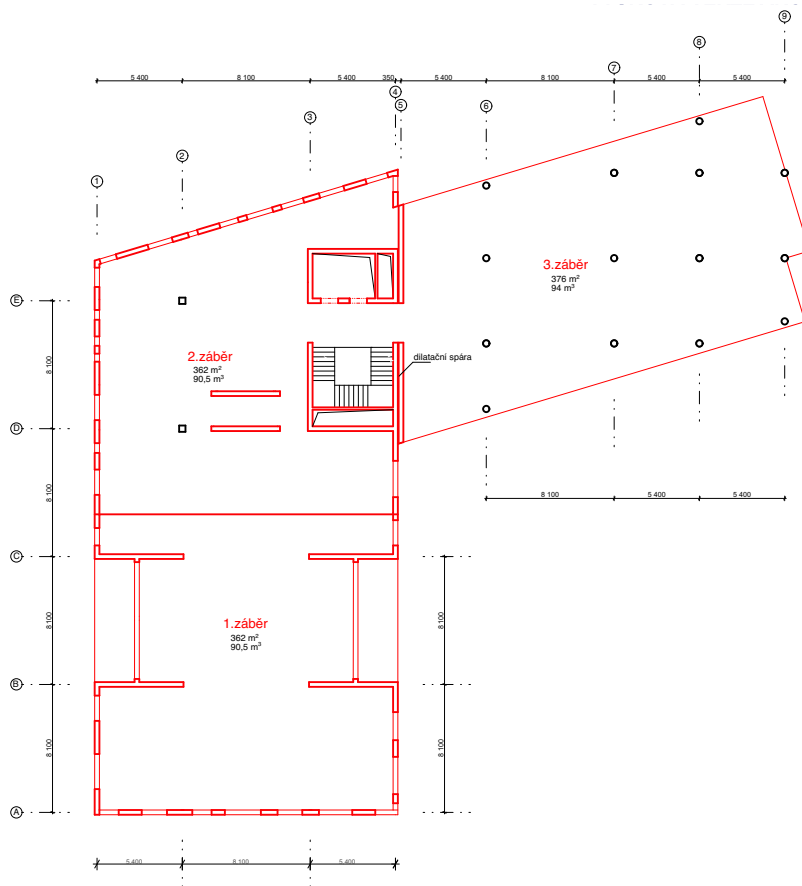
Počet záběrů:

$275 / 96 = 2,86 = 3 \text{ záběry}$

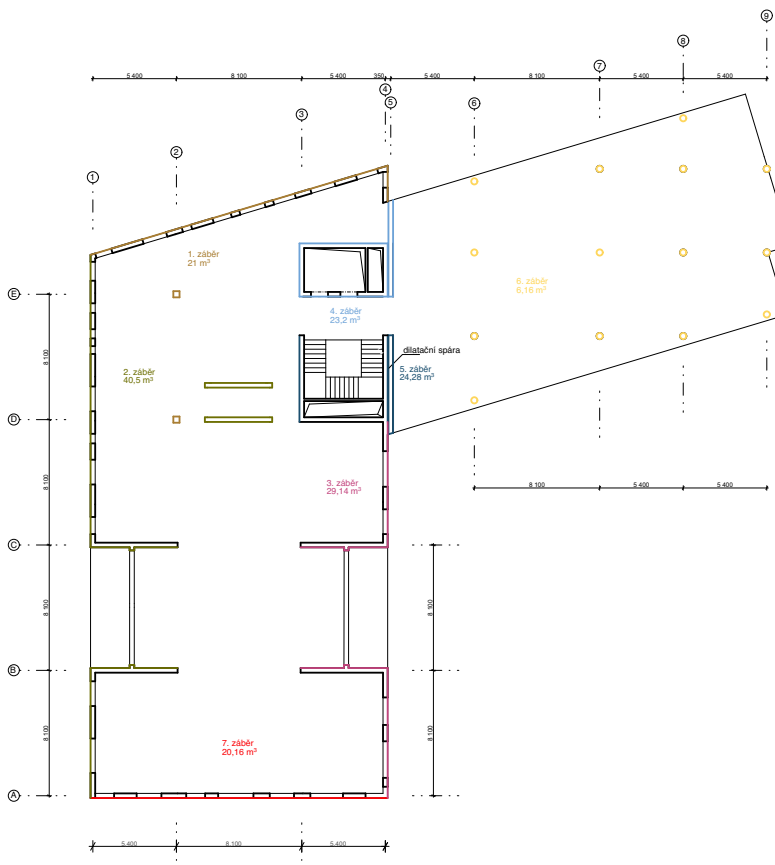
1.záběr: 362 m², 90,5 m³

2.záběr: 362 m², 90,5 m³

3.záběr: 376 m², 94 m³



Svislé bednění:



Bednění stropu

Pro bednění stropních desek bude použito panelové střešní bednění PERI Skydeck s padací hlavou SFK a podélným nosníkem SLT 225 o rozměrech 150x75, tl. desky max. 42 cm. Pro 1 m³ je potřeba 0,29 stojky.

Výpočet kusů bednění:

a) Panely bednění Skydeck

plocha stropní desky záběru: 724 m²

plocha bednění: 1,5*0,75 m = 1,125 m²

počet panelů: 724/1,125 = 644 panelů

do balení (paleta) je možno umístit až 48 panelů.

počet palet: 644/48 = 14 palet

rozměr 1 palety: 1,5*2,5m

potřebná plocha pro umístění všech palet pro panely: 3,75*14 = 52,5m²

b) Stojky

pro pole 1 m² = 0,29 stojek

počet stojek pro 724 m²: 210 stojek.

stojky jsou dopravovány a skladovány v RP paletách (mřížové palety)

do jedné palety je možné umístit až 25 stojek

potřebný počet palet: 210/25 = 9 palet

rozměr palety: 1,2*0,8 m = 0,96 m²

potřebná plocha pro umístění všech palet pro stojky: 0,96*9 = 8,64 m²

Stěnové bednění:

Pro bednění stěn je navrženo variabilní bednění Peri Vario GT 24. Obvod stěn v typickém podlaží je 149,2 m. Výška stěn je 3,5 m. Použijí dílce o délce 2,5 m a o výšce 3,6 m.

Výpočet: 149,2:2,5 = 59,6 => 60 ks

Dílce se skladují v balení po 4 ks ve svislé poloze, šířka balení 0,8 m, délka 2,5 m, výška 3,6m.

Skladování: 60:4 = 15 balíků.

Bednění sloupů:

V typickém podlaží je 14 kruhových sloupů. Výška je jako u stěn 3,5 m. Pro bednění sloupů bude použit systém PERI SRS pro kruhové sloupy. Navrhované bednění má rozměry \varnothing 40 cm, h=1,2 m.

Počet kruhových dílů bednění na 1 sloup: $n = h/H = 350\text{cm}/120\text{cm} = 2,92 \Rightarrow 3$ ks

Počet kruhových dílů bednění na 14 sloupů: $3 \times 14 = 42$ ks

-> půlkruhových dílů = 84 ks

Sloupové půlkruhové díly o průměru 40 cm mohou být skladovány na sobě po 9 ks, spodní díl stojí na stohovacích patkách.

Skladování: $84:9 = 9,33 \Rightarrow 10$

Pro bednění 2 čtvercových sloupů bude použito bednění Peri Vario GT 24. Navrhované bednění má rozměry 40x40 cm, h=3,6 m.

Počet dílů bednění na 1 čtvercový sloup: 4 ks

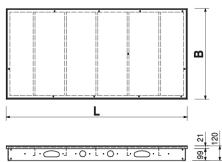
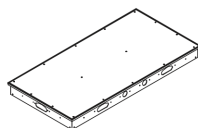
Počet dílů bednění na 2 čtvercové sloupy: $2 \times 4 = 8$ ks

Panelové stropní bednění SKYDECK

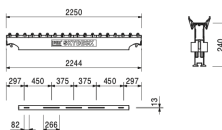
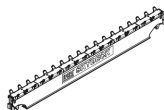
PERI

č. výř.	hmot. kg	Panel SDP	L	B
061000	15,500	Panel SDP 150 x 75	1500	750
061011	11,700	Panel SDP 150 x 50	1500	500
061020	11,100	Panel SDP 150 x 375	1500	375
061010	8,600	Panel SDP 75 x 75	750	750
061013	6,370	Panel SDP 75 x 50	750	500
061030	5,270	Panel SDP 75 x 375	750	375

S překližkou tl. 9 mm.



061100 15,500 Podélný nosník SLT 225
Pro běžné pole.



Stropní bednění: 150x75 cm

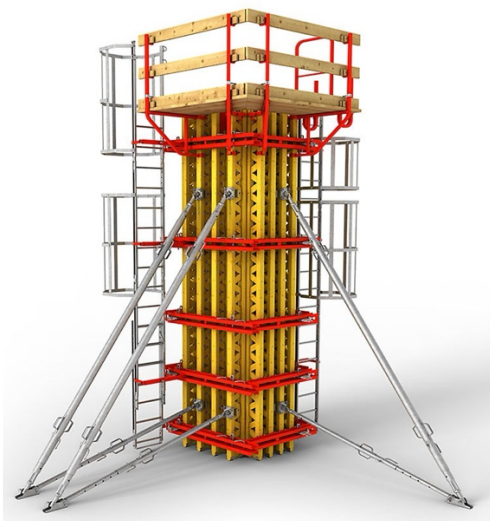
Stěnové bednění: 250x360 cm

Bednění kruhových sloupů SRS

PERI

č. výř.	hmot. kg	Půlkruhové díly	B	X	Y
045010	23,200	Půlkruh. díl Ø 25 cm, h = 0,30 m	620	290	200
045011	63,000	Půlkruh. díl Ø 25 cm, h = 1,20 m	620	290	200
045012	98,900	Půlkruh. díl Ø 25 cm, h = 2,40 m	620	290	200
045013	120,000	Půlkruh. díl Ø 25 cm, h = 3,00 m	620	290	200
045020	25,200	Půlkruh. díl Ø 30 cm, h = 0,30 m	670	310	210
045021	67,700	Půlkruh. díl Ø 30 cm, h = 1,20 m	670	310	210
045022	107,000	Půlkruh. díl Ø 30 cm, h = 2,40 m	670	310	210
045023	130,000	Půlkruh. díl Ø 30 cm, h = 3,00 m	670	310	210
045030	26,400	Půlkruh. díl Ø 35 cm, h = 0,30 m	720	340	210
045031	71,500	Půlkruh. díl Ø 35 cm, h = 1,20 m	720	340	210
045032	114,000	Půlkruh. díl Ø 35 cm, h = 2,40 m	720	340	210
045033	139,000	Půlkruh. díl Ø 35 cm, h = 3,00 m	720	340	210
045040	28,400	Půlkruh. díl Ø 40 cm, h = 0,30 m	770	360	230
045041	76,300	Půlkruh. díl Ø 40 cm, h = 1,20 m	770	360	230
045042	123,000	Půlkruh. díl Ø 40 cm, h = 2,40 m	770	360	230
045043	150,000	Půlkruh. díl Ø 40 cm, h = 3,00 m	770	360	230
045050	31,000	Půlkruh. díl Ø 45 cm, h = 0,30 m	820	390	250
045051	82,000	Půlkruh. díl Ø 45 cm, h = 1,20 m	820	390	250
045052	132,000	Půlkruh. díl Ø 45 cm, h = 2,40 m	820	390	250
045053	161,000	Půlkruh. díl Ø 45 cm, h = 3,00 m	820	390	250
045060	32,800	Půlkruh. díl Ø 50 cm, h = 0,30 m	870	410	240
045061	86,500	Půlkruh. díl Ø 50 cm, h = 1,20 m	870	410	240
045062	140,000	Půlkruh. díl Ø 50 cm, h = 2,40 m	870	410	240
045063	171,000	Půlkruh. díl Ø 50 cm, h = 3,00 m	870	410	240

Kruhové sloupové bednění: Ø 40 cm, h=120 cm



Čtvercové sloupové bednění: díl: 40x360 cm

Svislá doprava na staveništi

Pro stavbu nadzemní části objektu navrhuji podle potřebných vzdálenostních nároků, únosnosti jeřábu a tíhy jednotlivých břemen věžový jeřáb Liebherr typu 160 EC-B 8 Litronic s dosahem 51,5 m a nosností 8 tun.

Tabulka břemen:

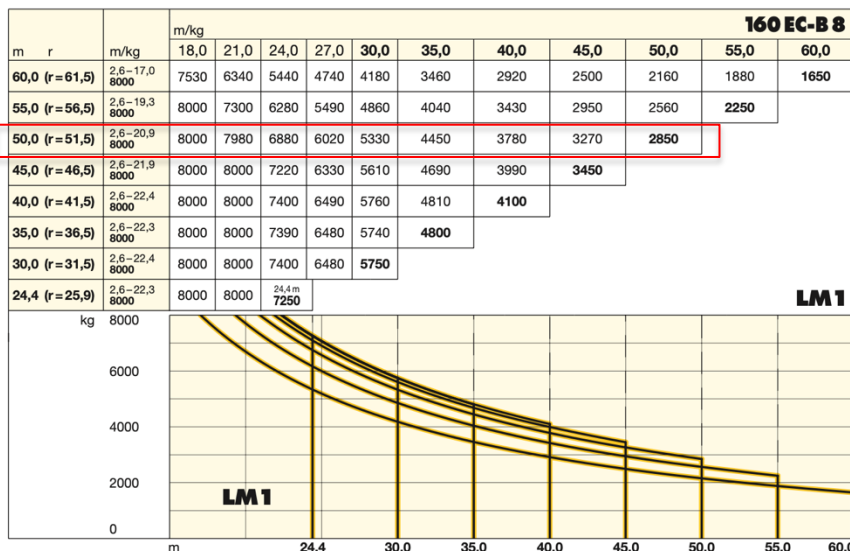
Břemeno	Hmotnost [t]	Vzdálenost [m]
Nejtěžší bednění (stěna)	0,155	47
Betonářský koš 1m ³	0,25	47,59
Čerstvý beton 1m ³	1x2,5 = 2,5	X
Beton + koš celkem	2,75	X
Schodiště	2,56	29,2

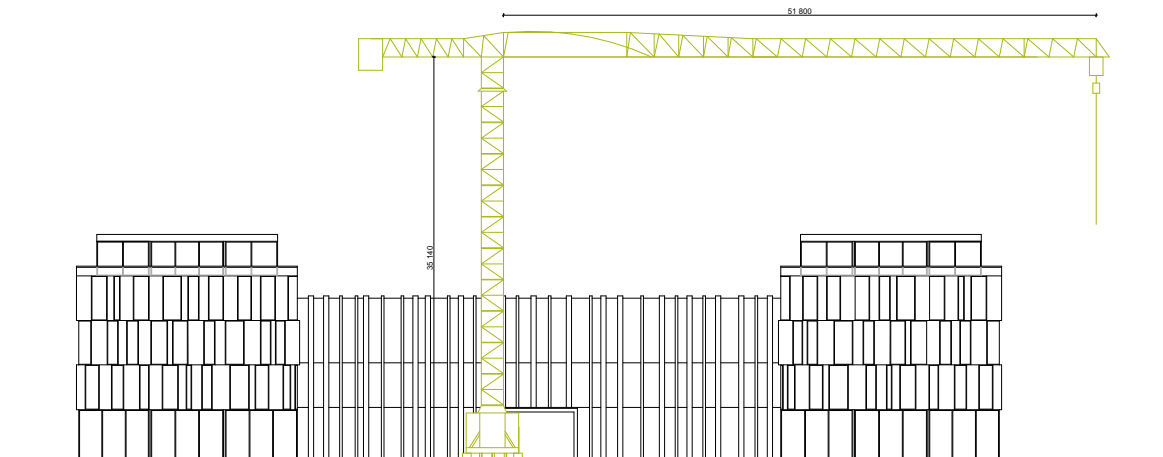
Výpočet schodiště: 0,73 x 1,4 = 1,022 -> 1,022 x 2,5 = 2,56 t



Specifikace zvoleného jeřábu: <https://www.lectura-specs.com/en/model/cranes/tower-cranes-trolley-boom-top-slewing-liebherr/160-ec-b-8-litronic-1049584>

Ausladung und Tragfähigkeit Radius and capacity / Portée et charge / Sbraccio e portata / Alcances y cargas / Alcance e capacidade de carga / Вылет и грузоподъемность

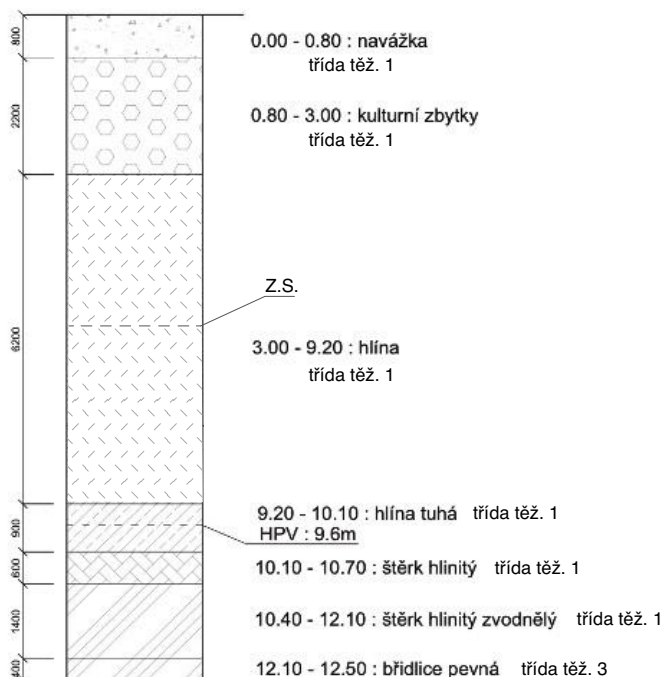




E.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude vyhloubena do hloubky -3,8 m. V místě výtahů do -4,8 m. Tělo jámy bude zajištěno záporovým pažením formou ztraceného bednění. Navrhovaná budova bude příslušně oddílatována v místě dle výkresu. Navrhovaný objekt se nenapojuje na žádný ze stávajících domů. Hladina podzemní vody se nachází v hloubce 9,6 m a nebude mít vliv na nově navrhovaný objekt. Není potřeba zajišťovat snižování hladiny podzemní vody, zemina je převážně z hlíny, dešťová voda se vsákne.

Pro účely zemních prací byl poskytnut geologický profil získaný ze sondy České geologické služby.



E.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

V rámci dočasných záborů dojde k připojení přípojek vodovodu, kanalizace a plynovodu v ulici Ukrajinská a k připojení přípojky elektriky v ulici Vršovická. Zde také dojde k úpravě napojení

elektrického vedení. Vjezd a výjezd ze staveniště je plánován z ulice Ukrajinská. Vzhledem k nižšímu významu komunikace bude ulice po nezbytnou dobu zcela či částečně uzavřena.

Beton bude na staveniště dopravován pomocí autodomíchávačů z nejbližší betonárny, kterou je Skanska Transbeton, s.r.o., betonárna Praha 4 Chodov. Betonárna je ve vzdálenosti 9,6 km po městských komunikacích.

E.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana pozemních komunikací

Pozemní komunikace nebudou během výstavby znečišťovány, všechna vozidla opouštějící staveniště projdou důkladným očištěním tlakovou vodou na staveništní komunikaci.

Ochrana ovzduší

V průběhu výstavby bude brán zřetel na prašnost. Při likvidaci navážky a suti bude v případně nutnosti při extrémních klimatických podmínkách provozováno kropení. Výkopové práce budou prováděny na základě projektu. Nadbytečná zemina bude převezena na skládku.

Ochrana půdy a vod

Čerpání pohonných hmot do stavební mechanizace bude prováděno na speciálně upravené nepropustné ploše v areálu staveniště. Čištění bednění a jiných nástrojů výstavby bude prováděno rovněž na nepropustné ploše. Veškerá takto znečištěná voda bude odváděna do jímky a následně odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci.

Odpady a recyklace

Odpad bude umístěn pouze na určených místech, kde bude tříděn podle typu a uložen v odpovídajících kontejnerech. Tyto kontejnery pak budou převezeny na skládku. Pro třídění odpadu budou použity speciální kontejnery pro kovy, plasty, beton, nebezpečný odpad a smíšený odpad. Toxický odpad bude uložen ve speciálních nepropustných nádobách a přepraven na skládku určenou pro tento typ odpadu. Na odvezení nebezpečného odpadu bude najata specializovaná firma.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v centru města, kde převažuje obytná funkce a služby. Stavební práce budou kvůli úrovni hluku prováděny mezi časy od 7:00 do 21:00. Dopravení materiálu na staveniště bude probíhat mimo dopravní špičky, mimo dobu od 7:00 do 9:00 a od 17:00 do 19:00.

Ochrana inženýrských sítí

Všechny inženýrské sítě, které by mohly být jakkoli ohroženy výkopovými nebo jinými pracemi budou před samotnou výstavbou odborně přeloženy po souhlasu a dozoru vlastníka těchto inženýrských sítí. Při výkopových pracích budou dodržována ochranná pásma inženýrských sítí s výjimkou případů, kdy se stavební činnost bude zabývat případným přeložením těchto sítí.

E.1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Zajištění bezpečnosti a zdraví na staveništi bude probíhat v souladu se zákonem č.j. 309/2006 Sb. O bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Dále s nařízením vlády č.j. č. 362/2005 Sb. a č.j. 591/2006. Každá osoba vstupující na stavbu musí být seznámena s pravidly o bezpečnosti při práci na stavbě.

Staveniště musí být oploceno pletivem do výšky 1,8 m. Vstupy na staveniště budou uzamykatelné a uzamčené v době, kdy se na stavbě nepracuje, a označeny bezpečnostními tabulkami a značkami.

K zábraně proti pádu do výkopu bude použito dvoutýčové zábradlí ve výšce 1,1 m. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány, a to v minimální vzdálenosti 0,5 m od jámy kvůli případnému pádu uvolněné zeminy. Do stavební jámy se bude vstupovat v určených místech. Výkopy mimo staveniště (přípojky) musí být označeny výstražnou páskou nebo zábradlím.

Jako opatření proti pádu při práci ve výškách bude využit systém lešení a pevně upevněné zábradlí v minimální výšce 1,1 m.

Na všech pracovištích a přístupových komunikacích, skládkách apod. bude udržován po celou dobu výstavby bezpečný stav, pořádek a zajištěno dostatečné osvětlení.



E. REALIZACE

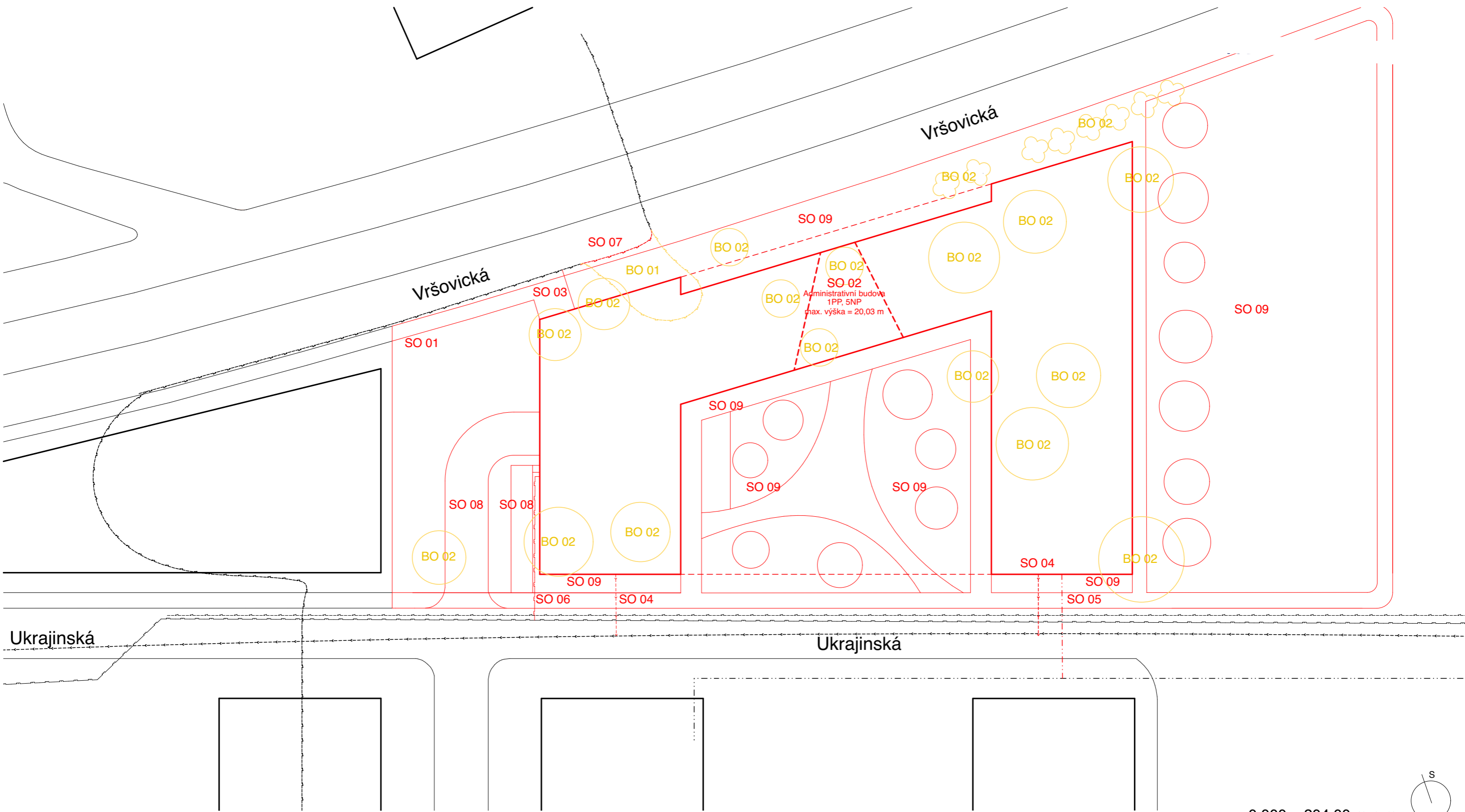
E.2 Výkresová část

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: Ing. Ondřej Horák
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

E.2.1 Základní a vymežovací údaje stavby

E.2.2 Výkres zařízení staveniště

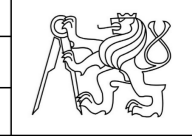


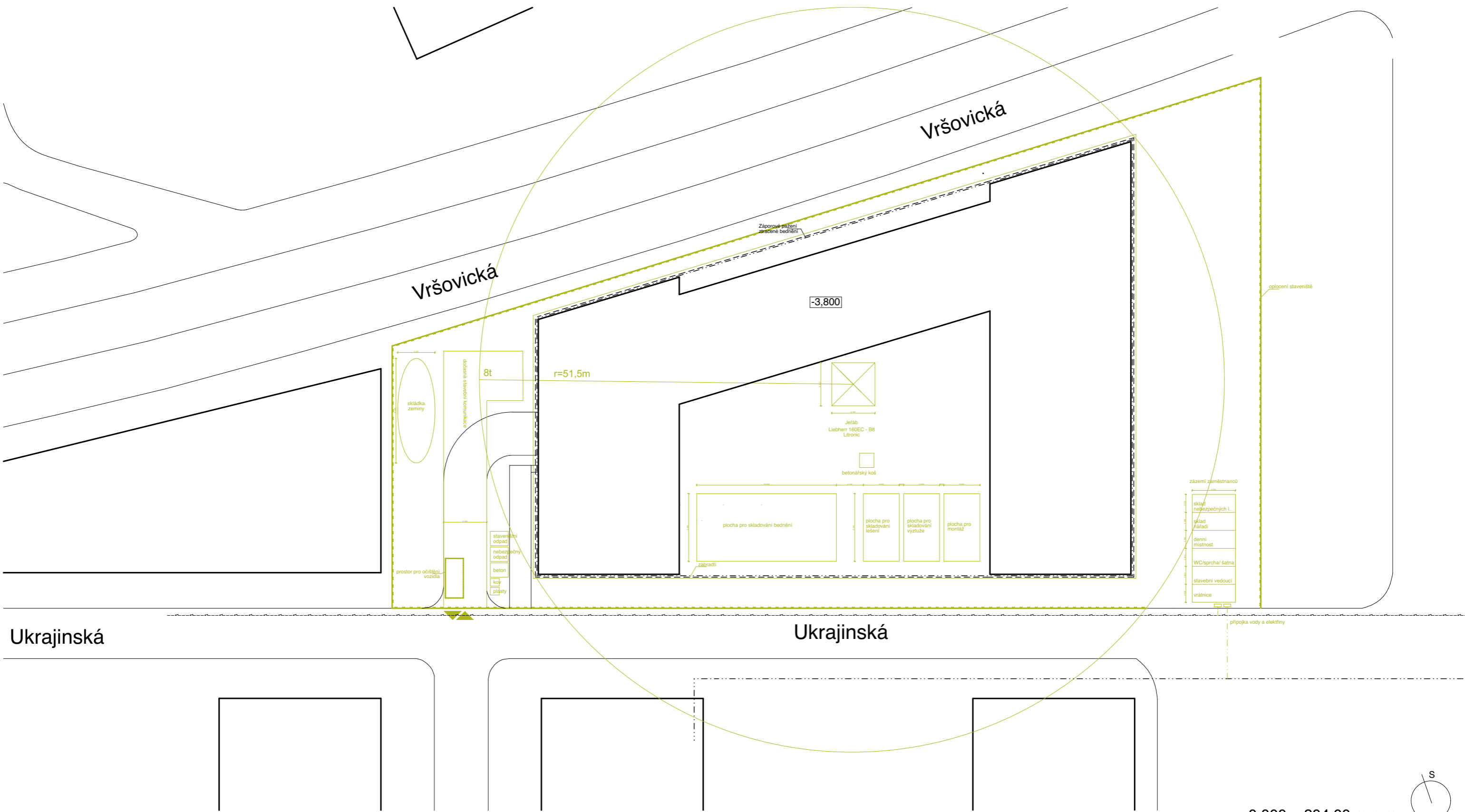
±0,000 = 204,00 m.n.m

- Seznam SO:**
- SO 01 Hrubé terénní úpravy
 - SO 02 Administrativní budova
 - SO 03 Přípojka elektřiny
 - SO 04 Přípojka na kanalizaci
 - SO 05 Přípojka vodovodu
 - SO 06 Přípojka plynovodu
 - SO 07 Elektrické vedení
 - SO 08 Vjezdy
 - SO 09 Čisté terénní úpravy

- Seznam BO:**
- BO 01 Elektrické vedení
 - BO 02 Stromy

- Inženýrské sítě**
- - - - - elektrina
 - - - - - vodovod
 - - - - - kanalizace
 - - - - - bourané konstrukce
 - - - - - stávající konstrukce
 - - - - - navrhované konstrukce

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová
	KONZ.	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES Základní a vymežovací údaje stavby	Měřítko: 1:500	 FA ČVUT
	Formát: A3	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: E.2.1	



Ukrajinská

Ukrajinská

Vršovická

Vršovická

-3,800

r=51,5m

8t

Jeřáb
Liebherr 160EC - B8
Litronic

betonářský kůl

plocha pro skladování bednění

plocha pro skladování lešení

plocha pro skladování výzruže

plocha pro montáž

zázemí zaměstnanců

sklad nebezpečných l.

sklad nářadí

denní místnost

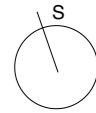
WC/sprcha/ šatna

stavební vedoucí

vrátnice

přípojka vody a elektřiny

±0,000 = 204,00 m.n.m



Inženýrské sítě

- - - - - elektřina
- - - - - vodovod

STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA	Michaela Padevětová
	KONZ.	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
	VED.PROJ.	doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VÝKRES Výkres zařízení staveniště	Měřítko: 1:500	
	Formát: A3	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: E.2.2	
		FA ČVUT



F. NÁVRH INTERIÉRU

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

F.1 Technická zpráva

F.2 Výkresová část

F.3 Vizualizace



F. NÁVRH INTERIÉRU

F.1 Technická zpráva

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

F.1 Technická zpráva

F.1.1 Popis interiéru

F.1.2 Sedací souprava

F.1.3 Konferenční stůl

F.1.4 Barová sestava

F.1.5 Koberec

F.1.6 Osvětlení

F.1.7 Materiálové řešení a barevnost

F.1 Technická zpráva

F.1.1 Popis interiéru

Prostorem řešeným v rámci návrhu interiéru je relaxační zóna v typickém nadzemním podlaží. Ta se nachází vedle lodžie, která je oddělena prosklenou příčkou, díky které do interiéru prochází velké množství světla. V lodžii se nachází květináče s rostlinami, což z interiéru vytváří výhled do zeleně. Předmětem zpracování je hmotové a materiálové řešení tohoto prostoru.

F.1.2 Sedací souprava

Za nejvýraznější prvek prostoru byla zvolena atypická sedací souprava. Součástí jsou dvě křesla, která jsou umístěna naproti pohovce stejného stylu. Další dvě křesla jsou umístěna na severní straně. Prvky jsou nízké a působí robustním dojmem. Do interiéru je navržena varianta v kombinaci dřeva a krémového látkového potahu.

F.1.3 Konferenční stůl

Mezi křesla je navržen nízký obdélníkový konferenční stůl, který je tvořen převážně z tmavého kovu v souhře s prosklenou deskou uprostřed. Stůl je vysoký 40 cm.

F.1.4 Barová sestava

Na jižní straně prostoru je navržena barová sestava, která se skládá ze dvou na sebe navazujících barových stolů a čtyř barových židlí. Barový stůl je o rozměrech 120x30x112 cm a je navržen v provedení v kombinaci dřeva a tmavých kovových rámců. Barová židle má rozměry 45x45x75. Celá je provedena ze dřeva a v místě sedací části je vystlána krémovým potahem.

F.1.5 Koberec

Pod sedací sestavu a konferenční stůl je vybrán koberec s geometrickým vzorem béžové barvy. Koberec je ze syntetického vlákna – z nylonu, což ho dělá odolný vůči opotřebení a zároveň je snadno čistitelný. Struktura koberce je tvořena nízko stříženými vlasy, což poskytuje hladký povrch.

F.1.6 Osvětlení

Prostor je primárně osvětlen přirozeným světlem přes velkou prosklenou plochu oddělující lodžii. Co se týče umělého osvětlení, nad sedací soupravu s konferenčním stolem je navržena sestava závěsných kruhových svítidel, které jsou vyrobeny z hliníku černé barvy. Kruhy jsou navrženy do rozdílných výšek jsou o různých průměrech. Barva světla je nastavena na 3000 K.

Nad barovou sestavu je navrženo brazilské designové závěsné svítidlo. Svítidlo je asymetrické a má sedm zdrojů světla. Je také zhotoveno z hliníku. Barva světla je nastavena na 3000 K.

F.1.7 Materiálové řešení a barevnost

Navržený interiér pracuje s výraznými barevnými kontrasty. Na jedné straně je tmavé dřevo a použití tmavých kovů a na druhé světlé barvy na látkových potazích, na koberci a na omítce interiéru.

Ze dřeva je navržen barový stůl, barové židle a nohy sedací soupravy. Barový stůl je v kombinaci s tmavým kovem, který je použit také na konferenčním stolku a na svítidlech. Krémové potahy se objevují na sedací soupravě a barových židlích.

Materiálová a barevná paleta se mezi prvky nábytku opakuje, aby interiér působil soudržně. Pro narušení jednotvárné barevnosti je nad barovou soustavou navržen obraz ve výraznějších odstínech, který však nenarušuje hlavní materiálovou/barevnou paletu.

Součástí prostoru jsou také rostliny, které interiéru dodávají příjemnější atmosféru. Jedna rostlina je navržena přímo do interiéru vedle pohovky a zbytek je navržen do lodžie, kam je z navrhované místnosti výhled. Květináče rostlin jsou navrženy v tmavých barvách.



F. NÁVRH INTERIÉRU

F.2 Výkresová část

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová


OBSAH


F.2 Výkresová část

F.2.1 Tabulka prvků v navrhovaném interiéru

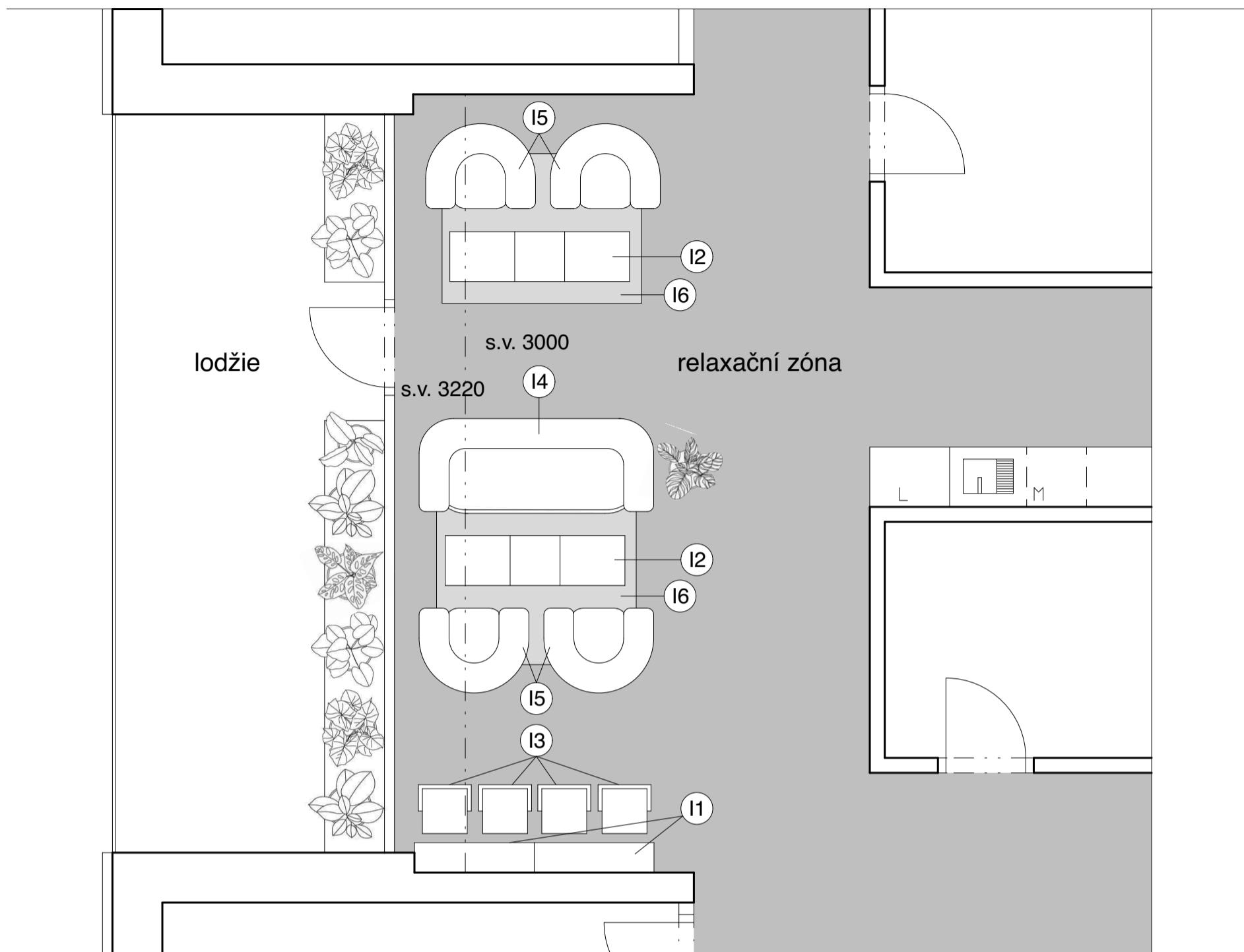
F.2.2. Půdorys a pohled navrhovaného interiéru

Tabulka prvků v navrhovaném interiéru

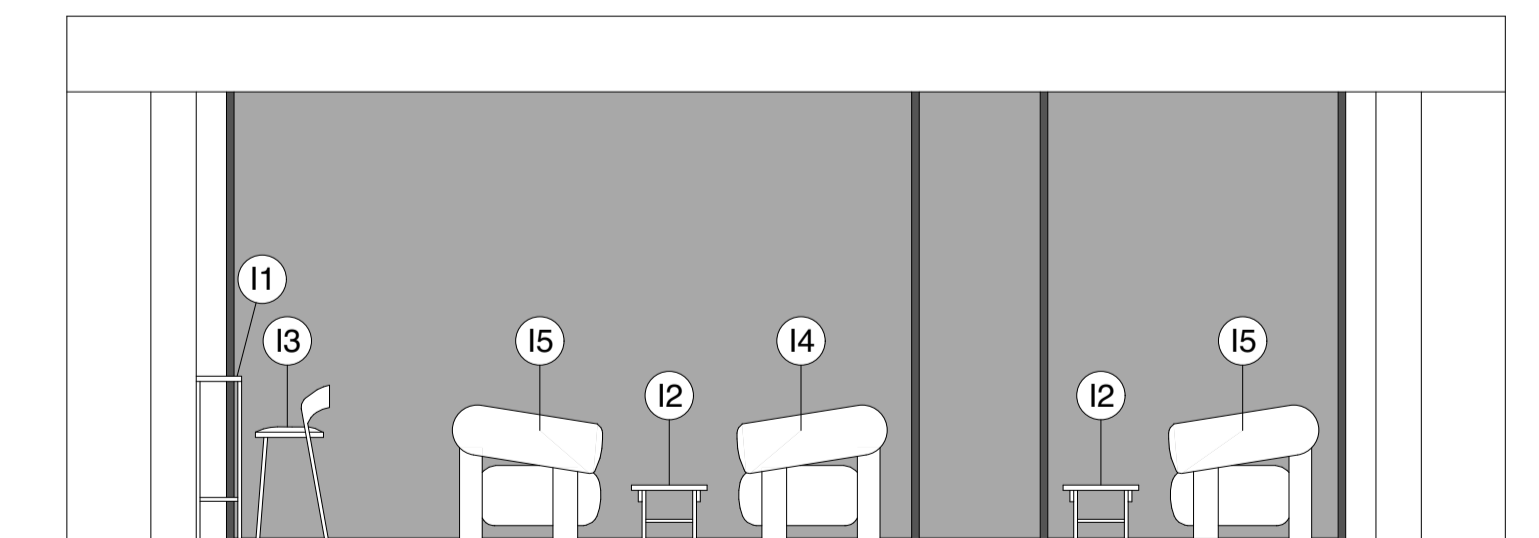
ozn.	náhled	popis
S1		Závěsné stropní svítidlo materiál: hliník, železo, silikon barva: černá barva světla: 3000K rozměry: 110x95x120 počet: 1
S2		Závěsné stropní svítidlo materiál: hliník, sklo barva: černá barva světla: 3000K rozměry: 129x60x56(110) počet: 1
I1		Barový stůl materiál: dřevo, kov barva: hnědá, černá rozměry: 120x30x112 počet: 2
I2		Konferenční stůl materiál: kov, sklo barva: černá rozměry: 180x50x40 počet: 2
I3		Barová židle materiál: dřevo, čalounění - bouclé barva: hnědá, krémově bílá rozměry: 45x45x75 počet: 4
I4		Pohovka materiál: dřevo, čalounění - bouclé barva: hnědá, krémově bílá rozměry: 235x95x77 počet: 1
I5		Křeslo materiál: dřevo, čalounění - bouclé barva: hnědá, krémově bílá rozměry: 110x85x75 počet: 4
I6		Koberec materiál: syntetické vlákno - nylon barva: béžová rozměry: 200x220, počet: 1 200x150, počet: 1


STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	VEDOUcí PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Tabulka prvků v navrhovaném interiéru	Měřítko: —	
	Formát: A4	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: F.2.1	
		FA ČVUT

Půdorys navrhovaného interiéru



Pohled



STAVBA Administrativní budova InoWave Complex	VYPRACOVALA: Michaela Padevětová	
	KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
	VEDOUČÍ PROJ.: doc. Ing. arch. Petr Kordovský	
VÝKRES Půdorys a pohled navrhovaného interiéru	Měřítko: 1:50	
	Formát: A3	
	Datum: 24.5.2024	
	Číslo výkresu: F.2.2	



F. NÁVRH INTERIÉRU

F.3 Vizualizace

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
KONZULTANT: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová







G. DOKLADOVÁ ČÁST

PROJEKT: Administrativní budova InoWave Complex
VEDOUCÍ PRÁCE: doc. Ing. arch. Petr Kordovský
VYPRACOVALA: Michaela Padevětová

OBSAH

G.1. Zadání bakalářské práce

G.2 Průvodní list

G.3 Zadání jednotlivých profesních částí



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Michaela Padevětová

datum narození: 29.4. 2002

akademický rok / semestr: 2023/2024

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: Ústav navrhování II

vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

téma bakalářské práce: Administrativní budova ve Vršovicích

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Navrhovaná stavba se nachází mezi ulicemi Vršovická a Ukrajinská. Zadáním bylo navrhnout vhodný objekt do předepsané lokality ve spolupráci s ostatními studenty se zadáním BP. Cílem bakalářské práce je transformace vybrané části bakalářské studie do technické dokumentace (projektu pro stavební povolení).

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Rozsah dle dokumentace „Obsah BP – Architektura a urbanismus: akademický rok 2023-24“

Katastrální situační výkres 1:200 až 1:1000

Koordininační situační výkres 1:200 až 1:1000

Pohledy a půdorysy jednotlivých podlaží 1:50 až 1:300

Řez podélný a příčný 1:50 až 1:300

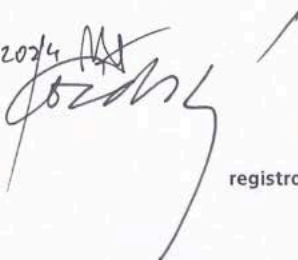
Detaily 1:5 až 1:20

Výkres části interiér

+ dílčí zadání profesantů

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Dle dokumentu „Obsah BP – Architektura a urbanismus: akademický rok 2023-24“

Datum a podpis studenta 13.2. 2024 

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023/2024, LS	
Ateliér	Ateliér Kordovský ¹	
Zpracovatel	Michaela Padevětová ¹	
Stavba	Administrativní budova InoWave Complex	
Místo stavby	Praha - Vršovice	
Konzultant stavební části	Ing. PAVEL MELCOVA	
Další konzultace (jméno/podpis)	INTERIER	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.	
	Ing. Ondřej Kudařák	
	Ing. Marta Zlatová ¹	

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	Půdorys 1.PP	
	Půdorys 1.NP	
	Půdorys typického NP (2.a 3.NP)	
	Půdorys 4.NP	
	Půdorys 5.NP	
	Půdorys střechy	
Řezy	Řez A-A'	
	Řez B-B'	
	Detailní řez fasádou	
Pohledy	Pohled jižní	
	Pohled severní	
	Pohled západní	
	Pohled východní	
Výkresy výrobků		
Detaily	Detail atiky	
	Detail vstupn na terasu	
	Detail vstupujícího podlaží ¹	
	Detail vstupujícího podlaží ¹	
	Detail nadpraží ¹ okna typického podlaží ¹	
	Detail osazení okna v přízemí ¹	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz kabinová studie</i>	
TZB	<i>VIZ ZADÁNÍ</i>	
Realizace	<i>viz kabinová studie</i>	
Interiér	<i>viz zadání</i>	

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
<i>POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</i>		

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

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

Ústav: Stavitelství II. – 15124
Předmět: **Bakalářský projekt**
Obor: **Provádění a realizace staveb**
Ročník: 3. ročník
Semestr: zimní letní
Konzultace: dle rozpisů pro ateliéry

Jméno studenta: <i>Michaela Paděvětová!</i>	podpis: <i>MA</i>
Konzultant: <i>Ing. Radka Navrátilová, PhD</i>	podpis: <i>Radka</i>

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. **Výkresová část:**
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

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

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 23/24
Semestr : 15
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	MICHAELA PADEVĚTOVÁ
Konzultant	J.M.G. OPRDEJ HORAČEK

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 stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříňe, 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. Vymežit 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 skříňe, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

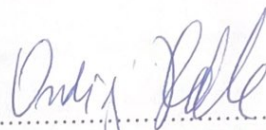
Měřítko : 1 : 500

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha, 26.2.2024



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: MICHAELA PADEVĚTOVA'

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

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

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

D.1.2b) Statické posouzení

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

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

D.1.2c) Výkresová část

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

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,..........podpis vedoucího statické části