



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Portfolio bakalářské práce		
Datum	15.4.2021	Formát	A3

Obsah

STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

A. Souhrnná technická zpráva

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

B. Situační výkresy

- B.1. Situační výkres širších vztahů
- B.2. Katastrální situační výkres
- B.3. Koordinační situační výkres

C. Dokumentace stavebního objektu

C.1. Architektonicko-stavební řešení

C.1.a. Technická zpráva

- C.1.a.1. Architektonické a materiálové řešení
- C.1.a.2. Konstruktivní s stavebně technické řešení
- C.1.a.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

C.1.b. Výkresová část 1:50 až 1:100

- C.1.b.1 - Půdorys stavební jámy
- C.1.b.1 - Řez stavební jámou
- C.1.b.2.1 - Výkres základů
- C.1.b.2.2 - Půdorys typického podzemního podlaží
- C.1.b.2.3 - Půdorys vstupního podlaží 1NP
- C.1.b.2.4 - Půdorys mezaninu 2NP
- C.1.b.2.5 - Půdorys typického nadzemního podlaží 3NP - 6NP
- C.1.b.2.6 - Půdorys převislého podlaží 7NP
- C.1.b.2.7 - Půdorys posledního podlaží 8NP
- C.1.b.2.8 - Výkres střechy
- C.1.b.2.9 - Výkres jádra v typickém podlaží
- C.1.b.3.a - Řez A-A'
- C.1.b.3.b - Řez B-B'
- C.1.b.3.b - Řez C-C'
- C.1.b.4.1 - Pohled jižní
- C.1.b.4.2 - Pohled severozápadní
- C.1.b.4.3 - Pohled severovýchodní
- C.1.b.5.a1 - Skladby konstrukcí a povrchů

- C.1.b.5.a2 - Skladby konstrukcí a povrchů
- C.1.b.5.a3 - Skladby konstrukcí a povrchů
- C.1.b.5.b1 - Seznamy výrobků
- C.1.b.5.b2 - Seznamy výrobků
- C.1.b.5.b3 - Seznamy výrobků
- C.1.b.5.b4 - Seznamy výrobků
- C.1.b.5.b5 - Seznamy výrobků

- C.1.b.6.1 - Detail izonosníku
- C.1.b.6.2 - Detail kotvení LOP
- C.1.b.6.3 - Detail atiky
- C.1.b.6.4 - Detail konzoly
- C.1.b.6.5 - Detail osazení schodiště
- C.1.b.6.6 - Detail nároží LOP
- C.1.b.6.7 - Detail soklu u trati
- C.1.b.6.8 - Detail paty LOP
- C.1.b.6.9 - Výkres dílce LOP

C.2. Stavebně-konstrukční řešení

C.2.a. Technická zpráva

C.2.b. Přílohy - výkresová část

- C.2.b.1a - Výkres základů, půdorys
- C.2.b.1b - Výkres základů, řezy
- C.2.b.2.1 - Výkres tvaru 1NP
- C.2.b.2.2 - Výkres tvaru 2NP
- C.2.b.2.3 - Výkres tvaru typického podlaží 3NP - 5NP
- C.2.b.2.4 - Výkres tvaru převislého podlaží 6NP
- C.2.b.2.5 - Výkres tvaru převislého podlaží 7NP
- C.2.b.2.6 - Výkres tvaru střechy 8NP
- C.2.b.2.7 - Výkres tvaru střechy 9NP
- C.2.b.3.1 - Výkres výztuže desky D3
- C.2.b.3.2 - Výkres výztuže průvlaku P1
- C.2.b.4 - Způsob zajištění jámy

C.2.c Statické posouzení

C.3. Požárně bezpečnostní řešení

C.3.a. Technická zpráva

C.3.b. Výkresová část

- C.3.b.1 - Půdorys podzemního podlaží 2PP
- C.3.b.2 - Půdorys podzemního podlaží 1PP
- C.3.b.3 - Půdorys vstupního podlaží 1NP
- C.3.b.4 - Půdorys mezaninu 2NP
- C.3.b.5 - Půdorys typického podlaží 3NP - 6 NP
- C.3.b.6 - Půdorys převislého podlaží 8 NP (7NP)
- C.3.b.7 - Půdorys střechy
- C.3.b.8 - Situace

C.4. Technika prostředí staveb

C.4.a. Technická zpráva

C.4.b. Výkresová část

- C.4.b.1 - Koordinační situace TZB

- C.4.b.2 - Půdorys 2PP
- C.4.b.3 - Půdorys 1PP
- C.4.b.4 - Půdorys 1NP
- C.4.b.5 - Půdorys 2NP
- C.4.b.6 - Půdorys typického podlaží 3NP
- C.4.b.7 - Půdorys 8NP
- C.4.b.8 - Půdorys střechy 9NP
- C.4.b.9 - Detail instalační šachty

D. Zásady organizace výstavby

D.1. Technická zpráva

D.2. Výkresová část - Výkres zařízení staveniště

E. Projekt interiéru

E.1. Technická zpráva se specifikací výrobků

E.2. Výkresová část

- E.2.1 - Výkres interiéru vstupní haly
- E.2.2 - Výkres recepčního pultu
- E.2.3 - Detail zábradlí v interiéru haly
- E.2.4 - Vizualizace

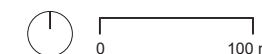




Parcela se nachází v severovýchodním cípu rozšířeného uličního prostoru kolem tramvajové zastávky Otakarova. Kompozičním záměrem navržené stavby je uzavření prostoru a zformování náměstí.

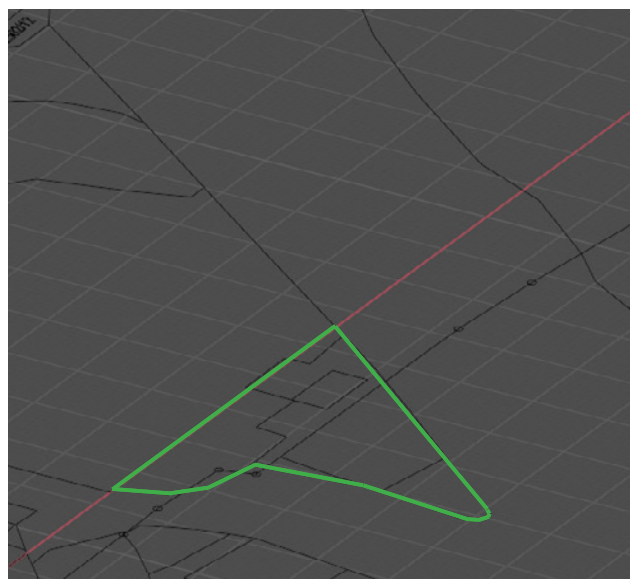
Na budoucí náměstí je naplánováno umístění vchodu do nové linky metra D. Lze předpokládat ekonomický rozvoj oblasti, proto je stavba administrativních budov žádoucí.

1:5000

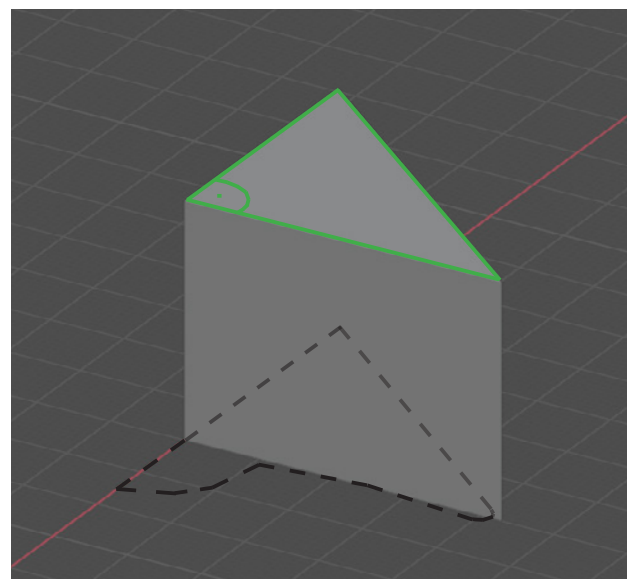


Parcela nenabízí mnoho možností pro umístění podzemních garáží, proto byl navržen automatický parkovací zakladač s vězdem z boční ulice. V situaci je vyznačen způsob vjíždění a vyjíždění do zakladače.

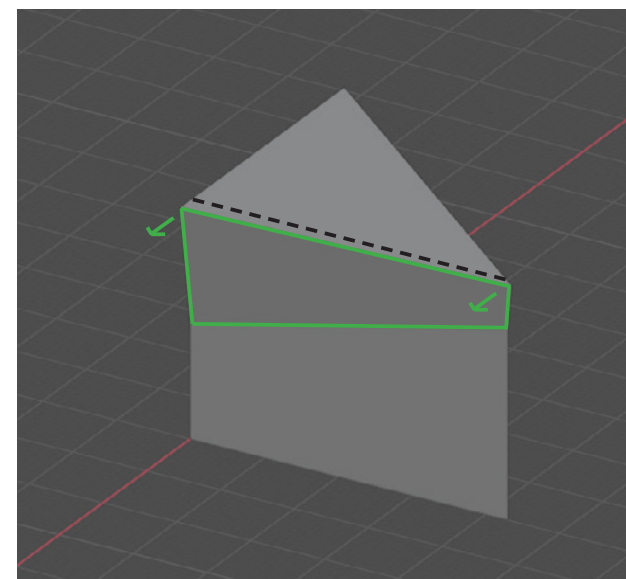
Navržená kapacita je 30 stání, jakožto hodnota vyhovující pražským stavebním předpisům pro administrativní budovu s hrubou podlažní plochou 5 606 m².



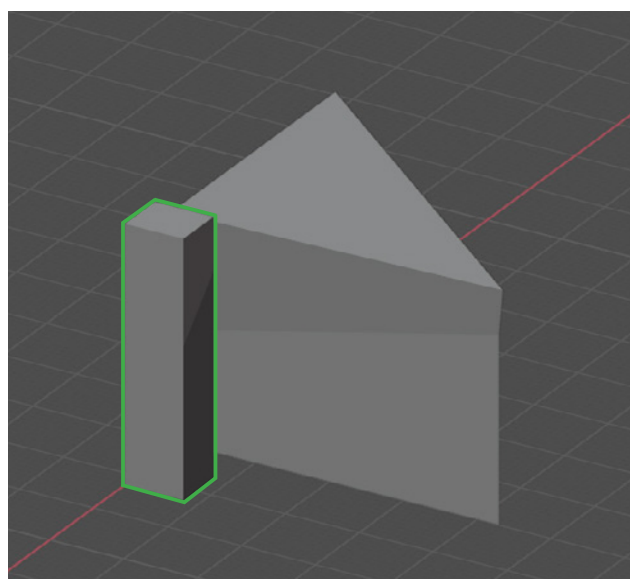
1 | VYMEZENÍ PLOCHY NA PARCELE



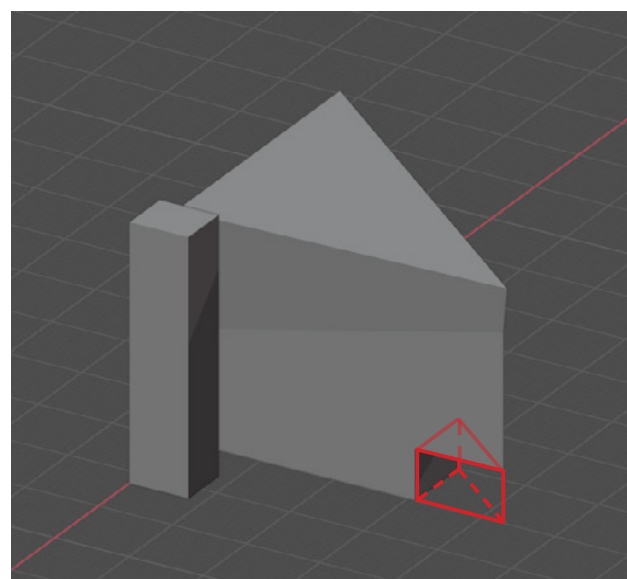
2 | VYMEZENÍ ZÁKLADNÍHO TVARU NA PŮDORYSU PRAVOÚHLÉHO TROJÚHELNÍKA



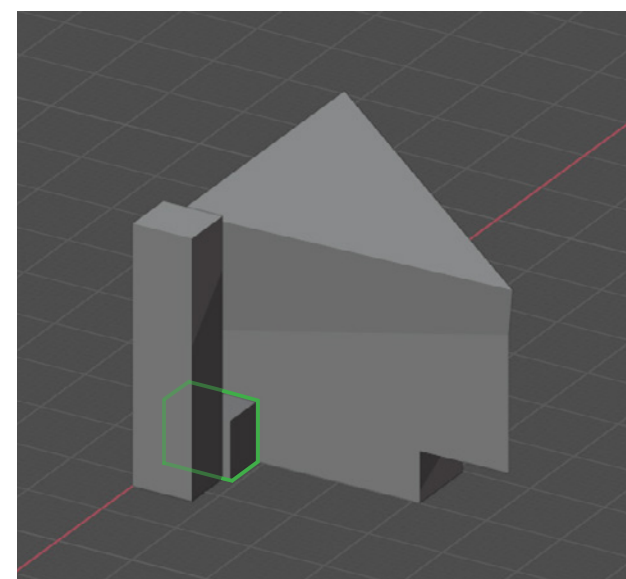
3 | VYKLONĚNÍ ARKÝŘE



4 | OBJEM KOMUNIKAČNÍ VĚŽE

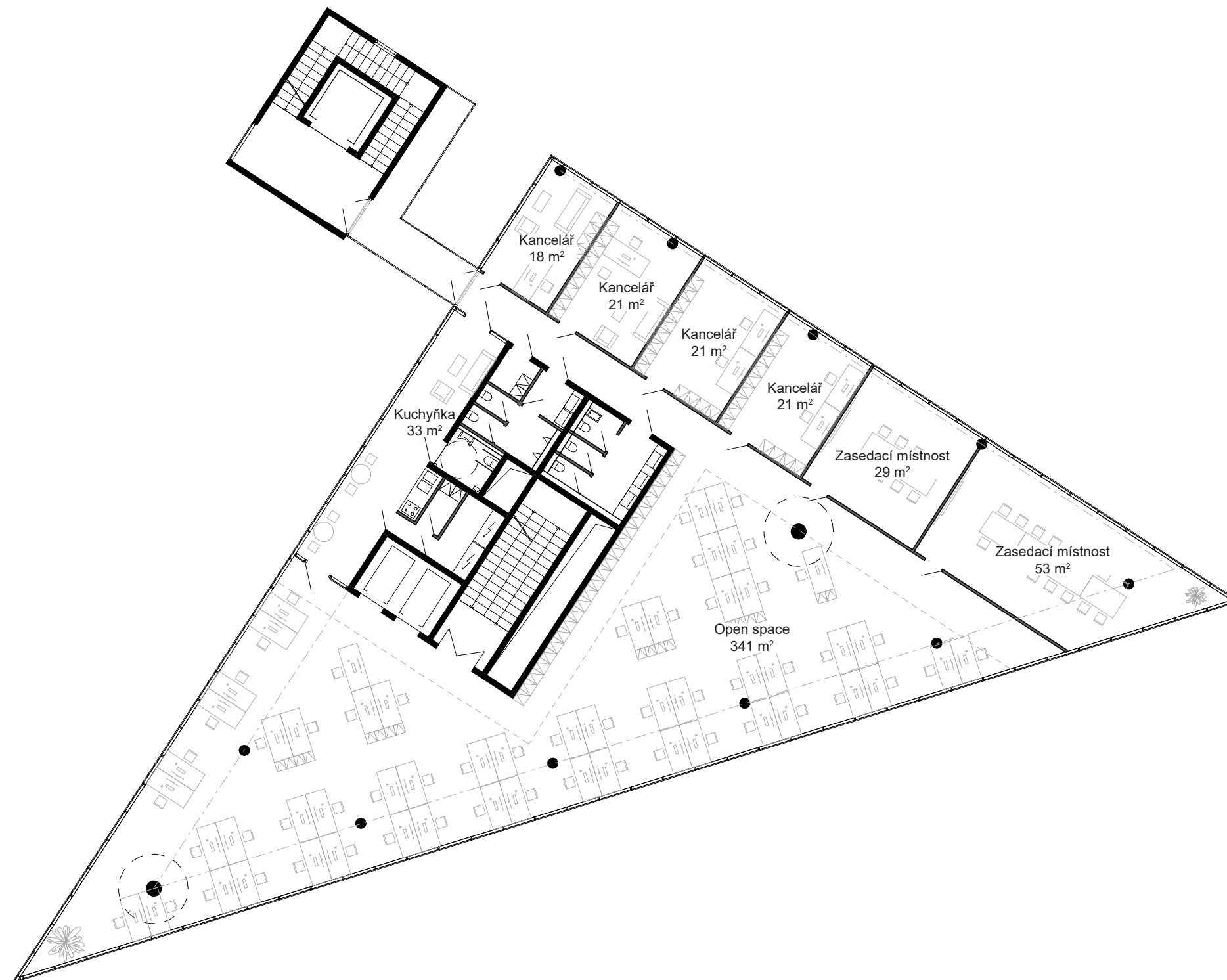


5 | PODSEKNUTÍ PARTERU



6 | VJEZD DO ZAKLADAČE

Tvar budovy je značně omezen amorfním tvarem stavebního pozemku. Výsledný tvar je výsledkem geometrických operací, které byly voleny vyhovující požadavkům stavebním, právním, funnčním a hlavně s důrazem na požadovaný výraz budovy. Ten sleduje jak rozdílnou funkci, tak postavení domu vůči ostatní zástavbě na náměstí.



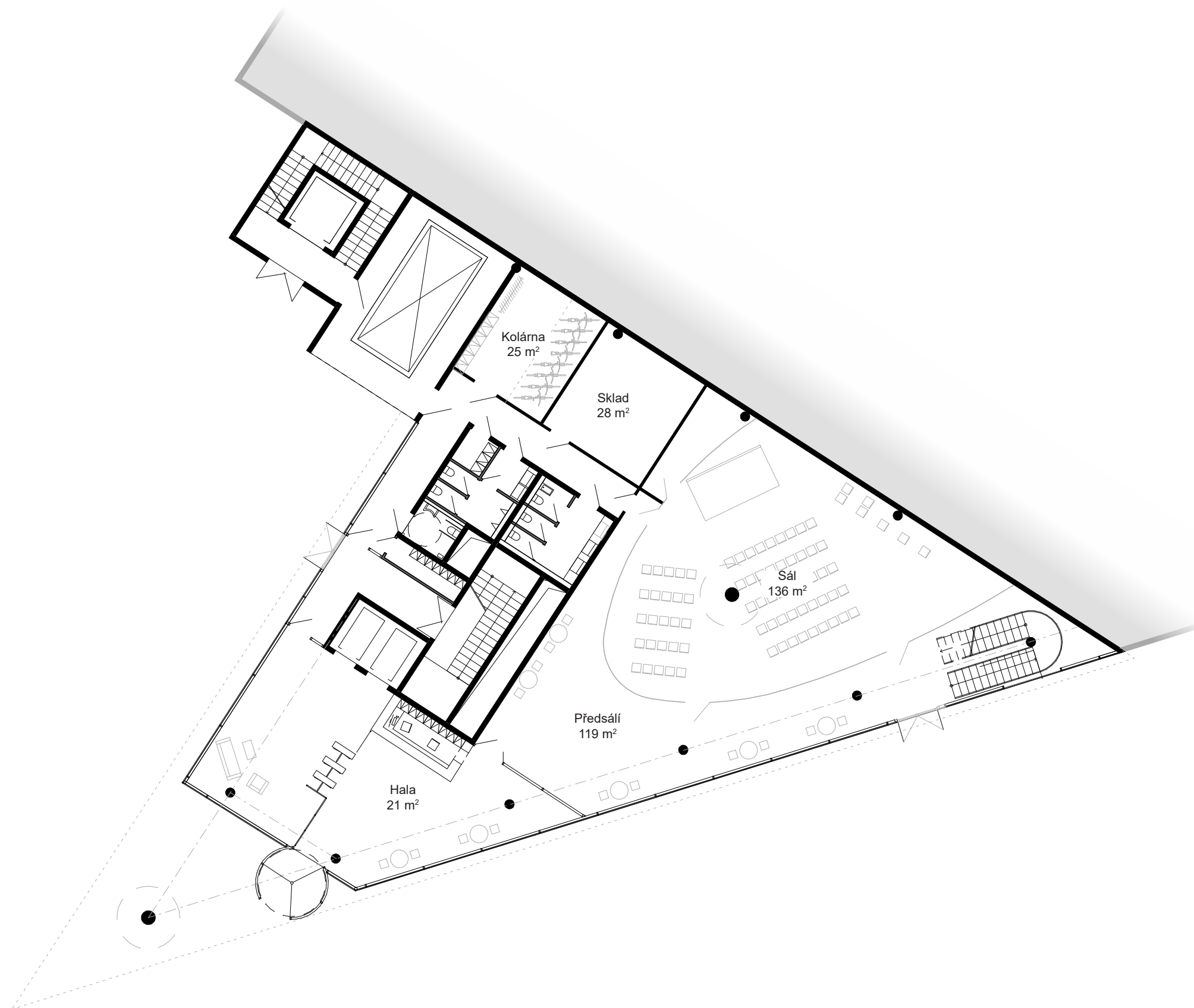
Vzhledem ke složitosti tvaru parcely je požadavek na jednoduchost půdorysu větší. Na základním půdorysu pravoúhlého trojúhelníka byla podél severovýchodní fasády vymezena řada kanceláří, které určily polohu chodby, která navazuje exteriérovým můstkem na komunikační věž představenou na severním cípu.

Poloha hlavního jádra je volně ve zbylém prostoru, tak aby byly dodrženy vzdálenosti únikových cest z obou rohů půdorysu.

Hrubá plocha jednoho podlaží
700m²

Užitná plocha na podlaží
537m²

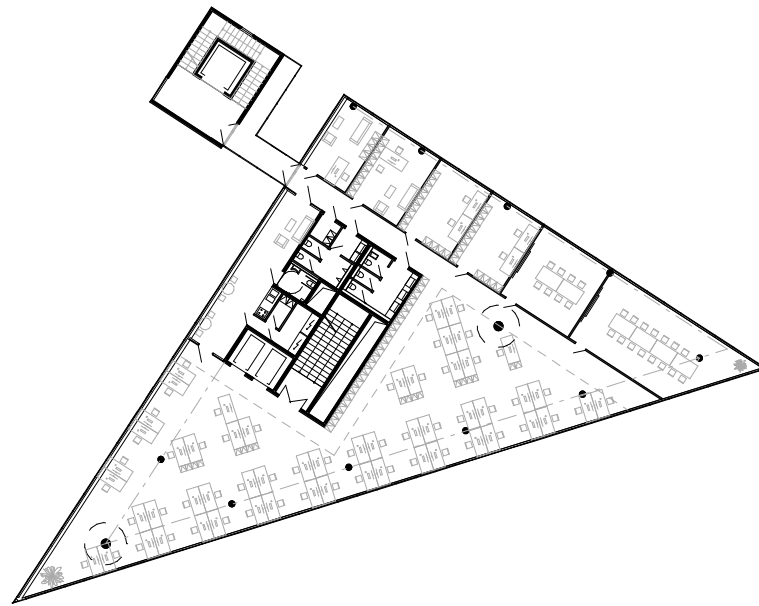
Polěr hrubá/užitná
77%



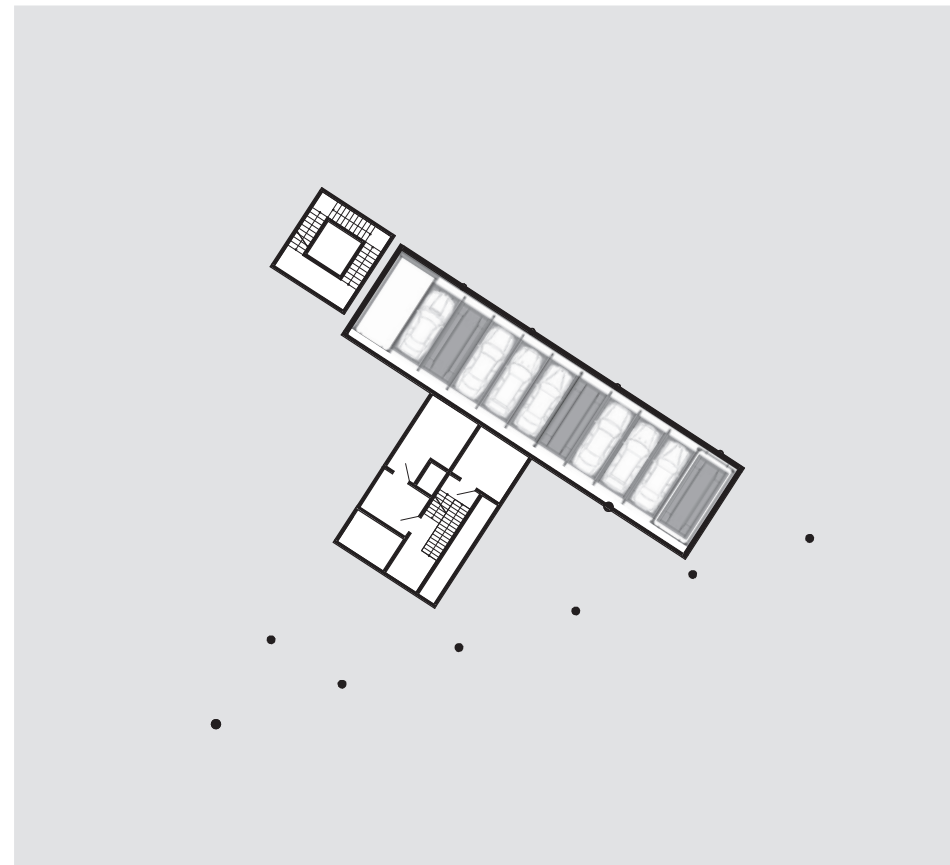
Hlavní vchod směřuje z náměstí a je umístěn v podseknutí nároží. První trakt tvoří vstupní hala s recepcí a turnikety pro vstup zaměstnanců k výtahům.

Do dalších prostor lze projít jedině s čipem pro otevření dveří, vlevo je chodba vedoucí ke vjezdu do zakladače a skladům.

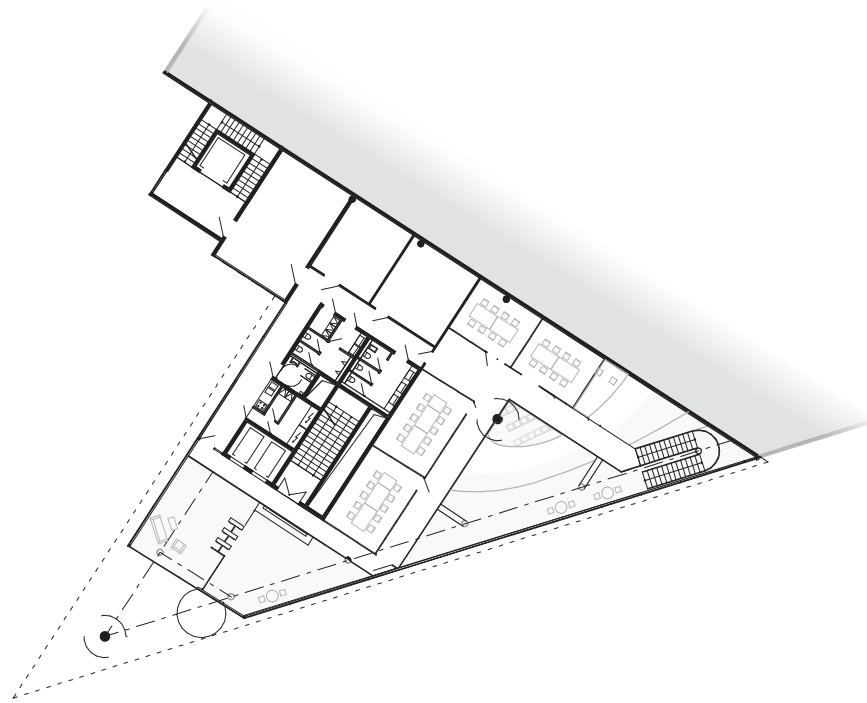
Vpravo je prostor využitelný pro konání menších akcí, schůzí, přednášek a podobně. Je možné zde umístit sál.



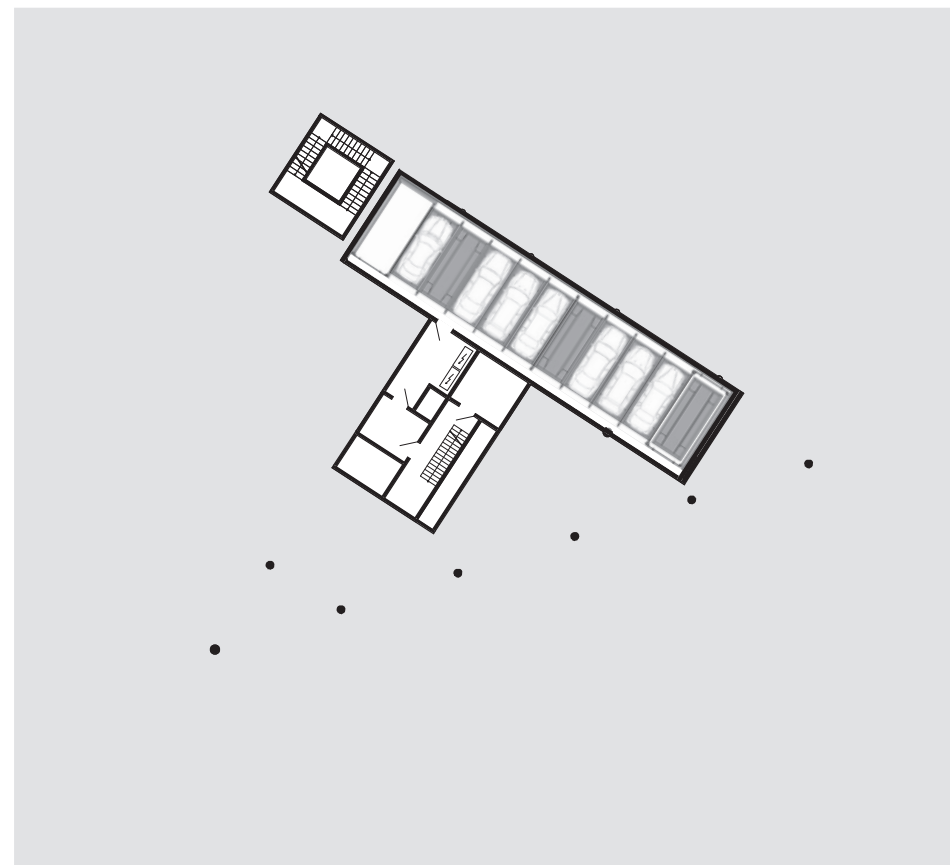
PŮDORYS POSLEDNÍHO PODLAŽÍ (8NP) | 1:500



PŮDORYS PRVNÍHO PODZEMNÍHO PODLAŽÍ | 1:500



PŮDORYS MEZANINU (2NP) | 1:500

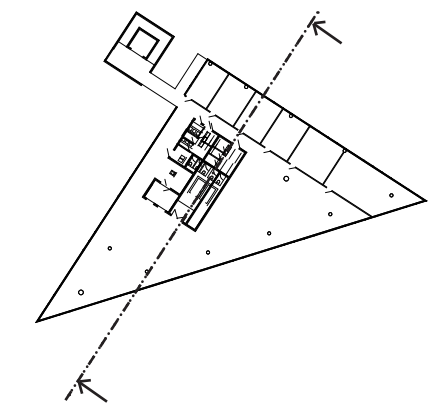
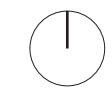


PŮDORYS PRVNÍHO PODZEMNÍHO PODLAŽÍ | 1:500

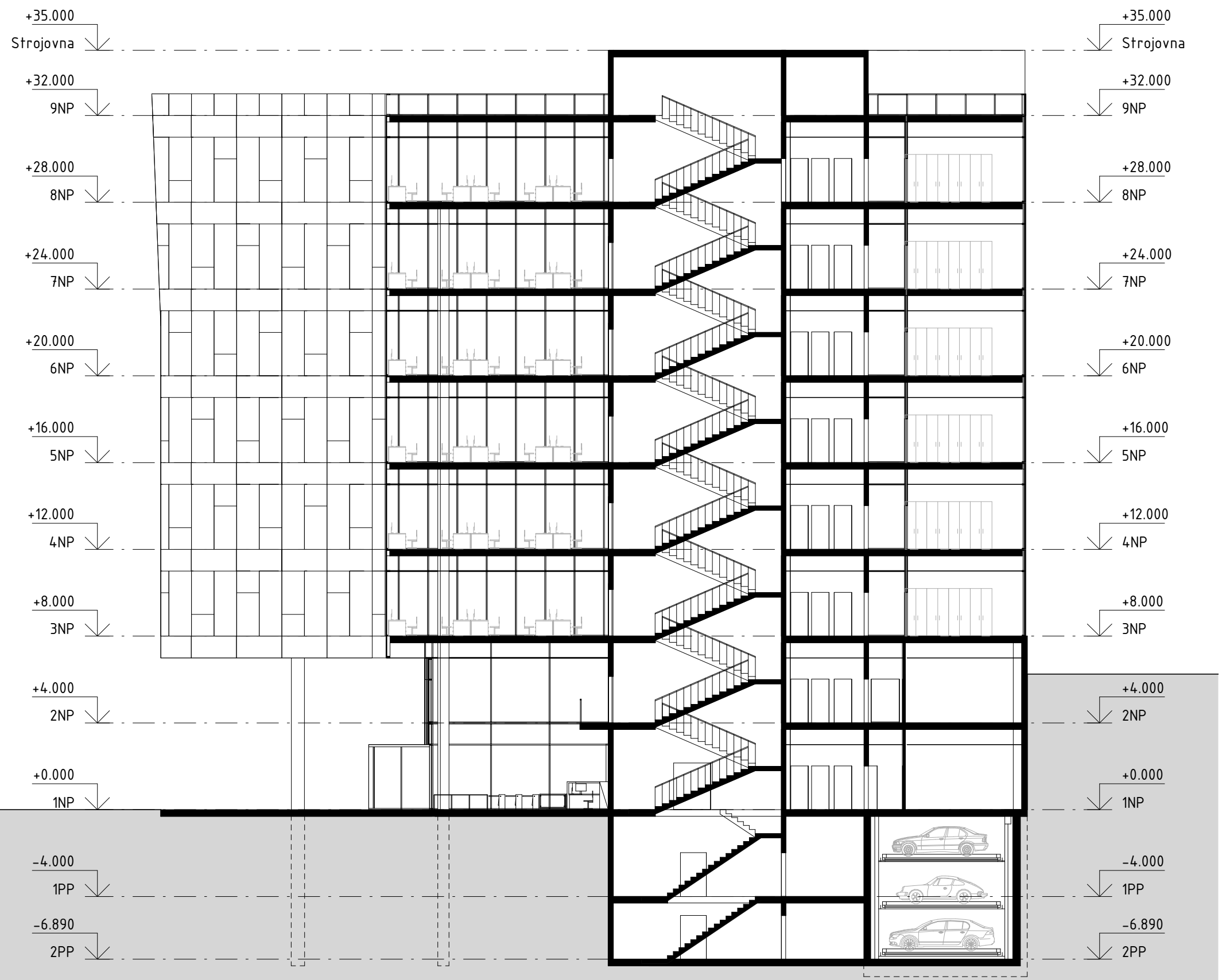
Severozápadní fasáda je ve vrchních podlažích mírně převislá, proto poslední podlaží nabízí větší plochu a širší prostor kuchyňky pro zaměstnance.

Mezanin slouží především pro schůzky a jednání ve čtyřech prosklených místnostech. Nabízí výhled do převýšeného prostoru předsálí a a ven na ulici.

Obě podzemní podlaží mají pouze technické využití. Ve druhém podzemním podlaží se nachází strojovna zakladače. Zakladač je třípatrový. Komunikační věž má samostatné základy a je od zakladače oddělována.



POLOHA ŘEZU A-A'

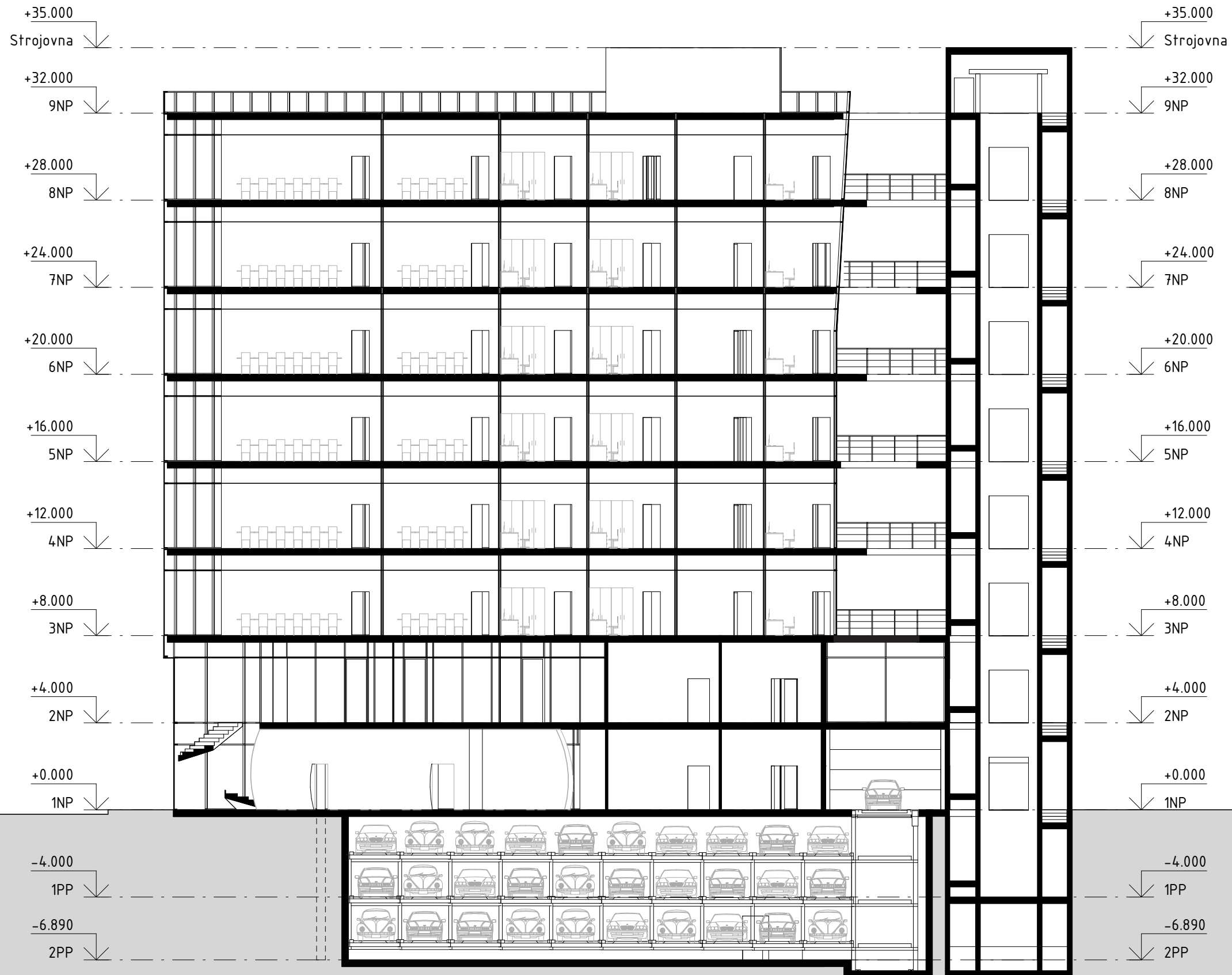
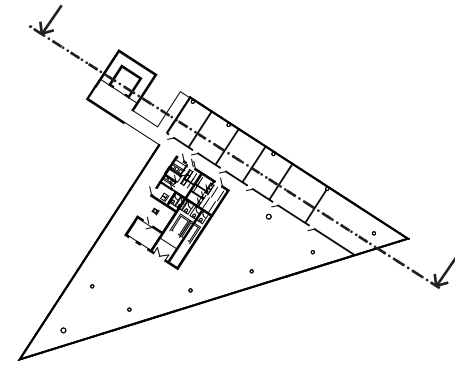


Střechu převyšují jádra se strojovkami výtahů, rovněž lehký obvodový plášť převyšuje hranu střechy a tvoří atiku.

Fasáda přilehlá ke kolejím je do druhého podlaží pod povrchem. Jsou zde umístěny převážně skladovací místnosti.

Podsekutý roh je podporován sloupem se světšeným průměrem a s hlavicí, která je skrytá v pohledu pokračujícím do exteriéru ve formě pláště.

Nad recepcí je lávka spojující výtahy a zasedací místnosti v mezaninu.



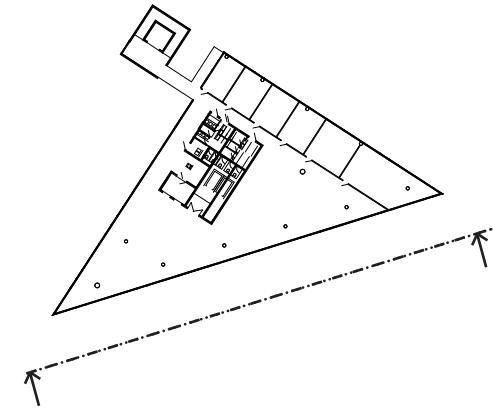
POLOHA ŘEZU B-B'

Strojovna nákladního výtahu ve věži je přístupná po pokračujícím schodišti ve věži a tudíž je poslední můstek pouze zastřešením těch pod ním.

Éxteriérové můstky mezi k věži jsou zvětšeny do tvaru L, nabízí tak možnost vyjít na čerstvý vzduch pro zaměstnance.

Při uliční fasádě se nachází schodiště spojující mezanin a přízemí. Schodiště zajišťuje snadný únik z budovy.

Vjezd do základče nabízí rozšířený prostor oproti požadavům výrobce. Lze sem umístit například automat na kávu, který lze využít při čekání na výdej automobilu.

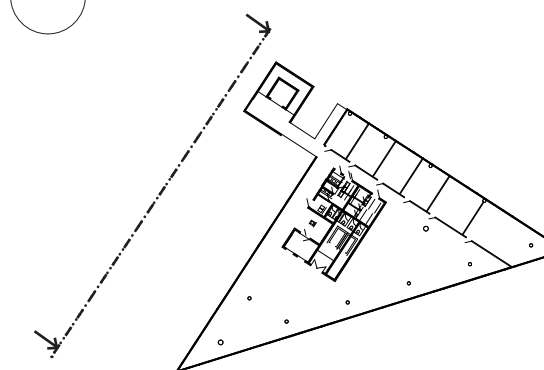


POLOHA ROVINY POHLEDU

Lehké obvodové pláště jsou navrženy ve standardním kancelářském modulu 1,35m. Je zvolen systém rovinného zasklení bez vnějšího členění. Tento princip podporuje čistý výraz budovy v exteriéru.

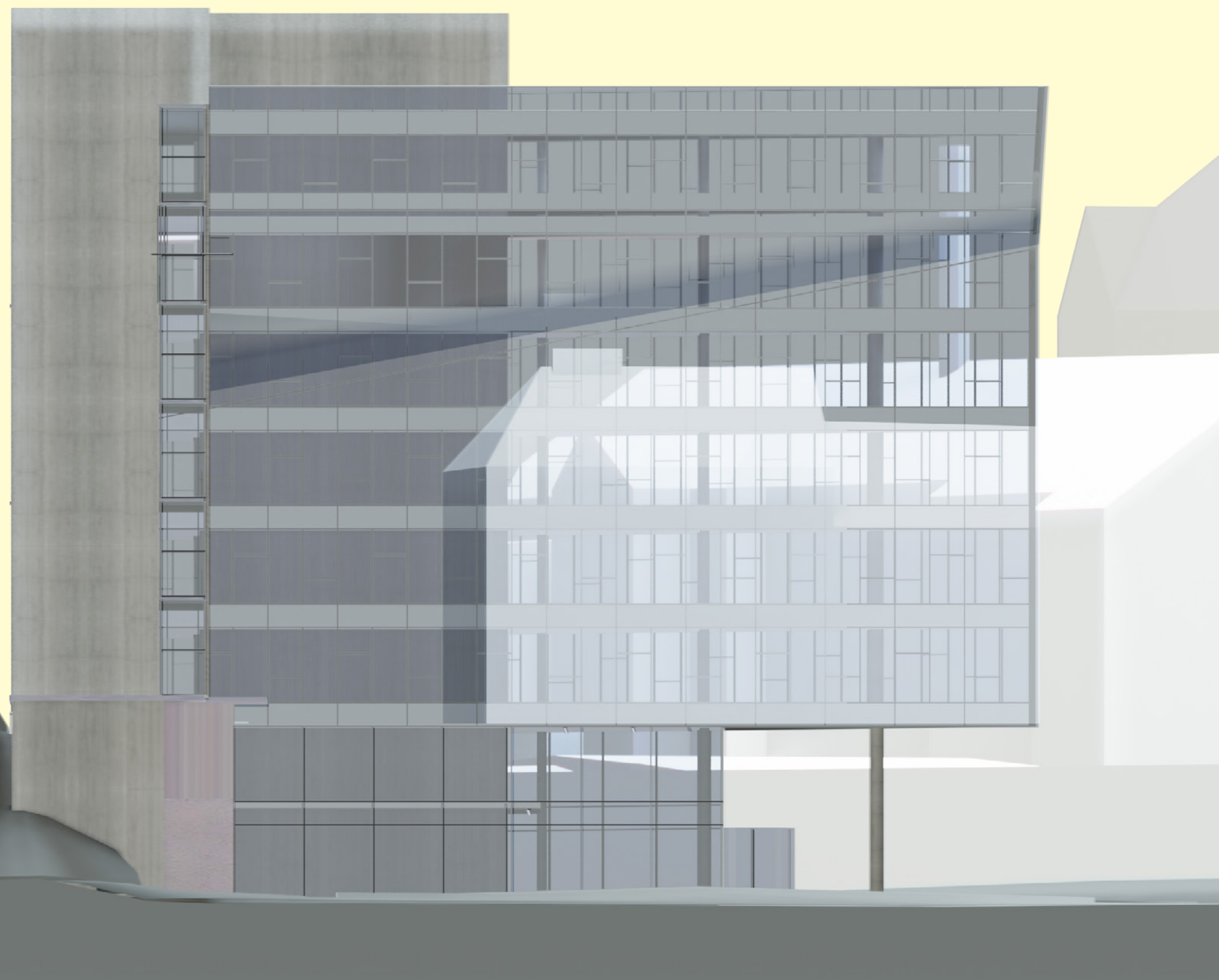
Celá budova je navržena maximálně racionálně z železobetonu skla a oceli. V parteru je možnost umístit sál, který svým tvarem a barevností vnese do prostoru výtvarný element.



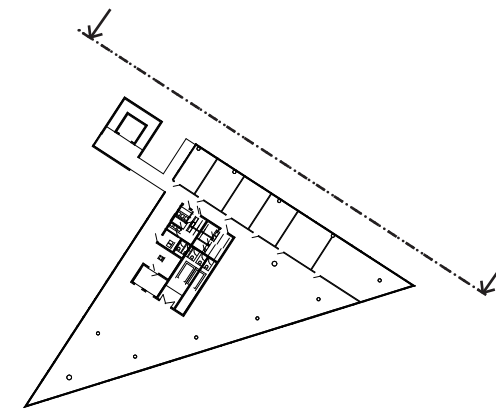


POLOHA ROVINY POHLEDU

Severozápadní fasáda je ve své vrchní části mírně převislá. Díky tomu je také nároží směřující do náměstí vykloněné a vytváří arkýř.

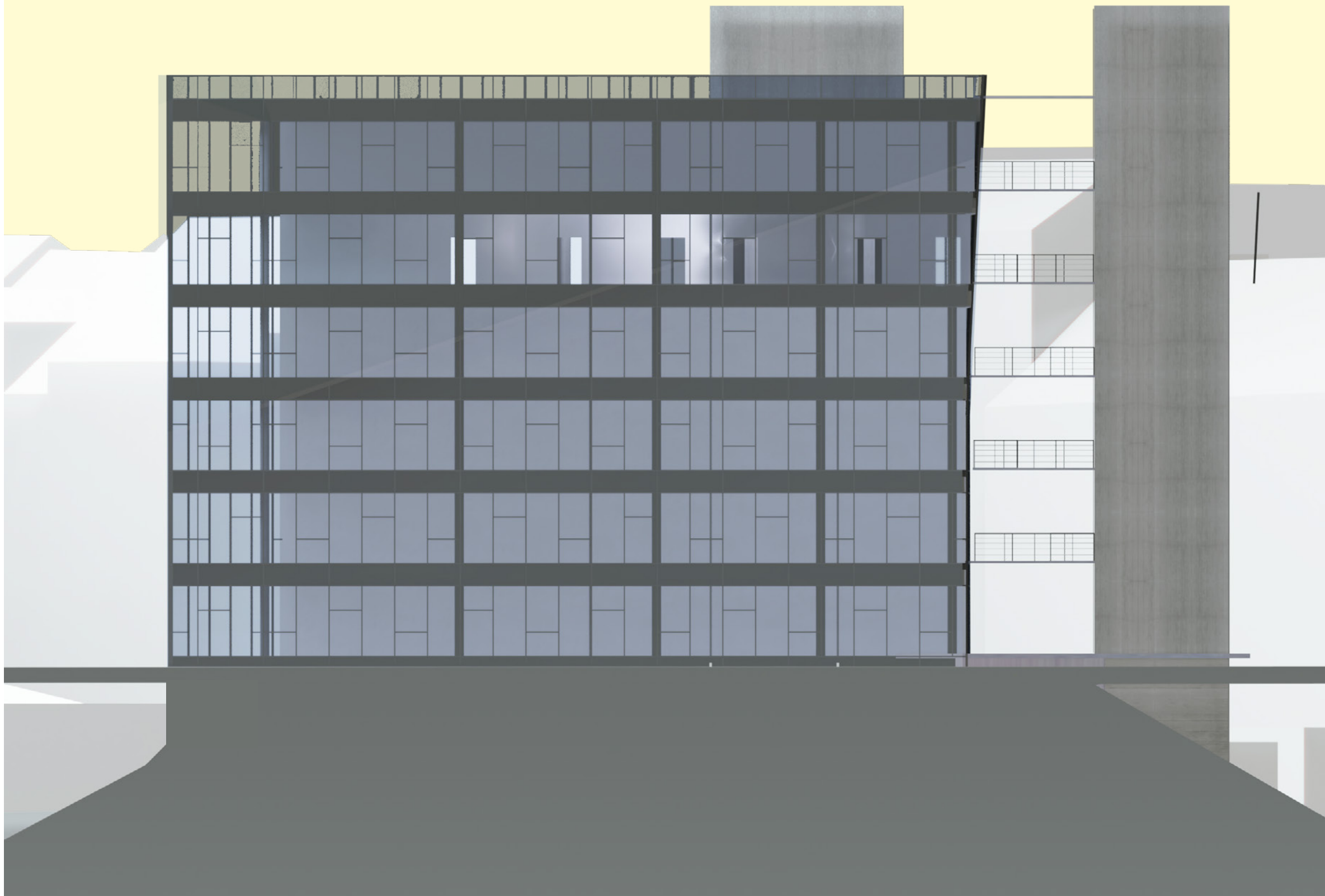


POHLED NA SEVEROZÁPADNÍ FASÁDU | 1:200

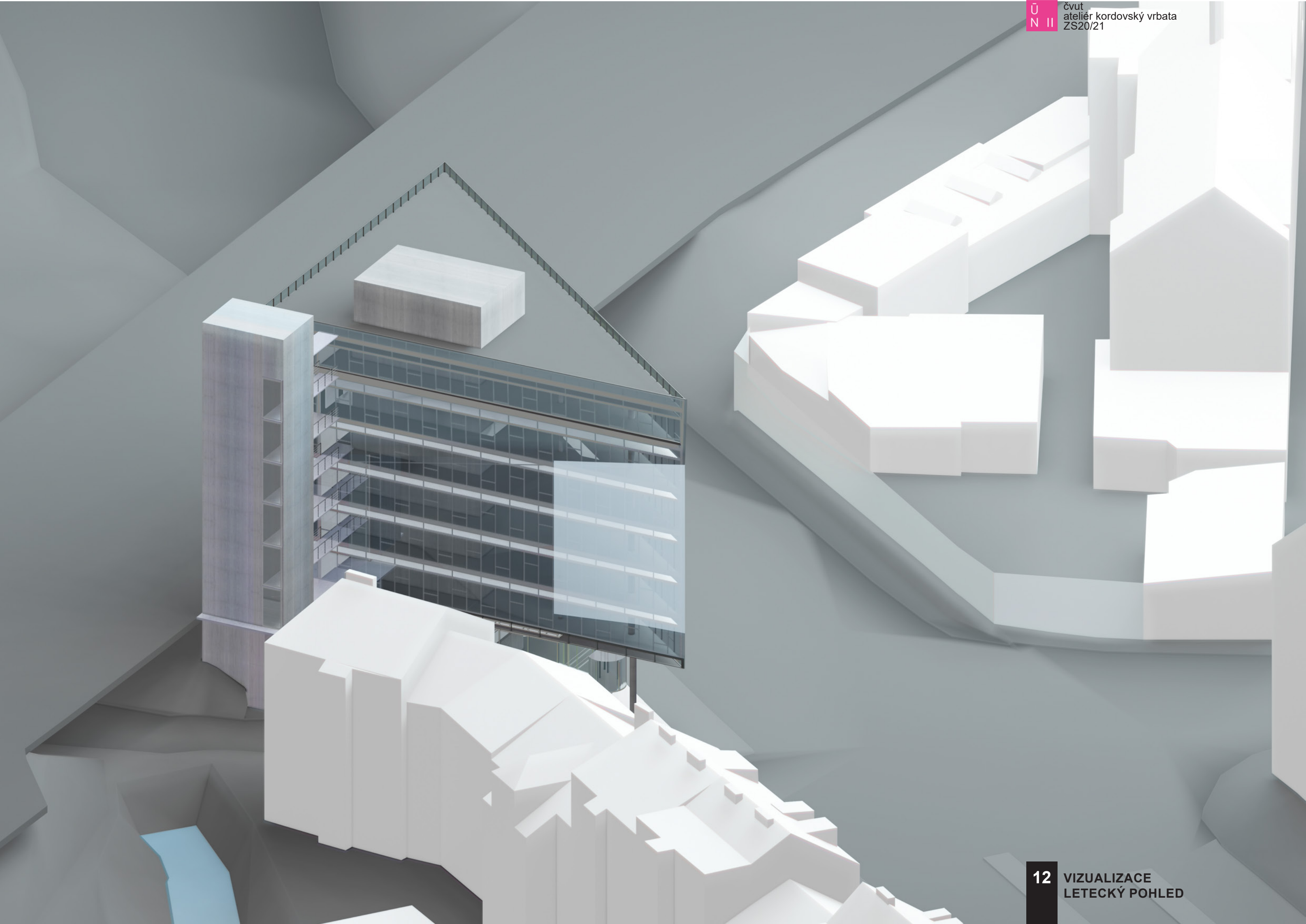


POLOHA ROVINY POHLEDU

Svoji severovýchodní fasádou stavba přiléhá k trati vedoucí v úrovni třetího nadzemního podlaží. Trať vede na obou stranách budovy po mostech přes silnice.



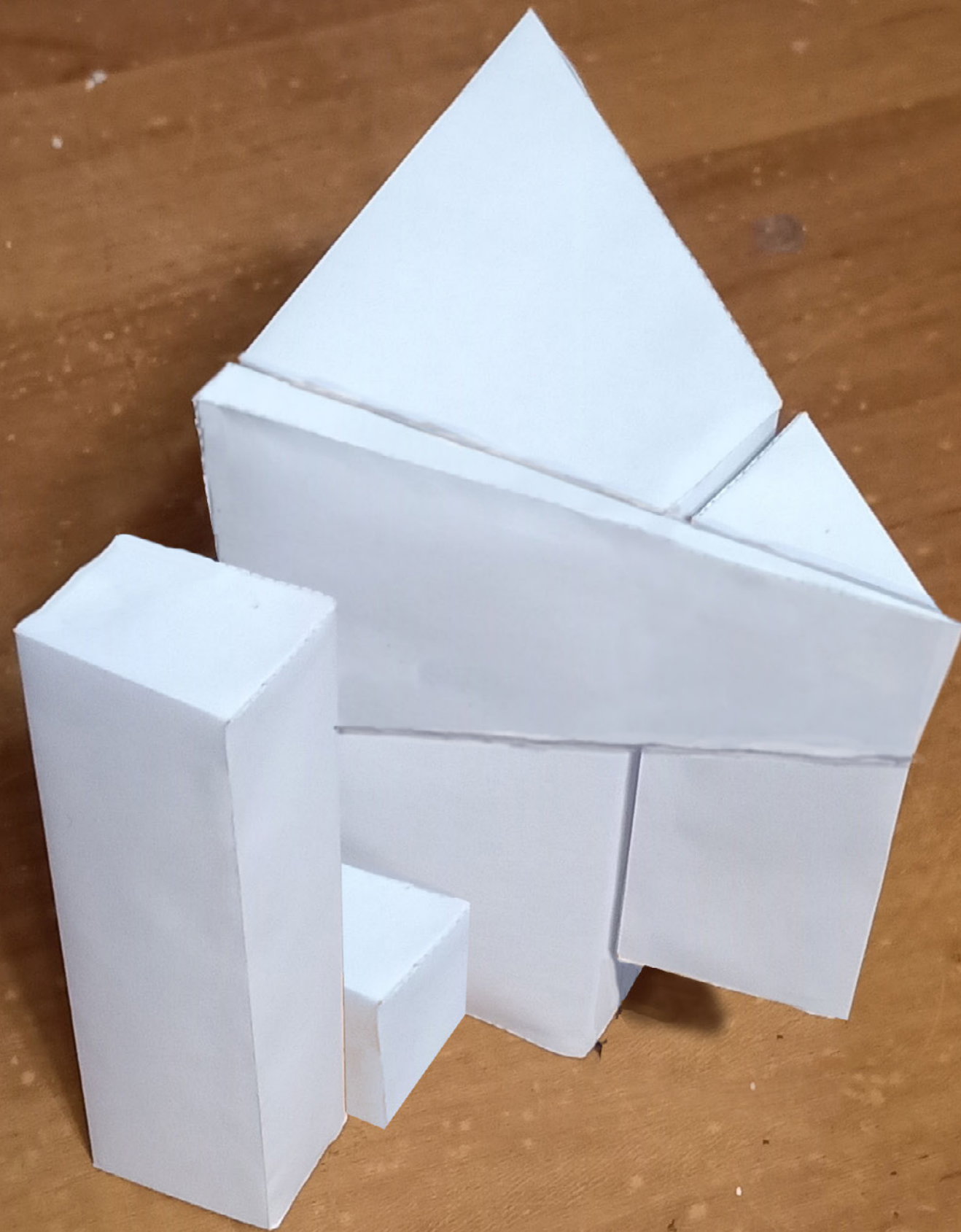
POHLED NA SEVEROVÝCHODNÍ FASÁDU | 1:200











A. Souhrnná technická zpráva

1. Údaje o stavbě

Název stavby	Administrativní dům Otakarova
Účel projektu	administrativní dům
Místo stavby	ul. Otakarova, Praha 4 – Nusle
Katastrální území	Nusle (Hlavní město Praha)
Parcelní čísla	2960/3, 2502/4, 2960/4, 2502/66, 2502/29, 47/1, 45
Charakter stavby	novostavba, trvalé stavby, občanská vybavenost – administrativní domy

2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Vypracoval Jonáš Jakůbek
Ateliér Kordovský
Fakulta Architektury ČVUT v Praze
Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Vedoucí práce
Konzultant architektonicky-stavebního řešení
Konzultant zásady organizace výstavby
Konzultant stavebně konstrukčního řešení
Konzultant požárně bezpečnostního řešení
Konzultant techniky prostředí staveb

doc. Ing. arch. Petr Kordovský
Ing. Pavel Meloun
Ing. Milada Votrubová, CSc.
doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.
Ing. arch. Pavla Vrbová

3. Členění stavby na stavební objekty

- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
- SO 02 - Administrativní budova
- SO 03 - Kanalizační přípojka
- SO 04 - Informační přípojka - slaboproud
- SO 05 - Elektrická přípojka - silnoproud
- SO 06 - Vodovodní přípojka
- SO 07 - Plynovodní přípojka
- SO 08 - Čisté terénní úprav
- SO 09 - Zpevněné plochy
- SO 10 - Chodník

4. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v zimním semestru 2020/2021, viz výše
Územně analytické podklady hlavního města Prahy
Mapové aplikace a podklady dostupné na Geoportálu hlavního města Prahy
Dokumentace dříve provedených geologických vrtů České geologické služby
Studijní materiály poskytnuté Fakultou architektury ČVUT a jednotlivými vyučujícími
Technické listy výrobců
Bakalářské práce dříve vypracované na Fakultě architektury ČVUT, použité ke srovnání formátu
Platné technické normy a předpisy

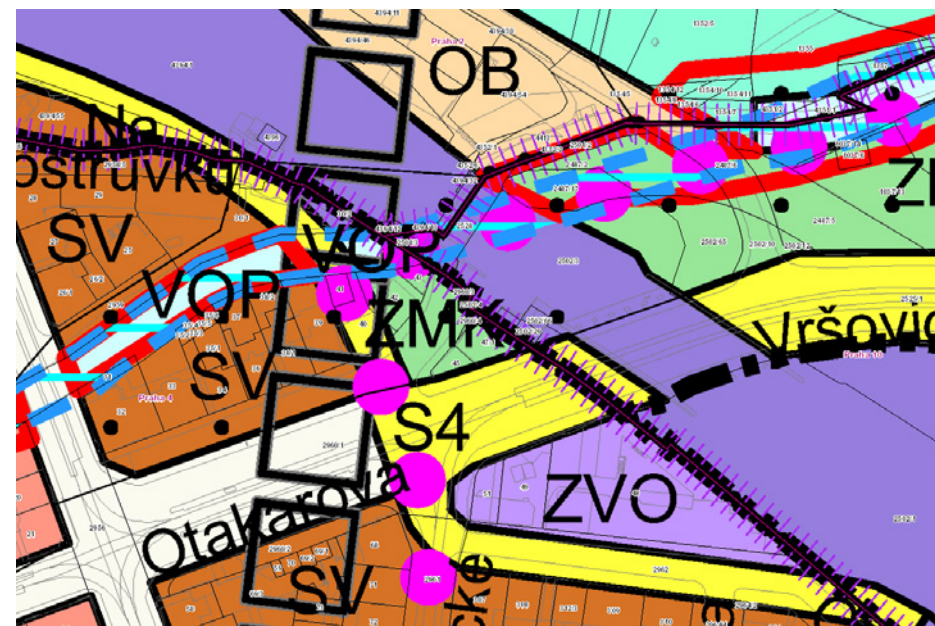
5. Popis území stavby

a. Charakteristika území a stavebního pozemku

Pozemek se nachází v Praze, na hranici městských částí Nusle a Vršovice. Pozemek je vymezen mezi ulicemi Otakarova, nepojmenovanou jednosměrnou ulicí a železniční tratí č.221 na železničním náspu. Plocha pozemku je 820,4 m², zastavěná plocha je 763,0 m², zastavěnost pozemku činí 85%. Pozemek je ve východní části rovinný, část přilehlá k železnici prudce stoupá. Převýšení pozemku je přibližně 6,2 m.

b. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

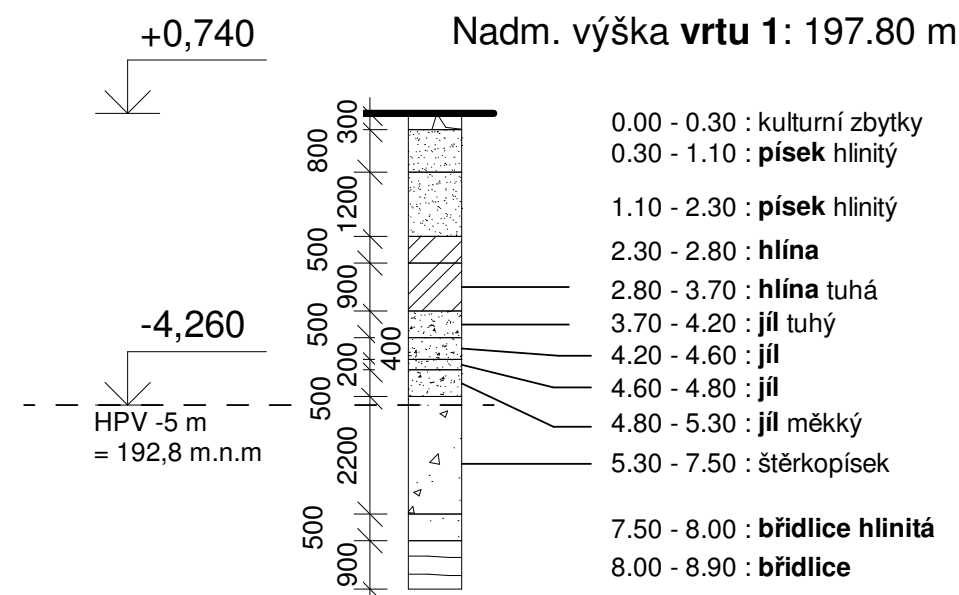
Plocha jejíž součástí je stavební pozemek je v územním plánu zařazená jako ZMK - Zeleň městská a krajinná. Na takto zatříděném území nelze stavět. Je nutné požádat o změnu územního plánu, tak aby plocha byla označena ZVO - ostatní. Na takových plochách lze stavět, také administrativní domy s celkovou hrubou podlažní plochou nepřevyšující 20 000 m². Navrhovaná celková hrubá podlažní plocha je 5 879,8 m².



c. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na pozemku nebyly provedeny žádné průzkumy a rozborů. Geologické podmínky pro zakládání indikují archivní vrty poskytnuté Českou geologickou službou. Pozemek je zmapován dvěma vrty z roku 1964 (VRT 1 GDO: 187208) a 1943 (VRT 2 GDO:187577). Dále je dostupná vrtná prozkoumanost na pozemku za tratí.

Základová spára je v hloubce 9,27 m pod úrovní +0,000, tedy v břidličném podloží a pod úrovní podzemní vody. Těžitelnost byla stanovena na II. třídu.



d. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Na pozemku je železniční hradlo, které je v současnosti po požáru mimo provoz. Před zahájením stavby proběhne jeho demolice. Demolována bude také elektroměrná skříň na pozemku. Tři vzrostlé stromy, jasany ztepilé, které jsou přímo na pozemku se pokácí. Také se pokácí nižší dřeviny a keře ve svahu železničního náspu. Jasan v chodníku při ulici Otakarova bude zachován.

Bližší specifikace viz. B.2 - Koordinační situační výkres

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

Objekt má hlavní vstup na křížení ulic Otakarova s nepojmenovanou jednosměrnou ulicí. Hlavní vstup je bezbariérový. Přístup osobními automobily je možný z nepojmenované ulice, kde se nachází vjezd do garáží. Zásobování může probíhat z obou přilehlých ulic. Přípojky inženýrských sítí jsou vedené pod vozovkou a chodníkem v nepojmenované ulici.

f. Věcné a časové vazby stavby

Je nutné vyjednat výluky na přilehlé krajní koleji trati číslo 221. Koleje se rozloží, provede se podzemní stěna a poté se znovu složí. Během osazování dílců lehkého obvodového pláště a zpracování detailu jeho paty také musí být přerušeny provoz na této koleji.

Během stavby proběhne zábor části nepojmenované ulice a chodníku na Otakarově ulici. Zařízení staveniště se umístí na pozemek za tratí, proto ho nebude možné během výstavby využívat jiným způsobem.

g. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

2960/3, 2502/4, 2960/4, 2502/66, 2502/29, 47/1, 45

6. Celkový popis stavby**a. Základní charakteristika stavby a jejího užívání**

Jedná se o administrativní dům s možností pořádání menších kulturních akcí v konferenčním prostoru v parteru. Objekt obsahuje také garáže pro zaměstnance. Zařazení dle JKSO - 801 61 - Budovy občanské výstavby, administrativní a správní

Kapacity stavby

Pozemek	Plocha parcely	820,4	m ²
	Zastavěná plocha	763,0	m ²
1PP - 2PP	HPP Podzemního podlaží	432,9	m ²
	Čistá podlahová plocha místností podzemního podlaží	278,4	m ²
1NP	HPP Přízemí	655,3	m ²
	Čistá podlahová plocha místností přízemí	565,6	m ²
2NP	Čistá podlahová plocha místností 2NP	339,2	m ²
3NP - 6NP	HPP Typického podlaží	743,1	m ²
	Hrubá pronajimatelná plocha typického podlaží	653,1	m ²
	Čistá podlahová plocha typického podlaží	630,1	m ²
7NP - 8NP	HPP Převislého podlaží	750,8	m ²
	Hrubá pronajimatelná plocha převislého podlaží	662,2	m ²
	Čistá podlahová plocha místností převislého podlaží	638,85	m ²
9NP	HPP ustupujícího podlaží	110,5	m ²
	Čistá podlahová plocha místností ustupujícího podlaží	97,0	m ²
	Celková HPP nadzemních podlaží	5895,0	m ²
	Celková hrubá pronajimatelná plocha objektu	3936,8	m ²
	Celková čistá podlažní plocha v nadzemních podl.	4799,81	m ²
	Poměr užitné čisté a hrubé podlažní plochy	0,814217	m ²
	Poměr pronajimatelné a hrubé podlažní plochy	0,66782	m ²
	KPP	7,2	m ²
	Podlažnost	7,7	m ²
	KZP	0,930	m ²
	Obestavěný prostor objektu	26089,9	m ³

b. Celkové urbanistické a architektonické řešení**Urbanistické řešení**

Pozemek se nachází v Praze, na hranici městských částí Nusle a Vršovice. Okolní urbanistická struktura má charakter blokové zástavby, avšak stavba se nachází na samotném okraji této struktury, který je tvořen železnicí. Stávající ulice Otakarova proto v této oblasti tvoří prostor uzavřený ze tří stran. Budova si klade za cíl vytvořit dominantu ve formujícím se náměstí a uzavřít tak opticky jeho obvod. Pozemek je sevřen mezi ulicí Otakarova, nepojmenovanou jednosměrnou ulicí a železniční tratí č.221 na železničním náspu.

Architektonické řešení

Navrhovaný objekt je osmipodlažní administrativní budova se skeletovou konstrukcí a lehkým obvodovým pláštěm. Výškový rozdíl uliční úrovně a železničního náspu činí přibližně 6,2 m. Rozdíl předurčuje částečné zapuštění stavby do terénu. Nad střechu vystupují komunikační jára obsahující strojovny výtahů.

Do amorfního tvaru pozemku byla vložena figura pravoúhlého trojúhelníku, který tvoří základ půdorysu domu. První dvě nadzemní podlaží ustupují směrem od ulice, čímž vzniká krytá venkovní plocha. Dům tímto reaguje na polohu mezi dvěma železničními mosty. Parter spolu s mezaninem tvoří souvislý prostor s vstupní halou a konferenčním sálem. Třetí až osmé podlaží jsou typická a tvoří hlavní objem s formou hranolu. Severozápadní fasáda je v posledních třech podlažích mírně převislá. Převislost fasády spolu s hranolovým charakterem objemu vytváří v čele špici, která směřuje do středu "Otakarova náměstí."

Trojúhelný hranol je doplněn o tyčový objem komunikační věže na severu. Oba geometrické tvary pak spojuje kaskáda můstků. Trubkové zábradlí těchto můstků tvoří krajkovitý subtilní prvek, který oponuje surovosti obou objemů.

Materiálové řešení se zaměřuje na čistotu a funkční racionalitu. Železobetonovou nosnou konstrukci z vnějšku obklopuje strukturální skleněná fasáda, s jasným geometrickým výrazem. Pro vnitřní konstrukce se použije převážně sádkartón, podlahy budou s nášlapnými vrstvami z epoxidu, marmolea nebo s kobercem. Do konferenčního prostoru navrhuji umístit sál, který svou organickou formou vytvoří kontrastní prvek k ostré racionalitě stavby. Materiál pro opláštění sálu navrhuji probarvený laminát. (bližší specifikace viz. C.1.a.1 - Materiálové řešení)

c. Celkové provozní řešení

Hlavní navrhované využití je administrativní. Funkční základ jsou typická podlaží, obsahující Open-space kanceláře, ale také buňkové kanceláře a zasedací místnosti. Každé podlaží je vybaveno hygienickým zázemím s kapacitou vyhovující požadavkům příslušných norem. Zaměstnanci mají možnost využít čajovou kuchyňku a vyjít na čerstvý vzduch na balkon u věže.

Vstupní prostor haly je zvýšený přes dvě podlaží a obsahuje recepci a turnikety před přístupem k výtahům.

Na halu navazuje konferenční prostor, který rovněž zaujímá dvě podlaží. Využití konferenčního prostoru může být také k pořádání menších kulturních událostí, případně jako výstavní prostor. Navrhuji zde umístit oddělený konferenční sál do kupole z laminátu. Sál bude mít kapacitu přibližně 100 lidí a bude vybavený projekční plochou. Zbylý prostor, který nezabere sál se využije jako předsálí, kde se mohou rozmístit stolky. Předsálí a sál budou mít přibližně stejnou výměru cca 130 m².

Nad konferenčním prostorem se nachází série prosklených jednacích místností, které jsou přístupné po můstcích z komunikačních jader a také po schodišti z přízemí.

Všechny podlaží propojují dvě komunikační jádra s únikovými cestami. Jádra obsahují výtahy, které se považují za hlavní prostředek svislé dopravy. Komunikační jádro v severním cípu se nachází vně dispozice, tvoří tak volně stojící věž.

Mezi věží a parterem je vjezd do automatického parkovacího zakladače s kapacitou 30. automobilů. Prostor pro uskladnění zaparkovaných vozidel je umístěn v podzemních podlažích rovnoběžně s tratí. Podzemní podlaží mají pouze technické využití. Zadní část prvního a druhého podlaží při neosvětlené stěně při železničním náspu se využívá jako skladovací prostor a také jako šatna zaměstnanců.

Administrativní plochy lze pronajímat po jednotlivých podlažích, také lze pronajímat jednotlivé jednací místnosti ve druhém podlaží.

Bezbariérové užívání stavby

Budova umožňuje bezbariérový přístup a užívání. Hlavní vstup z chodníku je opatřen rampami se sklonem 1:16 v délce 1,2m, vchodové dveře šířky 900 mm mají tlačítko pro vozíčkáře a práh nižší než 20 mm. Výtahy mají dostačující rozměr 1200x2100 mm a šířku dveří 900 mm. Každé podlaží je vybaveno invalidní WC kabinou s rozměry 1800x2150 mm a se speciálním zařízením určeným pro použití osobami na invalidním vozíku. Lehký obvodový plášť bude zasklený bezpečnostním sklem také v přízemí, kde by mohlo dojít ke kolizi s invalidním vozíkem.

e. Bezpečnost při užívání stavby

Návrh stavby se řídí platnými nařízeními o ochraně zdraví v budovách a je zpracovaný tak, aby při užívání budovy nedošlo k ohrožení zdraví.

Zasklení lehkého obvodového pláště bude z bezpečnostního vrstveného skla. Sklo musí být odolné proti rozbití.

Bezpečnost fungování technických zařízení a konstrukcí v budově podmiňuje provádění pravidelných kontrol a to nejméně jednou za dva roky. Je nutné kontrolovat zejména bezpečnostní prvky jako zábradlí, nebo také technické zařízení a povrchové úpravy.

f. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Stavba se řadí do kategorie nevýrobních objektů a je posuzována dle normy ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Požární bezpečnost garáží upravuje norma ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Budova je navržena v souladu se všemi normami, které upravují požární bezpečnost staveb.

V budově se instaluje sprinklerové stabilní hasící zařízení, v garážích a chráněných únikových cestách požární odvětrání.

Posouzení viz část C.3 - Požární bezpečnost

g. Úspora energie a tepelná ochrana

Budova splňuje požadavky na obálku budovy, z hlediska tepelné izolace. Je zajištěno udržení vnitřního klimatu vhodného k vykonávání administrativní práce. Budova využívá rekuperační vzduchotechnickou jednotku a kondenzační kotle. Lehký obvodový plášť je zasklený izolačním dvojsklem s technologií Heat mirror. Budova musí splňovat požadavky dané zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Posouzení energetické náročnosti provede kvalifikovaná osoba.

Předběžné stanovení ENB je v části C.1.a.3 - Stavební fyzika

h. Požadavky na prostředí

Vytápění

Budova je navržena v souladu s normou ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov. Teplota vnitřního vzduchu se bude pohybovat mezi 20 °C až 27 °C.

Větrání

Větrání kanceláří a pomocných prostor zajišťuje rovnotlaký systém s centrální rekuperační vzduchotechnickou jednotkou. Systém větrá také garáže a podzemní podlaží. Pořádní odvětrání chráněných únikových cest a garáží zařídí samostatné vzduchotechnické systémy a požární klapky napojené na EPS.

Osvětlení

Pro osvětlení pracovišť při fasádě lze uvažovat přirozené osvětlení. Vzhledem k hloubce dispozice je nutné zpracovat podrobný návrh umělého (kombinovaného) osvětlení pracovišť v open-space kancelářích. Zpracování návrhu osvětlení není předmětem bakalářské práce.

Zásobování vodou

Objekt bude připojen k veřejnému vodovodu. Je navrženo zpětné využití dešťové vody ke splachování.

Odpady

V 1. NP se nachází univerzální sklady, které se využijí také ke skladování odpadů. Odpady se budou pravidelně vyvázet.

i. Vliv stavby na okolí

Během výstavby se zabrání úniku prašnosti do okolí, zejména během betonáže. Implementují se opatření protihlukové ochrany por vzduchotechnickou jednotku instalovanou na střeše budovy. Objekt je od okolí dilaován protivibrační vložkou v celém rozsahu založení.

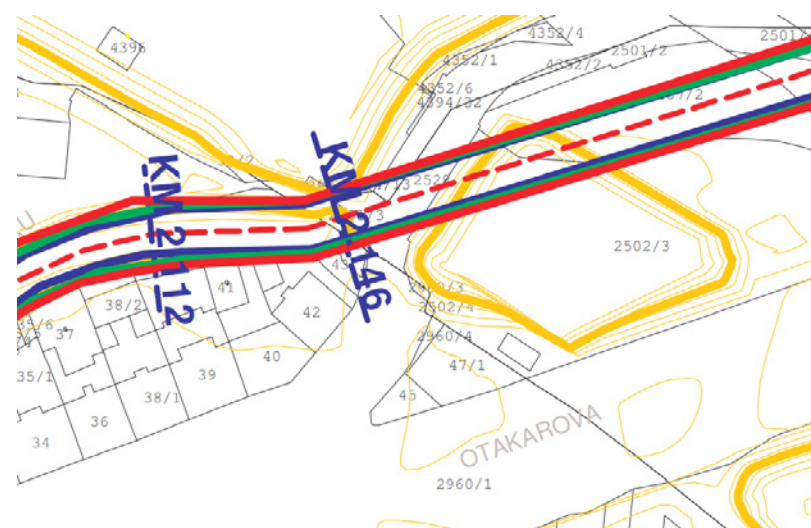
j. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Před zvýšenou hlukovou a zátěží a zátěží vibracemi z dopravy na přilehlých komunikacích stavbu chrání lehký obvodový plášť, který bude proveden ve vyšší třídě akustické ochrany a protivibrační vložka v celé ploše základové spáry a stěn suterénu.

Protivibrační vložka vytvoří odstup konstrukce od okolní zeminy a přispěje tak k ochraně před bludnými proudy.

Založení stavby se provede na bílé vaně. Řádně provedená těsná hydroizolační konstrukce zajistí také ochranu před vnikem infiltrací radonu. Převažující radonový index území: 2 (dle <https://mapy.geology.cz/radon/>)

Stavba není v záplavové oblasti. Potok Botič nevykazuje tendenci se rozlévat při zvýšeném průtoku.



7. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Napojení na inženýrské sítě je provedeno podzemními přípojkami v chráničkách. Jsou vedené pod nepojmenovanou ulicí k severozápadní fasádě. Dimenze a průtoky jsou spolu s bližší specifikací uvedené v části C.4 - Technika prostředí staveb.

8. Dopravní řešení – doprava v klidu

V suterénu navrhují automatický parkovací zakladač s kapacitou 30. vozidel skupiny 1 do výšky karoserie 185 cm. Vjezd do garáží je z nepojmenované ulice mezi věží a parterem.

Výpočet požadované kapacity garáží dle Pražských stavebních předpisů:

Zastavěná plocha: 820,4 m²

8 NP

HPP: 5895 m²

Základní počet parkovacích stání: 5895/50 = 117,9 -> 118

Zóna města: 02 redukce: 15% ~ 55%

Vázaná 90% 118 · 0,9 = 106,2 -> 107 · (0,15 až 0,55) = 16,05 -> 17 až 59

Návštěvnická 10% 118 · 0,1 = 11,8 -> 12 · (0,15 až 0,55) = 1,8 -> 2 až 7

Celkem 19 až 66

9. Vegetace a terénní úpravy

Prakticky celá plocha pozemku je zastavěná nebo zpevněná. V severním cípu pozemku se ponechá část železničního náspu, na kterou se v rámci etapy čisté terénní úpravy nanese vrstva ornice. Na této ploše se vysázejí trvalé rostliny s nízkými nároky na péči.

10. Ekologie

a. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

Ovzduší

Stavba nepředstavuje zátěž pro ovzduší. Vzduchotechnická jednotka je opatřena filtry a kotel je navržený kondenzační.

Hluk

Implementují se opatření protihlukové ochrany pomocí vzduchotechnickou jednotku instalovanou na střeše budovy. Stavba nebude působit v okolním prostředí zvýšenou hlukovou zátěží.

Odpady

Veškeré odpady se budou skladovat ve skladu v přízemí, kde bude probíhat i třídění odpadu. Odpad se bude pravidelně vyvážet k ekologické likvidaci. Odpadní voda bude svedena do kanalizace.

Půda

Navržená stavba nepůsobí negativně na půdu.

b. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

Na pozemku se nacházejí čtyři vzrostlé jasany ztepilé, z nichž tři budou vykácené. Křoviny se rovněž vykácí a před zahájením stavebních prací bude sejmuta ornice.

Prostředí není součástí chráněného biotopu a nemá zásadní vazby na krajinu. Nenachází se zde památné stromy.

11. Zásady organizace výstavby

Pro dopravu materiálu na stavbu se využije nákladní silniční doprava. Vnitro staveništní dopravu zajistí jeřáb Liebherr 112 EC. Pro bednění se využijí bednicí systémy. Na stavbě není nutné stavět lešení pro instalaci lehkého obvodového pláště, dílce se přikotví zevnitř.

Návrh provedení stavby bude zpracován v souladu s požadavky BOZP a ochrany životního prostředí. Na staveništi bude přítomné větší množství dodavatelů stavebních prací, proto je nutná přítomnost koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci připraví plán BOZP.

12. Výpis použitých norem a předpisů

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

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, dle změny vyhl. č. 405/2017 Sb.

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

Vyhláška 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečující

bezbariérové užívání staveb

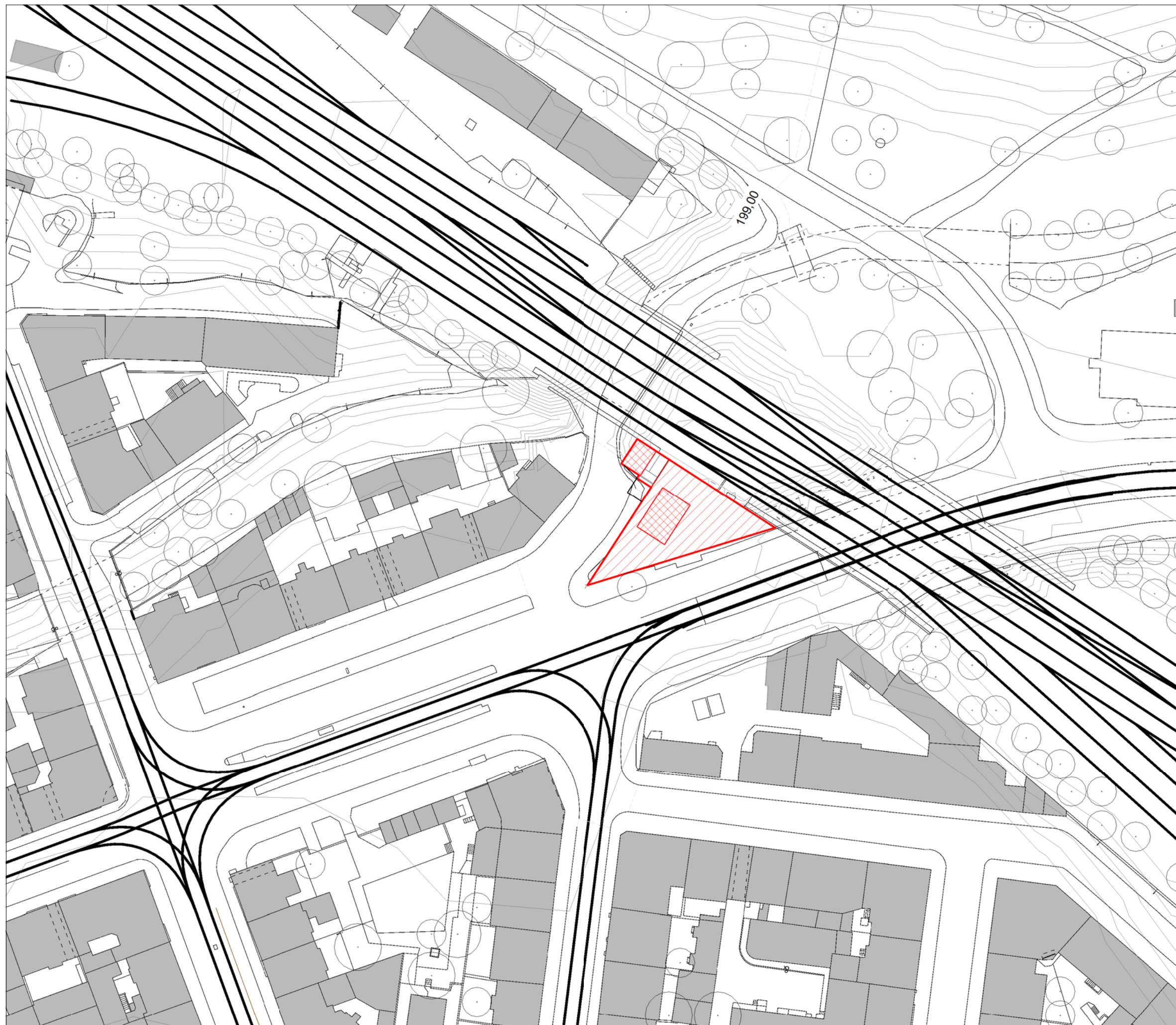
ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov

zákon č. 406/2000 Sb., v platném znění

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti

stavebních prvků

Nařízení EU č. 305/2011 – podmínky pro uvádění stavebních výrobků na trh



Legenda grafických značek

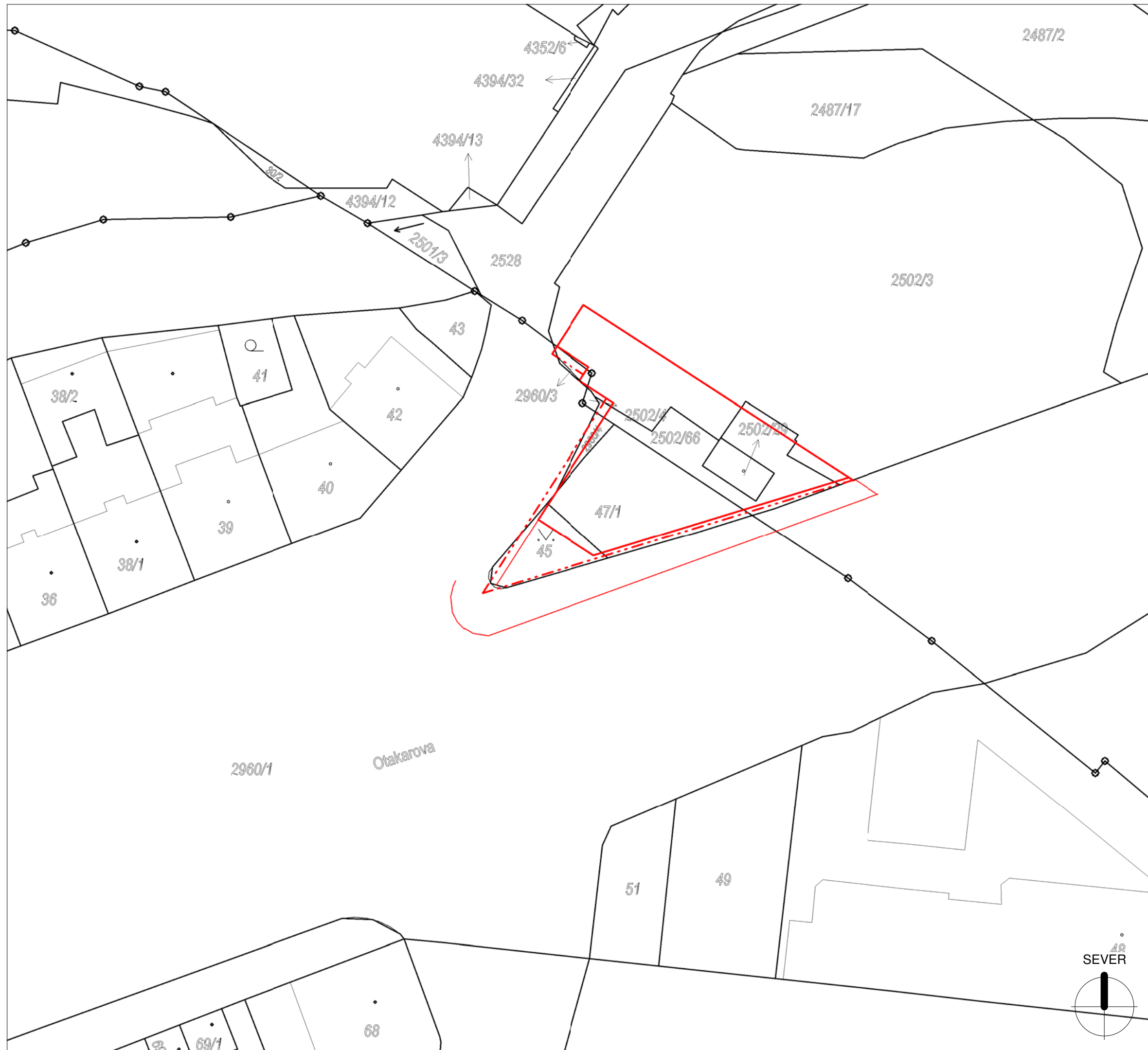
- Nový objekt - obrys
- Nový objekt - přízemní část 4 m
- Nový objekt - výška hlavní hmoty 33 m
- Nový objekt - ustupující podlaží 35,7 m
- Stávající objekty - ostatní stavby
- Stávající objekty - koleje
- Stávající objekty - pozemní stavby

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	Checker	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Situační výkres širších vztahů	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1	Měřítko 1:1000



Legenda značení

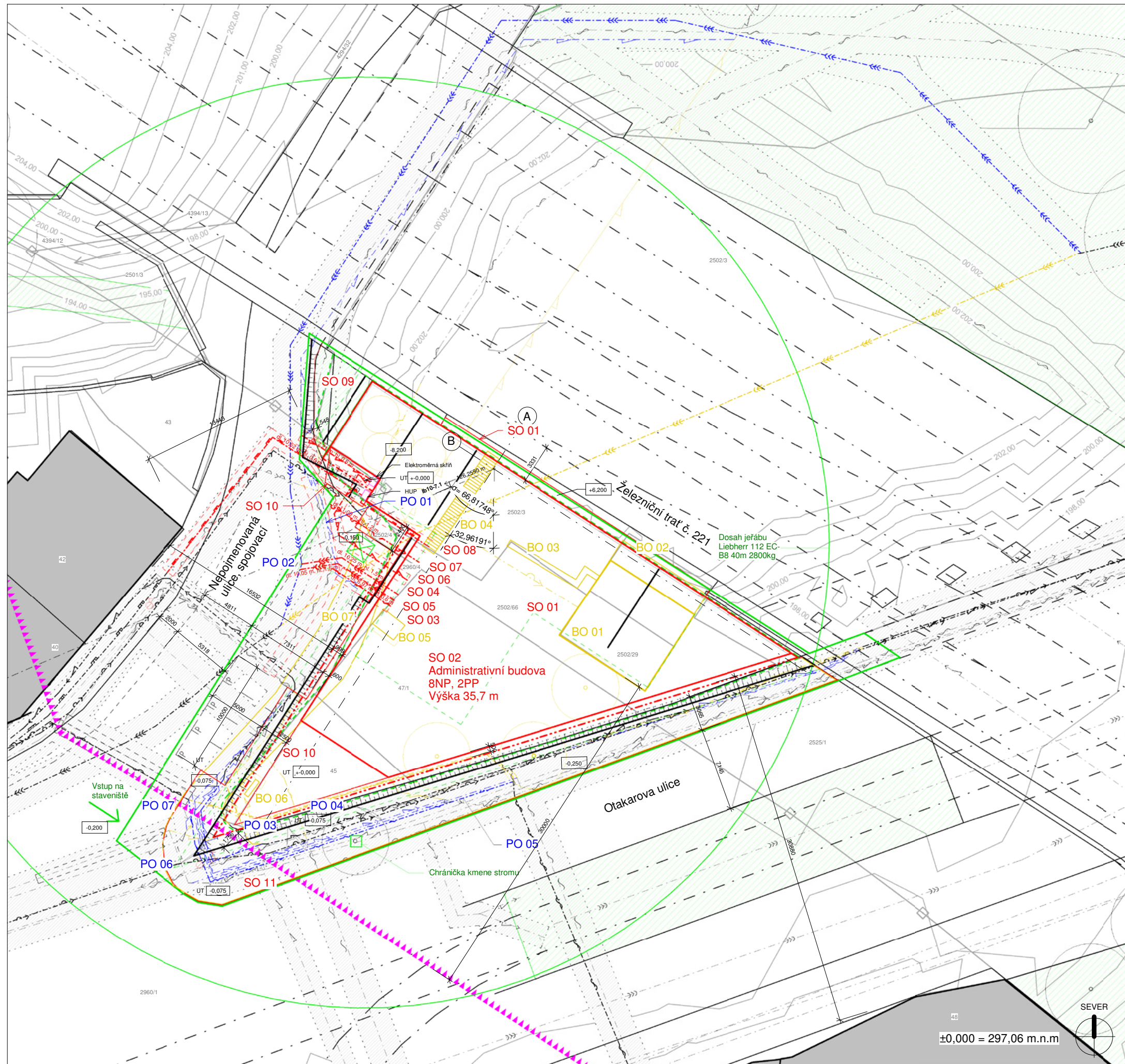
- Nový objekt - vstupní podlaží
- - - Nový objekt - vykonzolované části
- Hranice pozemků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.		
Vypracoval	Jonáš Jakúbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	B. Situační výkresy		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Katastrální situační výkres		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkresu	B.1	Měřítko	1:500



Seznam stavebních objektů

- Demolované**
- SO 01 - Drážní hradlo
 - SO 02 - Zpevněná terasa před věží
 - SO 03 - Opěrná zeď
 - SO 04 - Terénní schodiště
 - SO 05 - Ostatní budovy- elektrické zařízení
 - SO 06 - Elektrická přípojka skříň
 - SO 07 - Chodník
- Nově postavené**
- SO 01 - Hrubé terénní úpravy
 - SO 02 - Administrativní budova
 - SO 03 - Informační přípojka - slaboproud
 - SO 04 - Kanalizační přípojka - splašková
 - SO 05 - Kanalizační přípojka - dešťová
 - SO 06 - Elektrická přípojka - silnoproud
 - SO 07 - Vodovodní přípojka
 - SO 08 - Plynovodní přípojka
 - SO 09 - Čisté terénní úpravy
 - SO 10 - Zpevněné plochy
 - SO 09 - Chodník

- PO 01 - Přeložení silnoproudu
- PO 02 - Přeložení kanalizace
- PO 03 - Přeložení slaboproudu
- PO 04 - Přeložení silnoproudu
- PO 05 - Přeložení slaboproudu
- PO 06 - Přeložení silnoproudu
- PO 07 - Přeložení silnoproudu

Legenda tlouštěk čar pro stavby

- Pozemní stavby
- Ostatní stavby
- Inženýrské sítě

Legenda stávajících inženýrských sítí

- Kanalizace
- Vodovod
- Slaboproud
- Silnoproud
- Plynovod

Legenda ochranných prostředků a pásem

- Chráničky sítí stávající
- Chráničky sítí nové
- ▨ Ochranné pásmo inženýrských sítí
- ▲ Ochranné pásmo dráhy
- Zábradlí výkopu

Geodetické vytyčovací údaje

Křížení objektových os A a B stanovuje základní bod objektu, který je vztažen k vytyčovacímu bodu **1b10-7.1** dle databáze Českého úřadu zeměměřičského a katastrálního. Vzdálenost k vytyčovacímu bodu je 126,259 m. Směrnik k vytyčovacímu bodu je 66,81748°. Odklon osy A od severu v systému S - JTSK je 32,96191°. Výška nulové úrovně je ±0,000 = 197,060 m.n.m B.P.V.

Poznámky

Zařízení staveniště je zobrazeno v celém rozsahu (včetně části za tratí) na výkrese D.2 - Výkres zařízení staveniště

Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střecha je z nehořlavých materiálů

Legenda přípojek a překladů sítí

- Kanalizační přípojka
- Vodovodní přípojka
- Informační přípojka - slaboproud
- Silová přípojka - silnoproud
- Plynovodní přípojka
- Přeložený vodovod
- Přeložený slaboproud
- Přeložený silnoproud
- Přeložený plynovod
- Přeložená kanalizace
- Staveništní přípojka vody
- Staveništní přípojka silnoproudu

Legenda grafických značek

- ▨ Zatravněné plochy
- ⊕ Požární hydrant
- ⊠ Umístění jeřábu

Legenda dalších typů čar

- Hranice staveniště
- Hranice pozemku/ řešeného území
- Osy kolejí
- Hranice jízdních pruhů a parkovacích stání

Legenda popisek

- 145/06 Číslo parcely
- UT 0,100 Výšková úroveň upraveného terénu

Legenda barev čar

- Stávající objekty
- Bourané objekty
- Přeložení inženýrských sítí
- Nově navržené objekty
- Hranice pozemků



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.		
Vypracoval	Jonáš Jakubek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	B. Situační výkresy		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Koordinační situační výkres		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	B.2	Měřítko	1:200

±0,000 = 297,06 m.n.m



C. Dokumentace stavebního objektu

C.1. Architektonicko-stavební řešení

a. Technická zpráva

1. Architektonické a materiálové řešení

Umístění stavby

Pozemek se nachází v Praze, na hranici městských částí Nusle a Vršovice. Okolní urbanistická struktura má charakter blokové zástavby, avšak stavba se nachází na samotném okraji této struktury, který je tvořen železnicí. Stávající ulice Otakatova proto v této oblasti tvoří prostor uzavřený ze tří stran. Budova si klade za cíl vytvořit dominantu ve formujícím se náměstí a uzavřít tak opticky jeho obvod. Pozemek je sevřen mezi ulicemi Otakarova, nepojmenovanou jednosměrnou ulicí a železniční tratí č.221 na železničním náspu.

Charakteristika stavby

Navrhovaný objekt je osmipodlažní administrativní budova se skeletovou konstrukcí a lehkým obvodovým pláštěm. Výškový rozdíl uliční úrovně a železničního náspu činí přibližně 6,2 m. Rozdíl předurčuje částečné zapuštění stavby do terénu. Jednotlivá podlaží propojují komunikační jádra vybavená výtahy a schodišti. Dům je částečně podsklepený a nad střechu vystupují komunikační jádra obsahující strojovny výtahů.

Rozdělení stavby

Do amorfního tvaru pozemku byla vložena figura pravoúhlého trojúhelníku, který tvoří základ půdorysu domu. Trojúhelný hranol je doplněn o tyčový objem komunikační věže na severu.

Hlavní objem hranolu tvoří funkční základ domu. První dvě nadzemní podlaží ustupují směrem od ulice, čímž vzniká krytá venkovní plocha. Dům tímto reaguje na polohu mezi dvěma železničními mosty. Parter spolu s mezaninem tvoří souvislý prostor s vstupní halou a konferenčním sálem. Třetí až osmé podlaží mají kancelářské využití. Severozápadní fasáda je v posledních třech podlažích mírně převislá. Převislost fasády spolu s hranolovým charakterem objemu vytváří v čele převislou špicí, která směřuje do středu "Otakarova náměstí."

Komunikační věž slouží jako druhá chráněná úniková cesta, s hlavním objemem je spojena prefabrikovanými železobetonovými můstky.

Mezi věží a vjezdem parterem je vjezd do automatického parkovacího zakladače s kapacitou 30. automobilů. Prostor pro uskladnění zaparkovaných vozidel je umístěn v podzemních podlažích rovnoběžně s tratí. Podzemní podlaží mají pouze technické využití.

Materiálové řešení

Stavba se zaměřuje na čistotu provedení jednotlivých materiálů a souznění v jednom výrazovém celku. Z vnějšíku dominují prosklené plochy s vysokou odrazivostí v kontrastu s surovým vzhledem betonového komunikačního jádra. Lehký obvodový plášť je navržený se strukturálním zasklením, aby vynikl geometricky vymezený tvar budovy. Vnitřní konstrukce mají racionální provedení: kazetové podhledy s bílou disperzní malbou, epoxidová podlaha haly, dutinová podlaha s povrchem z bílého marmolea nebo potažená kobercem. Nosné konstrukce jsou ponechané v pohledovém betonu a dělicí konstrukce jsou sádkartonové nebo prosklené.

Jako možné využití konferenčního prostoru v parteru navrhuji umístění kupole amorfního tvaru s potahem z probarveného mírně průsvitného laminátu. Konstrukce bude zhotovená z ocelových svařovaných profilů. Opláštění se provede jak z vnitřní, tak z vnější strany konstrukce. Klenutí kupole bude vystupovat nad úroveň podlahy mezaninu, v místě styku s můstkem patra konstrukce vytvoří souvislou obálku kolem můstku. Můstky se tak budou do vrchlíku kupole vnořovat a tak ubírat z jejího objemu, ale nebude možné do sálu z můstků nahlédnout. Podrobný návrh sálu není předmětem zadání bakalářské práce.

Bezbariérové užívání stavby

Budova umožňuje bezbariérový přístup a užívání. Hlavní vstup z chodníku je opatřen rampami se sklonem 1:16 v délce 1,2m, vchodové dveře šířky 900 mm mají tlačítko pro vozíčkáře a práh nižší než 20 mm. Výtahy mají dostačující rozměr 1200x2100 mm a šířku dveří 900 mm. Každé podlaží je vybaveno invalidní WC kabinou s rozměry 1800x2150 mm a se speciálním zařízením určeným pro použití osobami na invalidním vozíku.

2. Konstrukční s stavebně technické řešení

Stavební jáma

Výkop se provede ve dvou figurách s hloubkami -1,130, -9,270. Nejméně hluboká figura je pod nepodsklepenou částí, a výkop bude zajištěný svahováním a záporovým pažením v blízkosti umístění jeřábu. Výkop podsklepené figury se zajistí podzemními stěnami různých tlouštěk a výšek, které se podrobně určí dle geologického průzkumu. Stěny se při odtěžování opatří zemními kotvami. Podzemní stěna zajišťující jámu při železničním náspu musí být dimenzována na zatížení z železniční dopravy a bude probíhat až do výšky 6,2 m nad úroveň 1NP. Nejhlubší místo výkopu budou dojezdy autovýtahu.

Základová spára je pod úrovní podzemní vody. Bude navržen systém studní vně obvodu jámy, které odčerpají podzemní vodu a sníží dočasně její hladinu. Srážková voda se z jámy odvede drenážemi při obvodu jámy pomocí čerpadel.

a) Základové konstrukce

Před provedením vlastních základů objektu se vyvrtají monolitické železobetonové piloty, které se rozmístí pod svislými nosnými konstrukcemi. Návrh pilot a jejich rozmístění provede kvalifikovaná osoba na základě geologického průzkumu.

Po úpravě povrchu podzemních stěn broušením a vyrovnáním dna stavební jámy podkladním betonem se provede izolace proti vibracím v konstantní tloušťce v celém povrchu jámy. Izolace proti vibracím zcela dodělá konstrukci domu od základových konstrukcí, které zajišťují stabilitu trati a jsou tak vystaveny vibracím. Použijí se únosné protivibrační rohože AR - BELAR®.

Vlastní objekt je bude založený na bílé vaně v podsklepené části v kombinaci se základovou deskou v nepodsklepené části. Obě základové konstrukce se monoliticky propojí a vytvoří vodotěsný celek. Základová spára objektu je v úrovních - 0,990 m, -8,530 m a -9,030 m. Tloušťka základové desky je navržena 800 mm a tloušťka stěn bílé vany 500 mm. Přesnou tloušťku konstrukcí určí statický výpočet.

b) Svislé nosné konstrukce

Jedná se o stavbu ve skeletovém monolitickém systému se ztužujícím jádrem. Nosné konstrukce jsou všechny železobetonové. Jádrové stěny navrhuji tloušťky 200 mm, sloupy budou kruhového průřezu s průměrem 450 mm v typických podlažích a 800 mm v přízemí, kvůli zvýšenému zatížení a vyšší vzpěrné délce. (předběžný výpočet viz. kapitola C.2.c.4)

c) Vodorovné nosné konstrukce

Nosné desky budou plné, bez průvlaků. Konstrukční výška podlaží je 4 m, tloušťka desky je navržena 250 mm. Je nutné provést podrobný statický výpočet. (předběžné ověření viz kapitola C.2.c.2.) Ve 2NP je nutné desky vynést průvlakly vetknutými mezi sloupy a jádrem. (předběžný výpočet viz kapitola C.2.c.3) Převislá část budovy je řešena vykonzolováním nosných desek.

d) Schodišťové konstrukce

Hlavní únikové schodiště je navrženo dvouramenné železobetonové prefabrikované. Šířka ramene je 1200 mm se zrcadlem šířky 100 mm. Schodiště má dohromady 28 stupňů s rozměry 143 x 330 mm. Rameno tvoří plná deska a má jalový stupeň, ve kterém je vytvořený ozub pro uložení prefabrikátu na podestový nosník. Vnitřní zábradlí bude kotveno k průběžným tyčím v zrcátku a vnější ke stěně.

Druhé únikové schodiště, rovněž prefabrikované je tří-ramenné s celkovým počtem stupňů 27 s rozměry 148 x 330. Nástupní a výstupní ramena jsou plné desky s jalovými stupni a ozuby pro opření o podestové nosníky. Prostřední rameno má konstrukci dvakrát zalomené desky s nosníky po obvodu a je uloženo na ocelových konzolách přikotvených ve zdi. Zábradlí bude kotveno ke stěně.

Schodiště spojující 1NP a 2NP v konferenčním prostoru je navrženo z monolitického železobetonu s šířkou ramene 1200 mm. Podesta bude půlkruhová a schodiště bude mít zrcátko šířky 50 mm ve kterém se zboku ukotví ocelové příčle podpírající vnitřní zábradlí obou ramen. Příčle vnějšího zábradlí se přikotví zboku ramen.

e) Dělicí nenosné konstrukce

V domě se využívá systém sádrokartonových příček pro dělení buňkových kanceláří a skladů. Příčky budou v případě požadavku mít konstrukci vykazující požární odolnost. Jednací místnosti ve 2NP se vymezí systémem protipožárních prosklených příček s hliníkovými rámy. Podobný systém příček bez požární odolnosti a dveří se použije k oddělení haly a čajových kuchyněk v typickém podlaží. Veškeré příčky se založí na nosné desce a přikotví se k vyšší nosné desce zespodu. Podhledy a podlahy se provedou mezi příčkami. (požadavky na PO viz. výkresy C.3.b, bližší specifikace dělicích konstrukcí viz C.1.b.5.a3 - Skladby konstrukcí a povrchů)

f) Skladby podlah

Podlahy v typických podlažích jsou dutinové výšky 150 mm, slouží k vedení kabelů a rozvodů topné vody do podlahových konvektorů. V přízemí je anhydritová podlaha s epoxidovým povrchem, které si klade za cíl vytvořit čisté a reprezentativní prostředí. (bližší specifikace viz C.1.B.5.a1 - Skladby konstrukcí a povrchů)

g) Výplně otvorů

Vstupní dveře jsou revolverové, únikové dveře v lehkém obvodovém plášti jsou hliníkové prosklené s panicou hrazdou a samozavíračem. Dveře v prosklených příčkách jsou součástí příčkových systémů s hliníkovými rámy. Dveře v sádrokartonových příčkách mají speciální skrytou zárubeň do SDK. Jsou dřevěné se skrytými panty. Dveře v železobetonových konstrukcích jsou dřevěné rámové, nebo ocelové s ocelovou dvoudílnou zárubní. (bližší specifikace viz C.1.B.5.b - Specifikace výrobků) Okna ve věži budou mít pevné zasklení v hliníkovém rámu.

h) Povrchové úpravy konstrukcí

Železobetonové stěny jádra se ponechají v pohledové surovosti betonu, pouze se ošetří tlakovou vodou po odbednění. V Hlavní chráněné únikové cestě se ŽB stěny bíle vymalují, pro vytvoření kontrastního rozhraní u betonových schodů. Sádrokarton bude upraven disperzní bílou výmalbou, a v sociálním zařízení se stěny obloží keramickým obkladem. (bližší specifikace viz C.1.b.5.a3 - Skladby konstrukcí a povrchů)

3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

Tepelná technika

Obálkové konstrukce jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky normy ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov.

Součinitele prostupu tepla obálkových konstrukcí U_c [W / m².K]:

$$U = 1 / (R_i + R + R_e); R = d / \lambda; R_i = 1 / a_i; R_e = 1 / a_e$$

$$U_c = 1 / (R_i + \sum d_j / \lambda_j + R_e)$$

Kde... R_i – odpor při přestupu tepla na vnitřní straně – interiéru [m².K/W] (stěna 0,13; podhled 0,1; střecha 0,17)

R_e – odpor při přestupu tepla na vnější straně – exteriéru [m².K/W] (zima 0,043)

Normové hodnoty součinitele prostupu tepla jednotlivých konstrukcí $U_{N,20}$ - dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky

(λ dle: https://stavba.tzb-info.cz/docu/tabulky/0000/000086_katalog.html)

Střecha ($U_{N,20} = 0,16$ W/m².K): Hydroizolace, Minerální vata ($\lambda = 0,073$ W/m.K) 340 mm, hydroizolace, spádová vrstva 0mm, ŽB 250 mm ($\lambda = 1,740$ W/m.K)

$$U_c = 1 / (0,17 + 0,34/0,054 + 0,25/1,74 + 0,043) = 0,15 \text{ W / m}^2\text{.K VYHOVUJE}$$

LOP: průhledné výplně

$$f_w = 7,026/8,2755 = 0,849 \rightarrow (U_{wN,20} = 0,2 + 0,841 = 1,041 \text{ W/(m}^2\text{.K)})$$

$$U_{f,rámu} = 2,4 \text{ W / m}^2\text{.K}$$

$U_{g,zasklení} = 0,6$ [W / m².K] (INTERM TF SPORO STANDARD tl.37 mm) U_p , Hliníkový rámeček: cca. 0,08 W/m² K dle: <https://www.plastomacz.cz/file.php?nid=17051&oid=6118808>

$$U_w = (\sum A_g \cdot U_g + \sum A_f \cdot U_f + \sum I_g \cdot \Psi_g) / (A_g + \sum A_f)$$

$$U_w = (7,026 \cdot 0,6 + 1,25 \cdot 2,4 + 25,2 \cdot 0,08) / (7,026 + 1,25) = 1,115 \text{ W / m}^2\text{.K}$$

(dle: <https://www.skladova-okna.cz/soucinitel-prostupu-tepla-oknem/>)

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		50,92	1,00	1,00	9,7	9,7
Stěna 2	0,181		1262,2	1,00	1,00	228,5	228,5
Podlaha na terénu	0,29		532,3	0,40	0,40	61,7	61,7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,42		279,4	0,45	0,45	52,8	52,8
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,15		685,3	1,00	1,00	102,8	102,8
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	1,115		4137,6	1,00	1,00	4613,4	4613,4
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	1,2		17,25	1,00	1,00	20,7	20,7
Jiná konstrukce - typ 1	0,31		96,2	1,00	1,00	29,8	29,8
Jiná konstrukce - typ 2				1,00	1,00	0	0

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Místo / obec / lokalita: Praha

Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_a : -13 °C

Délka otopného období d : 216 dní

Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{m,ext}$: 4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převládající vnitřní teplota v otopném období θ_{int} : 20 °C

Objem budovy V : 21595,5 m³

Celková plocha A_t : 7057,17 m²

Celková podlahová plocha $A_{p,0}$: 5033,3 m²

Objemový faktor tvaru budovy A_t / V : 0,33 m⁻¹

Trvalý tepelný zisk \dot{Q}_{tr} : 0 W

Solární tepelné zisky $\dot{Q}_{s,ext}$: 0 kWh / rok

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami: $\Delta U = 0,02$ W/m².K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

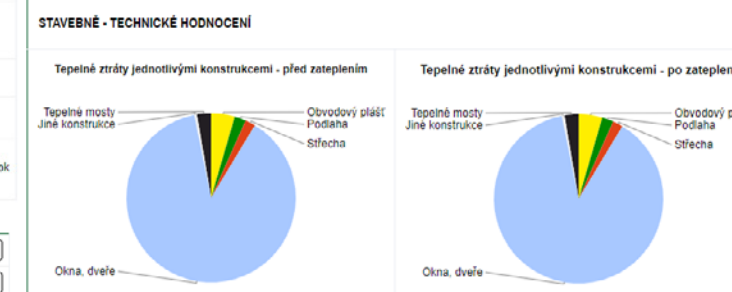
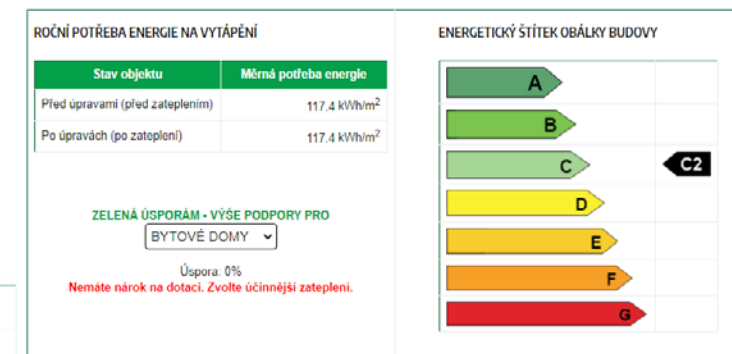
Po úpravách: $\Delta U = 0,02$ W/m².K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 : 0,4 h⁻¹

Intenzita větrání s novými okny n_2 : 0,4 h⁻¹

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} : bez rekuperace



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,858
Podlaha	3,780
Střecha	3,392
Okna, dveře	152,926
Jiné konstrukce	943
Tepelné mosty	4,650
Větrání	102,939
--- Celkem ---	276,496

Použita pomůcka z webu: <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

LOP: plné výplně ($U_{\text{wrec},20} = 0,2 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$) PIR ($\lambda = 0,054 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

$U = 0,023/0,127 = 0,1811 \text{ W / m}^2\cdot\text{K}$ Vyhovuje

Podhled (Urec,20= 0,4 W/m².K): Plechové kazety výška 30mm, Minerální vata ($\lambda = 0,054 \text{ W/m}\cdot\text{K}$) 160 mm

$U_c = 1 / (0,17 + 0,16/0,054 + 0,043) = 0,31 \text{ W / m}^2\cdot\text{K}$ VYHOVUJE

Základová deska (UN,20= 0,45 W/m².K): Betonový Potěr 70mm ($\lambda = 1,3 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), separační vrstva, EPS 80mm ($\lambda = 0,044 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), ŽB 500mm ($\lambda = 1,740 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

$U_c = 1 / (0,17 + 0,07/1,3 + 0,08/0,044 + 0,5/1,74 + 0,043) = 0,42 \text{ W / m}^2\cdot\text{K}$ VYHOVUJE

Podlaha nad suterénem (Urec,20= 0,5 W/m².K): Potěr 70mm ($\lambda = 1,3 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), separační vrstva, EPS 80mm ($\lambda = 0,044 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), ŽB 500mm ($\lambda = 1,740 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

$U_c = 1 / (0,17 + 0,07/1,3 + 0,08/0,044 + 0,5/1,74 + 0,043) = 0,42 \text{ W / m}^2\cdot\text{K}$ VYHOVUJE

Vstupní dveře požadavek: Upož= 1,2 W / m².K

Únikové dveře požadavek: Upož= 1,2 W / m².K

Stěna zateplená s obkladem (Urec,20= 0,2 W/m².K): ŽB 100mm ($\lambda = 1,740 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), EPS 260 mm ($\lambda = 0,044 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), ŽB 200mm ($\lambda = 1,740 \text{ W/m}\cdot\text{K}$)

$U_c = 1 / (0,17 + 0,1/1,74 + 0,26/0,054 + 0,2/1,74 + 0,043) = 0,19 \text{ W / m}^2\cdot\text{K}$ VYHOVUJE

Dle zjednodušeného výpočtu pomocí výpočtové pomůcky viz dále, byly tepelné ztráty obálkou budovy stanoveny na $Q_{\text{vyt}} = 276\,496 \text{ W}$. Budova se řadí do energetické náročnosti třídy C - Vyhovující.

Ochrana pracovního prostředí před přehříváním vlivem tepelných zisků obálkou budovy

Budova je vystavená přímému slunečnímu záření a to zejména na jižní fasádě. Pro strukturální fasádu tohoto typu není možné instalovat vnější stínění při zachování rázu budovy. Proto je nutné přistoupit k následujícím opatřením:

a) Použití speciálního zasklení principu Heat Mirror. Jedná se o tepelně izolační dvojsklo s vloženou napnutou fólií do dutiny mezi zasklením. Izolační vlastnosti jsou dosaženy vyplněním dutiny vzácnými plyny spolu s dělením prostoru folií. Proti-sluneční ochrana je dosažena pokovením fólie, která vykazuje vyšší odrazivost pro sluneční světlo s krátkými vlnovými délkami než pro sálavé teplo přicházející z interiéru v zimních měsících s vyšší vlnovou délkou.

b) Použití vnitřního stínění roletami pomáhá omezit tepelné zisky. Hodnoty efektivity stínění se pohybují okolo 20 - 30%.

c) Instalace chladicího VRV systému s chladícími jednotkami v kazetách podhledu. (předběžný návrh viz. kapitola C.4.a.4.)

Osvětlení

Pro osvětlení pracovišť při fasádě lze uvažovat přirozené osvětlení. Vzhledem k hloubce dispozice je nutné zpracovat podrobný návrh umělého (kombinovaného) osvětlení pracovišť v open-space kancelářích. Zpracování návrhu osvětlení není předmětem bakalářské práce.

Oslunění

Není požadavek na oslunění administrativních budov. Je nutné ochránit pracoviště před nadměrným osluněním a zajistit tak hygienické pracovní prostředí. Pro tento účel navrhuji vnitřní textilní rolety, které se instalují do boxů v podhledu. Rolety budou ovládnány elektronicky tlačítky. Spodní lišta rolety bude vedená v drážkách které budou přisazené ke sloupkům lehkého obvodového pláště. (viz C.1.B.6.2 - Detail kotvení LOP)

Akustika

Budova se nachází v prostředí se zvýšenou akustickou zátěží od železniční trati a tramvajové a silniční dopravy na přilehlé komunikaci skupiny A (Otakarova). Fasáda musí být navržena ve vyšší třídě akustické ochrany dle normy ČSN 73 0532. Sádrokartonové příčky mezi jednotlivými kanceláři musí splnit požadavek normy ČSN 73 0532 na akustickou neprůzvučnost, který činí 45 dB. To samé platí pro stropy s hodnotou 58 dB a dveře s 32 dB.

Je nutné posoudit vliv akustického zatížení z vzduchotechnické jednotky instalované na střeše na okolní prostředí. Na základě posouzení se vytvoří návrh akustického stínění a dalších opatření.

D.1.a.4. Výpis použitých norem

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, dle změny vyhl. č. 405/2017 Sb

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

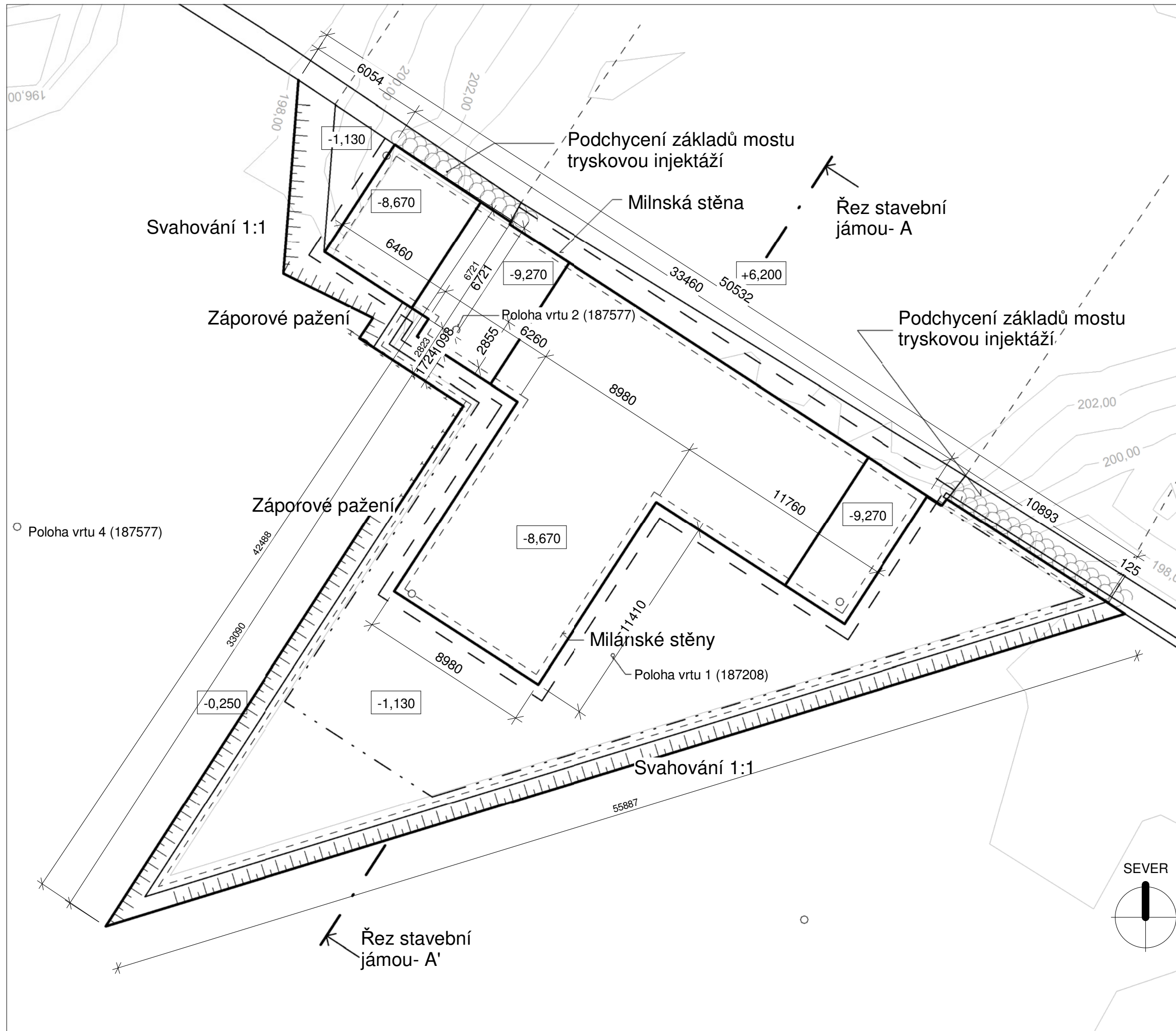
Zákon č. 406/2000 Sb. - v platném znění

ČSN 73 0540-2: 2007 - Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a související akustické vlastnosti stavebních prvků

b. Výkresová část 1:50 až 1:100

viz výkresy C.1.b.1 - 20



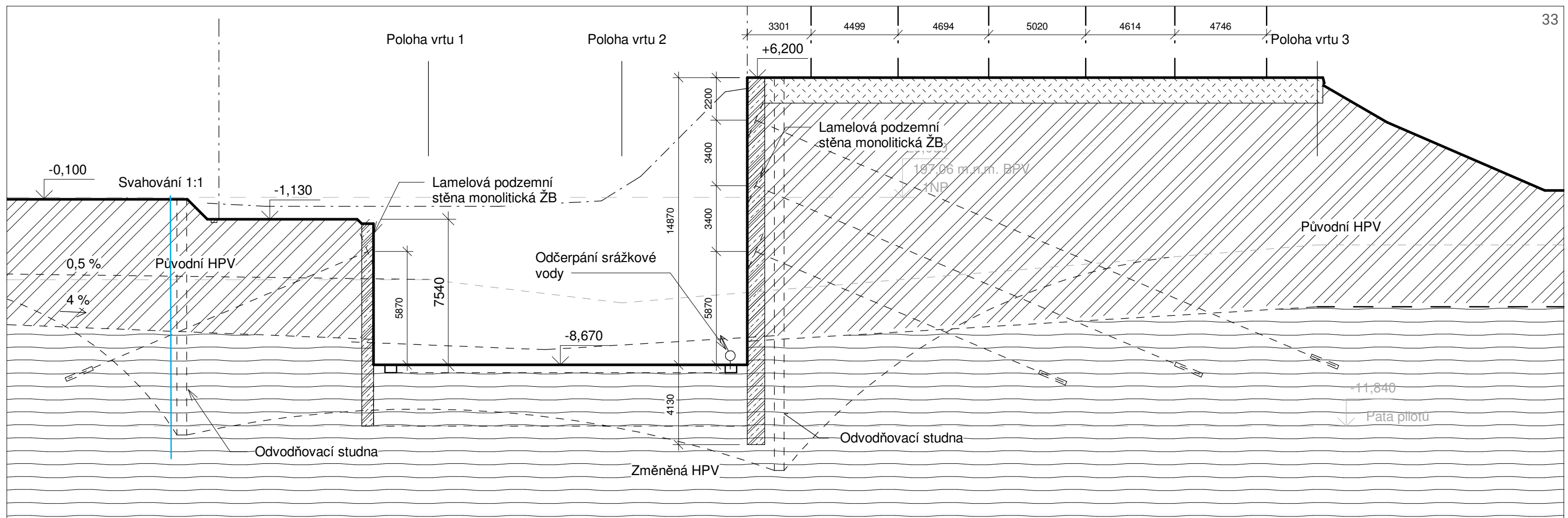
Legenda grafických značek

- Dno stavební jámy
- Hrana půdorysu nosné konstrukce
- Skryté konstrukce
- Odvodnění
- Osy kolejí
- Záporové pažení
- Trysková injektáž
- Svahování
- Odčerpání vody

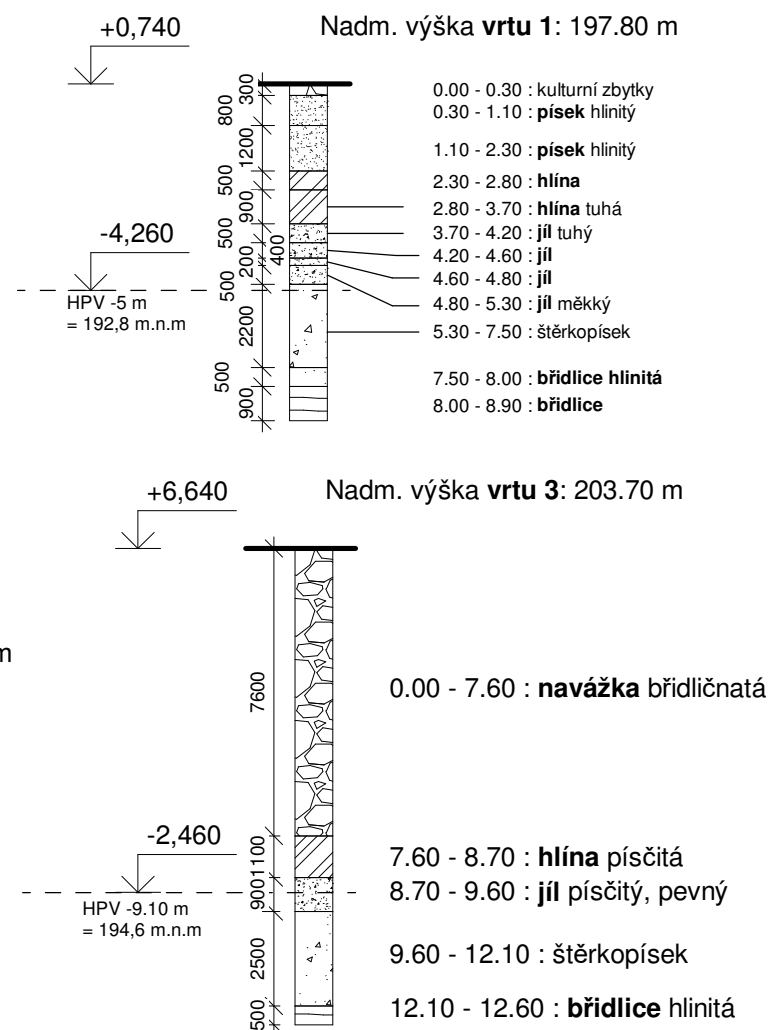


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. PAVEL MELOUN	
Vypracoval	Jonáš Jakúbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D. Zásady organizace výstavby	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Půdorys stavební jámy	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.1a	Měřítko 1:200



Schémat složení hornin M 1:200



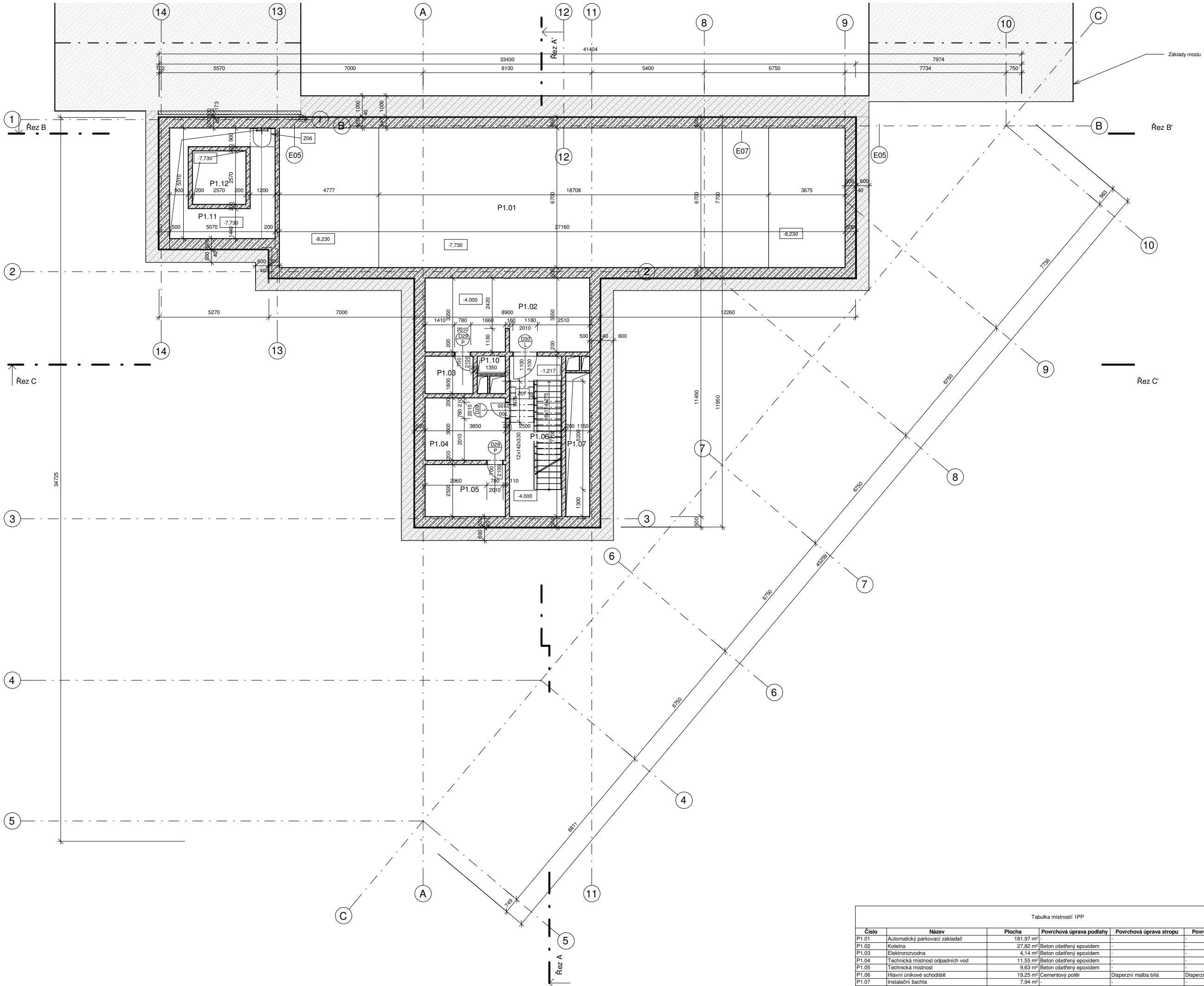
Legenda grafických značek

- Dno stavební jámy
- Zlomové čáry svahu
- Hrana půdorysu nosné konstrukce
- Skryté konstrukce
- Odčerpání vody
- Pokryvné vrstvy
- Podloží
- Násypy
- Podzemní stěny

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. PAVEL MELOUN	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C. Dokumentace stavebního objektu	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Řez stavební jámou	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.1b	Měřítko 1:200



Legenda grafických značek

- Monolitický železobeton C35/45
- Prefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Základy mostu
- KB bloky
- Beton prostý
- Sádrokartonové příčky akustické
- Tepelná izolace
- Izolace proti vibracím - styrodur
- Štěrka zhutněná

Legenda popisek

- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - sklady stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - sklady interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - sklady podlah, viz C.1.B.5.a1

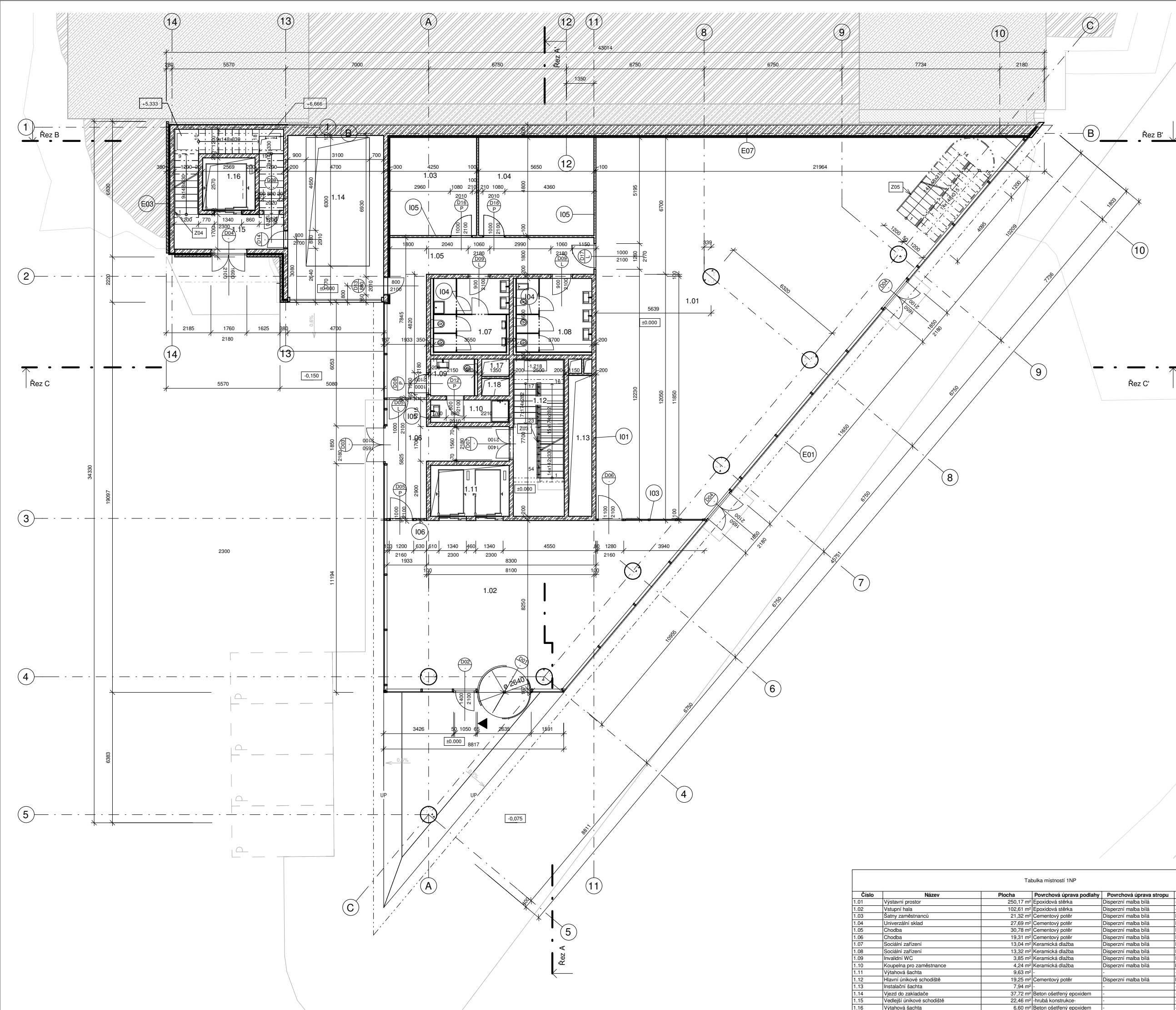
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys typického podzemního podlaží 1PP - 2PP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.2	Měřítko	1:200

Tabulka místností 1PP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
P1.01	Automatický parkovací zakládač	181,97 m ²	-	-	-
P1.02	Kotelna	27,82 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
P1.03	Elektrovozovna	4,14 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
P1.04	Technická místnost odpadních vod	11,55 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
P1.05	Technická místnost	9,83 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
P1.06	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Diaperzní malba bílá	Diaperzní malba bílá
P1.07	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
P1.08	Instalační šachta	0,64 m ²	-	-	-
P1.09	Instalační šachta	0,43 m ²	-	-	-
P1.10	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
P1.11	Technická místnost	18,10 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
P1.12	Technická místnost	6,60 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-



Legenda grafických značek

- Monolitický železobeton C35/45
- Prefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Základy mostu
- KB bloky
- Beton prostý
- Sádrokartonové příčky akustické
- Tepelná izolace
- Izolace proti vibracím - styrodur
- Původní zemina
- Štěrka ztuhlejší

Legenda popisek

- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - skladby interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - skladby podlah, viz C.1.B.5.a1

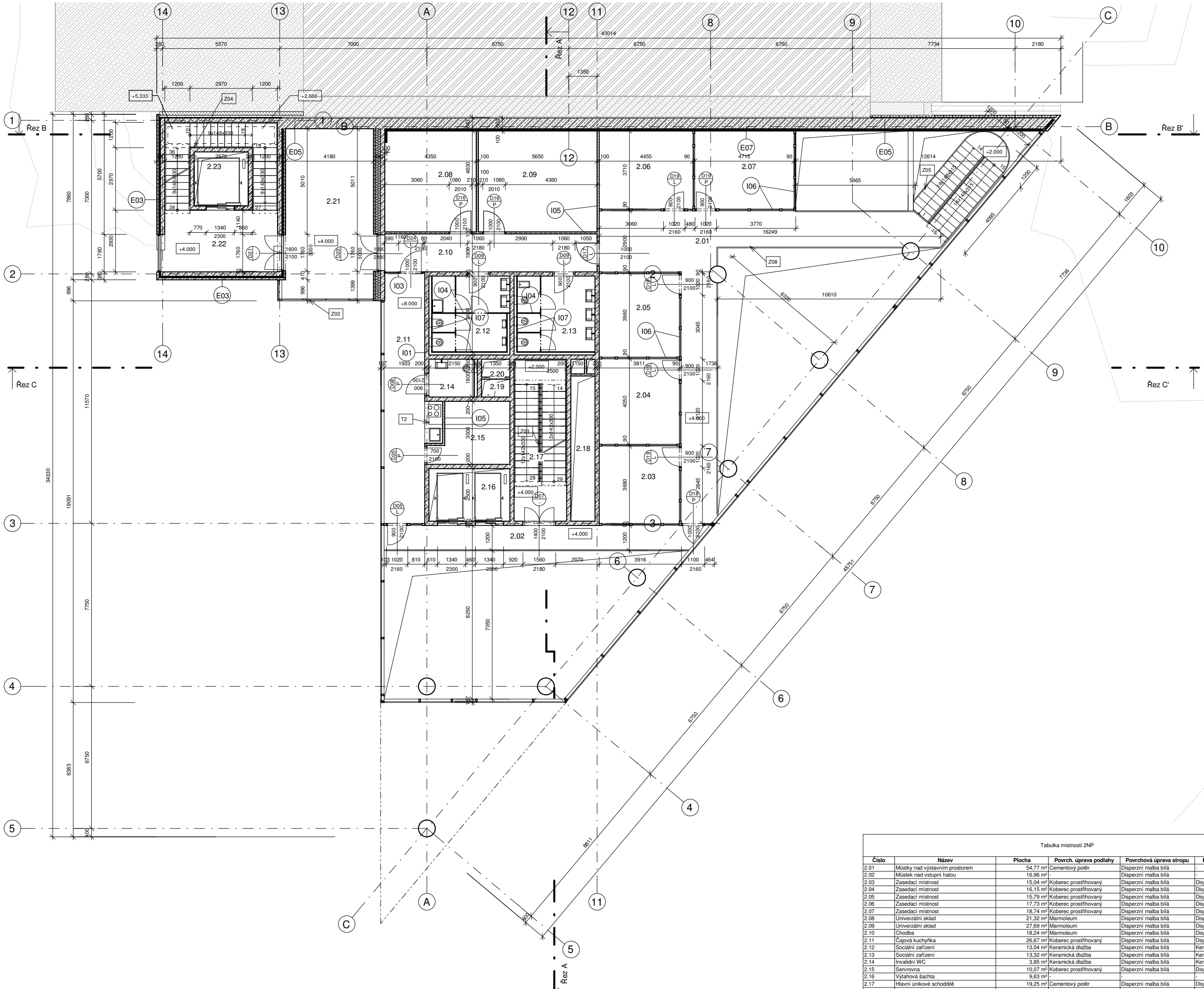
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. PAVEL MELOUN		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys vstupního podlaží 1NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.3	Měřítko	1:100

Tabulka místností 1NP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
1.01	Výstavní prostor	250,17 m ²	Epoxidová stěrka	Disperzní malba bílá	-
1.02	Vstupní hala	102,61 m ²	Epoxidová stěrka	Disperzní malba bílá	-
1.03	Satny zaměstnanců	21,32 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
1.04	Univerzální sklad	27,69 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
1.05	Chodba	30,78 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
1.06	Chodba	19,31 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
1.07	Sociální zařízení	13,04 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
1.08	Sociální zařízení	13,32 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
1.09	Invaldini WC	3,85 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
1.10	Koupelna pro zaměstnance	4,24 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
1.11	Výťahová šachta	9,63 m ²	-	-	-
1.12	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
1.13	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
1.14	Vjezd do zakládače	37,72 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
1.15	Vedlejší únikové schodiště	22,46 m ²	hrubá konstrukce	-	-
1.16	Výťahová šachta	6,60 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-



Legenda grafických značek

- Monolitický železobeton C35/45
- Prefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Základy mostu
- KB bloky
- Beton prostý
- Sádkartonové příchky akustické
- Tepelná izolace
- Izolace proti vibracím - styrodur
- Původní zemina
- Štěrka ztuhlejší

Legenda popisek

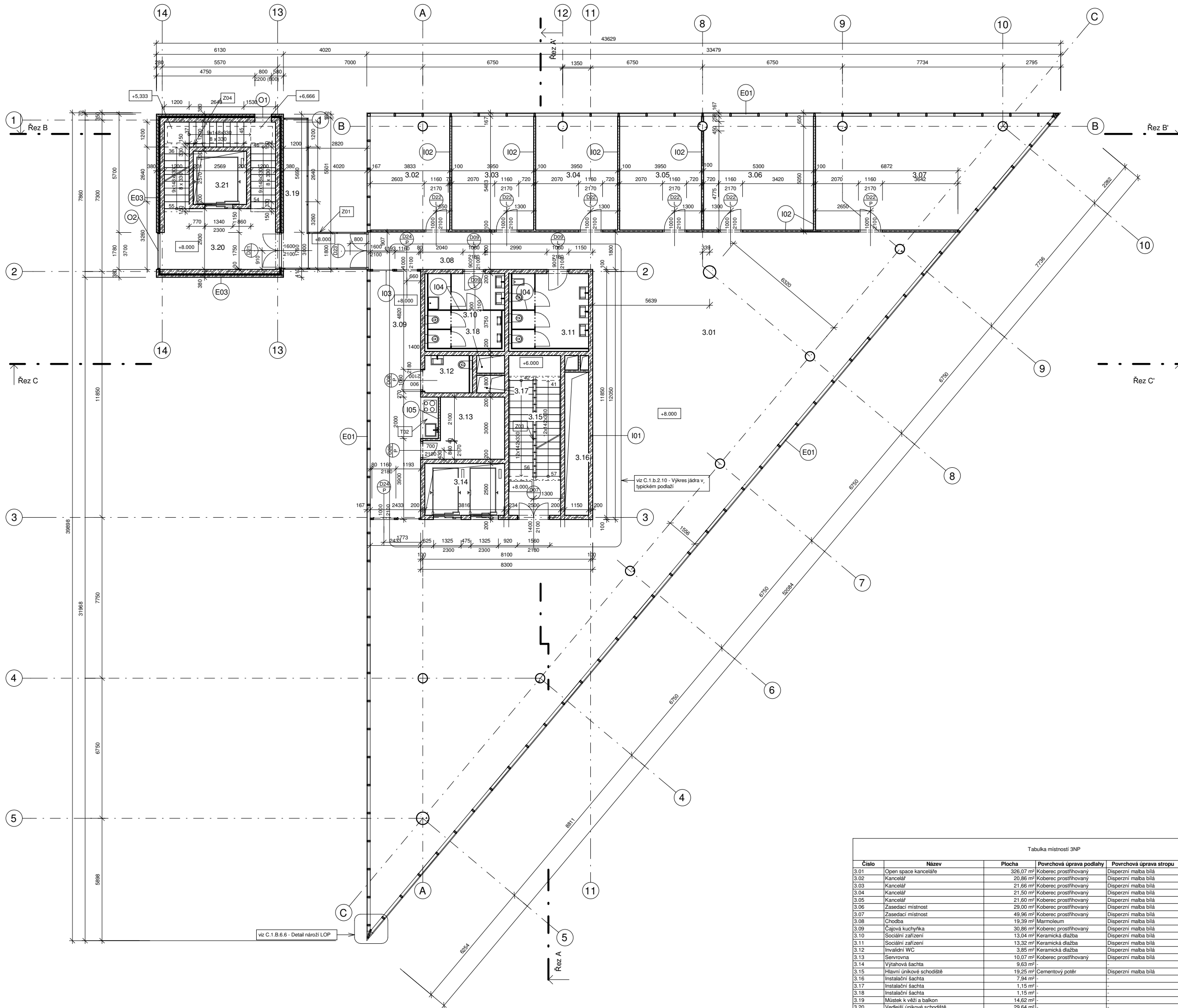
- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.a2
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - skladby interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - skladby podlah, viz C.1.B.5.a1

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys mezaninu 2NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.4	Měřítko	1:100

Číslo	Název	Plocha	Povrch. úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
2.01	Mustek nad výstavním prostorem	54,77 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	-
2.02	Mustek nad vstupní halou	16,96 m ²	-	Disperzní malba bílá	-
2.03	Zasedací místnost	15,04 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.04	Zasedací místnost	16,15 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.05	Zasedací místnost	15,79 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.06	Zasedací místnost	17,73 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.07	Zasedací místnost	18,74 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.08	Univerzální sklad	21,32 m ²	Marmoleum	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.09	Univerzální sklad	27,69 m ²	Marmoleum	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.10	Chodba	18,24 m ²	Marmoleum	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.11	Čajovna kuchyňka	26,67 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.12	Sociální zařízení	13,04 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
2.13	Sociální zařízení	13,32 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
2.14	Invaldi WC	3,85 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
2.15	Senovna	10,07 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.16	Výťahová šachta	9,63 m ²	-	-	-
2.17	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
2.18	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
2.19	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
2.20	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
2.21	Terasa	34,38 m ²	Betonové dlaždice	-	-
2.22	Vedlejší únikové schodiště	30,56 m ²	-	-	-
2.23	Výťahová šachta	6,60 m ²	-	-	-



Legenda grafických značek

- Monolitický železobeton C35/45
- Prefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Základy mostu
- KB bloky
- Beton prostý
- Sádkartonové přčky akustické
- Tepelná izolace
- Izolace proti vibracím - styrodur
- Původní zemina
- Štěrka zhuštěná

Legenda popisek

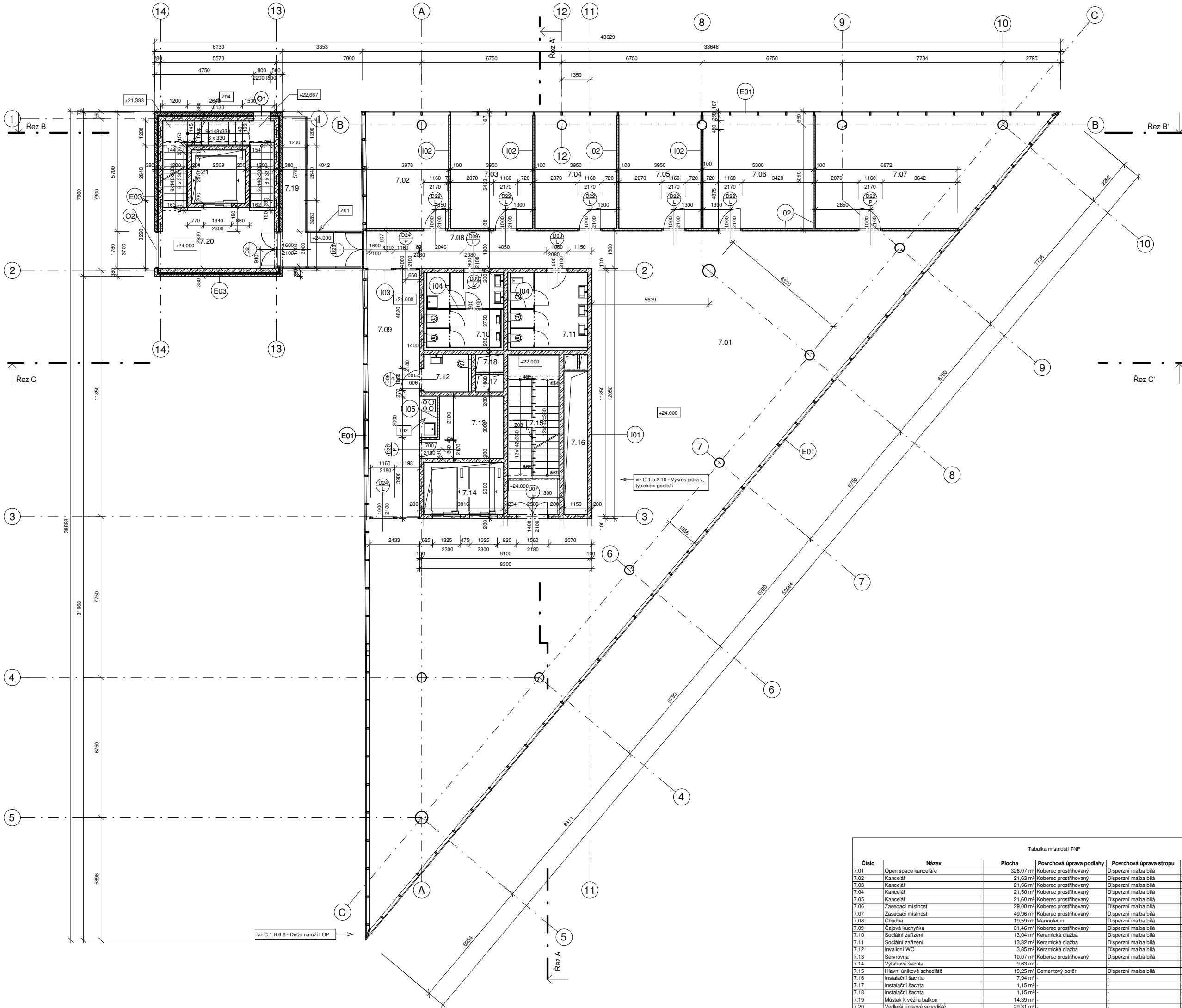
- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - skladby interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - skladby podlah, viz C.1.B.5.a1

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys typického nadzemního podlaží 3NP - 6NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.5	Měřítko	1:100

Tabulka místností 3NP					
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
3.01	Open space kanceláře	326,07 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.02	Kancelář	20,86 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.03	Kancelář	21,86 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.04	Kancelář	21,50 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.05	Kancelář	21,60 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.08	Chodba	19,39 m ²	Marmoleum	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.09	Čajovna kuchyňka	30,86 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
3.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
3.12	Invaldi WC	3,85 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
3.13	Senovna	10,07 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.14	Výťahová šachta	9,83 m ²	-	-	-
3.15	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
3.16	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
3.17	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
3.18	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
3.19	Můstek k věži a balkon	14,82 m ²	-	-	-
3.20	Vedlejší únikové schodiště	29,64 m ²	-	-	-
3.21	Výťahová šachta	6,60 m ²	-	-	-



Legenda grafických značek

- Monolitický železobeton C35/45
- Prefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Základy mostu
- KB bloky
- Beton prostý
- Sádkartonové příčky akustické
- Tepelná izolace
- Izolace proti vibracím - styrodur
- Původní zemina
- Štěrka zhutněná

Legenda popisek

- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - skladby interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - skladby podlah, viz C.1.B.5.a1

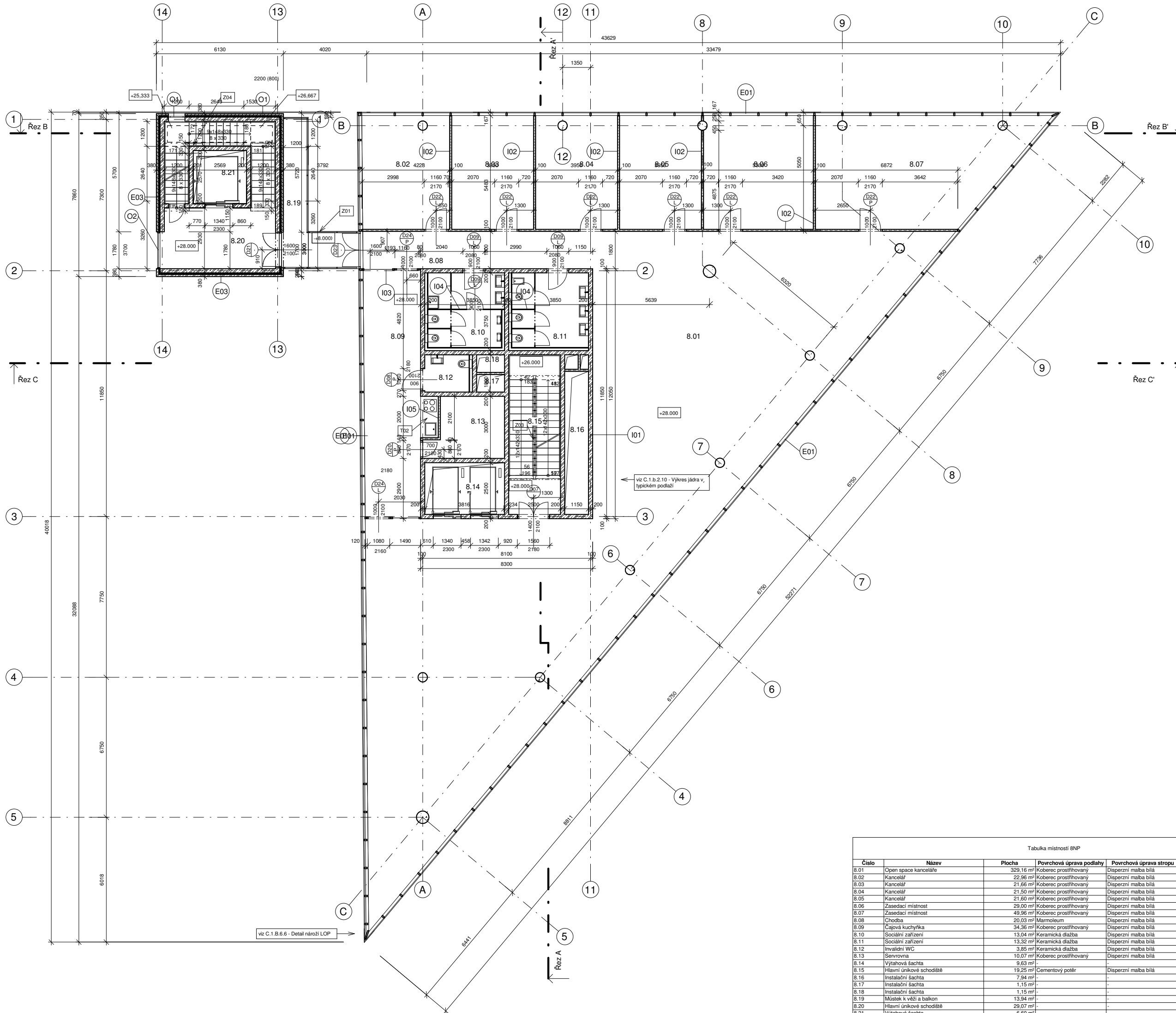
Tabulka místností 7NP

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
7.01	Open space kanceláře	326,07 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.02	Kancelář	21,63 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.03	Kancelář	21,66 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.04	Kancelář	21,50 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.05	Kancelář	21,60 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.08	Chodba	19,59 m ²	Marmoleum	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.09	Čajovna kuchyňka	31,46 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
7.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
7.12	Invalidní WC	3,85 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
7.13	Senovna	10,07 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.14	Výťahová šachta	9,63 m ²	-	-	-
7.15	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
7.16	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
7.17	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
7.18	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
7.19	Můstek k věži a balkon	14,39 m ²	-	-	-
7.20	Vedlejší únikové schodiště	29,31 m ²	-	-	-
7.21	Výťahová šachta	6,60 m ²	-	-	-

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav		Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce		doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant		Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval		Jonáš Jakůbek	
Účel práce		ATBP - Bakalářská práce	
Část práce		C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt Administrativní dům Otakarova			
Výkres Púdorys převísleho podlaží 7NP			
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.6	Měřítko	1:100



Legenda grafických značek

- Monolitický železobeton C35/45
- Prefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Základy mostu
- KB bloky
- Beton prostý
- Sádrokartonové příčky akustické
- Tepelná izolace
- Izolace proti vibracím - styrodur
- Původní zemina
- Štěrka ztuhněná

Legenda popisek

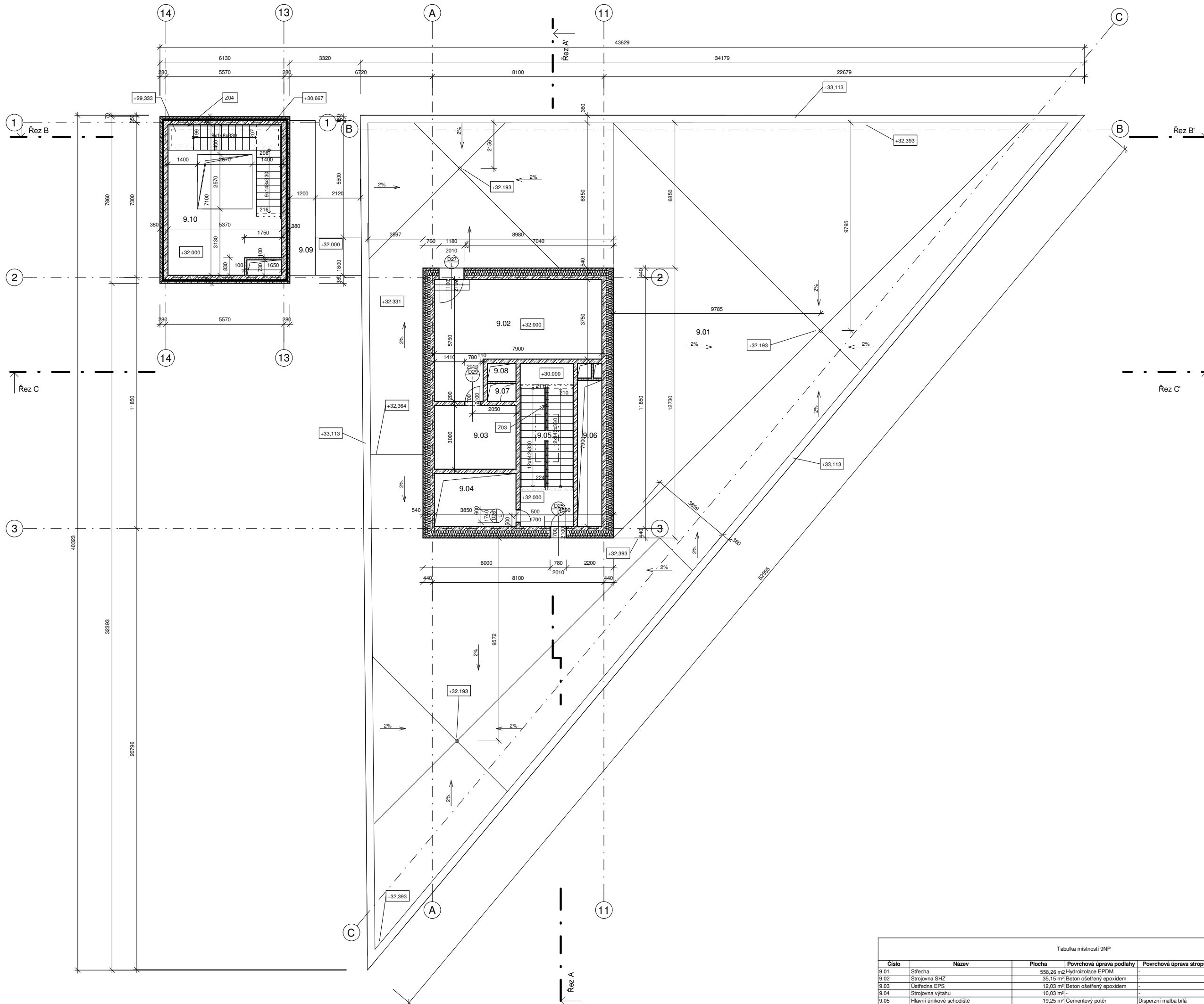
- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - skladby interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - skladby podlah, viz C.1.B.5.a1

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys posledního podlaží 8NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.7	Měřítko	1:100

Tabulka místností 8NP					
Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
8.01	Open space kanceláře	329,16 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.02	Kancelář	22,96 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.03	Kancelář	21,66 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.04	Kancelář	21,50 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.05	Kancelář	21,60 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.08	Chodba	20,03 m ²	Marmoleum	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.09	Čajovna kuchyňka	34,36 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
8.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
8.12	Invalidi WC	3,85 m ²	Keramická dlažba	Disperzní malba bílá	Keramické dlaždice
8.13	Senovna	10,07 m ²	Koberec prostřihovaný	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.14	Výtahová šachta	9,63 m ²	-	-	-
8.15	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
8.16	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
8.17	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
8.18	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
8.19	Můstek k věži a balkon	13,94 m ²	-	-	-
8.20	Hlavní únikové schodiště	29,07 m ²	-	-	-
8.21	Výtahová šachta	6,60 m ²	-	-	-



Legenda grafických značek

-  Monolitický železobeton C35/45
-  Prefabrikovaný železobeton
-  Podzemní stěny monolitické
-  Základy mostu
-  KB bloky
-  Beton prostý
-  Sádkartonové příčky akustické
-  Tepelná izolace
-  Izolace proti vibracím - styrodur
-  Původní zemina
-  Štěrka zhutněná

Legenda popisek

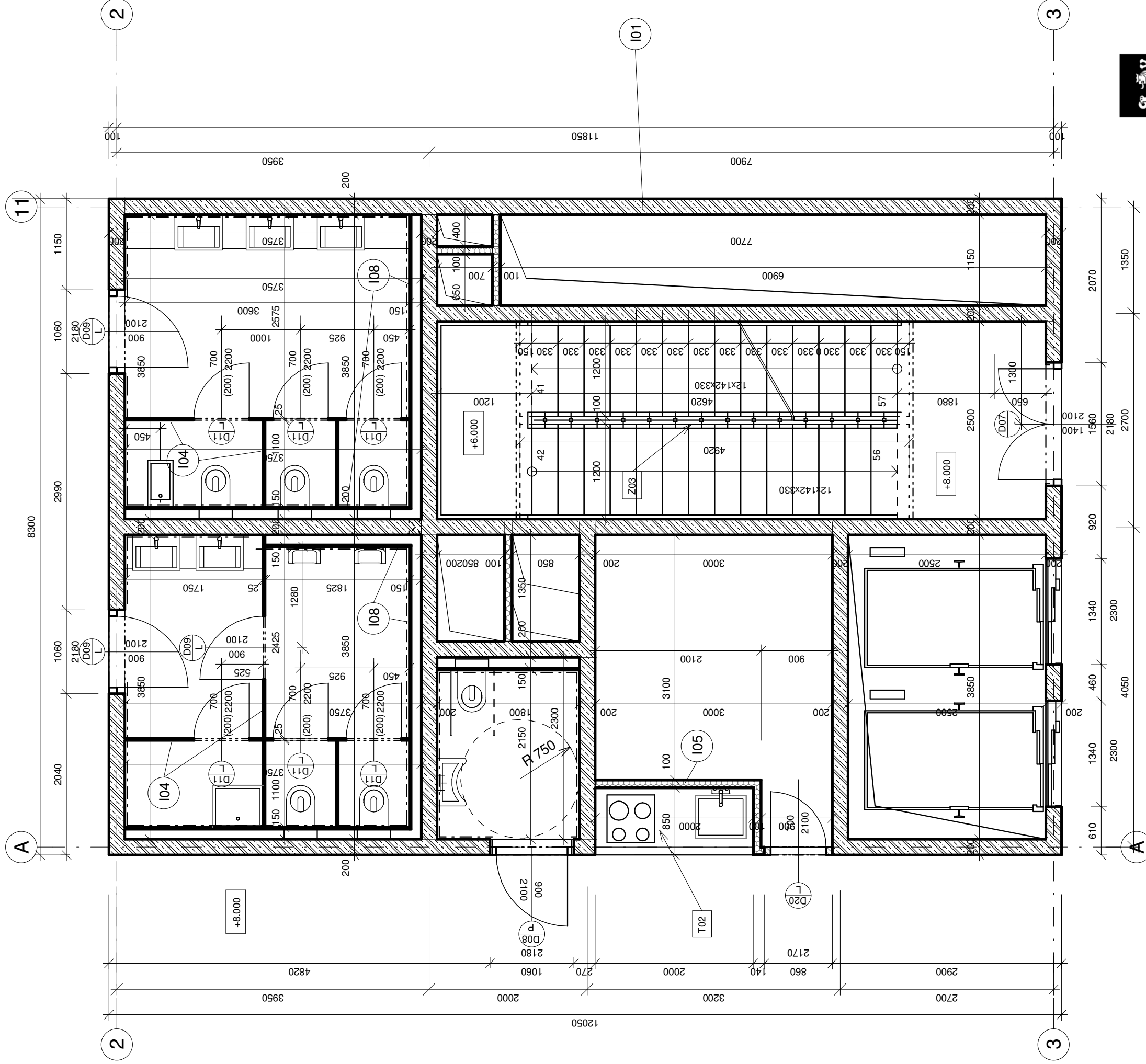
- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - skladby interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - skladby podlah, viz C.1.B.5.a1

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



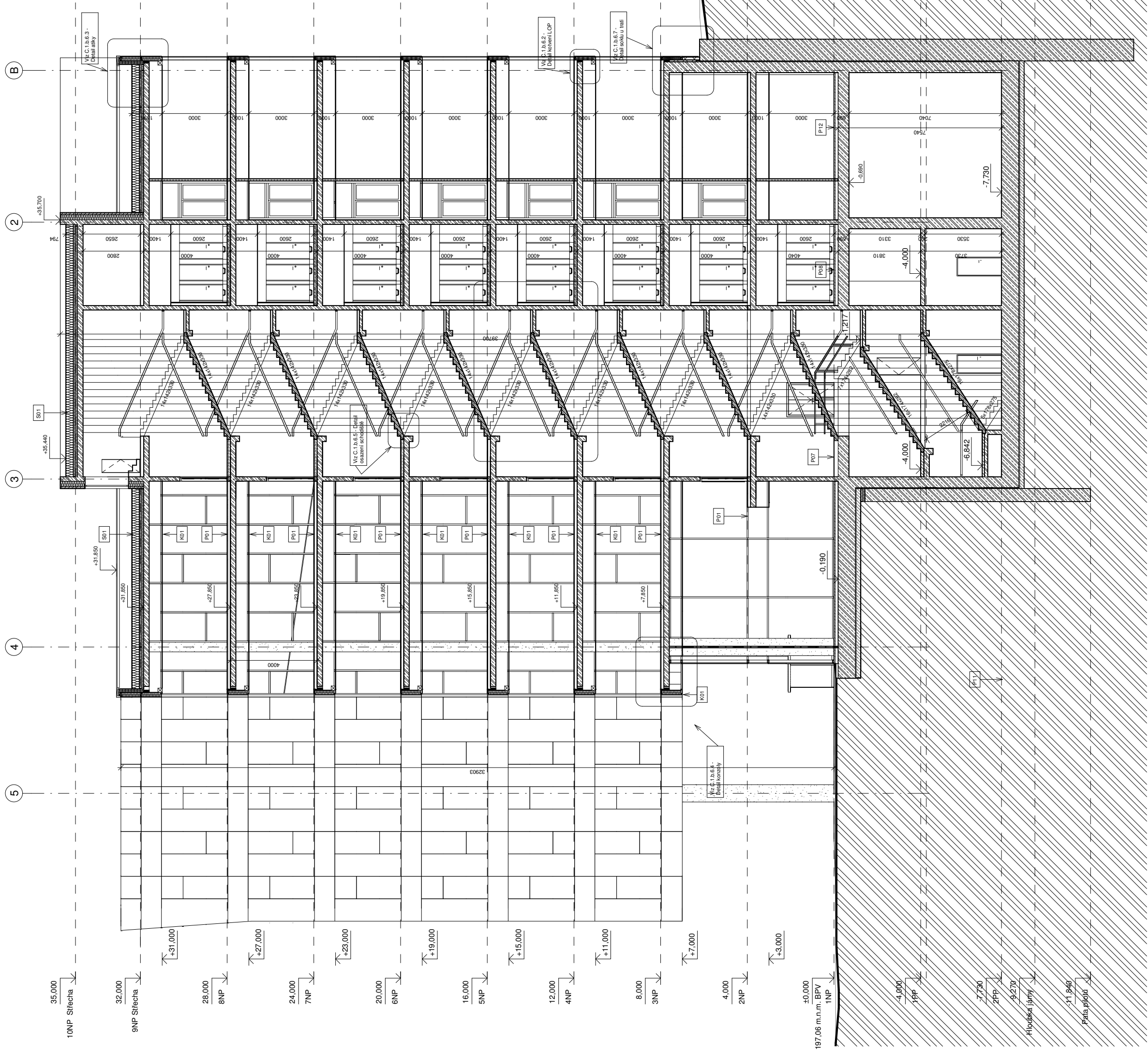
Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	9 NP - Výkres střechy		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.1.b.2.8	Měřítko	1:100

Číslo	Název	Plocha	Povrchová úprava podlahy	Povrchová úprava stropu	Povrchová úprava stěny
9.01	Sířechna	558,26 m ²	Hydroizolace EPDM	-	-
9.02	Strojovna SHZ	35,15 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
9.03	Ústředna EPS	12,03 m ²	Beton ošetřený epoxidem	-	-
9.04	Strojovna výtahu	10,03 m ²	-	-	-
9.05	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	Cementový potěr	Disperzní malba bílá	Disperzní malba bílá
9.06	Instalační šachta	7,94 m ²	-	-	-
9.07	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
9.08	Instalační šachta	1,15 m ²	-	-	-
9.09	Zastřešení můstku a balkonu	13,08 m ²	-	-	-
9.10	Strojovna výtahu	36,67 m ²	-	-	-



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Vypracoval	Jonáš Jakubek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výkres	
Výkres jádra v typ. podlaží	
Datum	15.4.2021
Formát	A3
Číslo výkresu	C.1.b.2.9
Měřítko	1:50

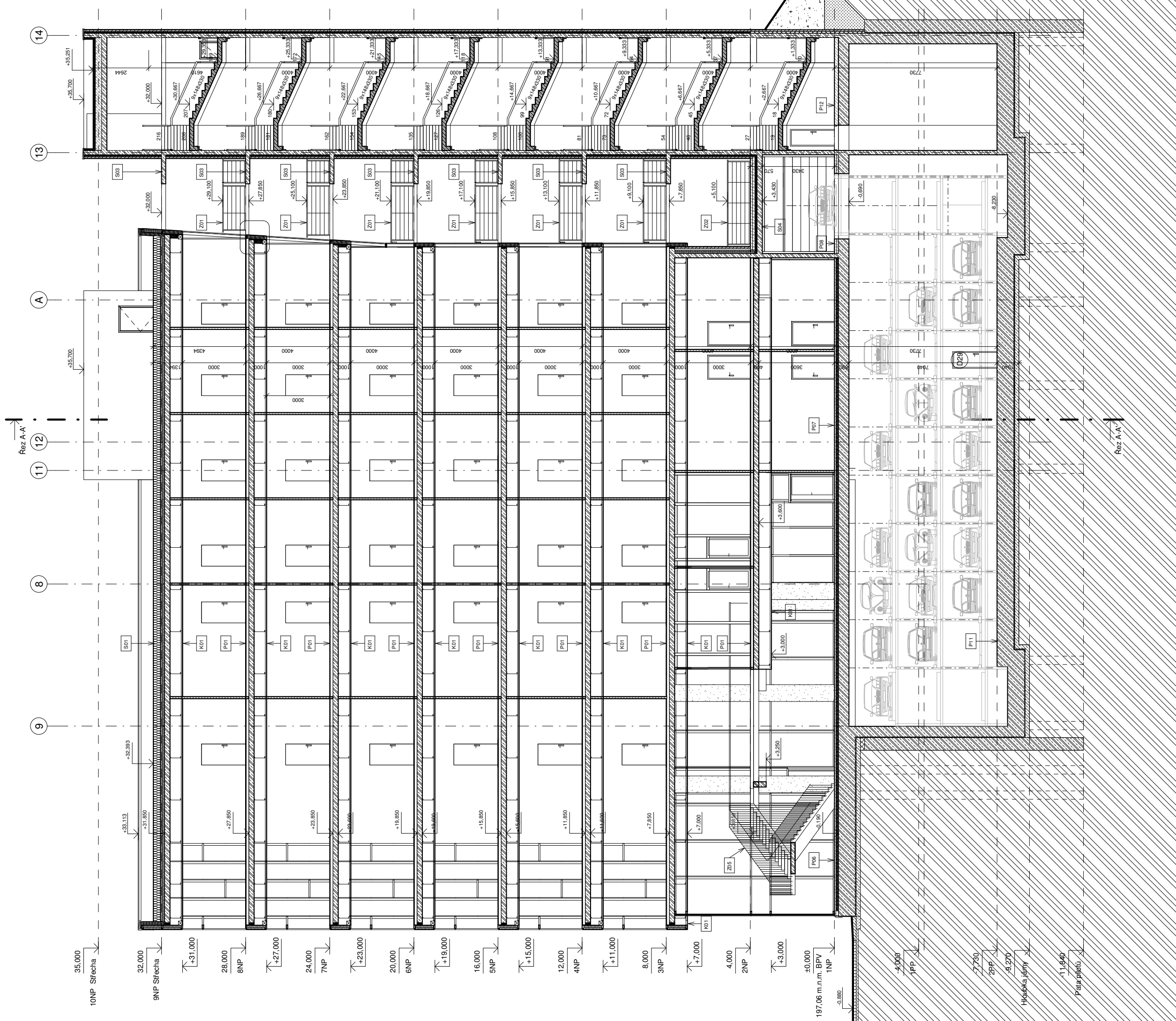


S - JTSK B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15/24
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Vypracoval	Jonáš Jakubek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Číslo práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výnos	
Datum	15.4.2021
Formát	A3
Číslo výkresu	C.1.b.3.a
Mřížko	1:100

- Legenda popisek**
- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
 - O - okna, viz C.1.B.5.b4
 - T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
 - Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
 - E - sklady stěn, viz C.1.B.5.a2
 - I - sklady interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
 - P - sklady podlah, viz C.1.B.5.a1

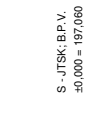
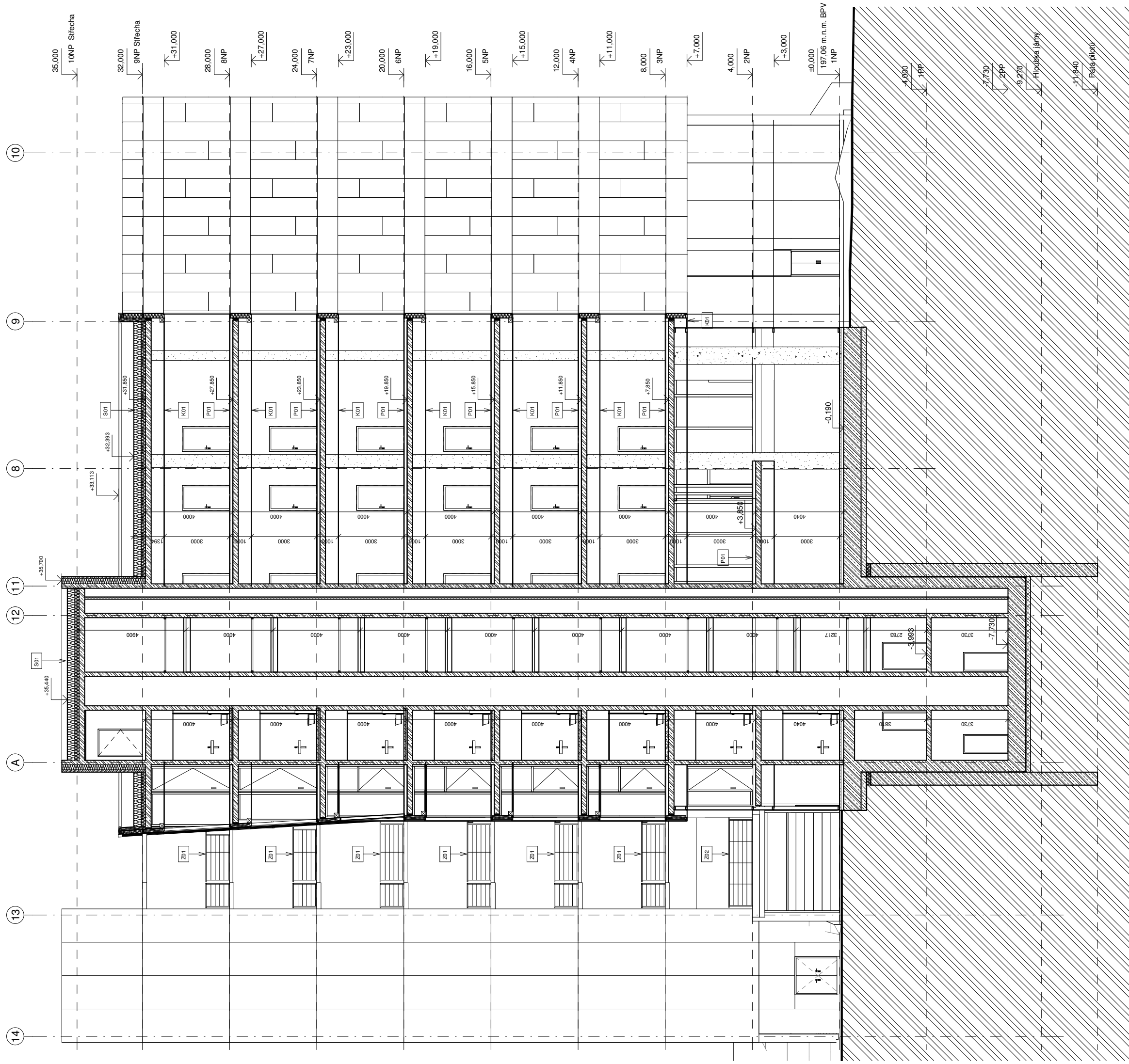
- Legenda grafických zancůk**
- Monolitický železobeton C35/45
 - Prefabrikovaný železobeton
 - Podzemní stěny monolitické
 - Beton prostý
 - Sádkarotonové příčky akustické
 - Tepečná izolace
 - Izolace proti vibracím - betar
 - Původní zemina
 - Štěrka zhmurněná
 - Zemina nasypaná



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav Ústav stavitelství II - 151/24	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Vedoucí práce Ing. Pavel Meloun	Konzultant Jonáš Jankůbek
Vyraboval Ústav práce ATBP - Bakalářská práce	Číslo práce C.1. - Architektonicko-stavební řešení
Projekt Administrativní dům Otakarova	Vyřadil Administrativní dům Otakarova
Datum 15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu C.1.b.3.b	Měřítko 1:100

- Legenda popisek**
- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
 - O - okna, viz C.1.B.5.b4
 - T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
 - Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
 - E - sklady stěn, viz C.1.B.5.a2
 - I - sklady interiérových stěn, viz C.1.B.5.a3
 - P - sklady podlah, viz C.1.B.5.a1

- Legenda grafických zanáček**
- Monolitický železobeton C35/45
 - Prefabrikovaný železobeton
 - Podzemní stěny monolitické
 - Beton prosítý
 - Sádkartonové příčky akustické
 - Tepelná izolace
 - Izolace proti vibracím - betar
 - Původní zemina
 - Štěrka ztuhlá
 - Zemina nasypaná



S - JTSK; B.P.V.
±0.000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15/24
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Vypracoval	Jonáš Jankůbek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Číslo práce	C.1. - Architektonicko-stavební řešení
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výkres	

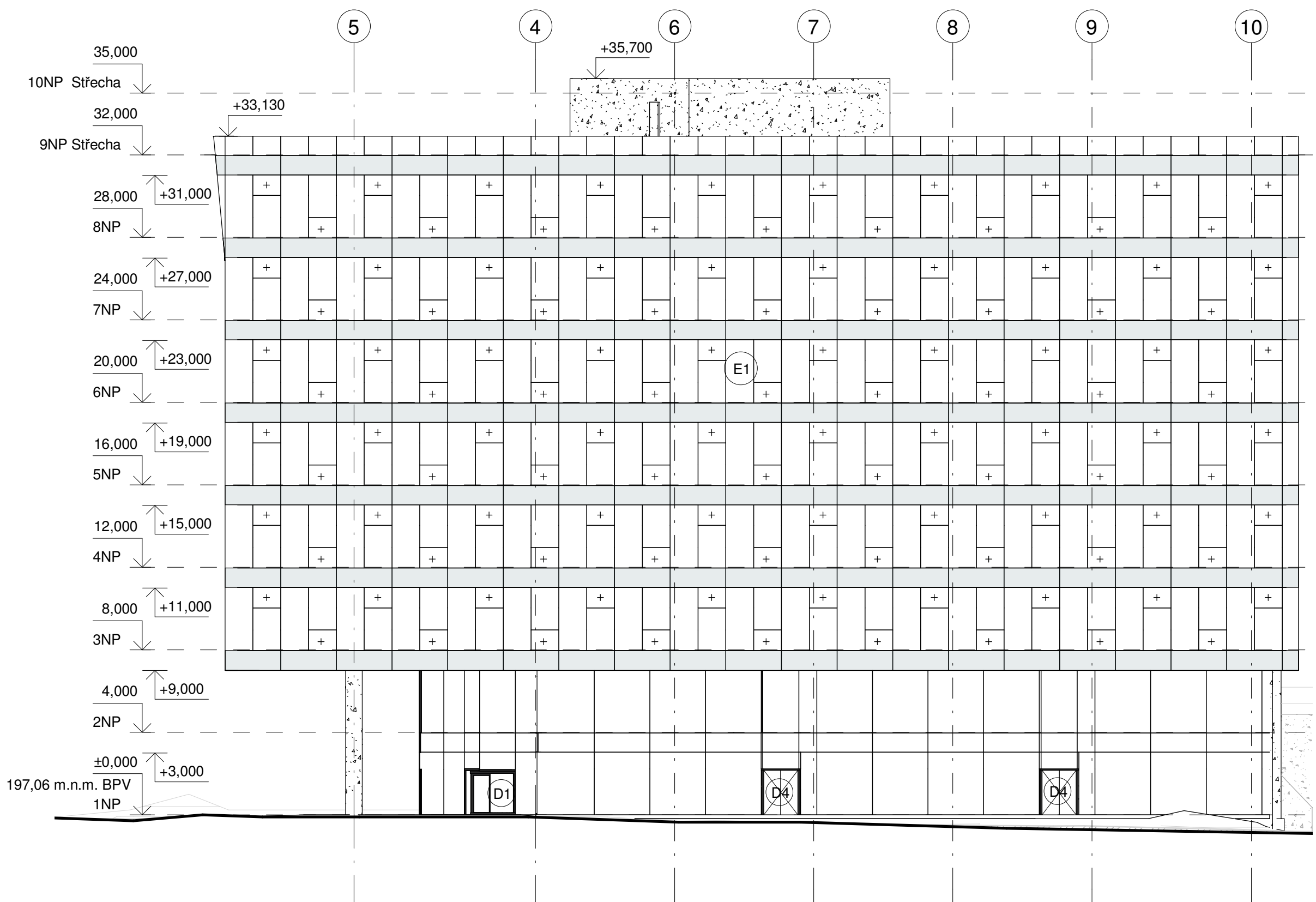
Řez C-C'	
Datum	15.4.2021
Formát	A3
Číslo výkresu	C.1.b.3.c
Měřítko	1:100

Legenda popisek





- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- T - truhlářské prvky, viz C.1.B.5.b5
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - sklady stěn, viz C.1.B.5.a2
- I - sklady interierových stěn, viz C.1.B.5.a3
- P - sklady podlah, viz C.1.B.5.a1

Legenda grafických zánčků

- Monolitický železobeton C35/45
- Přefabrikovaný železobeton
- Podzemní stěny monolitické
- Beton prosývý
- Sádkartonové příčky akustické
- Teplená izolace
- Izolace proti vibracím - belar
- Původní zemina
- Štěrka ztuhlenný
- Zemina nasypaná



Legenda materiálů

-  Lehký obvodový plášť - průhledná výplň
-  Neprůhledná výplň, sklo RAL 7043
-  Hliníkové příčle RAL 9004
-  Pohledový beton

Legenda popisek

- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2

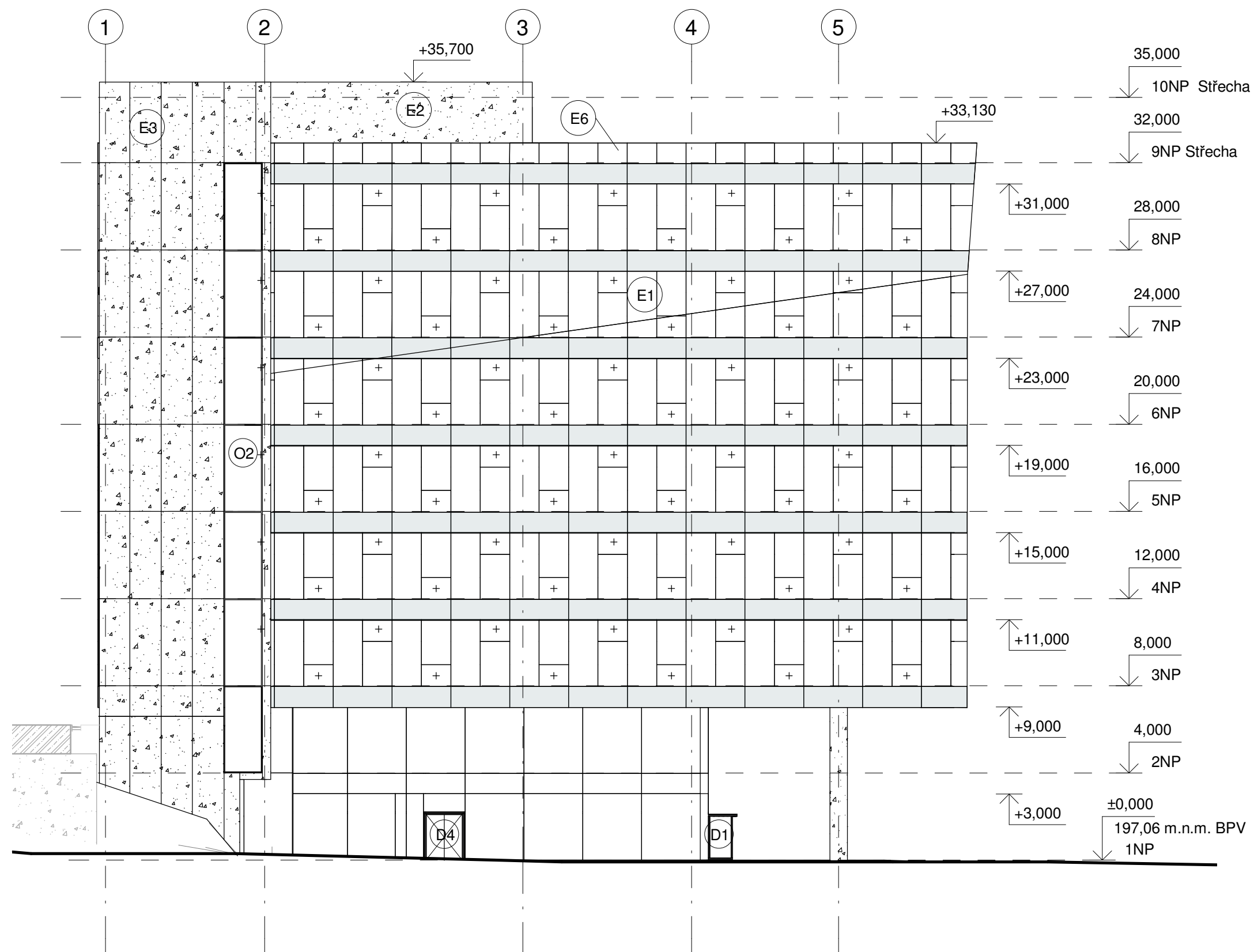
Legenda značek

- + V ploše otevíravavé okno (paralelně) v LOP





S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Pohled jižní	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.4.1	Měřítko 1:200



Legenda materiálů

-  Lehký obvodový plášť -průhledná výplň
-  Neprůhledná výplň, sklo RAL 7043
-  Hliníkové příčle RAL 9004
-  Pohledový beton

Legenda popisek

- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2

Legenda značek





- + V ploše otvíravavé okno (paralelně) v LOP

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakúbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Pohled severozápadní	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.4.2	Měřítko 1:200

Legenda materiálů

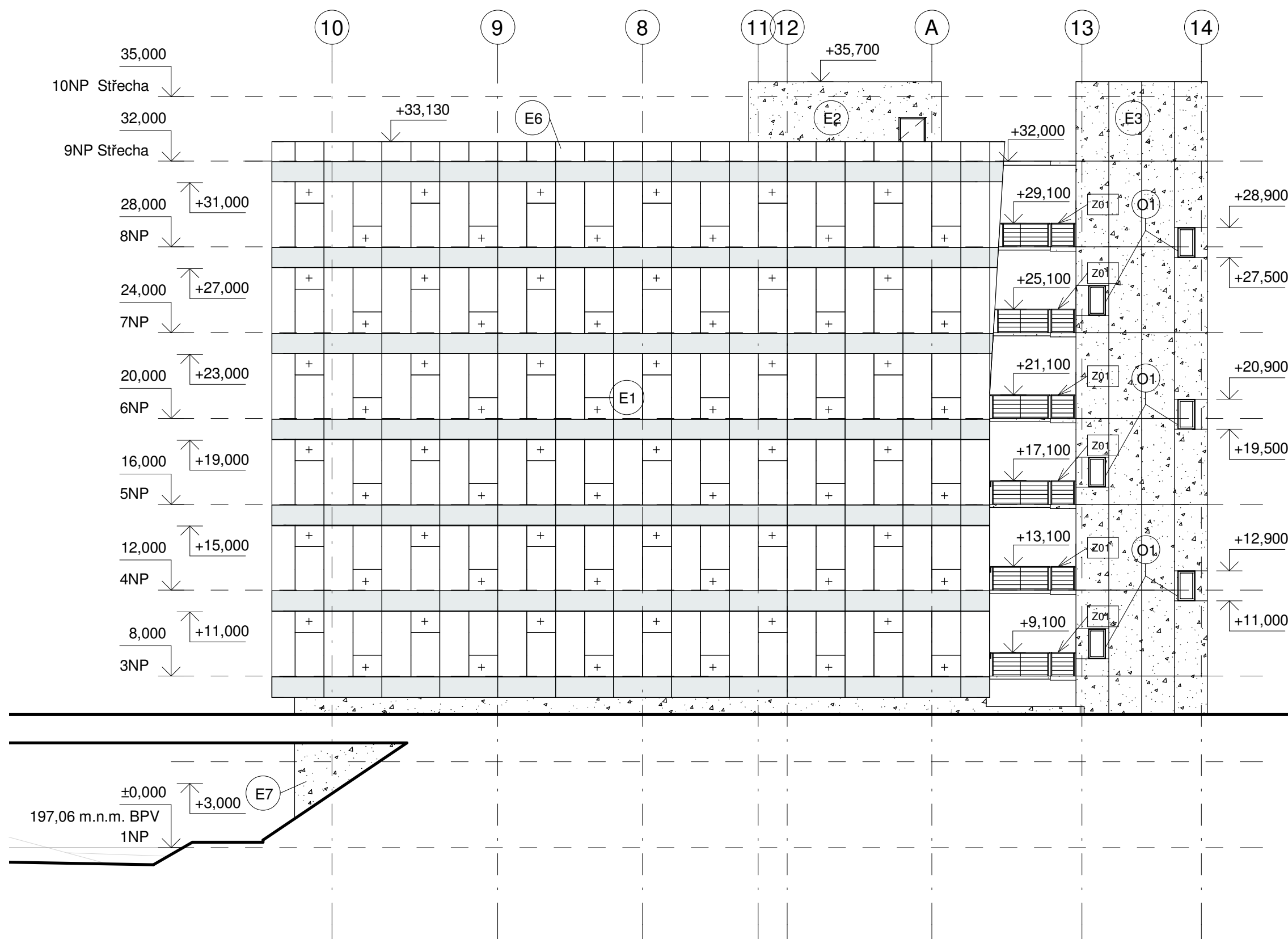
-  Lehký obvodový plášť - průhledná výplň
-  Neprůhledná výplň, sklo RAL 7043
-  Hliníkové příčle RAL 9004
-  Pohledový beton

Legenda popisek

- D - dveře, viz C.1.B.5.b1
- O - okna, viz C.1.B.5.b4
- Z - zámečnické prvky, viz C.1.B.5.b5
- E - skladby stěn, viz C.1.B.5.a2

Legenda značek

- + V ploše otvíravavé okno (paralelně) v LOP



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Pohled severovýchodní	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.4.3	Měřítko 1:200

Seznam skladeb- podlahy				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
P01	Dutinová podlaha- kanceláře 150mm		400	
	Nášlapná vrstva	Koberec prostřihovaný	3	
	Nosná vrstva	Kalciumsulfátové nosné desky 600 x 600 mm	30	Systém Lindner FLOOR and more
	Vzduchová vrstva	Ocelové pozinkované rektifikovatelné stojiny	115	Systém Lindner FLOOR and more
	Nosná konstrukce	ŽB deska	250	
P02	Podlaha chodeb a koridorů v kancelářích 150mm		400	
	Nášlapná vrstva	Marmoleum H61	2,5	
	Nosná vrstva	Kalciumsulfátové nosné desky P+D	28	Systém Lindner FLOOR and more
	Vzduchová vrstva	Ocelové rektifikovatelné stojiny M16	115	Systém Lindner FLOOR and more
	Nosná konstrukce	ŽB deska	250	
P03	Podlaha na podestách hl. únikového schodiště 150mm		400	
	Nášlapná, roznášecí vrstva	Cementový potěr	70	
	Separační vrstva	PE folie	0,2	
	Výplňová vrstva	EPS - T	65	
	Akustická vrstva	Kročejová minerální rohož	25	
	Nosná konstrukce	ŽB deska	250	
P04	Podlaha na mezipodestách hl. únikového schodiště 100 mm		250	
	Nášlapná, roznášecí vrstva	Cementový potěr	70	
	Separační vrstva	PE folie	0,2	
	Akustická vrstva	Pryžová rohož	30	
	Nosná konstrukce	ŽB deska	150	
P05	Podlaha v sociálním zázemí 150mm		400	
	Nášlapná vrstva	Dlažba keramická	12	Dlaždice 100 x 100 mm
	Spojovací vrstva	Lepidlo na dlaždice, voděodolné	3	
	Hydroizolační vrstva	Hydroizolační nátěr - Epoxid	-	
	Roznášecí vrstva	Anhydrit lité, samonivelační	70	
	Separační vrstva	PE folie	0,2	
	Výplňová vrstva	EPS - T	45	
	Akustická vrstva	Kročejová minerální rohož	20	
P06	Podlaha ve vstupní hale a konferenčním prostoru, na terénu 190mm		1080	
	Nášlapná vrstva	Epoxidová stěrka	3	
	Roznášecí vrstva	Anhydrit lité, samonivelační	67	
	Separační vrstva	PE folie	0,2	
	Tepelně izolační vrstva	EPS - T	120	
	Nosná konstrukce	ŽB Základová deska	800	
	Separační vrstva	PE folie	0,2	
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím - pryžová rohož	40	AR Belar®
	Podkladní vrstva	Beton prostý	200	
P07	Podlaha chodeb a skladů v přizemí 190 mm		690	
	Nášlapná vrstva	Cementový potěr	70	
	Separační vrstva	PE folie	0,2	
	Tepelně izolační vrstva	EPS - T	120	
	Nosná konstrukce	ŽB základová/ stropní deska	500	
P08	Podlaha ve vjezdu do zakladače 190 mm		690	
	Povrchová úprava	Epoxidový nátěr	-	S odolností proti olejům, palivům a vodě
	Penetrační vrstva	Akrylový nátěr	-	
	Roznášecí vrstva	Beton lité s kari sítěmi při oubou povrchů	100	
	Výplňová vrstva	Perlitbeton	90	
	Nosná konstrukce	ŽB Základová/ stropní deska	500	
P09	Podlaha na podestách ve věži		150	
	Povrchová úprava	Epoxidový nátěr	-	S odolností proti obroušení a vlhkosti
	Penetrační vrstva	Akrylový nátěr	-	
	Nosná konstrukce	ŽB Podestová deska	300	Bet. směs s odolností proti vodě

Seznam skladeb- podlahy dokončení				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
P10	Podlaha strojoven (na terénu) 200 mm		1090	
	Povrchová úprava	Epoxidový nátěr	-	S odolností proti olejům, ropným tekutinám a vodě
	Penetrační vrstva	Akrylový nátěr	-	
	Roznášecí vrstva	Beton lité s kari sítí	70	
	Spádová vrstva	Perlitbeton	110	
	Akustická vrstva	Pryžové pásy	20	
	Nosná konstrukce	ŽB Bílá vana	500	
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím	40	AR Belar®
	Podkladní vrstva	Beton prostý	200	
	Podkladní vrstva	Štěrkový podsyp, zhutněný, frakce 16 - 32 mm	150	
P11	Podlaha na dně zakladače 180 mm		1040	
	Povrchová úprava	Epoxidový nátěr	-	S odolností proti olejům, ropným tekutinám a vodě
	Penetrační vrstva	Akrylový nátěr	-	
	Nosná konstrukce	ŽB Bílá vana	800	
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím	40	Regufoam® Vibration 150 plus
	Podkladní vrstva	Beton prostý	200	
P12	Podlaha věže v 1NP		690	
	Nášlapná vrstva	Betonová mazanina	190	
	Nosná konstrukce	Železobetonová deska	500	

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Skladby konstrukcí a povrchů		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkres	C.1.b.5.a1	Měřítko	-

Seznam skladeb- stěny obálkové				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
E01	LOP		161	Viz. výkres C.1.b.6.9
E02	Stěna se zateplením a obkladem			
	Vnější pohledová vrstva	Betonové prefabrikované panely	80	
	Tepelně izolační vrstva	Desky z minerální vaty	260	+ Ocel. konzoly pro obkladové panely
	Nosná vrstva	Železobetonová stěna	200	
	Vnitřní povrchová úprava	Disperzní výmalba	-	
E03	Stěna věže se zateplením a obkladem		460	
	Vnější pohledová vrstva	Betonové prefabrikované panely	80	
	Tepelně izolační vrstva	EPS	80	+ Ocel. konzoly pro obkladové panely
	Nosná vrstva	Železobetonová stěna	200	
E04	Stěna suterénu		1440	
	Pažící konstrukce	Milánská stěna	600 - 1000	Tloušťka dle výšky, navrhuje statik
	Spojovací vrstva	Lepicí tmel	-	
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím - pryžové rohože	40	AR Belar®
	Separáční vrstva	PE folie	0,2	
	Nosná konstrukce	Železobetonová bílá vana	500	
E05	Stěna suterénu při konstrukci mostu		840	
	Existující konstrukce	Základy mostu	-	V nižších polohách trysková injektáž
	Separáční vrstva	PE folie	0,2	
	Výpňová vrstva	Perlitbeton	100-300	Tolerance rovnoběžnosti základů...
	Ochranná vrstva	KB bloky	100	Funkce ztraceného bednění
	Spojovací vrstva	Lepicí tmel	-	Prováděná na cihly
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím - pryžové rohože	40	AR Belar®
	Separáční vrstva	PE folie	0,2	
	Nosná konstrukce	Železobetonová bílá vana	500	
E06	Atika		320	
	Vnější fasádní plášť	LOP- Schueco UCC 65 SG	167	Plná výplň, viz C.1.b.6.3 - Detail atiky
	Tepelná izolační vrstva	Desky lisované minerální vaty	150	
	Pojistná hydroizolace	mPVC	0,5	
	Hydroizolační vrstva	EPDM	3	S ochranou proti UV
E07	Stěna 1NP a 2NP k terénu		1645	
	Pažící konstrukce	Milánská stěna	1000	
	Spojovací vrstva	Lepicí tmel	-	
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím - pryžové rohože	40	AR Belar®
	Separáční vrstva	PE folie	0,2	
	Nosná konstrukce	Železobetonová bílá vana	500	
	Spojovací vrstva	Lepicí tmel na polystyren	-	
	Tepelně izolační konstrukce	Pěnový polystyren	100	
	Povrchová úprava	Omítka vápenná	10	
	Povrchová úprava	Disperzní malba	-	

Seznam skladeb- visuté konstrukce				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
K01	Vnitřní podhled 600 mm		850	
	Pohledová vrstva	Disperzní malba bílá	-	
	Dělicí vrstva	SDK Kazety	25	
	Nosná vrstva	Rastr z kotevních profilů	100	
	Vzduchová vrstva	Kotvicí systém rektifikovatelných závěsů, nerezová...	475	Rozvody VZT, SHZ, osvětlení
	Nosná konstrukce	Železobetonová stropní deska	250	
K02	Venkovní podhled nad mezaní 600 mm		850	Viz. detail C.1.b.6.4 - Detail konzoly
	Pohledová vrstva	Plechové lamely	20	Lamelový podhled Allegro SEPA
	Nosná vrstva	Rastr z kotvicích profilů	60	Lamelový podhled Allegro SEPA
	Vzduchová vrstva	Kotvicí systém závěsů, nerezová ocel	340	Lamelový podhled Allegro SEPA
	Tepelně izolační vrstva	Rohož z minerální vaty	180	Prováděno na stropní desku
	Nosná konstrukce	Železobetonová stropní deska	250	

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakúbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Skladby konstrukcí a povrchů		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkres	C.1.b.5.a2	Měřítko	-

Seznam skladeb- střechy a zpevněné venkovní plochy				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
S01	Plochá střecha zateplená		633	
	Hydroizolační vrstva	EPDM	3	S povrchovou úpravou proti UV
	Tepelně izolační vrstva	Desky z lisované minerální vaty	340	
	Pojistná hydroizolace	mPVC	0,8	
	Spádová vrstva	Spádové desky z minerální vaty	0 - 200	
	Nosná konstrukce	ŽB stropní deska	250	
S02	Plochá střecha věže		573	
	Hydroizolační vrstva	EPDM	3	S povrchovou úpravou proti UV
	Tepelně izolační vrstva	Desky z lisované minerální vaty	100	
	Pojistná hydroizolace	mPVC	0,8	
	Spádová vrstva	Spádové desky z minerální vaty	0 - 120	
	Nosná konstrukce	ŽB stropní deska	200	
S03	Skladba můstků		150	
	Nosná konstrukce	Prefabrikovaný železobeton	150	Požadavek na voděodolnost betonu
S04	Terasa nad vjezdem do zakladače		574	
	Nášlapná vrstva	Hlazený potěr	100	Nutno dilatovat po 5 m a od konstrukcí
	Hydroizolační vrstva	Asfaltové pásy modifikované	4	
	Spádová vrstva	Perlitbeton	20 - 120	
	Separáčnická vrstva	PE folie	0,2	
	Tepelně izolační vrstva	EPS	100	
	Nosná konstrukce	Železobetonová stropní deska	250	
S05	Krytý chodník před vstuem do objektu		1230	
	Nášlapná vrstva	Cementový potěr	50 - 125	Vytvoření nástupních ramp
	Podkladní vrstva	Beton lehčený	65	
	Nosná konstrukce	Základová deska	800	
	Akustická vrstva	Izolace proti vibracím - pryžové rohože	40	AR Belar
	Podkladní vrstva	Beton prostý	200	
	Původní terén	-	-	
S06	Rampa do zakladače		850	
	Pojížděná plocha	Beton litý s kari sítěmi při obou površích	200	
	Podkladní vrstva	Beton prostý	200 - 350	Vytvoření rampy spádu 2%
	Podkladní vrstva	Podkladní štěrka, zhutněná, frakce 8 - 16 mm	150	

Seznam skladeb- stěny interiérové Dokončení				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
I08	Jádrová ztužující stěna v sociálním zázemí		350	
	Keramický obklad	Dlaždice 100x100	12	
	Spojovací vrstva	Lepicí malta	3	
	Podkladní vrstva	SDK desky do vlhkého prostředí s drsným povrchem	12,5	
	Vzduchová vrstva	Nosný rošt z CW profilů	112,5	
	Nosná konstrukce	Železobetonová stěna	200	Povrchy ošetřené ostřikem tlakovou...

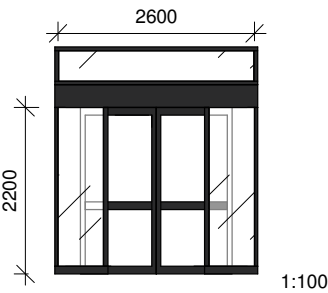
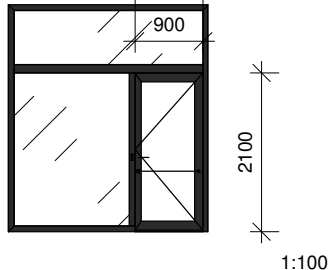
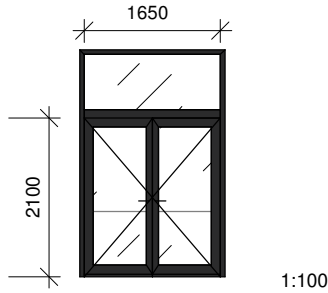
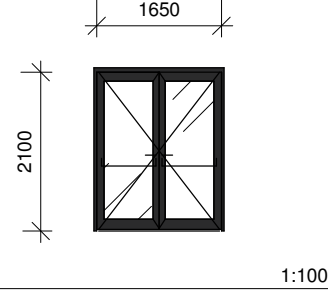
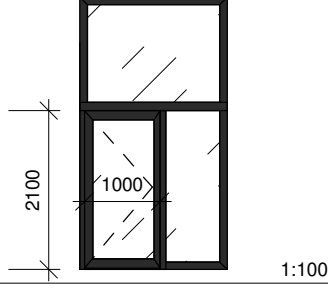
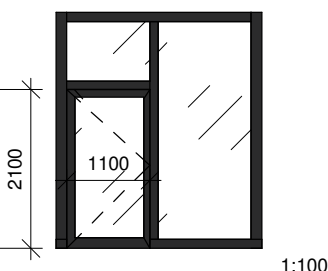
Seznam skladeb- stěny interiérové				
Označení	Funkce vrstvy	Materiál vrstvy	Tloušťka [mm]	Poznámka
I01	Jádrová ztužující stěna			
	Nosná konstrukce	Železobetonová stěna	200	Povrchy ošetřené ostřikem tlakovou...
I02	Sádkartonová příčka tl.100 mm		100	
	Povrchová úprava	Disperzní malba bílá	-	Pře provedením zatmelit spáry
	Obkladní vrstva	SDK deska	12,5	Kotvení samořeznými šrouby dle...
	Akustická vrstva	Rošt z minerální vaty	75	+ Konstrukce z CW profilů
	Obkladní vrstva	SDK deska	12,5	Kotvení samořeznými šrouby dle...
	Povrchová úprava	Disperzní malba bílá	-	Pře provedením zatmelit spáry
I03	Prosklená příčka			
	Systém interiérových příček	Hliníkové rámy s jednoduchým zasklením	65	Schüco ADS 65.NI (FR 30)
I04	Zástěna WC kabin			
	Systém zástěn do sanitárních...	oboustranně laminovaná dřevotřísková deska	25	ADI: Sanitární příčky Classic, WC/02
I05	Sádkartonová protipožární příčka		160	požadavek EI 90 DP1
	Povrchová úprava	Disperzní malba bílá	-	
	Obkladní vrstva	SDK deska RF (DF) - 2x RigiStabil 15 **)	30	
	Akustická vrstva	Rošt z minerální vaty	100	R-CW 100
	Obkladní vrstva	SDK deska RF (DF) - 2x RigiStabil 15 **)	30	
	Povrchová úprava	Disperzní malba bílá	-	
I06	Prosklená protipožární příčka			
	Protipožární systém dveří a příček	Hliníkový rám s protipožárním zasklením	90	Schueco FireStop ADS 90 FR 90
I07	Jádrová stěna s akustickou předstěnou			
	Nosná konstrukce	Železobetonová stěna	200	
	Akustická vrstva	Rošt z minerální vlny	50	
	Obkladní vrstva	SDK akustická deska	25	
	Povrchová úprava	Disperzní malba bílá	-	

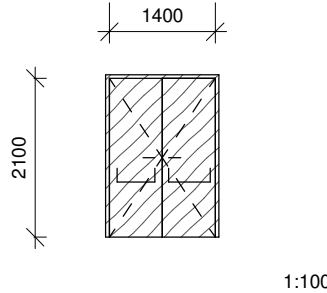
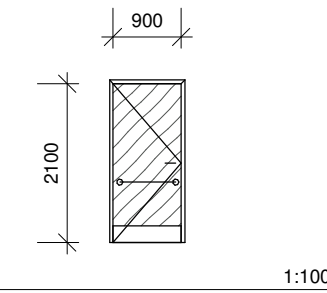
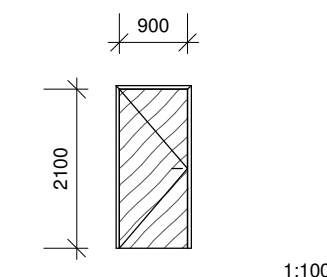
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Skladby konstrukcí a povrchů		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkres	C.1.b.5.a3	Měřítko	-

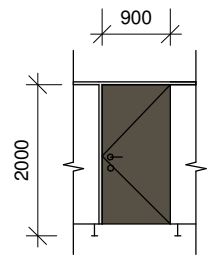
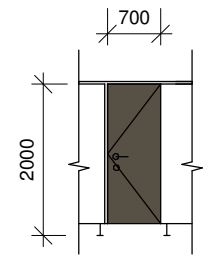
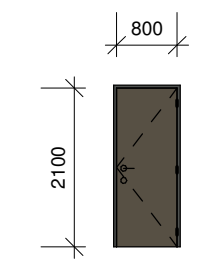
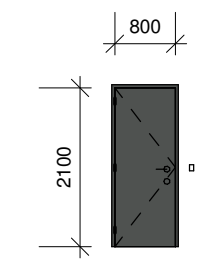
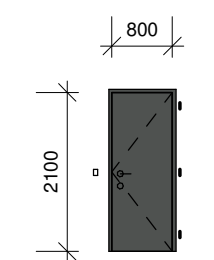
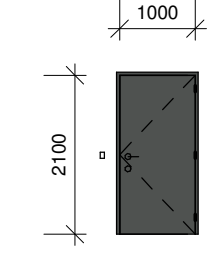
Tabulka Dveří					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D01		2200	Ø2400 1100	Dveře SPEDOS, TOURNIKET 4 křídly Vchodové revolverové dveře. (karuselové) Hlavní vchod. Prosklené s hliníkovými rámy. RAL 9004 - Signální černá	1
D02		2100	1100	Dveře Schüco AD UP 75 Vchodové dveře únikové a invalidní Prosklené s hliníkovými rámy Rámová hliníková zárubeň zasazená do LOP Otočné, otvíravé ven, s bočnicí a nadsvětlíkem Izolační trojsklo S panikovým madlem Vnější otvírání na čip RAL 9004 - Signální černá	1
D03		2100	1650	Dveře Schüco AD UP 75 Únikové dveře z hlavní CHÚC Dvoukřídle s bočnicí a nadsvětlíkem Prosklené s hliníkovými rámy Otočné, otvíravé ven Izolační trojsklo S panikovým madlem Práškový lak: RAL 9004 - Signální černá	3
D04		2100	1650	Dveře Schüco AD UP 75 Únikové dveře z CHÚC věže do exteriéru Dvoukřídle Prosklené s hliníkovými rámy Hliníkové rámové zárubeň Otočné, otvíravé ven Izolační trojsklo S panikovým madlem Práškový lak: RAL 9004 - Signální černá	1
D05		2100	1000	Dveře Schuco Firestop ADS 90 FR 90 Požární odolnost 90 DP3 Dělicí chodbu a halu v 1NP Dveře protipožární Jednokřídle s bočnicí a nadsvětlíkem Prosklené s hliníkovými rámy Otočné Jednoduché zasklení Samozavírač Práškový lak: RAL 9004 - Signální černá	2
D06		2100	1100	Dveře Schüco Firestop T90/F90 Požární odolnost 90 DP3 Dělicí konferenční prostor a halu v 1NP Dveře protipožární Jednokřídle s bočnicí a nadsvětlíkem Prosklené s hliníkovými rámy Otočné Vícenásobné protipožární zasklení RAL 7043 - Dopravní šedá B Samozavírač Práškový lak: RAL 9004 - Signální černá	1

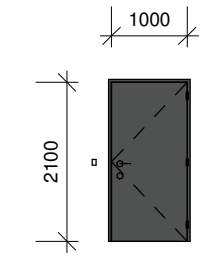
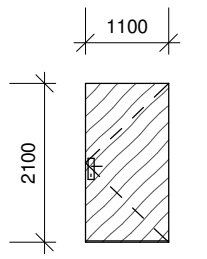
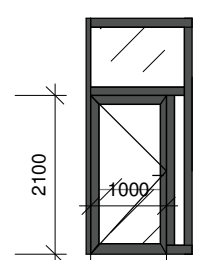
Tabulka Dveří - pokračování 1					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D07		2100	1400	Dveře protipožární Dveře do hlavní CHÚC Ocelové s dřevěným obkladem Rámová zárubeň Dvoukřídle Požadavek PO: 45 DP2 Kouřotěsné S panickým kováním Kování falcové Skrutý samozavírač	8
D08		2100	900	Dveře pro invalidní WC S horizontálním madlem pro manipulaci z invalidního vozíku, z nerezové oceli Dřevěné Otočné, jednokřídle, otvíravé ven Rámová zárubeň zapuštěná, v líci stěny Skruté panty Bez prahu S okopovým plechem z obou stran Kování skruté - bezfalcové	8
D09		2100	900	Dveře do sociálního zařízení Rámová zárubeň zapuštěná dřevěná, v líci stěny Dřevěné Otočné, jednokřídle, otvíravé ven Skruté panty Klika z nerezové oceli S okopovým plechem z vnitřní strany	16

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. PAVEL MELOUN	
Vypracoval	Jonáš Jakúbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Seznamy výrobků	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.5.b1	Měřítko 1:100

Tabulka Dveří - pokračování 2					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D10	 1:100	2100	900	Dveře dělicí v sociálním zařízení Součástí příčkového systému ADI: Sanitární příčky Classic, TL/WC/02 RAL 7013 - Hnědošedá Oboustranně laminovaná dřevotřísková deska Zárubeň z kovových profilů systému Systémové panty	8
D11	 1:100	2100	700	Dveře WC kabin a úklidových kabin Součástí příčkového systému ADI: Sanitární příčky Classic, TL/WC/02 RAL 7013 - Hnědošedá Oboustranně laminovaná dřevotřísková deska Zárubeň z kovových profilů systému Systémové panty Klika z nerezové oceli	48
D12	 1:100	2100	800	Dveře do koupelny se sprchovým koutem Oboustranně laminovaná dřevotřísková deska Otočné, jedno Ocelová zárubeň dvoudílná Falcové panty Klika z nerezové oceli RAL 7013 - Hnědošedá	1
D13	 1:100	2100	800	Požární odolnost: 30 DP1 Dveře mezi vjezdem do zakladače a chodbou Ocelové Otočné, jednokřídlé Ocelová zárubeň dvoudílná Falcové panty Klika z nerezové oceli Vnější otvírání na čip RAL 7043 - Dopravní šedá B	1
D14	 1:100	2100	800	Požární odolnost: 30 DP1 Dveře mezi vjezdem do zakladače a CHÚC věže Ocelové Otočné, jednokřídlé Ocelová zárubeň dvoudílná Falcové panty Klika z nerezové oceli Vnější otvírání na čip Napojeno na EPS RAL 7043 - Dopravní šedá B Samozavírač	1
D15	 1:100	2100	1000	Dveře do kolárny Ocelové Otočné, jednokřídlé Ocelové zárubeň dvourámové - dvoudílné Falcové panty Klika z nerezové oceli Vnější otvírání na čip RAL 7043 - Dopravní šedá B	1

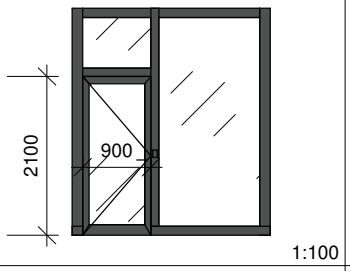
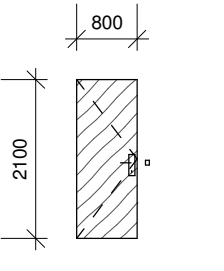
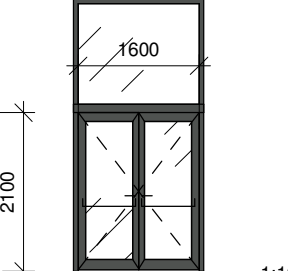
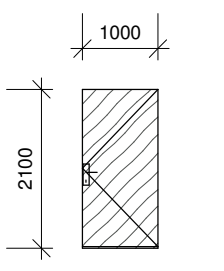
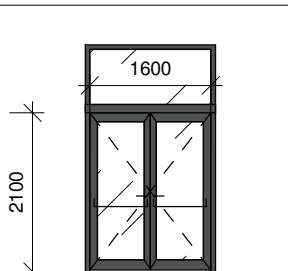
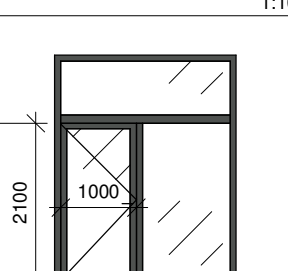
Tabulka Dveří - pokračování 3					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D16	 1:100	2100	1000	Požární do univerzálních skladů Ocelové Otočné, jednokřídlé Ocelová zárubeň dvourámová - dvoudílná Falcové panty Klika z nerezové oceli Vnější otvírání na čip RAL 7043 - Dopravní šedá B Samozavírač	3
D17	 1:100	2100	1100	Požární odolnost: 45 DP2 Dveře mezi chodbou a konferenčním prostorem Ocelové s dřevěným obkladem Otočné, jednokřídlé Skrytá zárubeň do SDK Fortius Safety RC2 Skryté panty Klika z nerezové oceli Samozavírač	2
D18	 1:100	2100	1000	Dveře Schüco Firestop T90/F90 Požadavek 90 DP1 na příčky a 45 na dveře Dělicí konferenční prostor a halu v 2NP Dveře protipožární Jednokřídlé s bočnicí a nadsvětlíkem Prosklené s hliníkovými rámy Otočné Vícenásobné protipožární zasklení Práškový lak: RAL 9004 - Signální černá Samozavírač	1

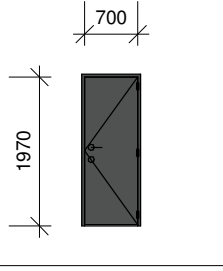
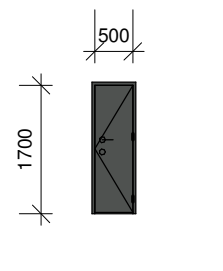
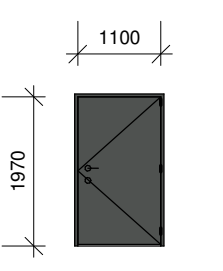
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. Pavel Meloun
Vypracoval	Jonáš Jakúbek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výkres	Seznamy výrobků
Datum	15.4.2021
Formát	A3
Číslo výkresu	C.1.b.5.b2
Měřítko	1:100

Tabulka Dveří - pokračování 4					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D19		2100	900	Dveře Schüco Firestop T90/F90 Požární odolnost: 90 DP1 Dveře do zasedacích místností ve 2NP Proskené s v hliníkových rámech Otočné, jednokřídlé Rámová zárubeň, v příčkovém systému Skryté panty Klika z nerezové oceli Vícenásobné protipožární zasklení Vnější otvírání na čip RAL 7043 - Dopravní šedá B Samozavírač	5
D20		2100	800	Požární odolnost: 30 DP3 Dveře do servrovy Dřevěné Otočné, jednokřídlé Skrytá zárubeň do SDK Fortius Safety RC2 Skryté panty Klika z nerezové oceli Vnější otvírání na čip Samozavírač	7
D21		2100	1600	Dveře Schüco AD UP 75 Dveře do věže z můstku/ balkonu Proskené s hliníkovými rámy Otočné, dvoukřídlé Hliníková rámová zárubeň Skryté panty Klika z nerezové oceli S panikovým madlem Izolační trojsklo RAL 7043 - Dopravní šedá B	7
D22		2100	1000	FORTIUS SAFETY RC 2 Dveře do kanceláří v typickém podlaží Dřevěné Otočné, jednokřídlé Skrytá zárubeň do SDK Skryté panty Klika z nerezové oceli	36
D23		2100	1600	Dveře Schüco AD UP 75 Dveře z chodby na můstek Proskené s hliníkovými rámy vložené do LOP Otočné, dvoukřídlé, s bočnicí a nadsvětlíkem Hliníková rámová zárubeň Skryté panty Klika z nerezové oceli S panikovým madlem Izolační trojsklo RAL 7043 - Dopravní šedá B	7
D24		2100	1000	Dveře Schüco ADS 65.NI Dveře do kuchyňky pro zaměstnance Zasklení v hliníkových rámech Otočné, jednokřídlé, s bočnicí a nadsvětlíkem Hliníková rámová zárubeň Skryté panty Klika z nerezové oceli Jednoduché zasklení RAL 7043 - Dopravní šedá B	13

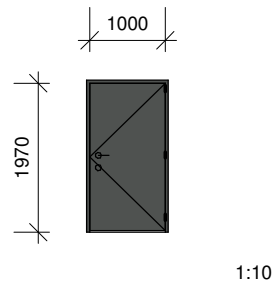
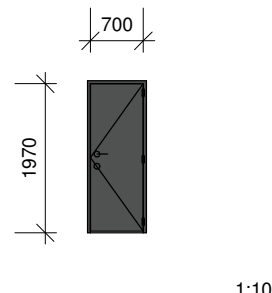
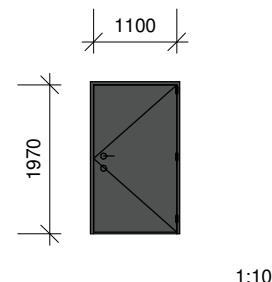
Tabulka Dveří - pokračování 5					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D25		1970	700	Požární odolnost 60 DP1 Dveře na střechu, revizní Ocelové s pěnovou izolací Otočné, jednokřídlé Dvourámová ocelová zárubeň - dvoudílná Falcové panty Klika z oceli Zámek s cylindrickou vložkou RAL 7043 - Dopravní šedá B	1
D26		1700	500	Požární odolnost 60 DP1 Dveře do výtahové šachty, revizní Ocelové Otočné, jednokřídlé Dvourámová ocelová zárubeň - dvoudílná Falcové panty Klika z oceli Zámek s cylindrickou vložkou RAL 7043 - Dopravní šedá B	1
D27		1970	1100	Dveře do strojovny VZT z exteriéru Ocelové s pěnovou izolací Otočné, jednokřídlé Dvourámová ocelová zárubeň - dvoudílná Falcové panty Klika z oceli Zámek s cylindrickou vložkou RAL 7043 - Dopravní šedá B	1

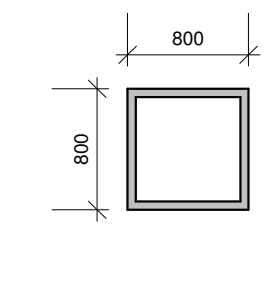
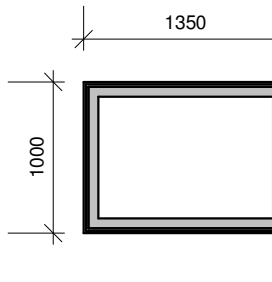
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Seznamy výrobků	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.5.b3	Měřítko 1:100

Tabulka Dveří - pokračování 6					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
D28		1970	1000	Požární odolnost 60 DP1 Dveře do strojovny SOZ ze strojovny VZT Ocelové Otočné, jednokřídlé Dvourámová ocelová zárubeň - dvoudílná Falcové panty Klika z oceli RAL 7043 - Dopravní šedá B	1
D29		1970	700	Požární odolnost 60 DP1 Dveře do strojovny strojoven: Výtahu věže, SHZ, záložního zdroje, strojovny zakladače a zakladače Ocelové Otočné, jednokřídlé Dvourámová ocelová zárubeň - dvoudílná Falcové panty Klika z oceli Zámek s cylindrickou vložkou RAL 7043 - Dopravní šedá B	8
D30		1970	1100	Požární odolnost 60 DP1 Dveře do kotelny Ocelové Otočné, jednokřídlé Dvourámová ocelová zárubeň - dvoudílná Falcové panty Klika z oceli Zámek s cylindrickou vložkou RAL 7043 - Dopravní šedá B Samozavírač	1

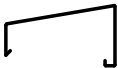


Tabulka Oken					
Označení	Schéma	Výška [mm]	Šířka [mm]	Poznámka	Počet
01		800	800	Schuco AWS 75 PD.SI Okno pevné, neotvíravé. Dvojitě zasklení v hliníkovém rámu.	6
02		1000	1350	Schüco AWS 114 Systémová okna pro LOP. Dvojitě izolační zasklení, strukturální. Okno otvíravé v rovině fasády.	XX


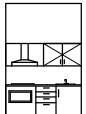
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



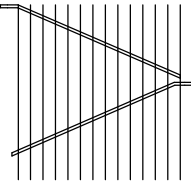
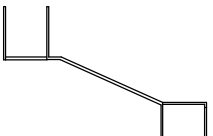
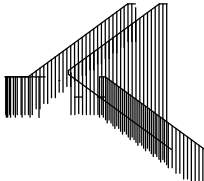



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Seznamy výrobků		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkresu	C.1.b.5.b4	Měřítko	1:100

Seznam klempířských výrobků						
Označení	Prvek	Popis	Tloušťka	r.š.	Plocha	Počet
P1		Atikový plech, Ocelový pozinkovaný plech	1 mm	840	2,52 m ²	42
P2		Ukončovací plech u konzoly LOP, Ocelový pozinkovaný plech	1 mm	300	0,9 m ²	14
P3		Patní pech ukončení LOP u soklu Ocelový pozinkovaný plech	1 mm	900	2,7 m ²	28

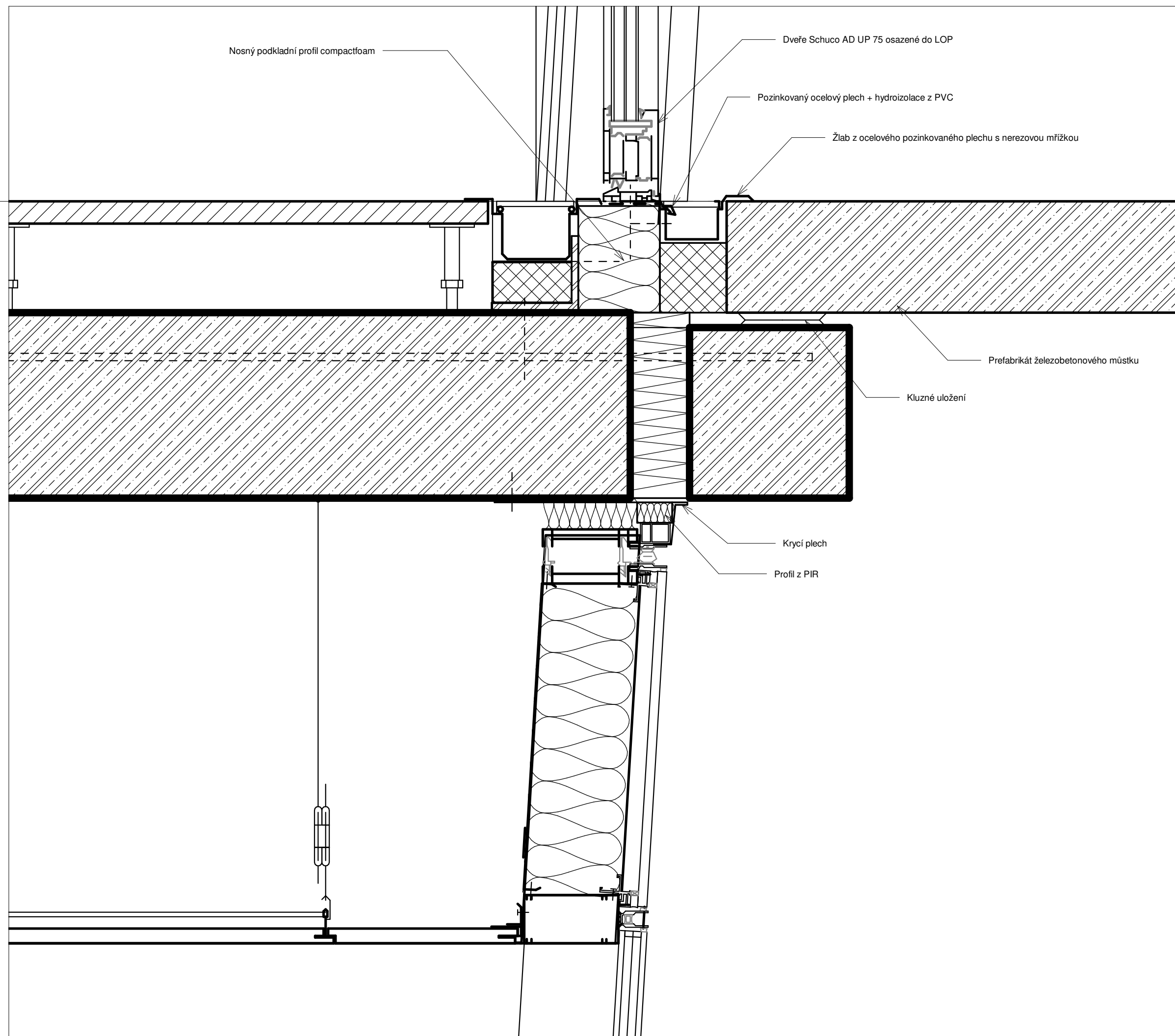
Seznam truhlářských výrobků				
Označení	Prvek	Název	Popis	Počet
T1		Recepční pult	Ocelová konstrukce s plastovými deskami, viz. E.2.2 výkres serepčního pultu	1
T2		Sestava kuchyně	Kuchyňská linka, indukční sporák, a dřez, skříňky pod linkou a nad linkou	7

Seznam zámečnických výrobků				
Označení	Prvek	Popis	Profil	Počet
Z1		Zábradlí můstků, Z tyčí z nerezové oceli, Práškový lak RAL 9004	30 x 30 mm, trubka d40 mm	6
Z2		Zábradlí terasy, Z tyčí z nerezové oceli, Práškový lak RAL 9004	30 x 30 mm, trubka d40 mm	1
Z3		Zábradlí hlavního schodiště, Z uzavřených profilů z nerezové oceli, Práškový lak RAL 9004	40 x 40 mm, trubka d40 mm, pásek 8x40	10
Z4		Zábradlí druhého schodiště, Z uzavřených profilů z nerezové oceli, Práškový lak RAL 9004	40 x 40 mm, trubka d40 mm, pásek 8x40	8
Z5		Zábradlí schodiště v konferenčním prostoru, Z uzavřených profilů z nerezové oceli, Práškový lak RAL 9004	40 x 40 mm, trubka d40 mm, pásek 8x40	1
Z6		Žebřík do technické místnosti v podzemí, Ocelové tyče, záchytný koš z ocel. pásků	d 20 mm pásky 5x30 mm	1

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Seznamy výrobků		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkres	C.1.b.5.b5	Měřítko	-

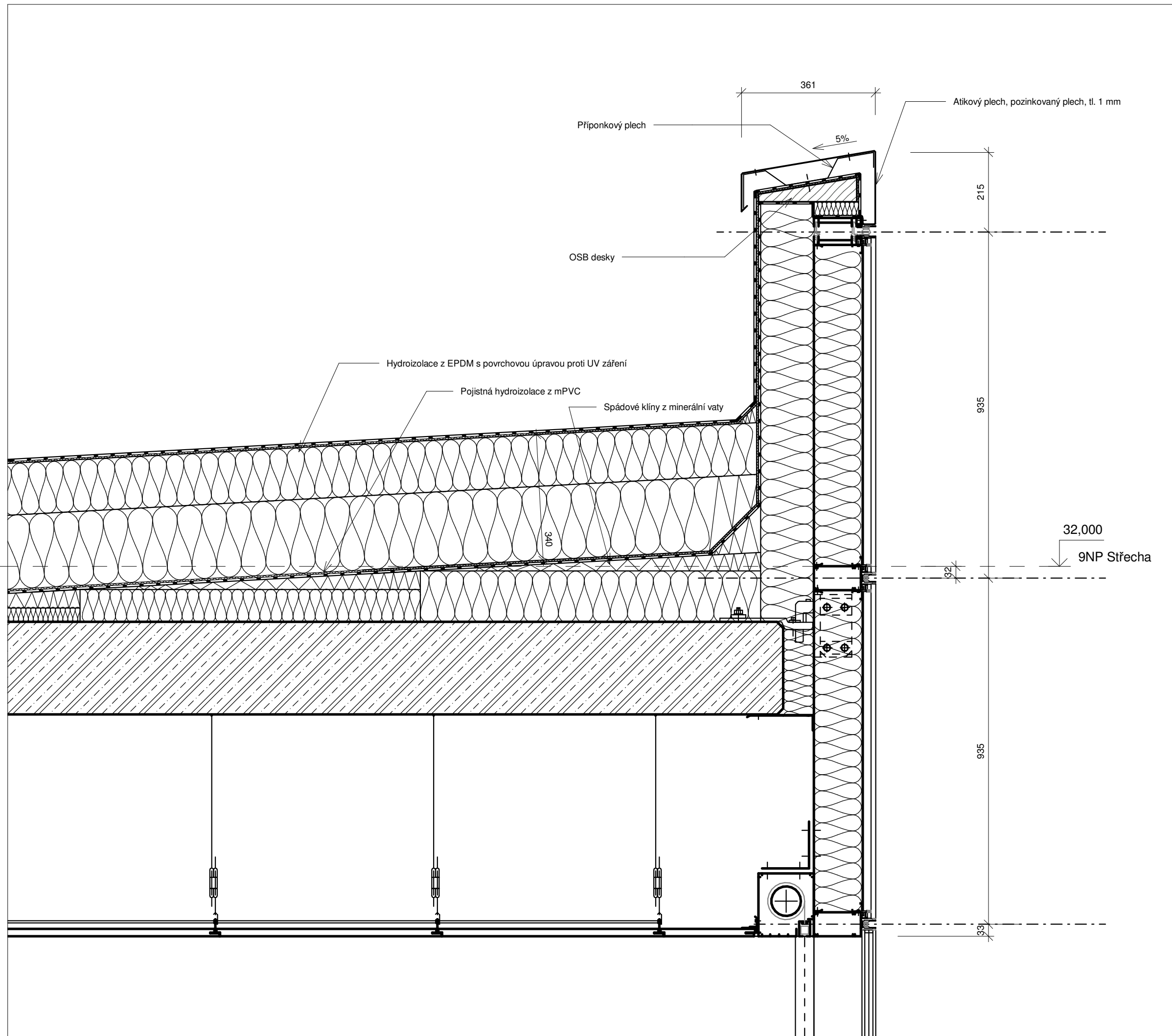


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



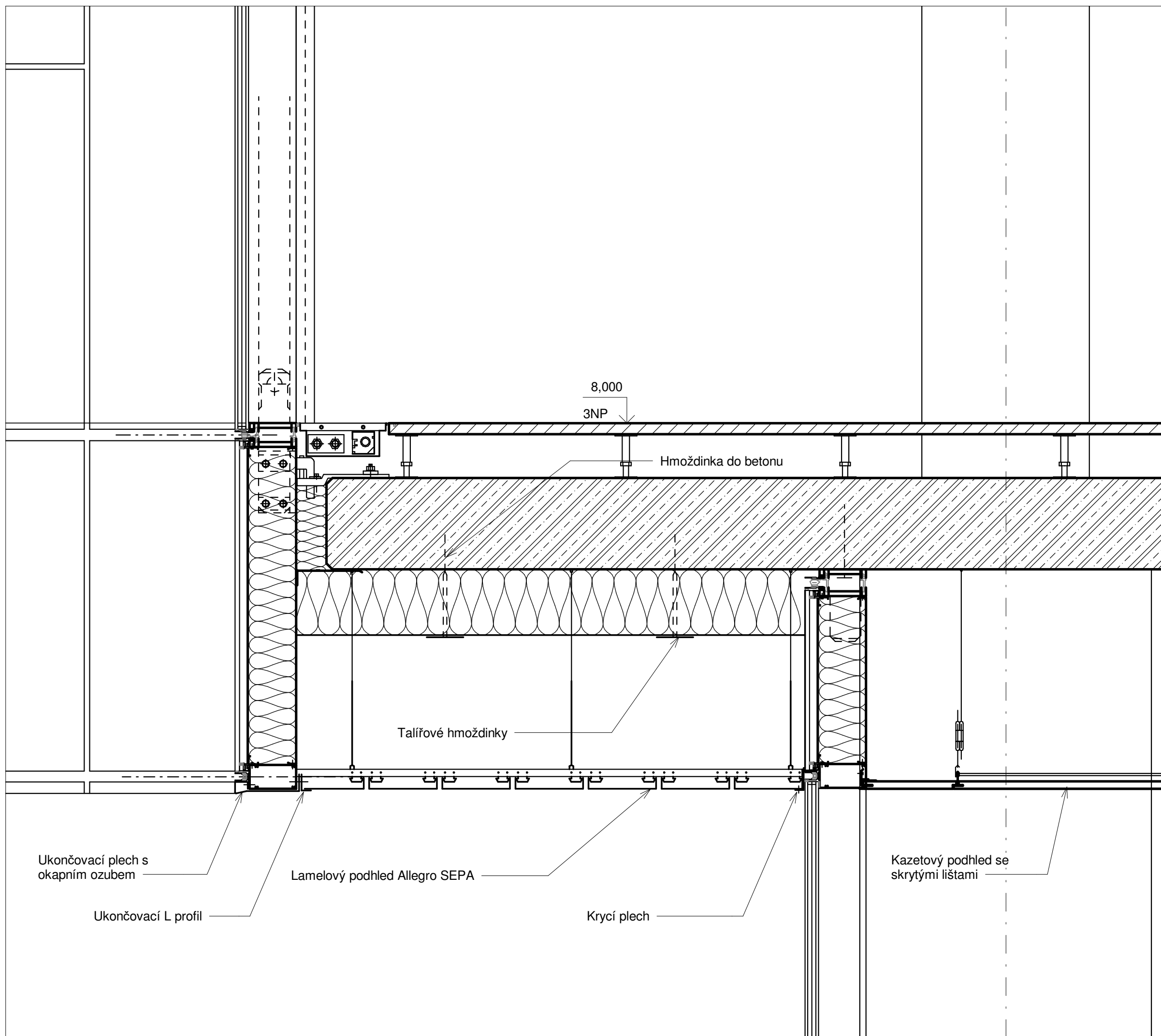
**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. Pavel Meloun		
Vypracoval	Jonáš Jakúbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Detail izonosníku		
Datum	15.4.2021	Formát	A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.1	Měřítko	1:5



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakúbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Detail atiky	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.3	Měřítko 1:10

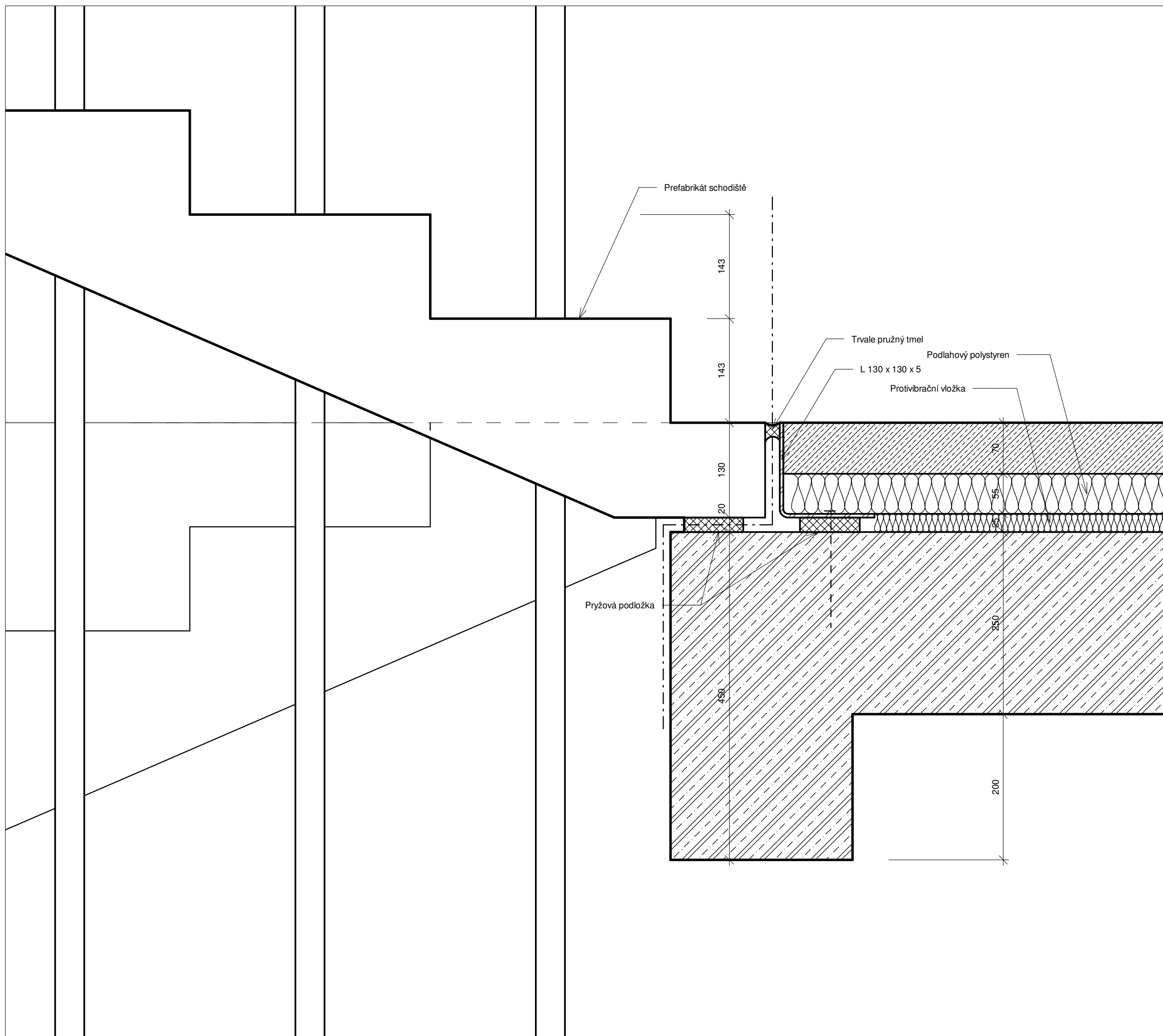


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Detail konzoly	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.4	Měřítko 1:10

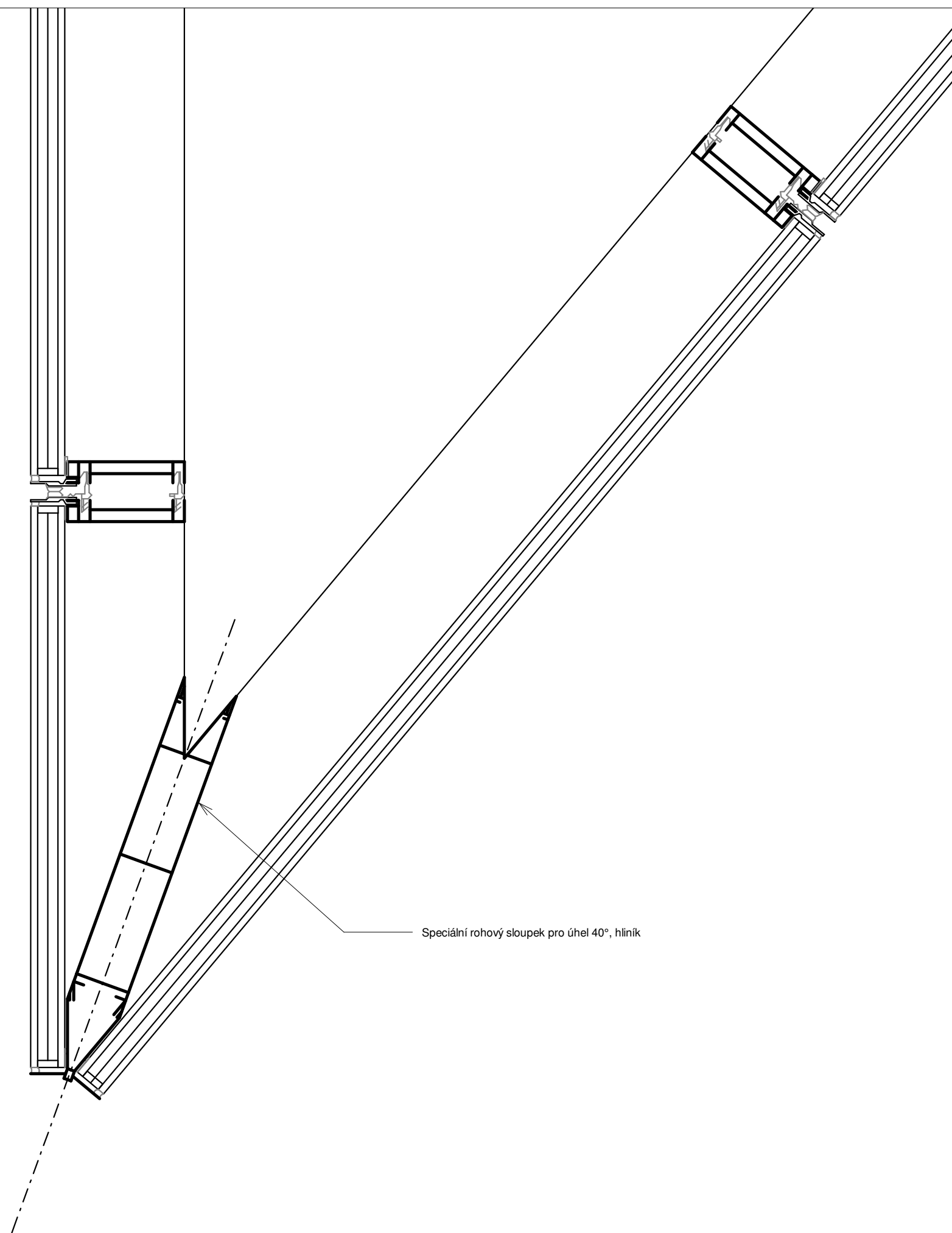


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITECTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Detail osazení schodiště	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.5	Měřítko 1:10



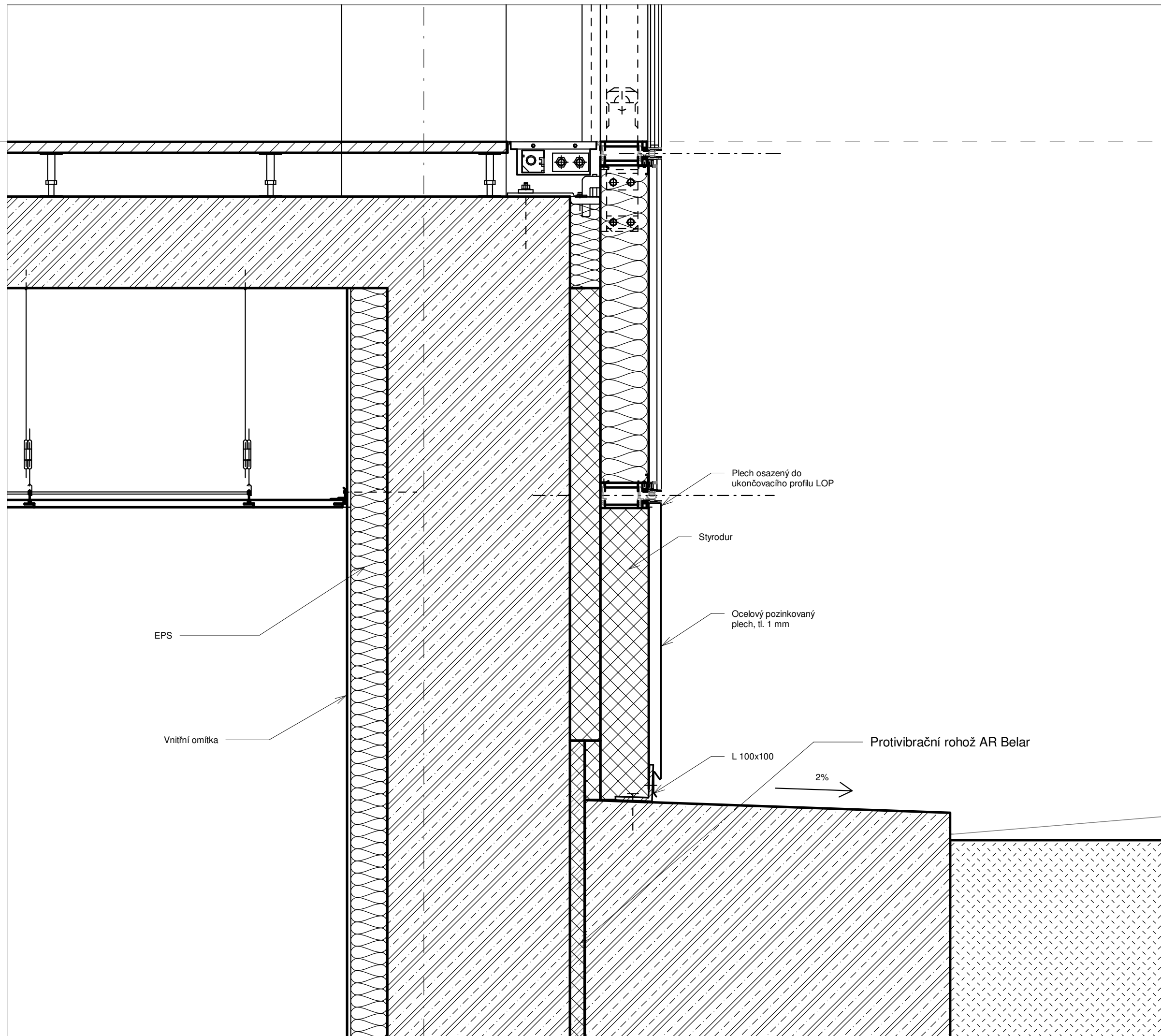
Poznámka:
Celý rohový dílec bude sestaven ve výrobě a na místě se přikotví k sousedícím typickým dílcům.

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Detail nároží LOP	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.6	Měřítko 1:10



8,000
3NP

Plech osazený do
ukončovacího profilu LOP

Styrodur

Ocelový pozinkovaný
plech, tl. 1 mm

EPS

Vnitřní omítka

Protivibrační rohož AR Belar

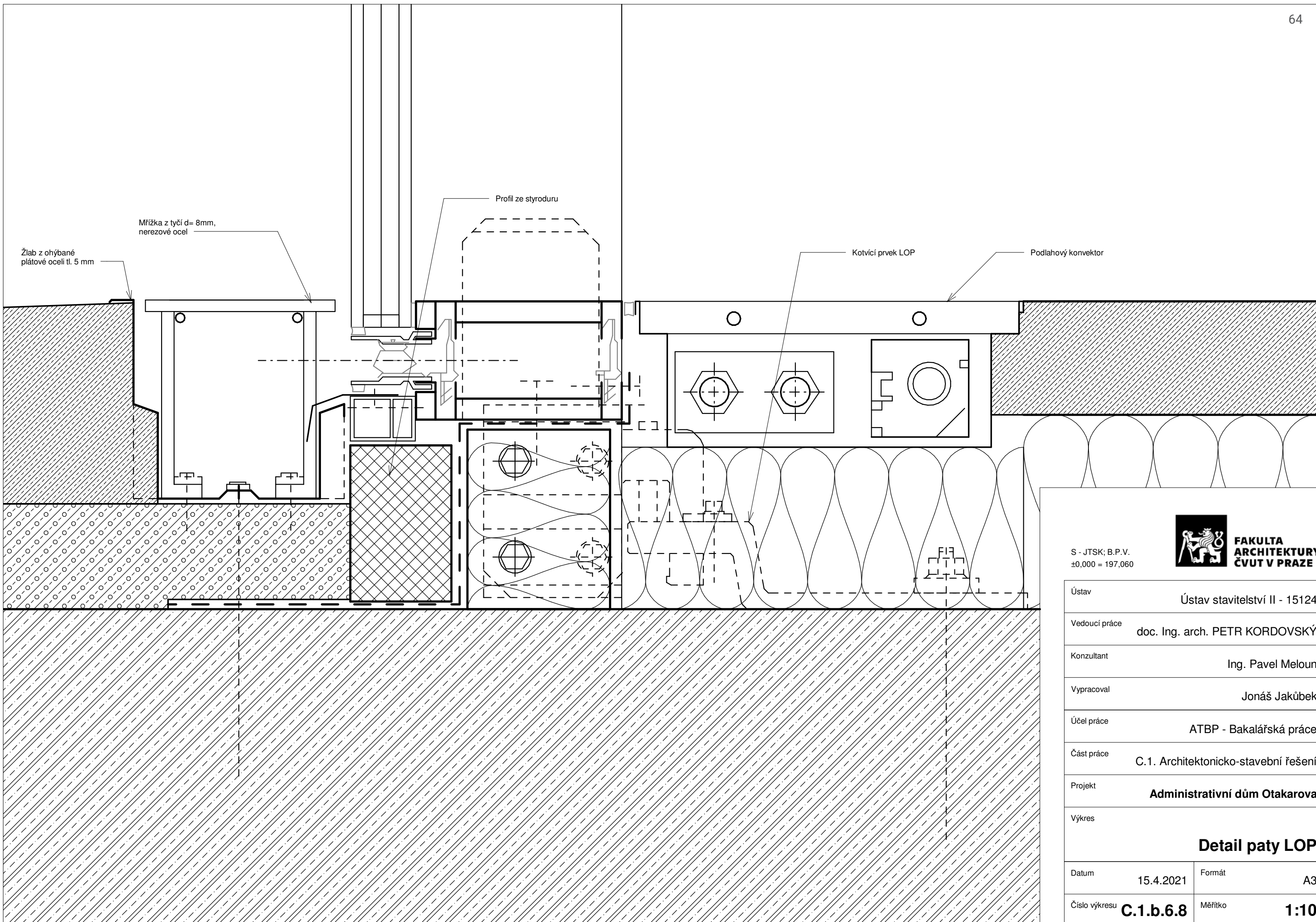
L 100x100

2%

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Detail soklu u trati	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.7	Měřítko 1:10

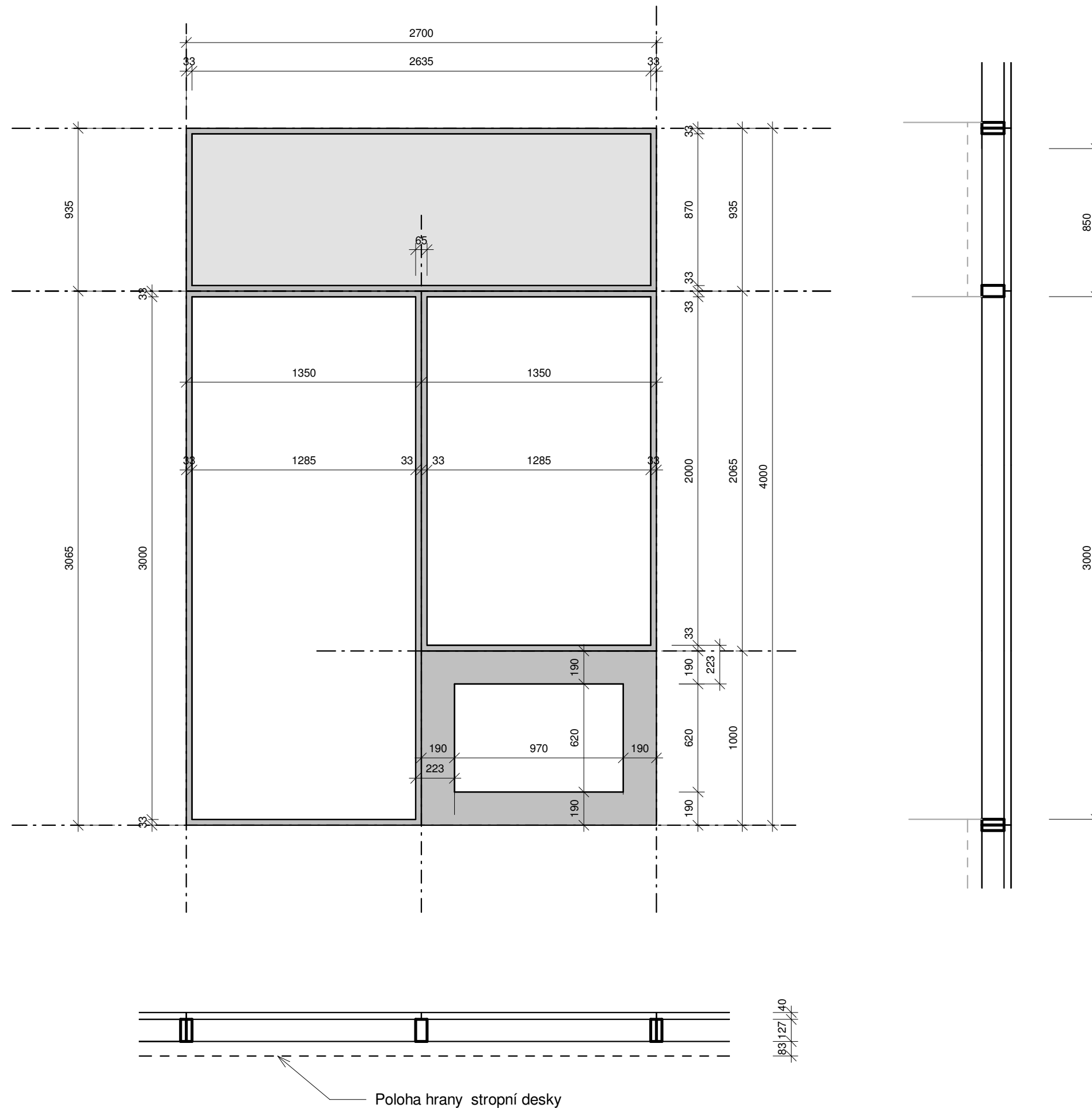


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Detail paty LOP	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.8	Měřítko 1:10



Plocha průhledné části
 $\Sigma A_g = 2,7 \cdot 3,065 = 8,2755 \text{ m}^2$

Plocha zasklení
 $\Sigma A_g = 3,855 + 2,570 + 0,601 = 7,026 \text{ m}^2$

Plocha rámu průhledných výplní
 $\Sigma A_r = 0,283 + 0,218 + 0,749 = 1,25 \text{ m}^2$

Plocha plné části
 $\Sigma A_g = 2,7 \cdot 0,935 = 2,5245 \text{ m}^2$

Plocha plných výplní
 $\Sigma A_p = 2,292 \text{ m}^2$

Plocha rámu plných výplní
 $\Sigma A_r = 0,232 \text{ m}^2$

Délka spar
 $\Sigma l_g = 2 \cdot 1,285 + 2 \cdot 2,935 + 2 \cdot 1,285 + 2 \cdot 1,935 + 2 \cdot 0,970 + 2 \cdot 0,620 + 2 \cdot 2,635 + 2 \cdot 0,935 = 25,2 \text{ m}$

S - JTSK; B.P.V.
 $\pm 0,000 = 197,060$



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. Pavel Meloun	
Vypracoval	Jonáš Jakúbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres dílce LOP	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.1.b.6.9	Měřítko 1:25

C.2. Stavebně konstrukční řešení

C.2.a. Technická zpráva

C.2.a.1. Základní charakteristika objektu

Objekt se nachází na pozemcích č. 2960/3, 2502/4, 2960/4, 2502/66, 2502/29, 47/1, 45. Objekt navazuje na trať č. 221 ze severovýchodní strany, vzdálenost mezi osou krajní koleje a fasádou objektu je 3331 mm. Trať je na železničním náspu vysokém 6 m. Vedle pozemku je ulice Otakarova z jihu a nepojmenovaná jednosměrná ulice ze severozápadu. V těsné blízkosti pozemku jsou dva železniční mosty přes zmíněné ulice. Na pozemku se nachází s železniční stavba a několik drobných staveb, které budou zdemolovány.

Objekt je navržen osmipodlažní se dvěma podzemními podlažími. První dvě podlaží jsou částečně zapuštěná do terénu (železničního náspu).

Jedná se o administrativní budovu z železobetonu s lehkým obvodovým pláštěm. Fasádní modul je 1350 mm a modul sloupů je pětinasobek fasádního modulu 6750 mm. Konstrukční výška je 4 metry a celková výška objektu činí 35,45 m. Nulová úroveň podlahy 1NP je ve výšce 197,06 m.n.m B.P.V.

V podzemních podlažích jsou technické místnosti a automatický parkovací zakladač o kapacitě 30 automobilů. 1NP obsahuje vstupní halu a konferenční prostor na výšku dvou podlaží, vjezd do zakladače a skladovací místnosti. 2NP se využije jednacímí místnostmi a sklady. 3. až 8. podlaží mají kancelářskou funkci. Všemi podlažími prochází komunikační jádro, které obsahuje rovněž sociální zařízení. Druhé komunikační jádro je samostatně stojící a s vlastním objektem je spojené můstky.

C.2.a.2. Základové poměry

Základová spára je pod hladinou podzemní vody a je zapuštěná pod úroveň podloží. Podloží je tvořeno navětralou břidlicí. Podloží se směrem k pozemku mírně svažuje, a tak lze očekávat zvýšené namáhání podzemní vodou. V blízkosti pozemku je potok Botič. K zjišťování základových poměrů byly využity vrty provedené Českou geologickou službou roku 1964 a 1943. Dále byl použitý vrt za tratí k vyhodnocení možnosti zajištění milánské stěny. Vrty jsou označeny čísly v databázi GDO takto: (VRT 1) 187208, (VRT 2) 187577, (VRT 3) 187577. Podklady jsou zobrazeny na výkrese nk9 - Způsob zajištění stavební jámy.

C.2.a.3. Popis navrženého konstrukčního systému

Budova je navržená v železobetonovém skeletovém monolitickém konstrukčním systému.

Zemní konstrukce

Železniční násep bude podepřen milánskými stěnami, které tvoří na objektu nezávislou konstrukci. Pomocí milánských stěn bude rovněž vyřešeno pažení výkopu.

Základové konstrukce

Objekt je částečně podsklepen, proto je částečně založený na bílé vaně. Bílá vana je spojená se základovou deskou nepodsklepené části vodotěsným etapovým spojem. Základová deska spolu s bílou vanou proto spolupůsobí a tvoří souvislou konstrukci. Konstrukce základů je v místech zvýšeného zatížení od nosných prvků nesoucích nadzemní podlaží podepřena piloty. Piloty jsou zapuštěné do podloží a působí smykem a tlakem.

Svislé nosné konstrukce

Zatížení stropů přenáší bezpatkové sloupy kruhového průřezu o průměru 500 a 600 mm, dle umístění. Ztužující prvek je tuhé jádro tvořené železobetonovými stěnami tl. 200 mm. Byl proveden zjednodušený statický výpočet pro desku D3.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky v typických podlažích jsou plné bez průvlaků či žeber. Tloušťka desek činí 250 mm. Byl proveden zjednodušený statický výpočet pro sloup S7 který je namáhán centricky a sloup S13 byl posouzen na protlačení deskou. V projektu jsou 3 průvlakly, které podpírají desky v 2NP. Byl proveden zjednodušený statický výpočet průvlatku P1.

Střešní konstrukce

Střešní nosná konstrukce je tvořena železobetonovou deskou tl. 250 mm. V místech zastřešení jádra je obvod střechy opatřen atikou výšky 700 mm. Můstky spojující dům s věží jsou prefabrikované železobetonové, jsou kluzně uloženy na ocelové konzolky, aby působily jako prostý nosník, ale nepřenášely zatížení z věže.

Konstrukce schodiště

Schodiště v chráněných únikových cestách jsou železobetonová prefabrikovaná. Hlavní schodiště je uloženo na ozuby ve stropní desce. Schodiště ve věži je uloženo na ocelové konzolky kotvené do stěn.

C.2.a.4. Hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu

Plochy kategorie B – kancelářské plochy: $q_k = 2,5 \text{ kN/m}^2$

přemístitelné příčky s vlastní tíhou $1,5 \text{ kN/m} \leq 3,0 \text{ kN/m}$ délky příčky: $q_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$

Klimatické zatížení (Praha): – sněhová oblast I: $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$

– větrná oblast I: $v_{ho} = 22,5 \text{ m/s}$

C.2.a.5. Seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.

- Vyhláška č. 405/2017 Sb. Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění

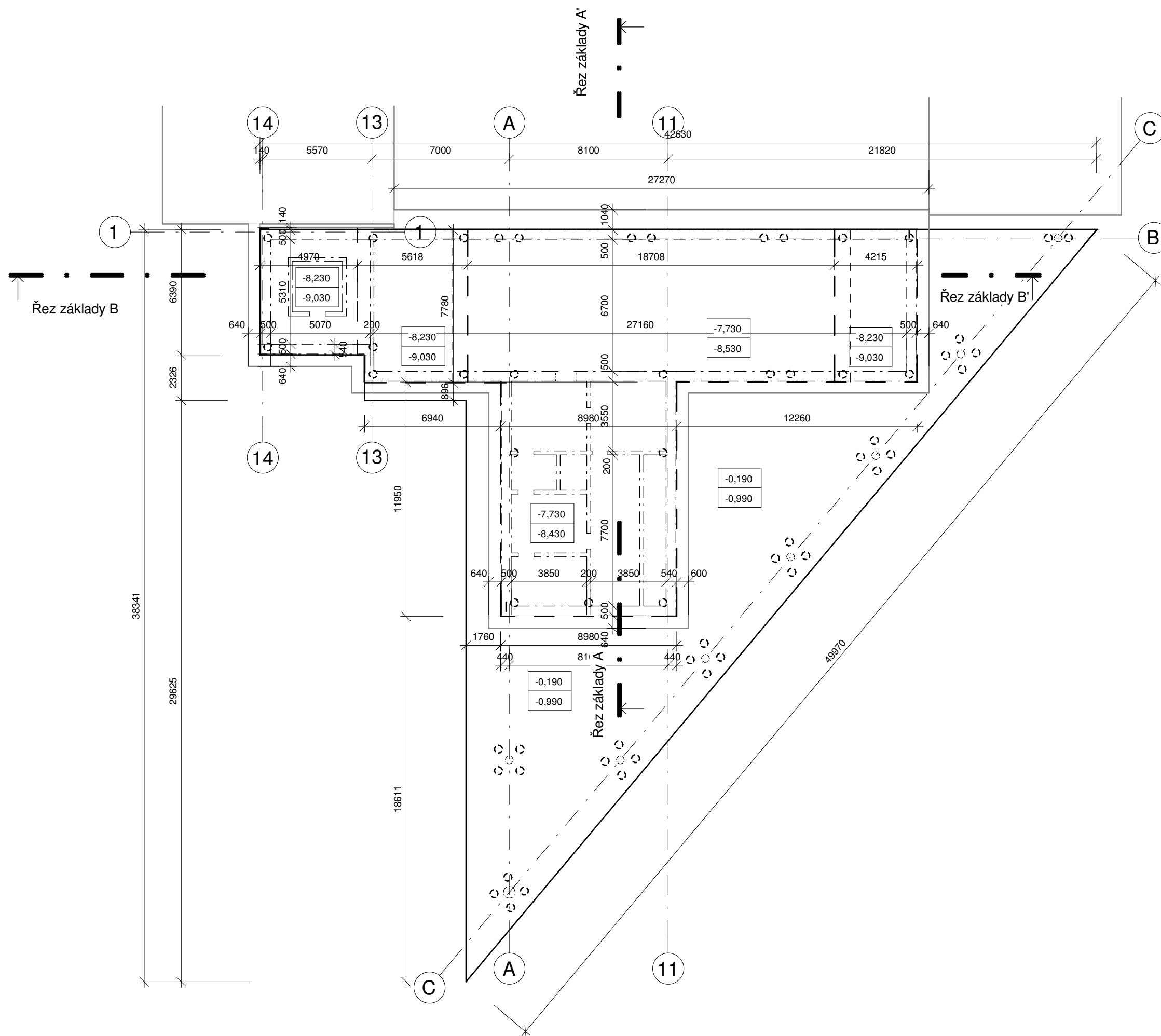
vyhlášky č. 62/2013 Sb., a vyhláška č. 169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební

práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr

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

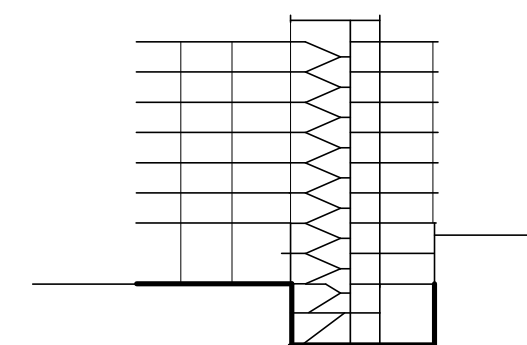
- Zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

- ČSN EN 13670 Provádění betonových konstrukcí



Legenda čar

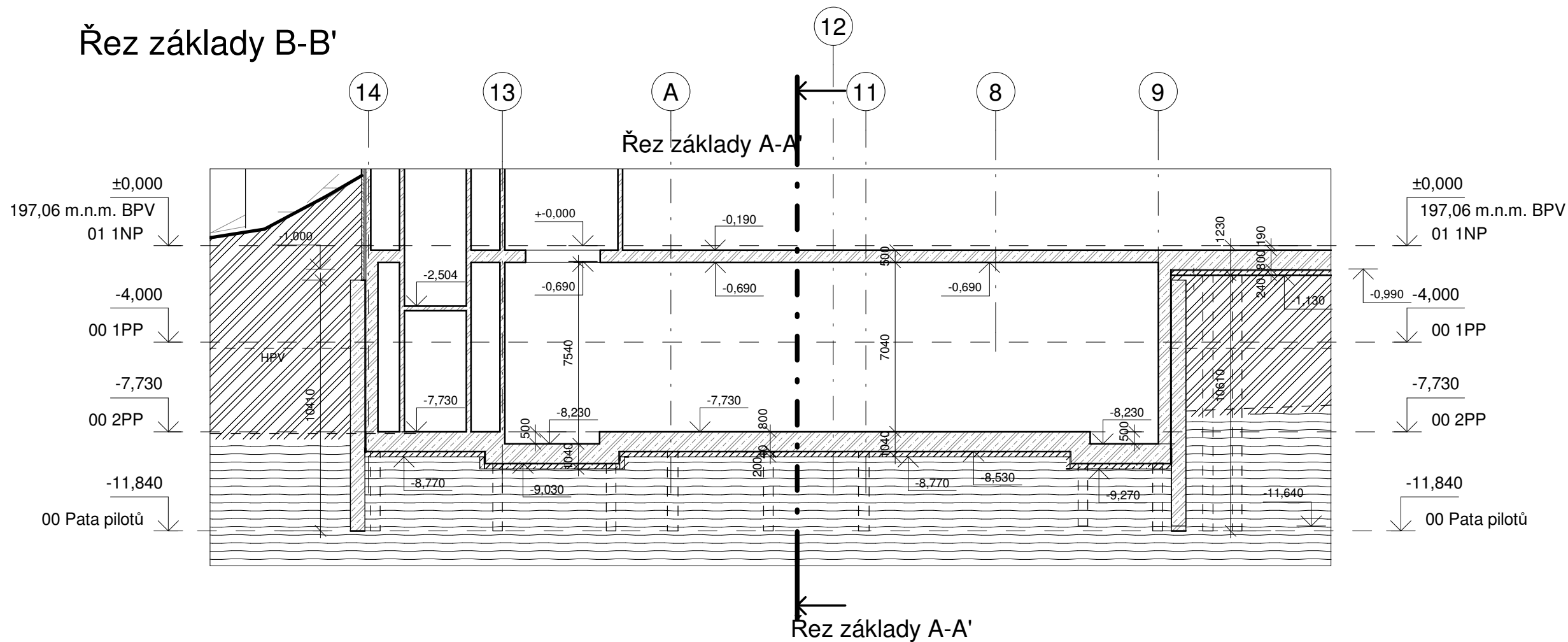
- Obrys základů
- - - Změna výškové úrovně základů
- - - - Obrysy stěn nad základy
- - - - Hrany desky nad rovinou řezu
- Jiné zemní konstrukce (podzemní stěny a základy mostu)



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakúbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres základů, půdorys	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.2.b.1a	Měřítko 1:200

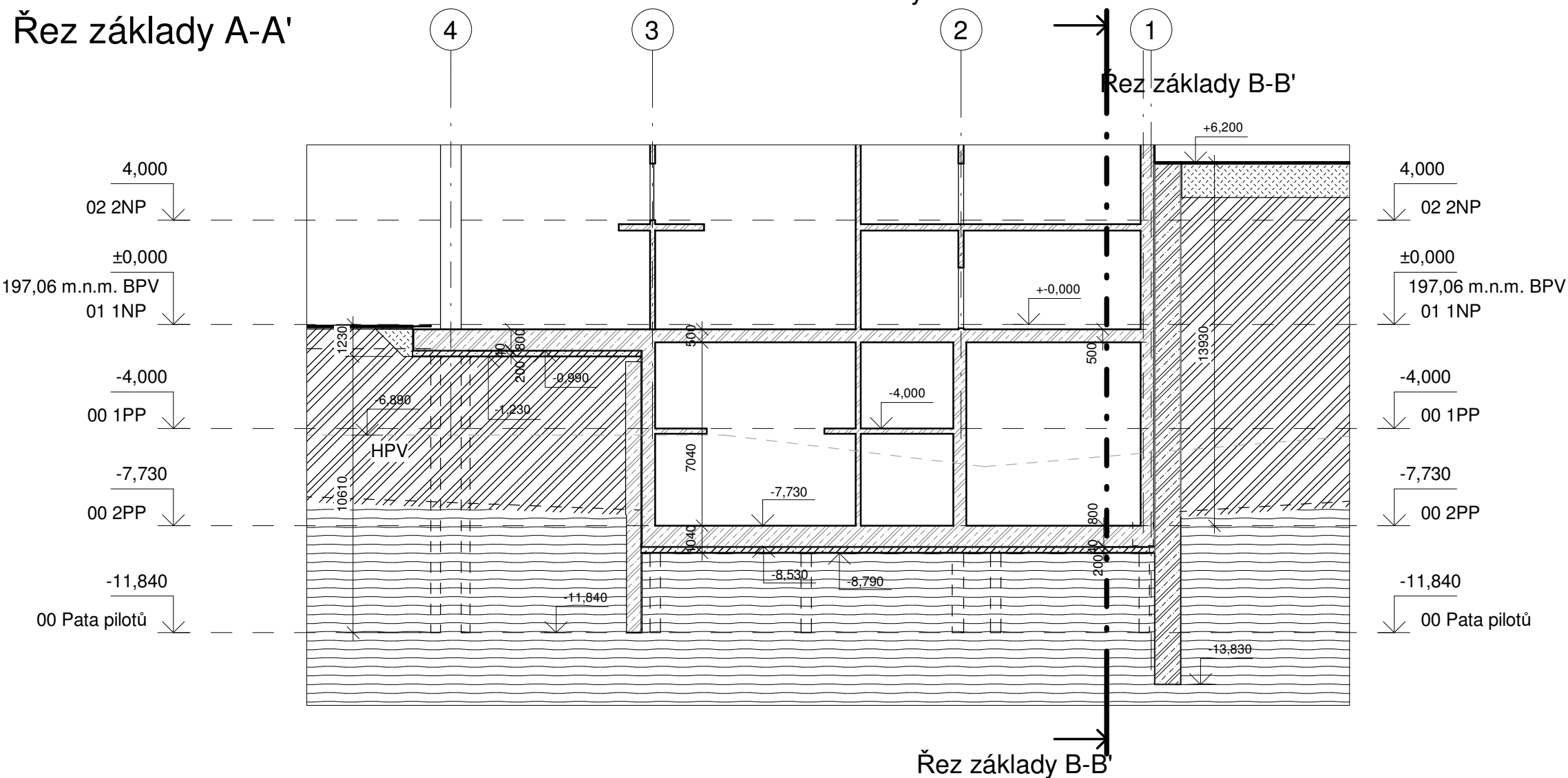
Řez základy B-B'



Legenda grafických zanček

- Pokryvné vrstvy
- Podloží
- Násypy
- Železobeton

Řez základy A-A'

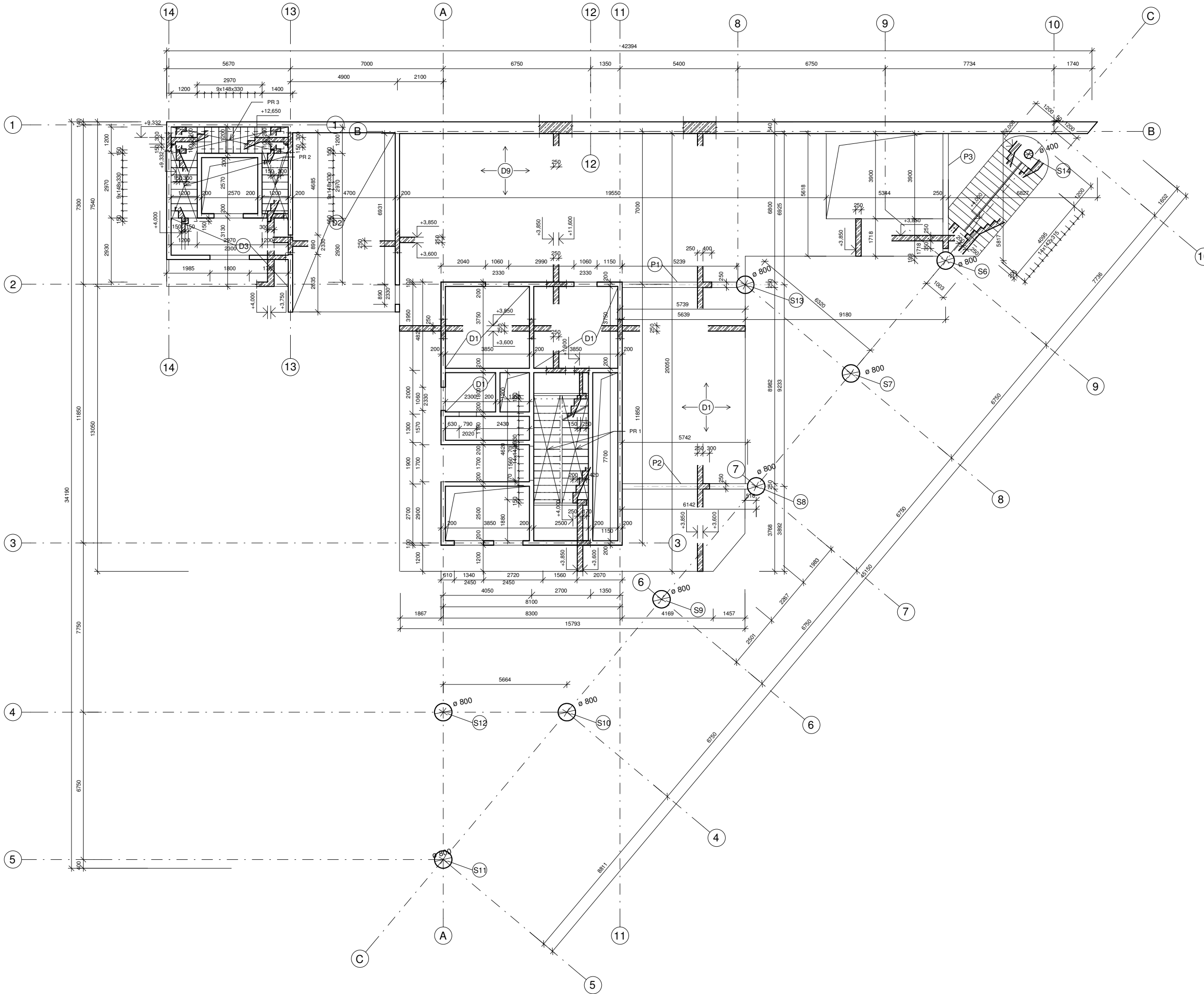


Poloha vrtu 3



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres základů, řezy	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.2.b.1b	Měřítko 1:200



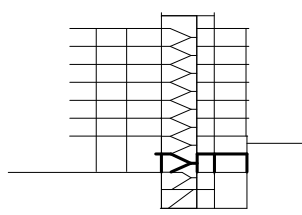
Legenda grafických zanček

- Železobeton (půdorys)
- Železobeton (sklopný řez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - oboustranně pnutá, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- P1 - železobetonový průvlak, vetknutý 600x250 mm
- P2 - železobetonový průvlak, vetknutý 600x250 mm
- P3 - železobetonový průvlak, vetknutý 600x250 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vetknutý, ø 800 mm
- I1 - Izonosník 250x250 mm dl. 2000 mm

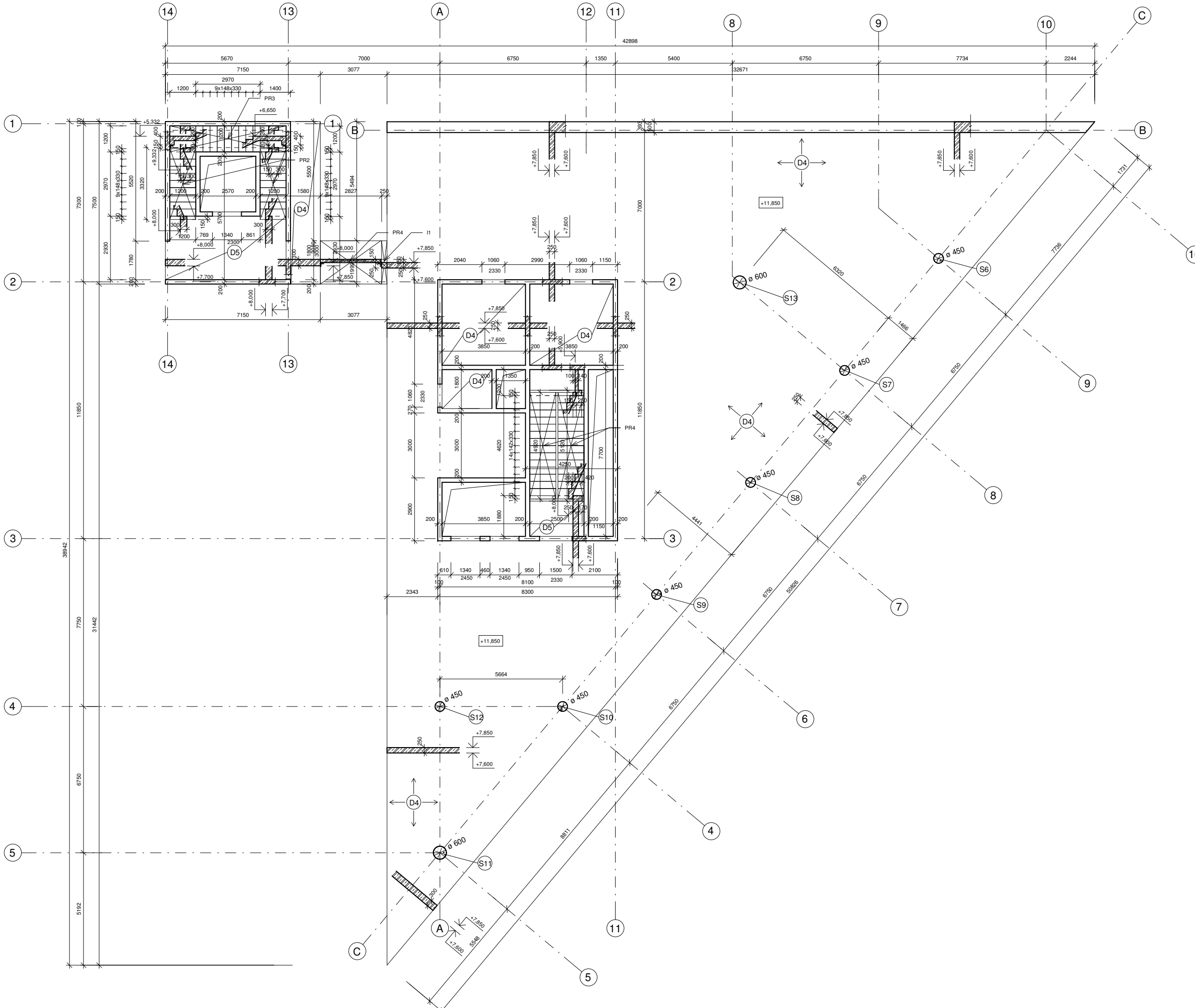
Beton C35/45
Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Výkres tvaru 1NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.1	Měřítko	1:100



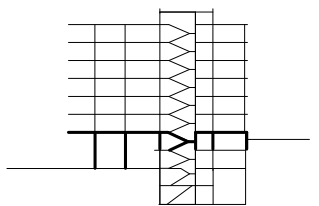
Legenda grafických zancěk

- Železobeton (púdorys)
- Železobeton (sklopený fez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - obousměrně prutá, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vetknutý, ø 450 mm
- I1 - Iznosník 250x250 mm dl. 2000 mm

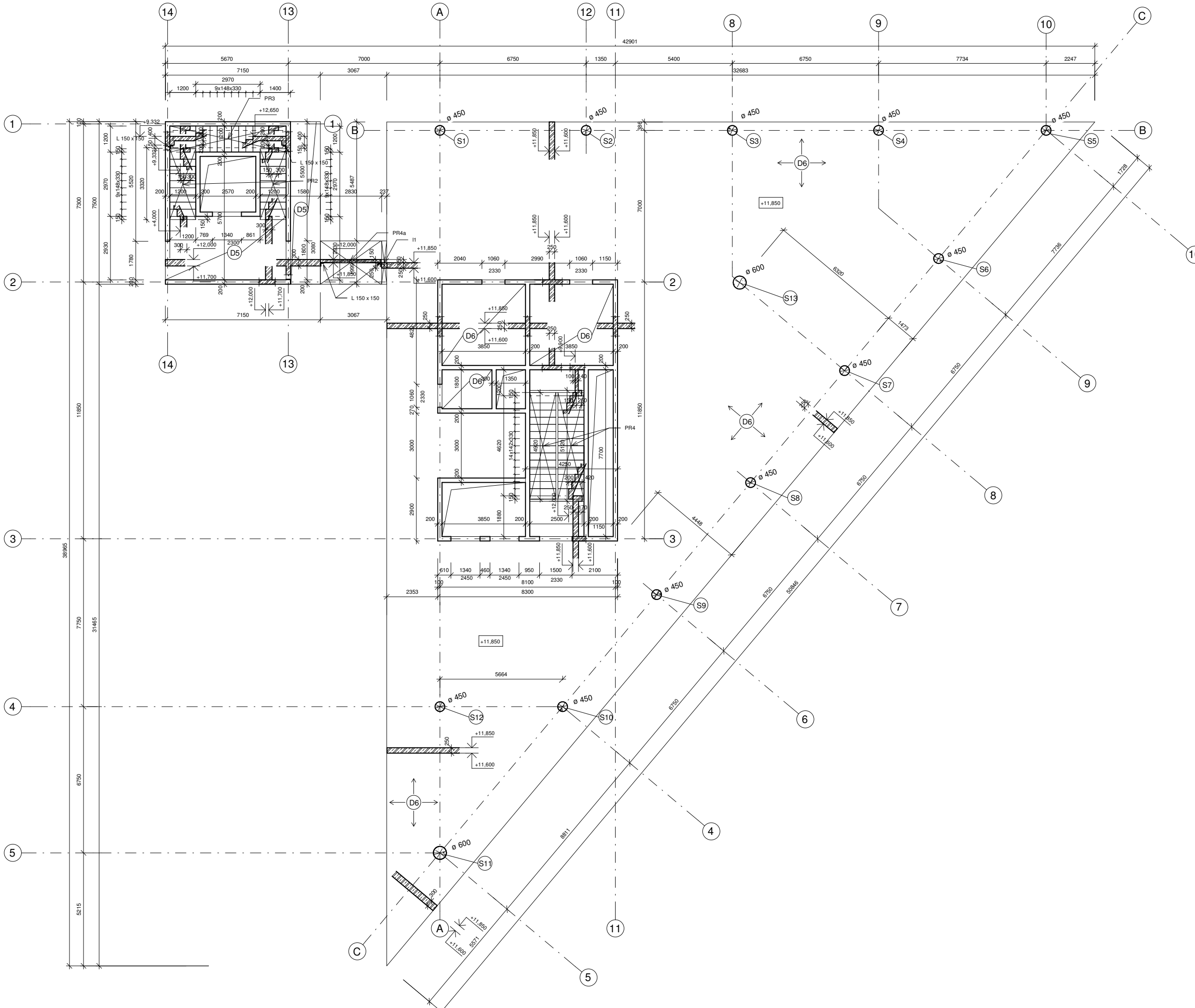
Beton C35/45
Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres tvaru 2NP	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.2	Měřítko 1:100

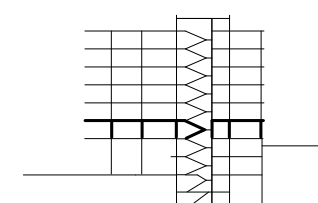


Legenda grafických značek

- Železobeton (půdorys)
- Železobeton (sklopený řez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

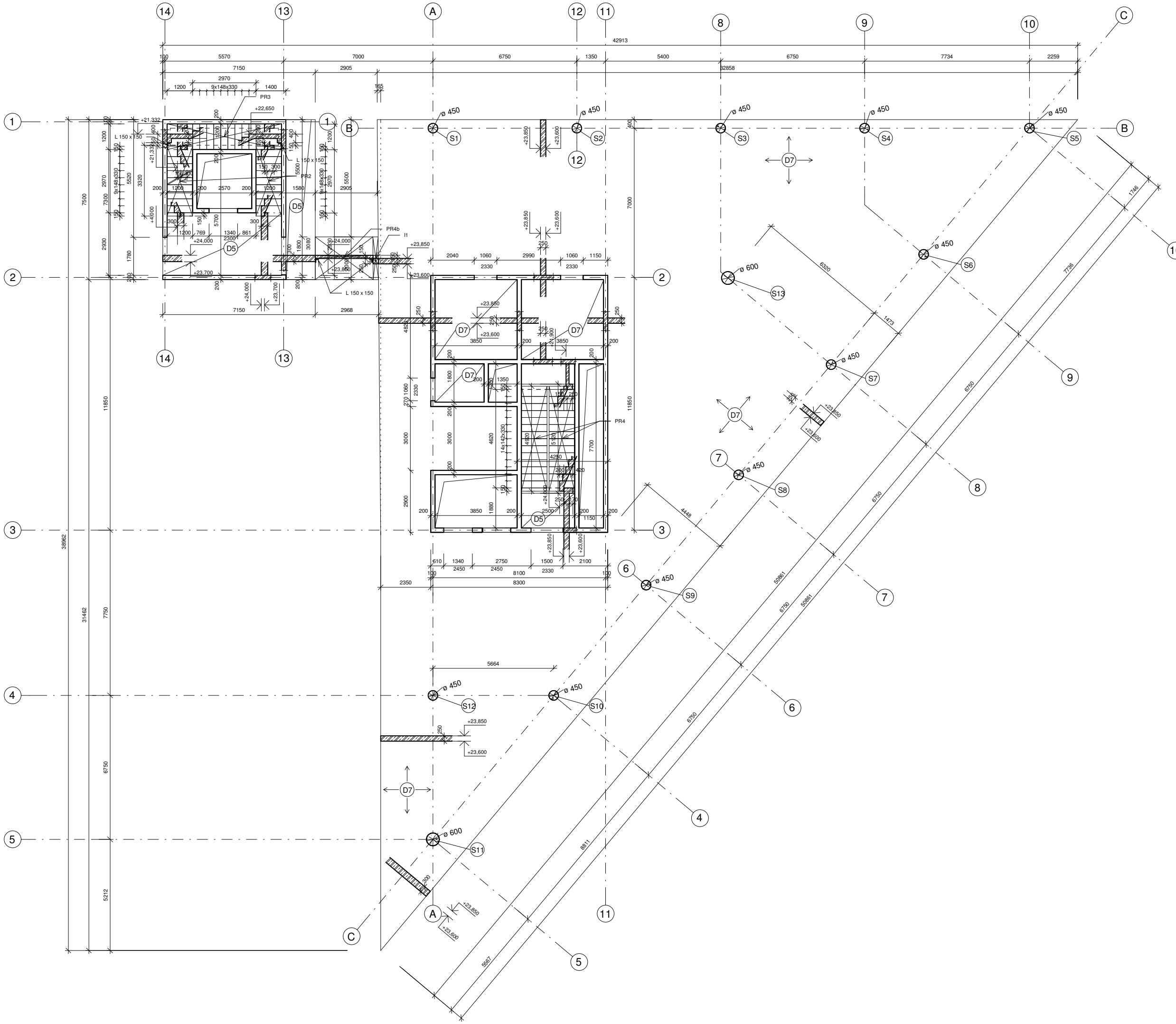
- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - obousměrně prutá, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vetknutý, \varnothing 450 mm
- I1 - Izonosník 250x250 mm dl. 2000 mm
- Beton C35/45
- Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Výkres tvaru typ. podlaží 3 - 5NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.3	Měřítko	1:100



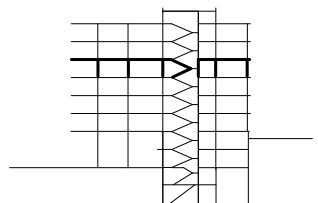
Legenda grafických zancěk

- Železobeton (púdorys)
- Železobeton (sklopný fez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - obousměrné pnutí, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vetknutý, \varnothing 450 mm
- I1 - Izonosník 250x250 mm dl. 2000 mm

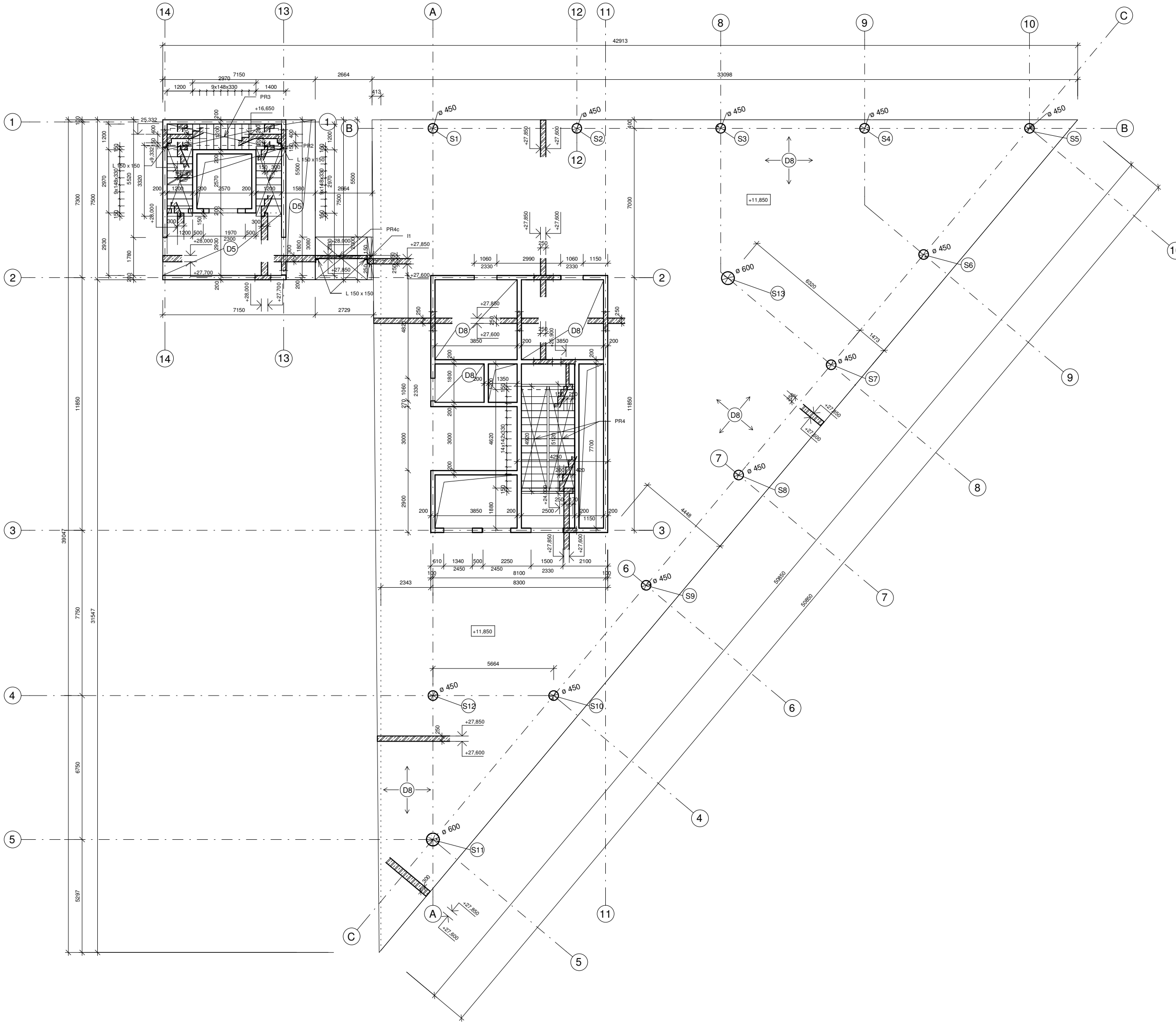
Beton C35/45
Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Výkres tvaru 6NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.4	Měřítko	1:100

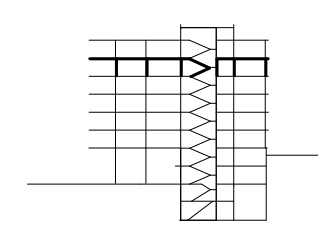


Legenda grafických značek

- Železobeton (púdorys)
- Železobeton (sklopený řez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

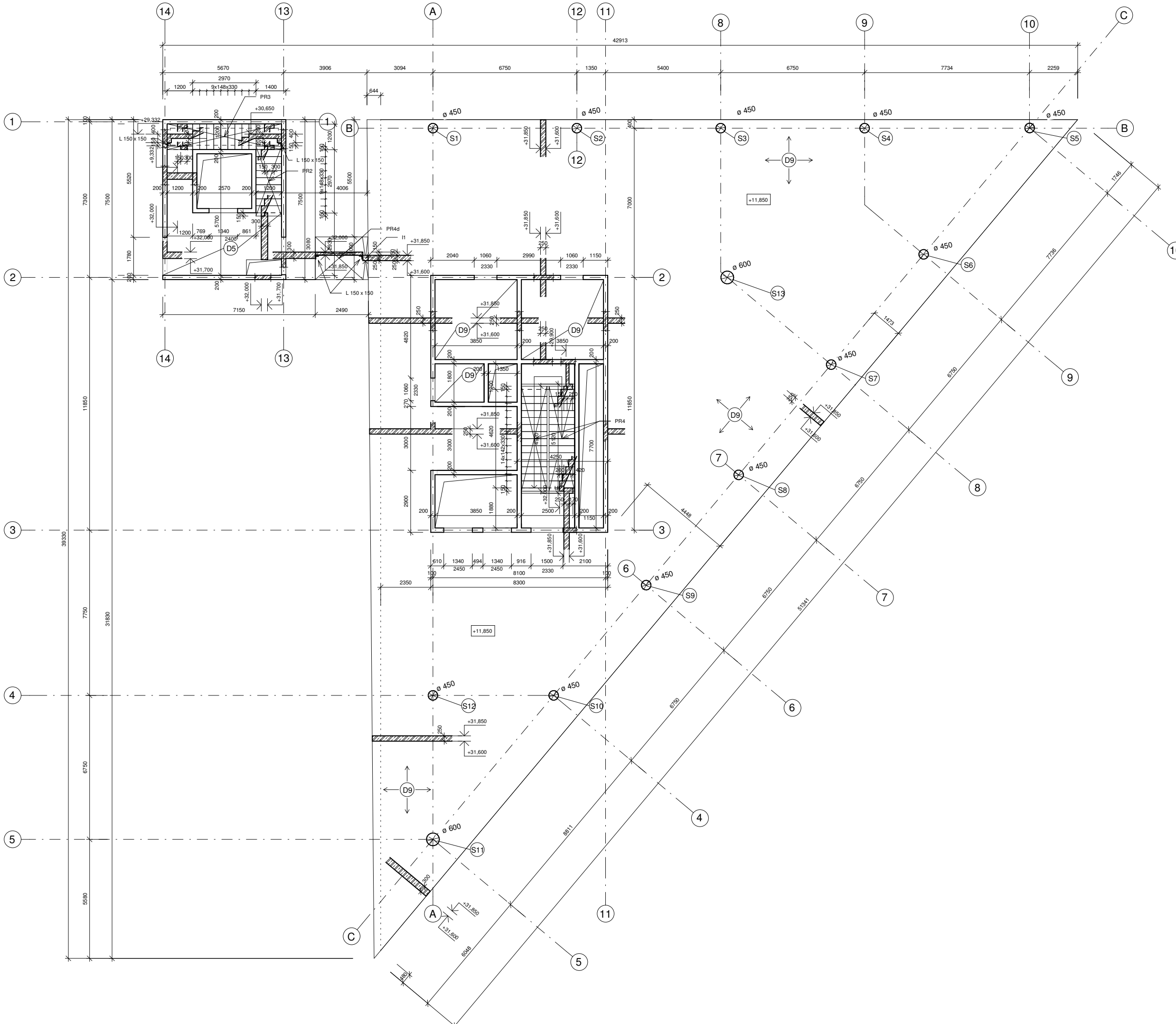
- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - obousměrně prutá, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vetknutý, \varnothing 450 mm
- I1 - Izonosník 250x250 mm dl. 2000 mm
- Beton C35/45
- Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres tvaru 7NP	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.5	Měřítko 1:100

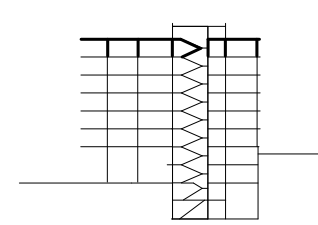


Legenda grafických značek

- Železobeton (půdorys)
- Železobeton (sklopený řez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

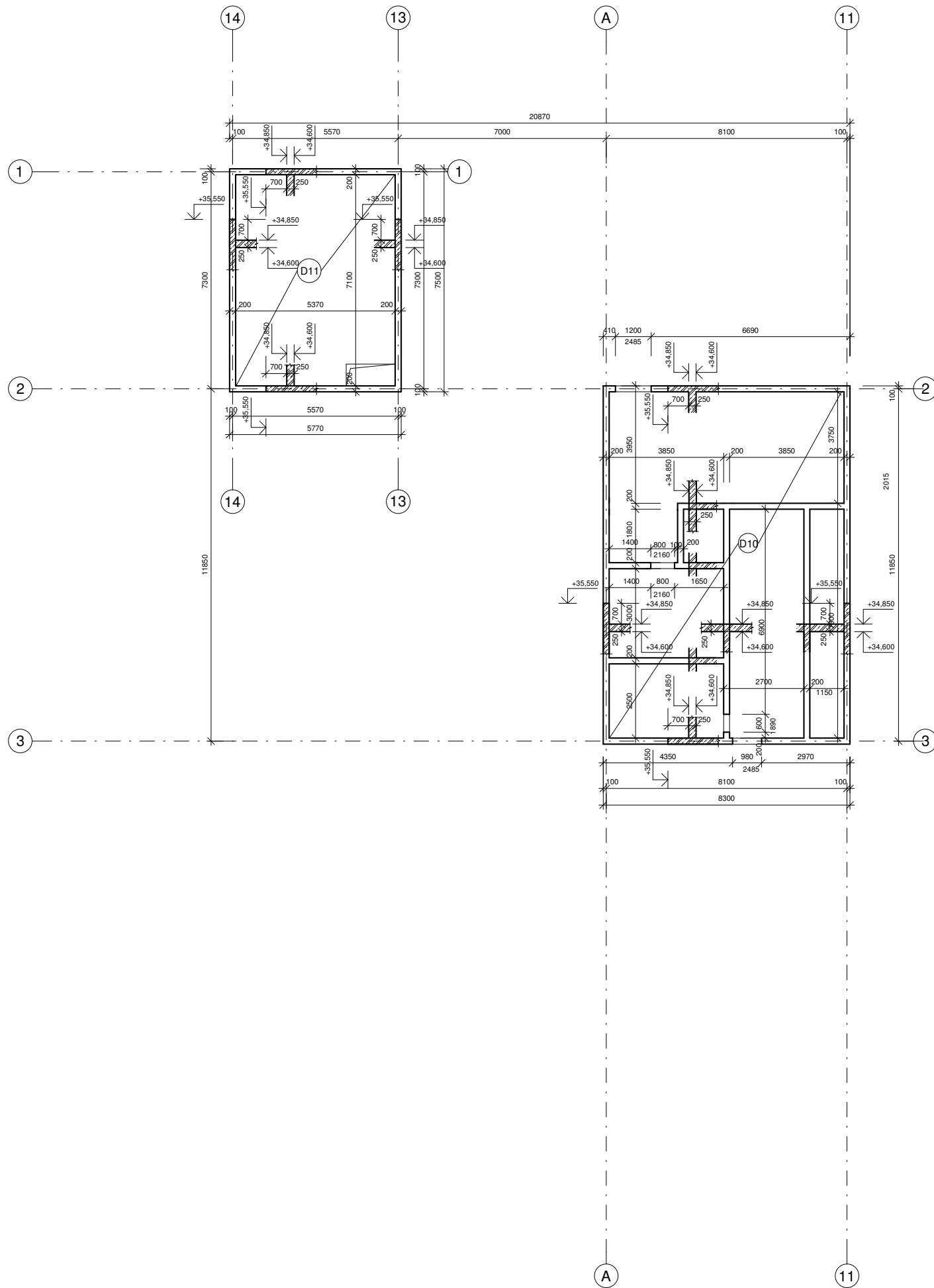
- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - obousměrně prutá, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vektivní, \varnothing 450 mm
- I1 - Izonosník 250x250 mm dl. 2000 mm
- Beton C35/45
- Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres tvaru střechy 8NP	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.6	Měřítko 1:100



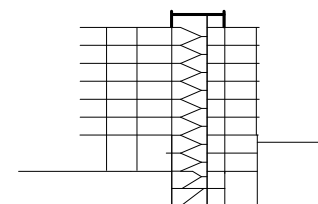
Legenda grafických zanček

- Železobeton (půdorys)
- Železobeton (sklopený řez)
- Prefabrikát
- Výška nadpraží otvoru od nosné konstrukce nižšího podlaží

Legenda značení prvků

- D1, D2, D4, D6, D7, D8, D9, D10, D11 - železobetonová deska - obousměrně pnutá, tl. 250 mm
- D3, D5 - železobetonová deska - konzolová, tl. 300 mm
- Stěny jádra - železobetonové tl. 200 mm
- Stěna u terénu - železobetonová tl. 500 mm
- S1 - S11 - železobetonový sloup, vetknutý, \varnothing 450 mm
- I1 - Izonosník 250x250 mm dl. 2000 mm

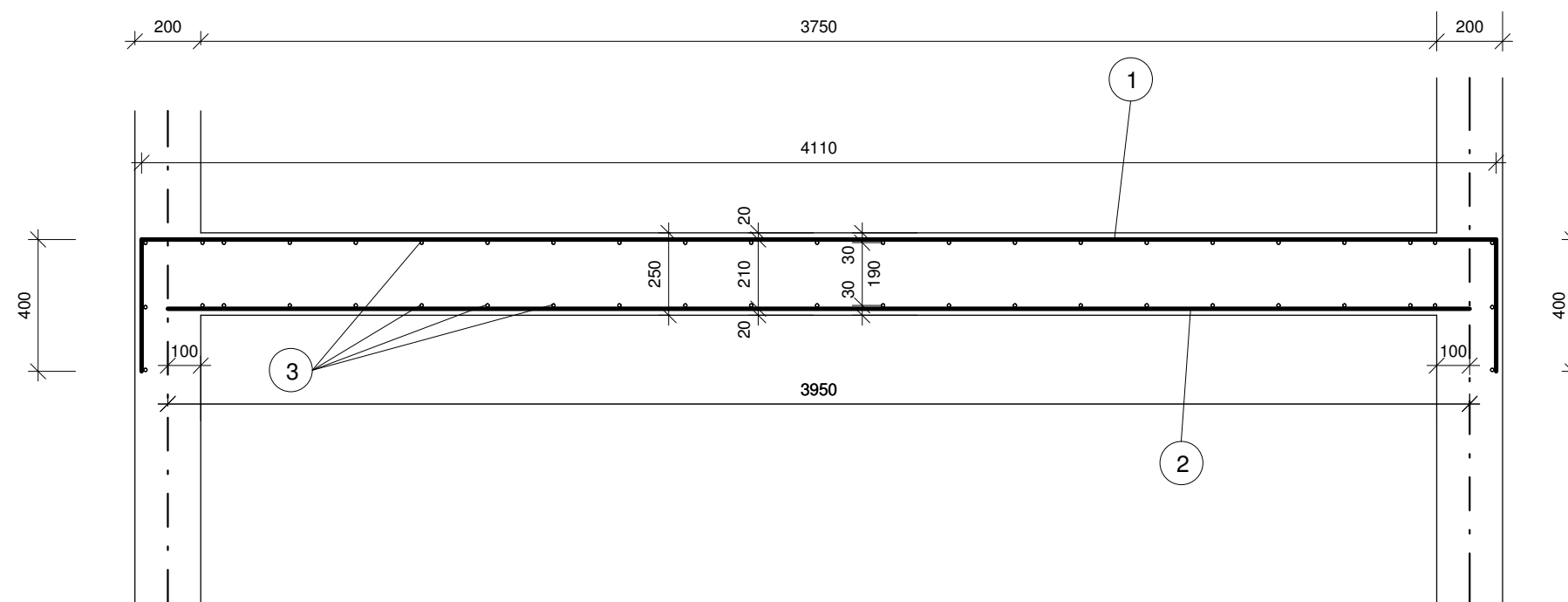
Beton C35/45
Ocel B500



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres tvaru střechy 9NP	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.2.b.2.7	Měřítko 1:100



① 5ø V10, dl. 4910 mm

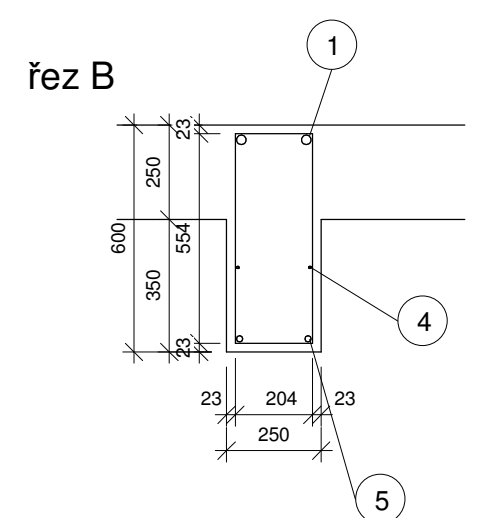
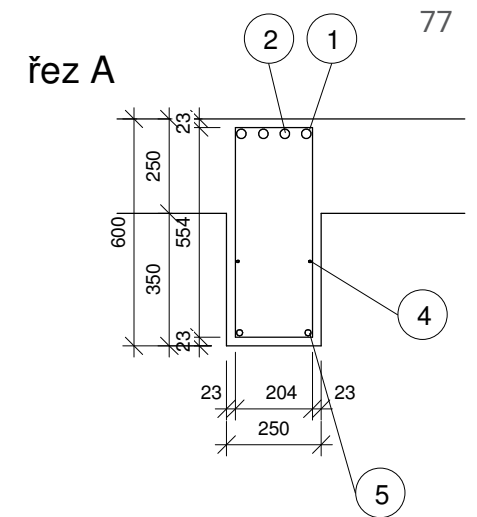
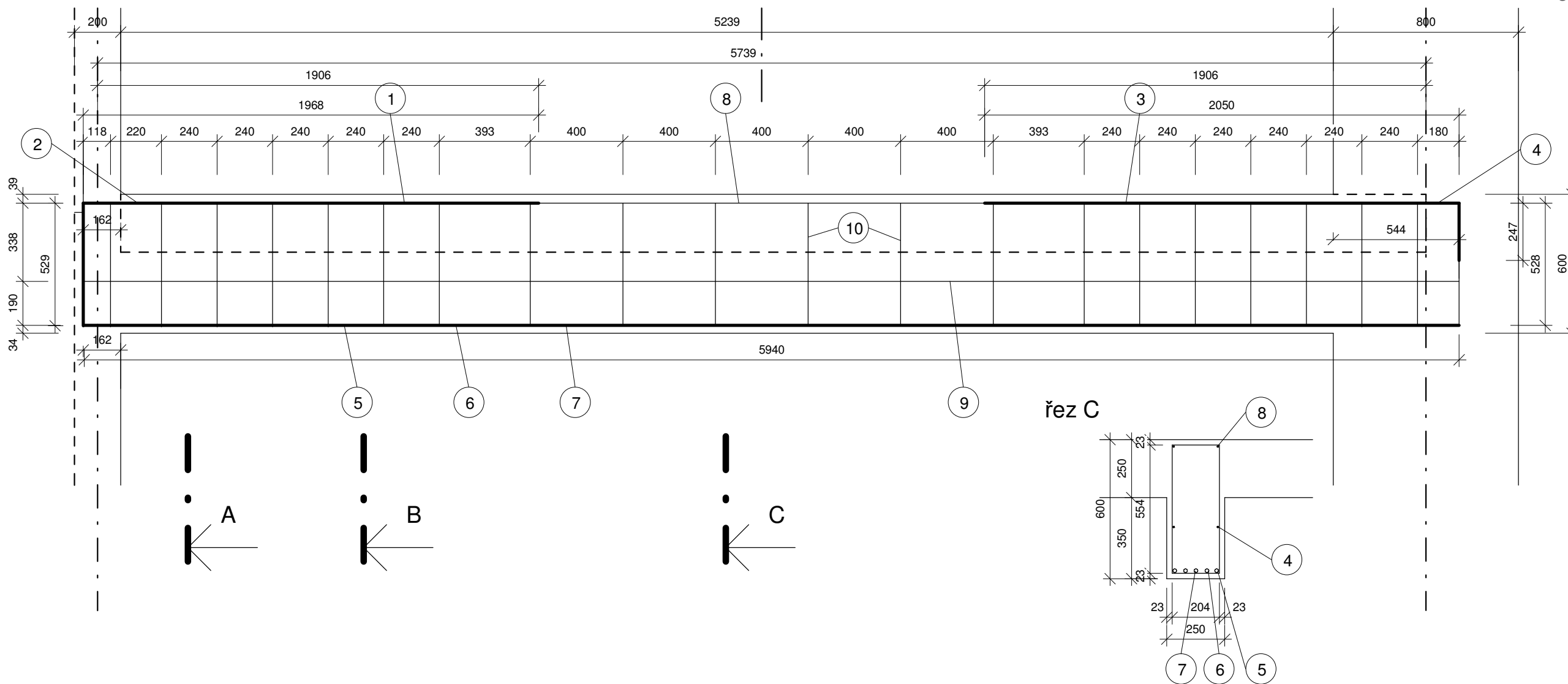
② 5ø V10, dl. 3950 mm

• ③ R.V. V4, dl. 6960mm

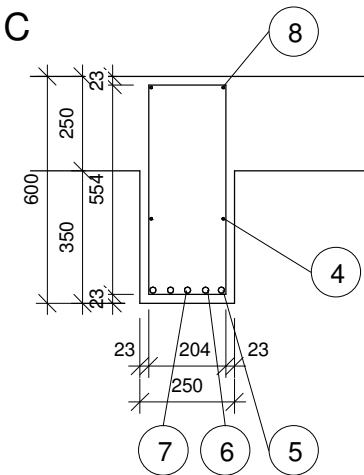


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres výztuže desky D3	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.2.b.3.1	Měřítko 1:20



řez C



① 2ø V25, dl. 2497 mm

⑧ k.v. 2ø V6, dl. 1927 mm

③ 2ø V25, dl. 2297 mm

② 2ø V25, dl. 1711 mm

⑩ třmínek ,ø V6, dl. 1850mm

④ 2ø V25, dl. 1511mm

⑨ k.v. 2ø V6, dl. 5944 mm

⑦ 1ø V16, dl. 2290 mm

⑥ 2ø V16, dl. 3375 mm

⑤ 2ø V16, dl. 5940 mm

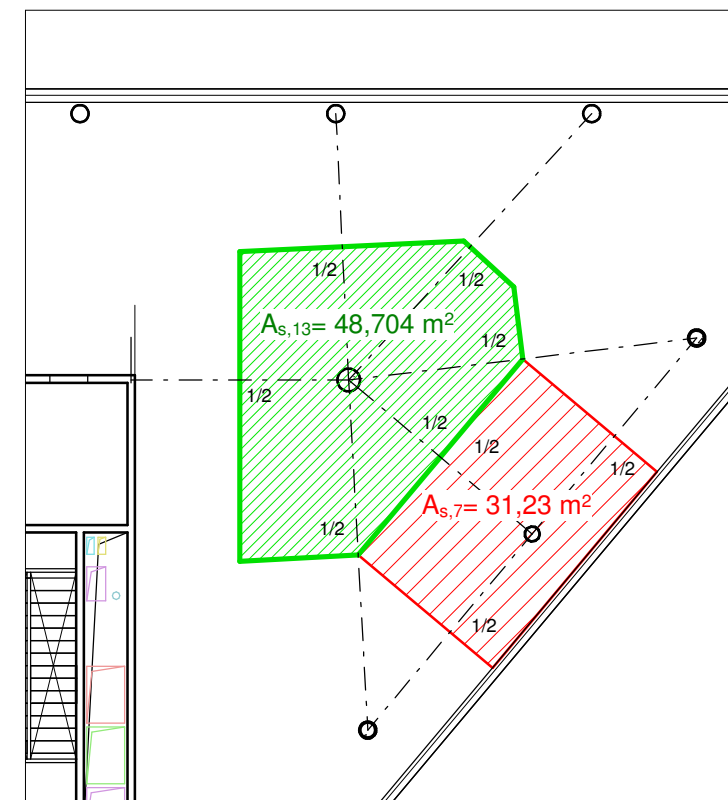
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. KAREL LORENZ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.2. Stavebně konstrukční řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres výztuže průvlaku P1	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.2.b.3.2	Měřítko 1:20

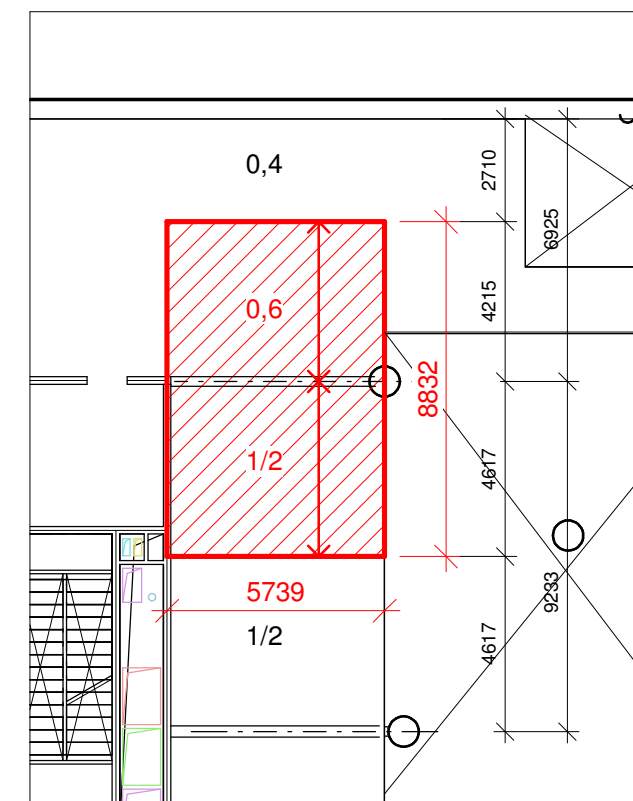
C.2.c Statický výpočet

C.2.c.1 Výpočet zatížení

	Popis skladby/ zatížení	tloušťka vrstvy	objemová tíha	zatížení char.	Součinitel spolehlivosti	Zatížení vůvrh.	
		h [m]	g_m [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	$\gamma_g; \gamma_q$	g_d [kN/m ²]	
1. Zatížení střešní desky							
Stálé zatížení	Hydroizolace EPDM	–	–	–	–	–	
	Tep. izolace min. vata lisovaná	0,180	4,500	0,810	1,350	1,094	
	Pojistná hydroizolace mPVC	–	–	–	–	–	
	Spádové desky z min. vaty	0,200	4,500	0,900	1,350	1,215	
	ŽB stropní deska	0,250	25,000	6,250	1,350	8,438	
	Stálé celkem			$\Sigma g_k =$	7,960	$\Sigma g_d =$	10,746
Proměnné zatížení	Sníh $s = \mu \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k$ [kN/m ²]	$s = 0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7$		0,560	1,500	0,840	
	Proměnné celkem			$\Sigma g_k =$	0,560	$\Sigma g_d =$	0,840
Celkem zatížení				$\Sigma g_k =$	8,520	$\Sigma g_d =$	11,586
2. Zatížení stropní desky							
Stálé zatížení	Koberec	–	–	–	–	–	
	Kalciumsulfátové nosné desky	0,029					
	Podložky akustické	–					
	Dutina: Ocelové stojiny	0,115					
	ŽB stropní deska	0,250	25,000	6,250	1,350	8,438	
Stálé celkem			$\Sigma g_k =$	6,660	$\Sigma g_d =$	8,991	
Proměnné zatížení	Užitné zatížení			2,500	1,500	3,750	
	Příčky			1,200	1,500	1,800	
	Proměnné celkem			$\Sigma g_k =$	3,700	$\Sigma g_d =$	5,550
Celkem zatížení				$\Sigma g_k =$	10,360	$\Sigma g_d =$	14,541
3. Zatížení průvlastku pod stropem 1NP							
		B _{pr} [m]	Σg_k [kN/m ²]	g_k [kN/m]	$\gamma_g; \gamma_q$	g_d [kN/m]	
Stálé zatížení	Od stropní desky $B_{pr(1)} \cdot \Sigma g_k$	8,832	6,660	58,818	1,350	79,404	
	VI tíha $b_p \cdot h_p \cdot g_m$		$0,25 \cdot 0,6 \cdot 25 =$	3,750	1,350	5,063	
	Stálé celkem		$\Sigma g_k =$	62,568	$\Sigma g_d =$	84,467	
Proměnné zatížení	Na stropní desky $B_{pr(1)} \cdot \Sigma g_k$	8,832	3,700	32,677	1,500	49,015	
	Proměnné celkem		$\Sigma g_k =$	32,677	$\Sigma g_d =$	49,015	
Celkem zatížení			$\Sigma g_k =$	95,244	$\Sigma g_d =$	133,481	
4. Zatížení nejzatíženějšího sloupu S13 pod stropem (pro posouzení protlačení)							
		A_s	Σg_k	G_k [kN]	$\gamma_g; \gamma_q$	G_d [kN]	
Stálé zatížení	$G = \Sigma g_{k, str.} \cdot A_s^{(2)}$	48,704	6,660	324,369	1,350	437,898	
Proměnné zatížení	$Q = \Sigma g_{k, pr. str.} \cdot A_s^{(2)}$	48,704	3,700	180,205	1,500	270,307	
Zatížení celkem			$\Sigma g_k =$	504,573	$\Sigma g_d =$	708,205	
5. Zatížení sloupu S7 u paty (pro posouzení vzpěru)							
		Výpočet	G_k [kN]	$\gamma_g; \gamma_q$	G_d [kN]		
Stálé zatížení	Od střechy: $n \cdot \Sigma g_{k, st. str.} \cdot A_s^{(2)}$	$1 \cdot 7,96 \cdot 31,23 =$	248,590	1,350	335,597		
	Od stropů: $n \cdot \Sigma g_{k, st. str.} \cdot A_s^{(2)}$	$6 \cdot 6,66 \cdot 31,23 =$	1247,951	1,350	1684,734		
	VI tíha: $\pi \cdot r^2 \cdot v \cdot g_m$	$\pi \cdot 0,25^2 \cdot 31,750 \cdot 2,5 =$	15,585	1,350	21,040		
	Stálé celkem	$\Sigma g_k =$	1512,126	$\Sigma g_d =$	2041,370		
Proměnné zatížení	Od střechy: $n \cdot \Sigma g_{k, pr. str.} \cdot A_s^{(2)}$	$1 \cdot 0,56 \cdot 31,23 =$	17,489	1,500	26,234		
	Od stropů: $n \cdot \Sigma g_{k, pr. str.} \cdot A_s^{(2)}$	$6 \cdot 3,7 \cdot 31,23 =$	693,306	1,500	1039,959		
	Proměnné celkem	$\Sigma g_k =$	710,795	$\Sigma g_d =$	1066,193		
Celkem zatížení		$\Sigma g_k =$	2222,921	$\Sigma g_d =$	3107,563		

(1) Určení zatěžovací šířky průvlastku B_{pr} je naznačeno na Obr. 2(2) Určení zatěžovací plochy sloupu $A_{s,13}$ a $A_{s,7}$ je naznačeno na Obr.1(3) Určení zatěžovací délky průvlastku L_{pr} je naznačeno na Obr.2

Obr. 1 - Zatěžovací plocha sloupu S13



Obr. 2 - Zatěžovací plocha průvlastku P1

C.2.c.2 Výpočet desky D3

Výpočet momentů na desce D3

$$g_{\text{dcelk}} = 14,541 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{z tabulek: } ax = ay = 0,0176$$

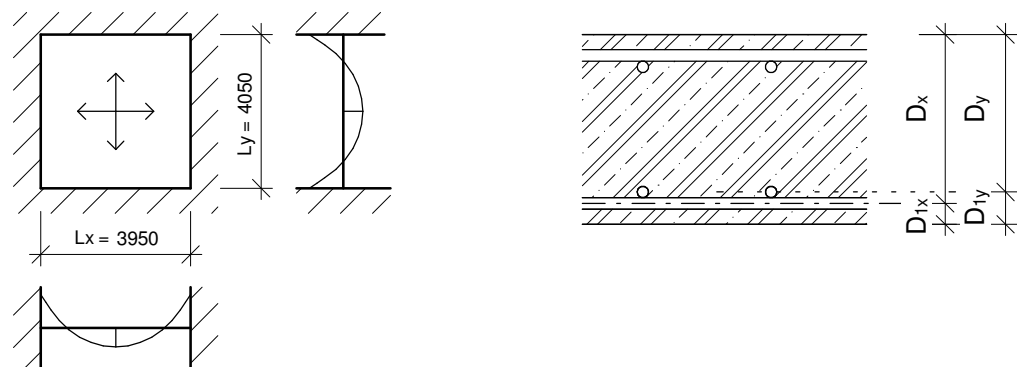
$$ax_{\text{vs}} = ay_{\text{vs}} = -0,0515$$

$$M_x = a_x \cdot g_{\text{dcelk}} \cdot L_x^2 = 0,0176 \cdot 14,541 \cdot 3,95^2 = 3,99301 \text{ kNm/m}$$

$$M_y = a_y \cdot g_{\text{dcelk}} \cdot L_y^2 = 0,0176 \cdot 14,541 \cdot 4,05^2 = 4,19775 \text{ kNm/m}$$

$$M_{x\text{vs}} = a_{x\text{vs}} \cdot g_{\text{dcelk}} \cdot L_x^2 = -0,0515 \cdot 14,541 \cdot 3,95^2 = -11,684111 \text{ kNm/m}$$

$$M_{y\text{vs}} = a_{y\text{vs}} \cdot g_{\text{dcelk}} \cdot L_y^2 = -0,0515 \cdot 14,541 \cdot 4,05^2 = -12,2832 \text{ kNm/m}$$



Návrh spodní výztuže (ve středu desky) desky D3

krytí, pro desku C = 15 mm

tloušťka desky h = 250 mm

návrh průměru výztuže $\phi = 10$ mm

$$dx = c + \phi/2 = 15 + 10/2 = 20$$

$$\text{účinná výška průřezu } dx = h - d = h - (c + \phi/2) = 250 - 20 = 230 \text{ mm}$$

$$dy = h - d = h - (c + \phi/2) = 250 - 30 = 220 \text{ mm}$$

Beton C 35/45

$$f_{\text{cd}} = f_{\text{ck}} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

Ocel B500

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

Návrh výztuže

$$\mu = M_{\text{sd}} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{\text{cd}}) \quad \mu_x = M_x / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{\text{cd}}) = 3,99301 / (1 \cdot 0,23^2 \cdot 1 \cdot 23,333) = 0,003207$$

$$\mu_y = M_y / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{\text{cd}}) = 4,19775 / (1 \cdot 0,22^2 \cdot 1 \cdot 23,333) = 0,0036$$

$$\text{z tabulky } \mu_x(0,01) \rightarrow \omega_x = 0,0101$$

$$\mu_y(0,01) \rightarrow \omega_y = 0,0101$$

$$A_{s,\text{min},x} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{\text{cd}} / f_{\text{yd}}) = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,23 \cdot 1 \cdot (23,333 / 434,783) = 0,0001252 \text{ m}^2 = 125,2 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\text{min},y} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{\text{cd}} / f_{\text{yd}}) = 0,0101 \cdot 1 \cdot 0,22 \cdot 1 \cdot (23,333 / 434,783) = 0,0001208 \text{ m}^2 = 120,8 \text{ mm}^2$$

$$A_1 = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 5^2 = 78,539 \text{ mm}^2$$

$$n_{\text{min},x} = 125,2 / 78,539 = 1,59411 \Rightarrow 2 \text{ m}^{-1}$$

$$n_{\text{min},y} = 120,8 / 78,539 = 1,53809 \Rightarrow 2 \text{ m}^{-1}$$

Navrženo $\phi 10$ po 200 mm kvůli splnění min. stupně vyztužení

$$A_{s_x} = 5 \cdot 78,539 = 392,695 \text{ mm}^2$$

$$A_{s_y} = 5 \cdot 78,539 = 392,695 \text{ mm}^2$$

Posouzení spodní výztuže desky D3

$$\rho_{x(d)} = A_{s_x} / (b \cdot dx) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,23) = 0,001707 \geq 0,0015 = \rho_{\text{min}} \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{y(d)} = A_{s_y} / (b \cdot dy) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,22) = 0,001784 \geq 0,0015 = \rho_{\text{min}} \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{x(h)} = A_{s_x} / (b \cdot h) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,25) = 0,001571 \leq 0,04 = \rho_{\text{max}} \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{y(h)} = A_{s_y} / (b \cdot h) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,25) = 0,001571 \leq 0,04 = \rho_{\text{max}} \text{ VYHOVUJE}$$

$$M_{\text{rd},x} = A_{s_x} \cdot f_{\text{yd}} \cdot z = A_{s_x} \cdot f_{\text{yd}} \cdot 0,9 \cdot dx = 0,000392695 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,23 = 35,3425 \text{ kNm/m} > 3,99301 \text{ kNm/m}$$

VYHOVUJE

$$M_{\text{rd},y} = A_{s_y} \cdot f_{\text{yd}} \cdot z = A_{s_y} \cdot f_{\text{yd}} \cdot 0,9 \cdot dy = 0,000392695 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,22 = 33,8059 \text{ kNm/m} > 4,19776 \text{ kNm/m}$$

VYHOVUJE

Návrh horní výztuže (při vetknutí) desky D3

krytí, pro desku C = 15 mm
tloušťka desky h = 250 mm
návrh průměru výztuže $\phi = 10$ mm

$$dx = c + \phi/2 = 15 + 10/2 = 20$$

$$\text{účinná výška průřezu} \quad dx = h - d = h - (c + \phi/2) = 250 - 20 = \mathbf{230\text{mm}}$$

$$dy = h - d = h - (c + \phi/2) = 250 - 30 = \mathbf{220\text{mm}}$$

Beton C 35/45

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

Ocel B500

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

Návrh horní výztuže (při vetknutí)

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) \quad \mu_x = M_{xvs} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 11,68411 / (1 \cdot 0,23^2 \cdot 1 \cdot 23,333) = 0,009466$$

$$\mu_y = M_{yvs} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 12,2832 / (1 \cdot 0,22^2 \cdot 1 \cdot 23,333) = 0,0108766$$

z tabulky

$$\mu_{xh} (0,02) \rightarrow \omega_x = 0,0202$$

$$\mu_{yh} (0,02) \rightarrow \omega_y = 0,0202$$

$$A_{s,min,xh} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,23 \cdot 1 \cdot (23,333 / 434,783) = 0,000249331 \text{ m}^2 = 249,331 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,min,yh} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,0202 \cdot 1 \cdot 0,22 \cdot 1 \cdot (23,333 / 434,783) = 0,000238491 \text{ m}^2 = 238,491 \text{ mm}^2$$

$$A_1 = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 5^2 = 78,539 \text{ mm}^2$$

$$n_{minx} = 249,331 / 78,539 = 3,1746 \Rightarrow 4 \text{ m}^{-1}$$

$$n_{miny} = 238,491 / 78,539 = 3,0365 \Rightarrow 4 \text{ m}^{-1}$$

Navrženo $\phi 10$ po 200 mm kvůli splnění min. stupně vyztužení

$$A_{shx} = 5 \cdot 78,539 = 392,695 \text{ mm}^2$$

$$A_{shy} = 5 \cdot 78,539 = 392,695 \text{ mm}^2$$

Posouzení horní výztuže desky D3

$$\rho_{x(d)} = A_{sx} / (b \cdot dx) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,23) = 0,001707 \geq 0,0015 = \rho_{min} \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{y(d)} = A_{sy} / (b \cdot dy) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,22) = 0,001784 \geq 0,0015 = \rho_{min} \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{x(h)} = A_{sx} / (b \cdot h) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,25) = 0,001571 \leq 0,04 = \rho_{max} \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{y(h)} = A_{sy} / (b \cdot h) = 0,000392695 / (1 \cdot 0,25) = 0,001571 \leq 0,04 = \rho_{max} \text{ VYHOVUJE}$$

$$M_{rd,x} = A_{sx} \cdot f_{yd} \cdot z = A_{sx} \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot dx = 0,000392695 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,23 = \mathbf{35,3425 \text{ kNm/m} > 11,68411}$$

kNm/m

VYHOVUJE

$$M_{rd,y} = A_{sy} \cdot f_{yd} \cdot z = A_{sy} \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot dy = 0,000392695 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,22 = \mathbf{33,8059 \text{ kNm/m} > 12,2832 \text{ kNm/m}}$$

VYHOVUJE

Návrh rozdělovací výztuže

$$s_{rv} = 400 \text{ mm} \Rightarrow 2,5 \text{ výstuží na m}$$

$$A_{srv} = 0,25 \cdot A_s = 0,25 \cdot 392,695 = 98,17375 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$A_{1rvmin} = 98,17375 / 2,5 = 39,269 \text{ mm}^2$$

$$A_{1rvmin} = \pi \cdot r_{rv}^2 \Rightarrow r_{rvmin} = \sqrt{(A_{1rvmin} / \pi)} = \sqrt{(39,269 / \pi)} = 3,53661 \text{ mm} \Rightarrow 4 \text{ mm}$$

$$A_{1rv} = \pi \cdot r_{rv}^2 = \pi \cdot 4^2 = 50,26 \text{ mm}^2$$

Navrženo $\phi 4$ po 400 mm

Kontrola konstrukčních zásad

$$A_{srv} \geq 0,25 \cdot A_s$$

$$2,5 \cdot 50,26 \geq 0,25 \cdot 392,695$$

$$125,65 \geq 98,17$$

$$s \leq 2h$$

$$250 \leq 500 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$s \leq 300 \text{ mm}$$

$$200 \leq 300 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$s_{rv} \leq 400 \text{ mm}$$

$$400 \leq 400 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Předpoklad řádného spolupůsobení betonu a výztuže
doporučeno min

$$4 - 5\phi/bm \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$s_{min} \geq 20 \text{ mm} \quad \text{VYHOVUJE}$$

C.2.c.3 Výpočet průvlaku P1

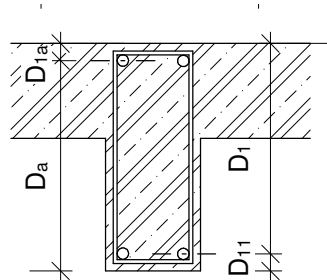
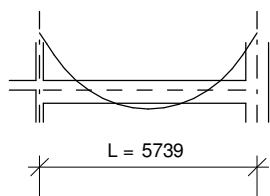
Výpočet momentů na průvlaku

$$g_{d, celk} = 133,481 \text{ kN/m}$$

$$L = 5,739 \text{ m}$$

$$\text{v poli} \quad M_1 = 1/24 \cdot g_d \cdot L^2 = 1/24 \cdot (133,481) \cdot 5,739^2 = 183,1812 \text{ kNm}$$

$$\text{nad podporou} \quad M_a = -1/12 \cdot g_d \cdot L^2 = -1/12 \cdot (133,481) \cdot 5,739^2 = -366,3622 \text{ kNm}$$



Návrh výztuže průvlaku

průměr třímínku	$\phi_{tr} = 6 \text{ mm}$
krytí	$C = 20 \text{ mm}$
výška nosníku	$h = 600 \text{ mm}$
šířka nosníku	$b = 250 \text{ mm}$
průměr výztuže v poli	$\phi_1 = 16 \text{ mm}$
průměr výztuže nad podporou	$\phi_a = 25 \text{ mm}$

$$d_{11} = c + \phi_{tr} + \phi/2 = 20 + 6 + 16/2 = 34 \text{ mm}$$

$$d_{a1} = c + \phi_{tr} + \phi_a/2 = 20 + 6 + 25/2 = 38,5 \text{ mm}$$

účinná výška průřezu

$$d_1 = h - d_{11} = 600 - 34 = 566 \text{ mm}$$

$$d_a = h - d_{a1} = 600 - 38,5 = 561,5 \text{ mm}$$

Beton C 35/45

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 35 / 1,5 = 23,333 \text{ MPa}$$

Ocel B500

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

$$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) \quad \mu_1 = M_1 / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 183,1812 / (0,25 \cdot 0,566^2 \cdot 1 \cdot 23,333) = 0,098025$$

$$\mu_a = M_a / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 366,3622 / (0,25 \cdot 0,5615^2 \cdot 1 \cdot 23,333) = 0,199205$$

$$\text{z tabulky} \quad \mu_1 \rightarrow \omega_1 = 0,1056$$

$$\mu_2 \rightarrow \omega_a = 0,225$$

$$A_{s, min1} = \omega_1 \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,1056 \cdot 0,25 \cdot 0,566 \cdot 1 \cdot (23,333 / 434,783) = 0,000801896 \text{ m}^2 = 801,896 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, mina} = \omega_a \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,225 \cdot 0,25 \cdot 0,5615 \cdot 1 \cdot (23,333 / 434,783) = 0,00169500 \text{ m}^2 = 1695 \text{ mm}^2$$

$$A_1 = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 8^2 = 201,0619 \text{ mm}^2$$

$$A_a = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 9^2 = 259,469 \text{ mm}^2$$

$$A_a = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 10^2 = 314,159 \text{ mm}^2$$

$$A_a = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 12,5^2 = 490,873 \text{ mm}^2$$

$$801,896 / 201,0619 = 3,988 \Rightarrow n_1 = 4$$

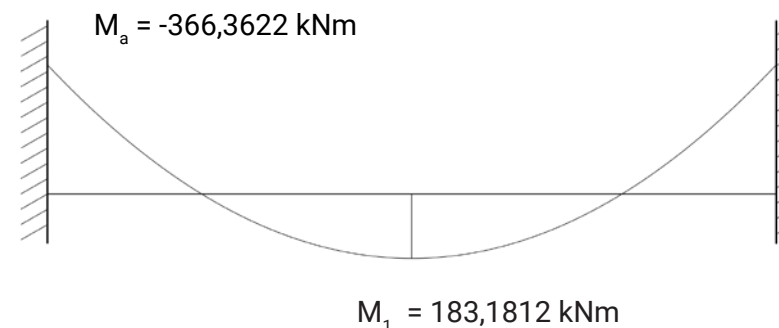
$$1695 / 490,873 = 3,45 \Rightarrow n_a = 4$$

Navrženo 5 ϕ 16 kvůli splnění momentové podmínky

$$A_{s1} = 5 \cdot 201,0619 = 1005,3095 \text{ mm}^2$$

Navrženo 4 ϕ 25

$$A_{sa} = 4 \cdot 490,873 = 1963,492 \text{ mm}^2$$



Posouzení výztuže průvlaku

$$\rho_{1(d)} = A_{s1} / (b \cdot d) = 0,001005309 / (0,25 \cdot 0,566) = 0,00710 \geq 0,0015 = \rho_{min} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{a(d)} = A_{sa} / (b \cdot d) = 0,001963492 / (0,25 \cdot 0,5615) = 0,0139 \geq 0,0015 = \rho_{min} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{1(h)} = A_{s1} / (b \cdot h) = 0,001005309 / (0,25 \cdot 0,6) = 0,006702 \leq 0,04 = \rho_{max} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{a(h)} = A_{sa} / (b \cdot h) = 0,001963492 / (0,25 \cdot 0,6) = 0,013 \leq 0,04 = \rho_{max} \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{rd1} = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot z = A_{s1} \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d =$$

$$M_{rd1} = 0,001005309 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,566 = 222,65 \text{ kNm} > 183,1812 \text{ kNm} = M_1 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$M_{rda} = A_{sa} \cdot f_{yd} \cdot z = A_{sa} \cdot f_{yd} \cdot 0,9 \cdot d =$$

$$M_{rda} = 0,001963492 \cdot 434,783 \cdot 0,9 \cdot 0,5615 = 431,4 \text{ kNm} > 366,3622 \text{ kNm} = M_2 \quad \text{VYHOVUJE}$$

Kotevní délka

$$\text{součinitel pro třídu betonu} \quad \alpha = 32$$

$$\text{pro rířmé ukončení} \quad \alpha_a = 1$$

$$A_{s, prov, 1} = 5 \cdot 201,0619 = 1005,3095 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, prov, a} = 4 \cdot 490,873 = 1963,492 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, req, 1} = 801,896 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, req, a} = 1695 \text{ mm}^2$$

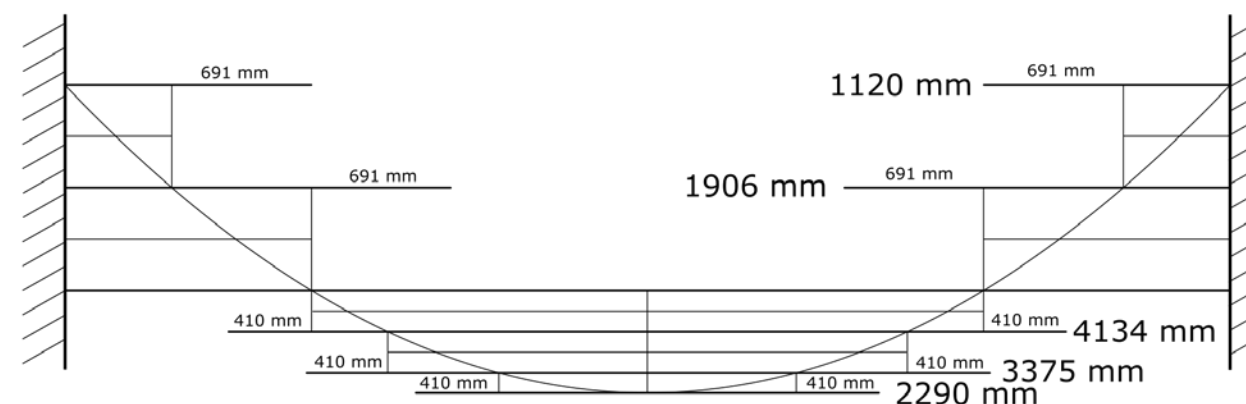
Požadovaná kotevní délka

$$l_{b, net} = l_b \cdot \alpha_a \cdot (A_{s, req} / A_{s, prov}) \geq l_{b, min}$$

$$l_{b, net} = \alpha \cdot \phi \cdot \alpha_a \cdot (A_{s, req} / A_{s, prov}) \geq 10 \cdot \phi$$

$$l_{b, net1} = 32 \cdot 0,016 \cdot 1 \cdot (801,896 / 1005,309) = 0,4084 \Rightarrow 410 \text{ mm} \geq 160 \text{ mm} = 10 \cdot 16$$

$$l_{b, neta} = 32 \cdot 0,025 \cdot 1 \cdot (1695 / 1963,492) = 0,6906 \Rightarrow 691 \text{ mm} \geq 250 \text{ mm} = 10 \cdot 25$$



C.2.c.4 Výpočet sloupu

Posouzení sloupu S13 na protlačení deskou

Beton C 35/45 - pevnost v tahu

$$f_{ctk} = 2,2 \text{ MPa}$$

Návrhová smyková pevnost (desky bez smykové výztuže)

$$\tau_r = 0,25 \cdot f_{ctk,0,05} / \gamma_c$$

$$\tau_r = 0,25 \cdot 2,2 / 1,5 = 0,3666 \text{ MPa}$$

Součinitel vlivu rozměru d, k [m]

$$k = (1,6 - d) \geq 1$$

$$k = (1,6 - 0,22) = 1,38 \text{ m} \geq 1$$

Stupň vyztužení - navrhujeme $\rho_1 = 0,011$

Smyková pevnost desky

$$\tau_c = \tau_r \cdot k \cdot (1,2 + 40 \rho_1)$$

$$\tau_c = 0,3666 \cdot 1,38 \cdot (1,2 + 40 \cdot 0,011) = 0,8298 \text{ MPa}$$

Kritický obvod (kruhový sloup bez hlavice)

$$u = \pi \cdot (b + 3 \cdot d)$$

$$u = \pi \cdot (0,6 + 3 \cdot 0,22) = 3,9584 \text{ m}$$

Smyková pevnost desky proti protlačení sloupu

$$V_{rd1} = \tau_c \cdot u \cdot d$$

$$V_{rd1} = 0,8298 \cdot 3,9584 \cdot 0,22 = 0,72266 \text{ MN}$$

Posouzení

$$V_{rd1} = 0,8096 \cdot 3,9584 \cdot 0,22 = 0,72266 \text{ MN} > 0,708 \text{ MN} = N_{sd} \text{ VYHOVUJE}$$

Naní nutné navrhovat smykovou výztuž pokud bude splněno $\rho_1 = 0,011$ při návrhu výztuže desky

Předběžné ověření rozměru navrženého sloupu S7

Návrhová hodnota zatížení v patě sloupu

$$N_{ed} = 3107,563 \text{ kN}$$

Plocha sloupu

$$A = \pi \cdot 0,2^2 = 0,196345 \text{ m}^2$$

Min. plocha která přenesení zatížení

$$A_m = N_{sd} / f_{cd} < A$$

$$A_m = 3107,563 / 23330 = 0,13318 \text{ m}^2 < 0,196345 \text{ m}^2 \text{ VYHOVUJE}$$

Návrh výztuže sloupu S7

$$N_{sd} = 3107,563 \text{ kN}$$

$$f_{cd} = 23,33 \text{ MPa}$$

$$\sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_{cu} = 200000 \cdot 0,002 = 400 \text{ MPa} \leq f_{yd} = 434,8 \text{ MPa}$$

$$N_{sd} = 0,8 \cdot F_{cd} + F_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s \rightarrow A_s = (N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s$$

$$A_s = (3107,563 - 0,8 \cdot 0,196345 \cdot 23 \cdot 333) / 400 \cdot 000 = -0,0013937 \text{ m}^2$$

Záporná hodnota -> **Navrženo 8 \varnothing 12mm kvůli splnění podmínky níže**

$$A_{s,d} = 8 \cdot \pi \cdot 6^2 = 904,778 \text{ mm}^2$$

Posouzení podmínek vyztužení

$$0,003 \cdot A_c \leq A_{s,d} \leq 0,08 \cdot A_c$$

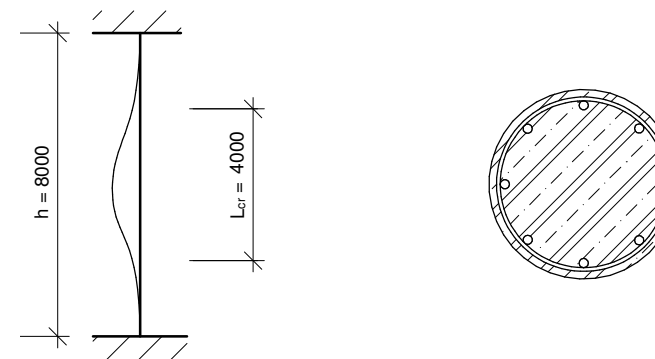
$$0,003 \cdot 0,196345 = 0,000 \text{ 59035} \leq 0,000 \text{ 904} \leq 0,015707 = 0,08 \cdot 0,196345 \quad \text{VHOVUJE}$$

Posouzení na únosnost

$$N_{sd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s,d} \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,196345 \cdot 23 \cdot 333 + 0,000 \text{ 904} \cdot 400 \cdot 000 = 4026,6543 \text{ kN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{sd}$$

$$3107,563 \geq 4026,6543 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$



Posouzení sloupu S7 na vzpěr u paty

Kruhový sloup	d = 0,8 m
Plocha průřezu	Ac = 0,50265 m ²
Plocha výztuže	As = 0,001 608 m ²
Skutečná výška sloupu	h = 8 m
Vzpěrná délka prutu	Lcr = 0,5*h = 4 m
Osová síla	N _{ed} = 3099,768 kN
poloměr setrvačnosti	i = 0,2 m
Modul pružnosti betonu	E _c = 30 GPa
Návrhová pevnost v tlaku	f _{cd} = 23,33 MPa
Moment setrvačnosti	

$$I = \pi \cdot d^4 / 64 = \pi \cdot 0,6^4 / 64 = 0,020106 \text{ m}^4$$

$$\text{Poloměr setrvačnosti}$$

$$i = \sqrt{I / A} = \sqrt{0,020106 / 0,50265} = 0,2 \text{ m}$$

Štíhlostní poměr

$$\lambda = L_{cr} / i = 4 / 0,2 = 20$$

Vymezující štíhlostní poměr λ_{lim}

$$A = 1 / (1 + 0,2 \cdot \varphi_{ef}) \approx 0,7$$

$$\omega = A_s \cdot f_{yd} / (A_c \cdot f_{cd}) = 0,001 \text{ 608} \cdot 434 \text{ 783} / (0,50265 \cdot 23 \text{ 333}) = 0,059610$$

$$B = \sqrt{1 + 2\omega} = \sqrt{1 + 2 \cdot 0,059610} = 1,057931$$

$$C = 1,7 - r_m = 0,7 \text{ (bez momentu)}$$

$$n = N_{ed} / (A_c \cdot f_{cd}) = 3107,563 / (0,50265 \cdot 23 \text{ 333}) = 0,26496$$

$$\lambda_{lim} = 20 \cdot A \cdot B \cdot C / \sqrt{n}$$

$$\lambda_{lim} = 20 \cdot 0,7 \cdot 1,057931 \cdot 0,7 / \sqrt{0,26496} = 20,141$$

$$20,141 > 20$$

$$\lambda > \lambda_{lim} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Kritické břemeno pro průřez

$$N_{cr} = EI \pi^2 / L_{cr} = 30 \text{ 000 000} \cdot 0,020106 \cdot \pi^2 / 4 = 1 \text{ 488 286,886 kN}$$

$$3099,768 < 1 \text{ 488 286,886 kN}$$

$$N_{ed} < N_{b,rd} \quad \text{VYHOVUJE}$$

C.3. Požárně bezpečnostní řešení

C.3.a. Technická zpráva

1. Popis objektu a jeho zatřídění

Požární výška objektu $h = 28 \text{ m}$

Jedná se o dům z monolitického železobetonu. Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Stavba má čistě administrativní funkci. Z požárního hlediska se tedy objekt řadí mezi nevýrobní objekty.

2. Rozdělení objektu do požárních úseků

Pro požární úsek N3.01 se součinitelem $a = 0,99$ platí maximální rozměry $40 \times 32,5\text{m}$. Jedná se o atypický tvar požárního úseku (trojúhelník), proto bude použito posouzení přes plochu.

$$40 \times 32,5 = 1300 > 672,4 \text{ m}^2$$

Pro požární úsek N1.01/N2 se součinitelem $a = 1,15$ platí maximální rozměry $30 \times 27,5\text{m}$. Jedná se o atypický tvar požárního úseku (lichoběžník), proto bude použito posouzení přes plochu.

$$30 \times 27,5 = 825 > 565,5 \text{ m}^2$$

Podrobné rozdělení je znázorněno ve výkresech C.3.b.1-7

3. Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Určení a_n a p_n pro požární úsek N1.01/N2 – Konferenční prostor:

Příklady využití prostoru: Veřejná prezentace/ přednáška, exhibice komerční nebo umělecká, konference. Prostor se nesmí využívat k podpisovým akcím, nebo vystavování a prodej knih.

a_n a p_n bude určeno podle provozu pro vystavování (výstavní síně muzejí a výstaviště) $a_n = 1,15 \text{ kg/m}^2$; $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$.

Určení průměrných hodnot a_n a p_n pro požární úsek N3.01 – Kanceláře včetně příslušenství v typickém podlaží:

$$p^- = (\sum p_{ni} \cdot S_i + \sum p_{si} \cdot S_i) / \sum S \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Musí být splněna podmínka:

$$2 \cdot (p \cdot a)^1 < (p \cdot a)^2 > 50 \text{ kg/m}^2$$

Index 1 – hodnoty s nižším požárním zatížením, než je průměrné p^-

Index 2 – hodnoty s vyšším požárním zatížením, než je průměrné p^-

- pokud výše uvedená podmínka není splněna, požární úsek se posuzuje dle průměrného požárního zatížení p^-

- pokud výše uvedená podmínka je splněna, uvažuje se pro celý požární úsek dané vyšší požární zatížení p nebo se prostor s vyšším požárním zatížením oddělí a vytvoří samostatný požární úsek

Provozy: Provozy kancelářského charakteru, kancelářské provozy s příručními knihovnami, tiskárny, Občerstvení a čajové kuchyňky

Prostory s Kancelářským provozem s příručními knihovnami $a_n = 1,0$; $p_n = 60 \text{ kg/m}^2$; $S = 428,84 \text{ m}^2$

Prostory bez požárního rizika: WC $a_n = 0,7$; $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$; $S = 30,25 \text{ m}^2$

občerstvení, čajovny: $a_n = 1,05$; $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$; $S = 31,22 \text{ m}^2$

Zasedací místnosti: $a_n = 0,9$; $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$; $S = 74,68 \text{ m}^2$

$$A_n = 1 \cdot 60 \cdot 428,84 + 0,7 \cdot 5 \cdot 30,25 + 1,05 \cdot 15 \cdot 31,22 + 0,9 \cdot 20 \cdot 74,68 / (60 \cdot 428,84 + 5 \cdot 30,25 + 15 \cdot 31,22 + 20 \cdot 74,68) = 0,9938$$

$$P_n = 60 \cdot 428,84 + 5 \cdot 30,25 + 15 \cdot 31,22 + 20 \cdot 74,68 / (428,84 + 30,25 + 31,22 + 74,68) = 49,2814 \text{ 15 kg/m}^2$$

$$2 \cdot (5 \cdot 0,7)^1 < (60 \cdot 1,0)^2 > 50 \text{ kg/m}^2$$

$$7 < 60 > 50 \text{ kg/m}^2$$

- podmínka je splněna, uvažuje se pro celý požární úsek dané vyšší požární zatížení p

Určení a_n a p_n pro požární úsek N1.03 – Zázemí pro zaměstnance:

P_n dle šaten zaměstnanců s kovovými skříňkami $p_n = 15$

A_n dle chodby $a_n = 0,8$

VÝPOČET POŽÁRNÍHO ZATÍŽENÍ p_v [kg/m²] (obecný postup)

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

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

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

a_n – součinitel pro nahodilé požární zatížení = 1,0 – garáže; 1,05 – open space kanceláře; 1,0 kanceláře; 1,15 – konferenční prostor; 0,9 – zasedací místnosti; 1,0 – servrovna

p_n – součinitel pro stálé požární zatížení = 30 – garáže; 60 – open space kanceláře; 60 kanceláře; 120 – konferenční prostor; 20 – zasedací místnosti; 30 – servrovna

p_s – stálé požární zatížení = 7 (hořlavé dveře – dřevě a hořlavá podlaha - koberec)

Dosazení viz tabulka níže.

Ověření omezení počtu podlaží v požárním úseku N1.01/N2:

$$Z_1 = 180 / p_v \geq 1$$

$$Z_1 = 180 / 63,90 = 2,81 \rightarrow 2 - \text{VYHOVUJE}$$

Požární bezpečnost garáží

Stavba obsahuje v podzemních podlažích parkovací zakladač o kapacitě 30. automobilů v souvislém prostoru o třech výškových úrovních.

Garáže jsou zatříděny takto: Garáž skupiny 1, pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla, Hromadná garáž, Garáž pro vozidla s pohonem hořlavými palivy nebo elektrickými zdroji, Vestavěná garáž, Podzemní garáž, Uzavřená garáž, Garáž se samočinným zakladačovým systémem hromadným.

Nejvyšší počet stání v jednom úseku takto zatříděné hromadné garáže je 190 vozidel.

Navržený počet je 30 vozidel.

$$30 / 190 \cdot 100 = 16\% \rightarrow \text{Není nutné navrhovat EPS z hlediska počtu vozidel.}$$

Bude instalováno SHZ jako jednotný systém hašení v celé budově, garáže nevyjímaje.

Splnění požadavků na hromadné zakladačové systémy samočinné:

Garáže jsou navrženy v nehořlavém konstrukčním systému. Aby mohl být požární úsek posuzován jako částečně otevřený je nutné instalovat SOZ a EPS. Garáže mají nižší počet stání než 40 a $x = 0,9$, ale jsou v 2PP -> nutnost instalace SHZ.

Požární úsek garáže musí být minimálně částečně otevřený ($x = 0,9$) -> pak musí být $y \geq 2,0$

Bude instalována EPS a SHZ -> $y = 2,5$ VYHOVUJE

Počet stání v jednom úseku je navržen nižší než je dovolený počet stání v jednom oddělení dle Tabulky I.3 -> $z = 1$

Jednotlivé požární úseky budou odděleny požárními konstrukcemi DP1

Maximální počet stání v jednom požárním úseku v garážích se stanoví podle vzorce

$$(\text{hodnota z tabulky I.3}) \cdot x \cdot y \cdot z$$

$$60 \cdot 0,9 \cdot 2,5 \cdot 1 = 135 \text{ stání}$$

Kde x vyjadřuje otevřenost požárního úseku

y vyjadřuje přítomnost SSHZ a EPS

z vyjadřuje částečné členění požárního úseku

Celý zakladač bude řešen jako jediný požární úsek bez dalšího dělení.

Nahodilé požární zatížení se stanoví dle počtu vrstev stání nad sebou:

$$P_n = 3 \cdot 10 = 30$$

Požární riziko garáží

Bude použita tabulková hodnota (dle ČSN 73 0804, tabulka B.1) pro vozidla skupiny 1 hromadné garáže. Te = 15 minut

V garážích se nesmí vyskytovat žádné hořlavé látky.

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P1 = p1 * c = 1 * 1 = 1$$

c – součinitel vlivu PBZ – SHZ → c = 0,6, pro výpočet neuvažujeme

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem:

$$P2 = p2 * S * k5 * k6 * k7 = 0,09 * 184,81 * 3,46 * 1,0 * 1,5 = 86,32$$

kde: p1 = 1,0 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže

p2 = 0,09 – pravděpodobnost rozsahu škod pro garáže skupiny vozidel 1 (kromě vozidel na plynná paliva)

S – plocha PÚ = 184,81 m²

k5 – součinitel vlivu počtu podlaží objektu np=11 → k5 = 3,46 světla výška objektu h= -7,040 m

k6 – součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému – Nehořlavý → k6 = 1

k7 – součinitel vlivu následných škod (zjednodušeně lze uvažovat k7, min)

k7 = min. 1,5 pro volně stojících hromadné garáže

k7 = min. 2,0 pro hromadné vestavěné garáže

Mezní hodnoty indexů

$$0,11 \leq P1 = 1 \leq 0,1 + (5 * 10^4) / P_2^{1,5} = 176,43$$

$$P2 = 86,32 \leq [(5 * 10^4) / (P1 - 0,1)]^{2/3} = 2154,44$$

Mezní půdorysná plocha PÚ – Smax [m²]

$$S_{max} = P2,mezni / (p2 * k5 * k6 * k7) = 2154,44 / (0,09 * 3,46 * 1 * 1,5) = 4612,37 \text{ m}^2 > 184,81 \text{ m}^2 \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Poznámka: P2, MEZNÍ = P2

STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI PÚ G P2.07/N1

SPB dle diagramu v závislosti na požárním riziku (τe), celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systémem objektu určený z diagramu. → II

Únikové cesty

Prostor automatického parkovacího zakladače je osobám nepřístupný. Únikové cesty jsou řešeny z prostoru vjezdu do zakladače. Počet unikajících osob byl stanoven projektovou dokumentací podle míst v osobním vozidle na 5.

Je možné unikat dvěma směry, nejdelší nechráněná úniková cesta je 6,9 m

Za vyhovující se považují NÚC délky 45 m z míst se 2 směry úniku a NÚC délky 30 m z míst s 1 směrem úniku.

Výpočet požárního rizika pv a stupně požární bezpečnosti SPB

	číslo PÚ	název pú	S [m ²]	a	b	c	pn [kg/m ²]	ps [kg/m ²]	p [kg/m ²]	pv [kg/m ²]	an	as	hs	Sm [m ²]	n	k	SPB	
2PP	P2.01/N9	Únikové schodi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P2.02/N9	Šachta VZT a el	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
	P2.03/N9	Šachta vodovod	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II
	P2.04	Strojovna autoz	12,96	0,80	1,09	1,00	25,00	0,00	25,00	21,71	0,80	0,90	2,75	12,96	0,005	0,009	III	
	P2.05	Záložní zdroj er	12,96	0,90	1,09	1,00	15,00	0,00	15,00	14,65	0,90	0,90	2,75	12,96	0,005	0,009	II	
	P2.06	Nádrže na dešť	23,13	0,90	0,84	1,00	10,00	0,00	10,00	7,60	0,90	0,90	2,75	8,40	0,005	0,007	II	
	G P2.07/N1	Garáže - autoza	184,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	P2.08/P1	Strojovna VZT v	26,06	0,90	1,33	1,00	15,00	0,00	15,00	17,91	0,90	0,90	2,75	26,06	0,005	0,011	III	
1PP	P1.01	Plynová kotelná	30,05	1,10	1,14	1,00	15,00	0,00	15,00	18,75	1,10	0,90	3,75	26,37	0,005	0,011	III	
	P1.02	Elektrorozvodn	10,95	0,80	0,93	1,00	25,00	0,00	25,00	18,59	0,80	0,90	3,75	10,95	0,005	0,009	III	
	P1.03/N9	Šachta výtahu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III
	P1.04/N9	Šachta výtahu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III
	P1.05/N9	Únikové schodi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1NP	N1.01/N2	Multifunkční pr	422,53	1,14	1,21	0,60	75,00	2,00	77,00	63,90	1,15	0,90	7,00	254,06	0,005	0,016	V	vliv SHZ
	N1.03	Zázemí pro zam	90,09	0,81	1,27	1,00	15,00	2,00	17,00	17,53	0,80	0,90	3,00	25,00	0,005	0,011	III	
	N1.04	Univerzální sklá	25,06	1,05	1,27	0,60	90,00	2,00	92,00	73,39	1,05	0,90	3,00	25,06	0,005	0,011	V	vliv SHZ
2NP	N2.01	Zasedací místn	47,01	0,90	1,04	1,00	20,00	5,00	25,00	23,38	0,90	0,90	3,00	16,00	0,005	0,009	III	
	N2.02	Zasedací místn	37,34	0,90	1,04	1,00	20,00	5,00	25,00	23,38	0,90	0,90	3,00	18,00	0,005	0,009	III	
	N2.03	Univerzální sklá	49,87	1,05	1,27	0,60	90,00	2,00	92,00	73,39	1,05	0,90	3,00	25,00	0,005	0,011	V	vliv SHZ
	N2.04	Zázemí pro zam	75,26	1,01	1,04	1,00	15,00	5,00	20,00	21,04	1,05	0,90	3,00	13,00	0,005	0,009	III	
	N2.05	Servrovna	10,07	0,99	1,04	1,00	30,00	2,00	32,00	33,05	1,00	0,90	3,00	10,07	0,005	0,009	IV	
3-6NP typické	N3.01	Kanceláře se zá	595,50	0,99	1,70	0,60	60,00	7,00	67,00	67,63	1,00	0,90	3,00	328,00	0,005	0,020	V	vliv SHZ
	N3.02	Servrovna	10,07	0,99	1,04	1,00	30,00	2,00	32,00	33,05	1,00	0,90	3,00	10,07	0,005	0,009	IV	
7-8NP převislé	N8.01	Kanceláře se zá	605,50	0,99	1,70	0,60	60,00	7,00	67,00	67,63	1,00	0,90	3,00	328,00	0,005	0,020	V	vliv SHZ
	N8.02	Servrovna	10,07	0,99	1,04	1,00	30,00	2,00	32,00	33,05	1,00	0,90	3,00	10,07	0,005	0,009	IV	
9NP	N9.01	Strojovna VZT	45,78	0,90	1,70	1,00	15,00	0,00	15,00	22,95	0,90	0,90	2,25	35,00	0,005	0,013	III	

4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Požární uzávěry a revizní dvířka šachet budou dodány v požadované požární odolnosti uvedené ve výkresové části.

Veškeré prostupy instalací budou provedeny v požární odolnosti shodné s požární odolností konstrukce, kterou procházejí.

Prostupy pro VZT, kabeláž z šachty Š-P2.02/N9 – II a prostupy pro vodovod a odpadní potrubí z šachty Š-P2.03/N9 – II do jednotlivých podlaží se opatří ucpávkou požární odolnosti EI 90 DP1. VZT potrubí se rovněž opatří požárními klapkami, viz tabulka.

Posouzení skutečné a požadované požární odolnosti a druhu konstrukcí

Položka	Číslo PÚ s nejvyšším SPB	Kategorie stavební konstrukce	Stavební konstrukce	Materiál/ Systém	Požadovaná požární odolnost	Skutečná požární odolnost
1	P2.04 - III N1.01/N2 - V N1.01/N2 - V N02.03 - V N3.01 - V N8.01 - V	Požární stěny a požární stropy v podzemních podlažích v nadzemních podlažích v posledním nadzemním podlaží	Strop Příčky jednacích místností Strop Příčka skladu Příčka servrovny Příčka servrovny	ŽB tl.250 mm Schüco Firestop T90 / F90 ŽB tl.250, SDK podhled SDK Příčka protipožární tl.100mm SDK Příčka protipožární tl.100mm SDK Příčka protipožární tl.100mm	REI 60 DP1 EI 90 DP1 REI 90 DP1 EI 90 DP1 EI 90 DP1 EI 45 DP1	REI 180 DP1 EI 90 DP1 REI 180 DP1 EI 90 DP1 EI 60 DP1 EI 60 DP1
2	N3.01 - V N3.01 - V N1.01/N2 - V Š-P2.02 - II N8.01 - V	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech v podzemních podlažích v nadzemních podlažích v posledním nadzemním podlaží	–nevyskytuje se v projektu– Prostup VZT z šachty Dveře do CHÚC, do Servrovny Dveře jednacích místností VZT klapka, Ústíci do chůc VZT klapka, Ústíci do chůc Dveře do CHÚC, do Servrovny	–nevyskytuje se v projektu– Pozinkovaný plech Ocelové s dřevěným obkladem Schüco Firestop T90 / F90 Pozinkovaný plech Pozinkovaný plech Ocelové s dřevěným obkladem	45 DP1 EI 45 DP2 S-C EI 45 DP1 EI 15 DP1 S EI 30 DP1 S EI 30 DP3 S-C	–požadavek– –požadavek– EI 90 DP1 –požadavek– –požadavek– –požadavek–
3	G-P2.07 - IV 2-B N1.05/N8 - I N9.01 - III N1.01/N2 - V	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu nebo jeho 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží nezajišťující stabilitu	Obvodová stěna zateplená Obvodová stěna zateplená, s obkladem Obvodová stěna zateplená, s obkladem	ŽB tl. 400 mm, XPS 40 mm ŽB tl. 200 mm, Min. v. 80 , ŽB 100mm ŽB tl. 200 mm, XPS 80 , ŽB 100mm	R 90 DP1 REI 90 DP1 REI 30 DP1	REI 180 DP1 REI 180 DP1 REI 180 DP1
4	N8.01 - V	Nosné konstrukce střech	Střecha	ŽB deska tl. 250mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1
5	G-P2.07 - IV N1.01/N2 - V N8.01 - V	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží	Jádrová stěna Jádrová stěna Jádrová stěna	ŽB tl. 200mm ŽB tl. 200mm ŽB tl. 200mm	REI 90 DP1 REI 90 DP1 REI 45 DP1	REI 180 DP1 REI 180 DP1 REI 180 DP1
6		Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	–nevyskytuje se v projektu–	–nevyskytuje se v projektu–		
7	N1.01/N2 - V	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu	Schodiště v konferenčním prostoru	ŽB deska tl. 200mm	REI 45 DP1	REI 180 DP1
8	N3.01 - V	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	Příčka mezi kanceláři	SDK Příčka akustická tl.100mm	DP3	DP1
9	N3.01 - V	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	Jádrová stěna	ŽB tl. 200mm	R 30 DP1	REI 180 DP1
10	N1.01/N2 - V N1.01/N2 - V	Výtahové instalační šachty šachty ostatní jejichž výška je 45m a 1) Požárně dělící konstrukce 2) Požární uzávěry otvorů v požárně dělících konstrukcích	Jádrová stěna VZT klapka, Ústíci do konferenčního prostoru	ŽB tl. 200mm VZT klapka z pozinkovaného plechu	REI 45 DP1 30 DP1	REI 180 DP1 –požadavek–
11	N8.01 - V	Střešní pláště	Plochá střecha	Min. vata 180mm, PVC hydroizolace	EI 30 DP1	*viz poznámka

*Poznámka: Střešní plášť je na požárně dělící konstrukci není v PNP a nehrozí v něm riziko vznícení a rozšíření požáru. Není vyžadována požární odolnost.

5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

Chráněné únikové cesty budou typu B, větrané nuceně přetlakově. Budou řešeny bez požární předsíně. Přetlak vzduchu musí být alespoň 25 Pa po dobu min. 60. minut. Musí být zajištěna patnáctinásobná výměna vzduchu ($n = 15 \text{ hod}^{-1}$).

Druhá úniková cesta ve věži

Výtahy budou označené nápisem „tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

MEZNÍ ŠÍŘKA ÚNIKOVÉ CESTY

u – mezní počet únikových pruhů

E – největší počet evakuovaných osob – (KM1 E = 543)

s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace – osoby schopné samostatného pohybu $\rightarrow s = 1$

K – počet evakuovaných osob v jednom pruhu (KM1 – po schodech dolů, nejnižší SPB přilehlých PÚ –

III,

CHÚC B $\rightarrow K = 300$)

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

$u = (543 \cdot 1) / 300 = 1,81 \rightarrow 2$ pruhy

základní šířka únikového pruhu = 0,55 m

mezní šířka únikové cesty pro CHÚC = $2 \cdot 0,55 = 110$ cm

KM1 – navržená šířka dveří 110 cm – VYHOVUJE

– navržená šířka schodišťového ramene – 120-10 (zábradlí) = 110 cm – VYHOVUJE

Mezní délka nechráněné únikové cesty v hromadné kanceláři, $A_n = 1,0$

1 ÚC $\rightarrow 25$ m 2 ÚC $\rightarrow 40$ m

Zvětšení délky vlivem SHZ, zvětšující násobitel: $1 / c_3 = 1 / 0,6 = 1,66 \rightarrow 1,5x$ max

1 ÚC $\rightarrow 25 \cdot 1,5 = 37,5$ m 2 ÚC $\rightarrow 40 \cdot 1,5 = 60$ m

Mezní délka nechráněné únikové cesty v konferenčním prostoru, $A_n = 1,15$

1 ÚC $\rightarrow 15$ m 2 ÚC $\rightarrow 30$ m

Zvětšení délky vlivem SHZ, zvětšující násobitel: $1 / c_3 = 1 / 0,6 = 1,66 \rightarrow 1,5x$ max

1 ÚC $\rightarrow 15 \cdot 1,5 = 22,5$ m 2 ÚC $\rightarrow 30 \cdot 1,5 = 45$ m

Údaje z projektové dokumentace			Údaje z ČSN 73 0818 - Tabulka 1		
Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /osoba]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob
Strojovna autozakladače	12,96	–	–	–	–
Záložní zdroj energie	12,96	–	–	–	–
Nádrže na dešť. Vodu	23,13	–	–	–	–
Vjezd do zakladače	184,81	5	–	1,5 ¹⁾	8
Strojovna VZT věže	26,06	–	–	–	–
Plynová kotelna	30,05	–	–	–	–
Elektrorozvodna	10,95	–	–	–	–
Multifunkční prostor	254,06	–	0,8 a 1,2 ²⁾	–	265
Vstupní hala	99,98	9	3	–	34
Zázemí pro zaměstnance	165,35	1	–	1,5	2
Hovorny/zasedací v 2NP	84,35	42	1,5	–	57
Univerzální sklady	74,93	–	10	–	9
Servrovna	70,49	6	–	0,5	3
Open space kanceláře	2062,14	–	5	–	413
Kanceláře	497,76	90	5	–	100
Zasedací místnosti	448,08	168	1,5	–	298,72
Strojovna VZT	45,78	–	–	–	–
Obsazení objektu celkem					1189,72

1) Násobí se počet zaměstnanců, pro automatický zakladač 0, použije se projektový počet lidí vystupujících z osobního vozidla přenásobený 1,5

2) 0,8 platí pro plochu prvních 100m² a 1,2 platí pro další plochu nad 100m²

6. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Obálka stavby je tvořena lehkým obvodovým pláštěm. Ve všech požárních úsecích které navazují na LOP bude instalováno sprinklerové SHZ. Lehký obvodový plášť je POP, avšak není nutné počítat PNP.

Střeška se nenachází v požárně nebezpečném prostoru dveří. Izolant je nehořlavý z minerální vaty s třídou reakce na oheň A1. Střeška není považována za POP, nachází se na požárně dělící konstrukci. Není nutné posuzovat PNP odpadávajících částí budovy z konstrukcí DP1.

7. Způsob zabezpečení stavby požární vodou

Pro vnější odběrná místa požární vody jsou umístěna se použijí stávající požární hydranty v ulici Otakarova napojené na vodovodní síť.

Vnitřní odběrná místa požární vody není nutné zřizovat pro PÚ kde je instalováno sprinklerové SHZ. V elektro místnostech je nepřístupné hašení vodou.

8. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Princip výpočtu (dosazení viz tabulka h.1 níže):

1) základní počet PHP v PÚ

$nr = 0,15 \cdot \sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)}$

kde: nr – základní počet PHP

S [m²] – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na jednom podlaží

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez instalace SHZ $c = 3$ $c = 1,0$)

2) požadovaný počet hasicích jednotek (HJ) od PHP:

$HJ1 = nr \cdot 6$

kde: nHJ – požadovaný počet hasicích jednotek

nr – viz rovnice

3) pro daný PÚ se vybere vhodný druh PHP pro předpokládanou třídu požáru, jehož hasící schopnost udává výrobce

4) pro daný PHP a jeho hasící schopnost se určí velikost hasicích jednotek HJ1

5) celkový počet PHP se určí tak, že hasící jednotky navržených PHP musí pokrýt jejich celkový požadovaný počet; počet se zaokrouhlí nahoru na celé číslo.

$nPHP = nHJ / HJ1$

kde: $nPHP$ – celkový počet PHP

HJ1 – velikost hasicích jednotek vybraného PHP s určitou hasící schopností

Určení třídy a počtu hasicích přístrojů v požárních úsecích

strojovna auto-zakladače - 1x PHP 5 kg, CO2 55B

strojovny výtahu – 2x PHP 5kg CO2 55B (pro každou 1x)

hlavní CHÚC B – 11x PHP práškový 21A (1x na podlaží)

CHÚC B ve věži – 8x PHP práškový 21A (1x na podlaží)

garáže 2PP – 1PP 30 stání – 2x PHP pěnový 183B

garáže vjezd 1NP – 1 stání výtah (samostatná část) - 1x PHP pěnový 183B

Tabulka h.1: Určení třídy a počtu hasících přístrojů v požárních úsecích

	číslo PÚ	název pú	S [m ²]	a	c ₃	n _r	n _{HJ}	HJ1	Třída PHP, hasící schopnost	Počet PHP
2PP	P2.04	Strojovna autozakladače	12,96	0,80	1,00	0,48	2,90	3	CO2, 5 kg, 55B	1
	P2.05	Záložní zdroj energie	12,96	0,90	1,00	0,51	3,07	12	CO2, 5kg, 183B	1
	P2.06	Nádrže na dešť. Vodu	23,13	0,90	1,00	0,68	4,11	6	práškový, 6 kg, 21A	1
	P2.08/P1	Strojovna VZT věže	26,06	0,90	1,00	0,73	4,36	6	práškový, 6 kg, 21A	1
1PP	P1.01	Plynová kotelna	30,05	1,10	1,00	0,86	5,17	9	práškový, 6kg, 27A, 183B, C	1
	P1.02	Elektrorozvodna	10,95	0,80	1,00	0,44	2,66	6	práškový, 6 kg, 21A	1
1NP	N1.01/N2	Multifunkční prostor	422,53	1,14	1,00	3,29	19,75	10	práškový, 6 kg, 34A	2
	N1.03	Zázemí pro zaměstnance	90,09	0,81	1,00	1,28	7,69	9	práškový, 6 kg, 27A	1
	N1.04	Univerzální sklad	25,06	1,05	1,00	0,77	4,62	6	práškový, 6 kg, 21A	1
2NP	N2.01	Zasedací místnosti	47,01	0,90	1,00	0,98	5,85	6	práškový, 6 kg, 21A	1
	N2.02	Zasedací místnosti	37,34	0,90	1,00	0,87	5,22	6	práškový, 6 kg, 21A	1
	N2.03	Univerzální sklad	49,87	1,05	1,00	1,09	6,51	9	práškový, 6 kg, 27A	1
	N2.04	Zázemí pro zaměstnance	75,26	1,01	1,00	1,31	7,85	9	práškový, 6 kg, 27A	1
	N2.05	Servrovna	10,07	0,99	1,00	0,47	2,84	6	práškový, 6 kg, 21A	1
3-6NP typické	N3.01	Kanceláře se zázemím	412,69	0,98	1,00	3,02	18,10	10	práškový, 6 kg, 34A	2
	N3.02	Servrovna	10,07	0,99	1,00	0,47	2,84	6	práškový, 6 kg, 21A	1
7-8NP převísle	N8.01	Kanceláře se zázemím	429,69	0,98	1,00	3,08	18,47	10	práškový, 6 kg, 34A	2
	N8.02	Servrovna	10,07	0,99	1,00	0,47	2,84	6	práškový, 6 kg, 21A	1
9NP	N9.01	Strojovna VZT	45,78	0,90	1,00	0,96	5,78	6	práškový, 6 kg, 21A	1

9) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Ve stavbě bude navržen systém elektrické požární signalizace (EPS).

Stavba bude kompletně vybavená sprinklerovým stabilním hasícím zařízením (SHZ). Sprinklery budou instalovány do všech PÚ podle návrhu požárního specialisty. SHZ se nenainstaluje do Servrovny, strojovny VZT, šachet instalačních a šachet výtahu a elektrorozvodny, kvůli nebezpečí zkratování. Pro účely výpočtu požárního zatížení byl použitý součinitel c= 0,6 pouze v požárních úsecích, kde je požadavek na snížení SPB s přihlédnutím na požární odolnost konstrukcí a také na mezní výšku požárního úseku.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) bude použito ve chráněných únikových cestách a auto-zakladači. Vzduchotechnická jednotka SOZ bude umístěná v místnosti 9.02. V chůc musí být zajištěna patnáctinásobná výměna vzduchu.

Posouzení ohrožení osob zplodinami

DOBA ZAKOUŘENÍ A DOBA EVAKUACE

doba zakouření akumulací vrstvy te [min]

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h_s} / a < t_u$$

h_s [m] – světlá výška místnosti nebo posuzovaného prostoru – 3 m – kanceláře; 3 m – konferenční prostor;
3,6 m – vjezd do zakladače
a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání – 1,0 – kanceláře; 1,14 – konferenční prostor
p1 – pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru pro hromadné garáže = 1
tu [min] – doba evakuace osob na NÚC

Doba evakuace tu [min]

$$t_u = 0,75 * l_u / v_u + E * s / K_u * u$$

l_u [m] – délka ÚC – 26 m – kanceláře; 23 m – konferenční prostor; 6,9 m – vjezd do zakladače

v_u [m/min.] – rychlost pohybu osob v únikovém pruhu – 30 – kanceláře (schodiště); 35 – konferenční prostor (rovina); 35 – vjezd do zakladače (rovina)
 K_u – jednotková kapacita únikového pruhu – 40 – kanceláře (schodiště); 50 – konferenční prostor (rovina); 50 – vjezd do zakladače (rovina)

E – největší počet evakuovaných osob – 71 – KM2 dveře do CHÚC; 141 – KM3 únikové dveře z budovy; 8 – KM4 dveře do zakladače
s – součinitel vyjadřující podmínky evakuace – osoby schopné samostatného pohybu → s = 1

u – započítatelný počet únikových pruhů – 2 – u CHÚC

Kanceláře (KM2)

$$t_e = 1,25 * \sqrt{h} / p_1 < t_u$$

$$t_e = 1,25 * \sqrt{3} / 1 < 2,17 \text{ min}$$

$$t_u = 0,75 * 26 / 30 + 71 * 1 / 40 * 2 = 1,27 \text{ min} < 2,17 \text{ min} \rightarrow t_e > t_u - \text{VYHOVUJE}$$

Konferenční prostor (KM3) Dveře 165cm

$$t_e = 1,25 * \sqrt{3} / 1,14 < 1,9 \text{ min}$$

$$t_u = 0,75 * 23 / 35 + 141 * 1 / 50 * 3 = 1,43 \text{ min} < 1,9 \text{ min} \rightarrow t_e > t_u - \text{VYHOVUJE}$$

Vjezd do zakladače (KM4)

$$t_e = 1,25 * \sqrt{3,6} / 1 < 2,17 \text{ min}$$

$$t_u = 0,75 * 6,9 / 35 + 8 * 1 / 50 * 2 = 0,23 \text{ min} < 2,17 \text{ min} \rightarrow t_e > t_u - \text{VYHOVUJE}$$

10) Zhodnocení technických zařízení stavby

Elektroinstalace – Rozvody jsou vedeny v šachtách s a v dutinové podlaze. Objem kabelů v podlaze musí činit méně než 0,2 kg/m². V opačném případě je nutné řešit dutinu jako samostatný požární úsek s podlahou s požární odolností. Čidla EPS se nainstalují rovněž do podlahy z důvodu detekce vznícení kabelů. Požární zařízení budou napájena ze dvou nezávislých záložních zdrojů energie. Při výpadku proudu z diesel-agregátu umístěného v místnosti P2.06, se zdroj napájení samočinně přepne na baterii umístěnou v místnosti P1.05 - Technická místnost. Nouzové osvětlení se vybaví vlastním lokálním zdrojem energie (baterie).

Vytápění, rozvod hořlavých látek – Plynovodní přípojka se napojí na stavbu přímo do místnosti P1.P1 – Kotelna, kde bude plynoměrná sestava a rozvody do kotlů budou vedeny u stropu.

Větrání- Vzduchotechnická jednotka SOZ CHÚC B1 (hlavní) bude v místnosti N9.02. VZT potrubí bude vedeno šachtou Š-P2.02/N9 s vyústkami do CHÚC v každém podlaží. Vzduchotechnická jednotka SOZ CHÚC B2 (věž) bude na střeše. VZT potrubí bude vedeno výtahovou šachtou s vyústkami do CHÚC v nejnižším podlaží. Vzduchotechnická jednotka SOZ Garáží bude v místnosti P2.11,12.

11) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Pozemek spadá pod Hasební obvod HASIČSKÉ STANICE č. 5 - Strašnice na adrese Průběžná 3105/74

100 00 Praha 10 - Strašnice, ve vzdálenosti přibližně 4,5 km od pozemku.

Jako přístupová komunikace se použije Ulice Otakarova s šířkou jízdního pruhu 7,5m sklonem maximálně 3 % ve spádnicí. Napojení nepojmenované jednosměrné ulice s Otakarovou ulicí lze použít k otáčení hasičských vozidel. Nástupní plocha je vzdálená 5 m od budovy a má rozměry 4 x 20 m. Nepojmenovaná jednosměrná ulice je 6 m široká se sklonem max 2 % ve spádnicí. NAP je vzdálená 6 m od východu z hlavní CHÚC a 8,5 m od CHÚC ve věži a má rozměry 4 x 16 m.

CHÚC budou použity jako vnitřní zásahové cesty. CHÚC umožňují přístup k „hlavnímu ovládní budovy“, tj. např. ústředna EPS, ovládní SHZ, ZOKT, domácí rozhlas, hlavní vypínač elektrické energie, hlavní uzávěr plynu, poplachovému signalizačnímu zařízení.

12) Seznam použitých podkladů

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

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

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

ČSN 73 0804 - PBS – Výrobní objekty (2010/02) ČSN 73 0810 - PBS – Společná ustanovení (2009/04)

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

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

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

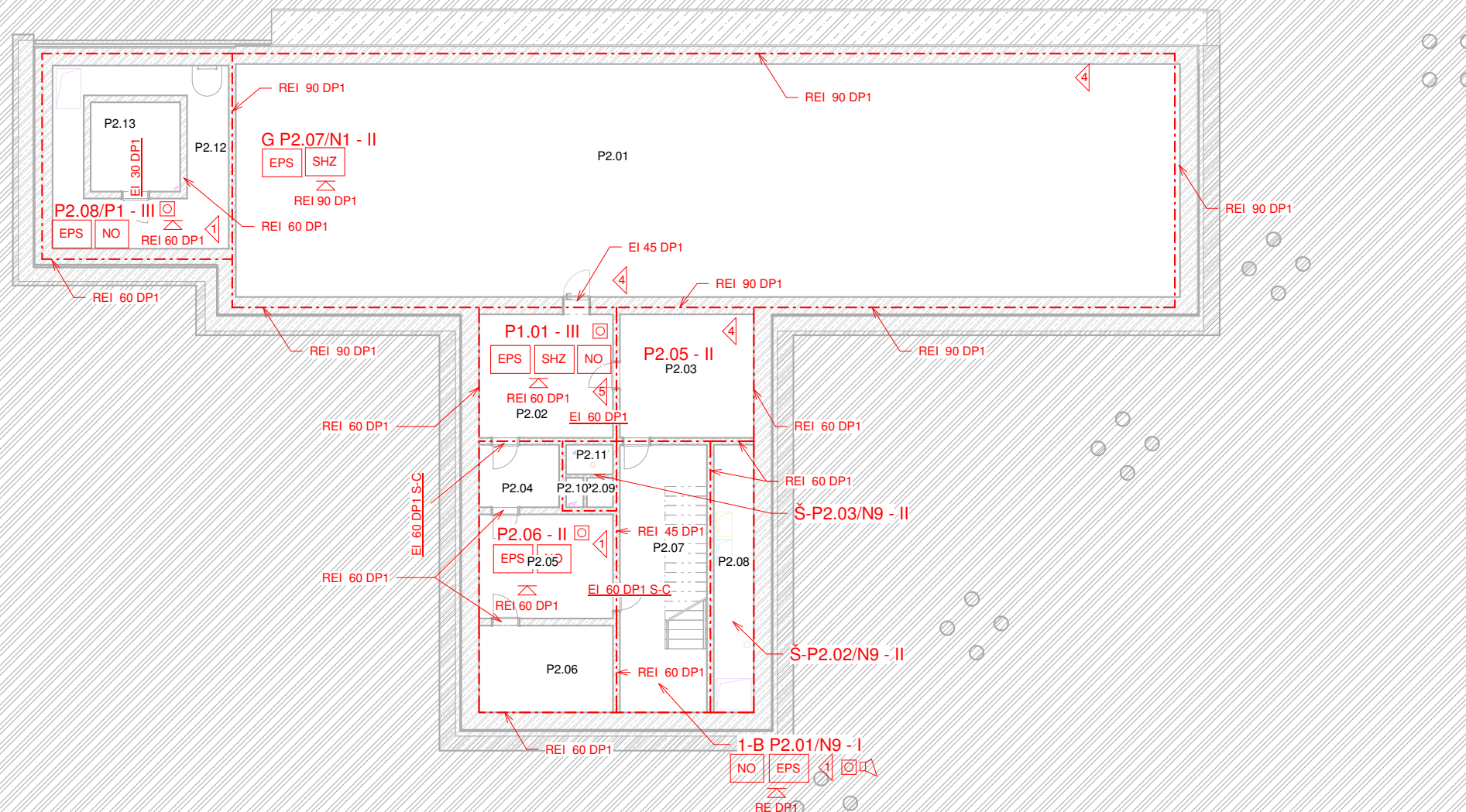
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP ($I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$)

- N1.01/N2 - V** Značení požárního úseku
- REI 90 DP1** Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 30 DP3 S-C** Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (c - samozavírač, S - kouřotěsnost)
- REI 90 DP1** Značení požadované požární odolnosti konstrukcí
- Směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM 1** Kritické místo hodnocené na min. počet únikových pruhů v ÚC
 - 1 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 21A .. HJ1 = 6
 - 2 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 27A .. HJ1 = 9
 - 3 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 34A .. HJ = 10
 - 4 PHP (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 183B .. HJ1 = 12
 - 5 PHP sněhový (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 55B .. HJ1 = 3
 - 6 PHP práškový, 6kg, s hasicí schopností 27A, 183B, C .. HJ1 = 9
- EPS** Systém lokální detekce požáru EPS - Multisenzory opticko - Kouřové a teplotními
- SHZ** Sprinklerové stabilní hasicí zařízení
- ☐** Systém lokální detekce požáru EPS - Tlačítkové hlásiče
- ☐** Akustický, nouzový zvukový systém - siréna
- ☐** Ústředna elektrické požární signalizace (EPS)
- NO** Nouzové osvětlení
- ⊕** Požární hydrant

Poznámky

Požární úseky ve kterých je instalován podhled zahrnují prostor nad podhledem. Požární dělící stěny probíhají nad podhledem. Veškeré prostupy jsou opatřeny požárními ucpávkami požadované PO dle tabulky v části C.3.a.4 a VZT potrubí požárními klapkami. Totéž platí pro dutinové podlahy.

Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střcha je z nehořlavých materiálů



Tabulka místností pro TZB 2PP

Číslo	Název	Plocha	Objem
P2.01	Automatický parkovací základací	181,97 m ²	678,76 m ³
P2.02	Strojovna autozakladače	13,67 m ²	48,25 m ³
P2.03	Strojovna záložního zdroje energie	13,67 m ²	48,25 m ³
P2.04	Elektrozvodišna	4,14 m ²	14,61 m ³
P2.05	Technická místnost přečerpávání	11,55 m ²	40,77 m ³
P2.06	Strojovna 2. záložního zdroje	9,63 m ²	33,98 m ³
P2.07	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
P2.08	Instalační šachta	8,86 m ²	26,57 m ³
P2.09	Instalační šachta	0,64 m ²	1,91 m ³
P2.10	Instalační šachta	0,43 m ²	1,28 m ³
P2.11	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
P2.12	Technická místnost	17,90 m ²	66,76 m ³
P2.13	Technická místnost	6,60 m ²	24,64 m ³

S - JTSK; B.P.V.
:0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys podzemního podlaží 2PP		
Datum	15.4.2021	Fomát	B2
Číslo výkresu	C.3.B.1	Měřítko	1:100

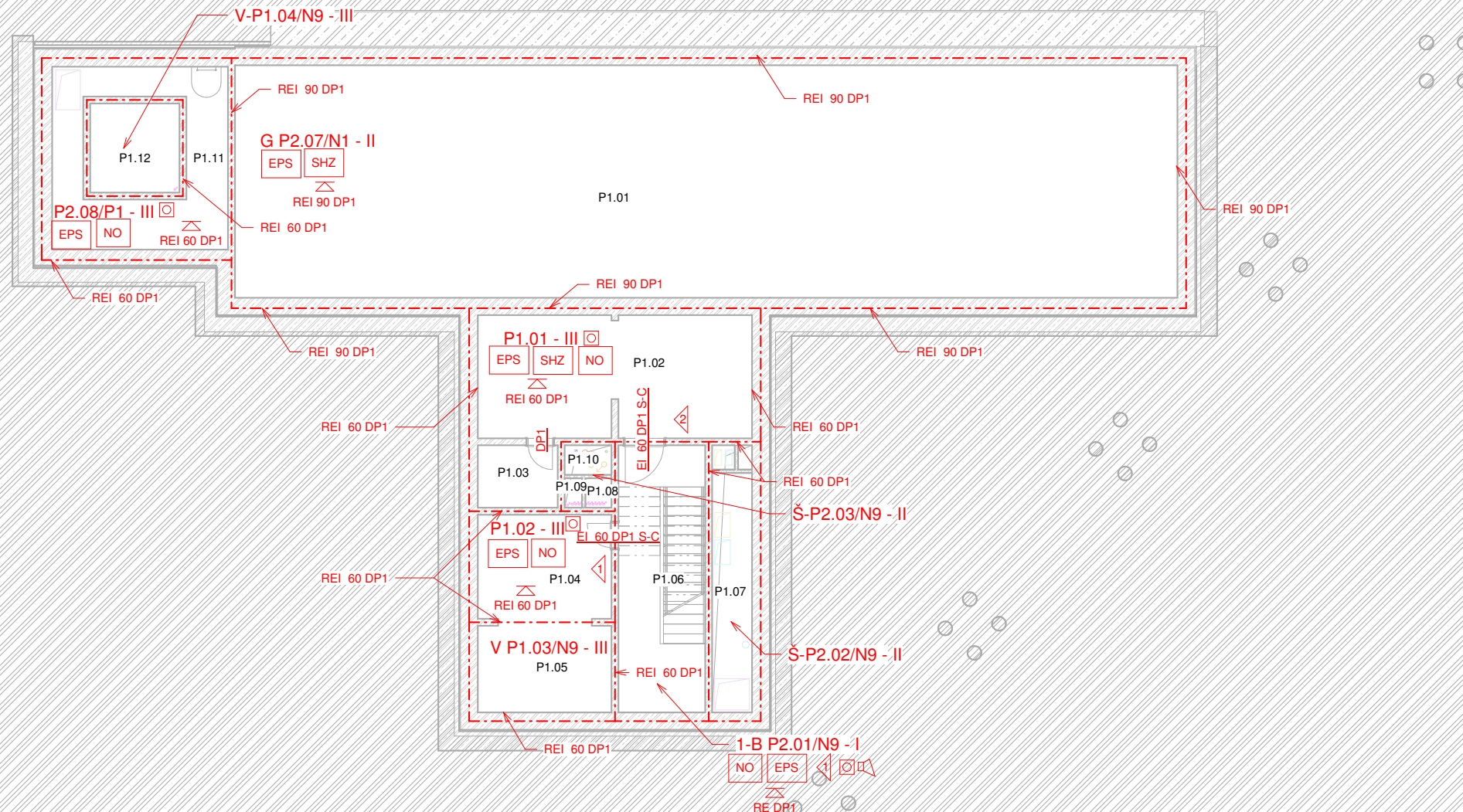
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP ($I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$)

- N1.01/N2 - V** Značení požárního úseku
- REI 90 DP1** Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 30 DP3 S-C** Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (c - samozavírač, S - kouřotěsnost)
- REI 90 DP1** Značení požadované požární odolnosti konstrukcí
- Směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM 1** Kritické místo hodnocené na min. počet únikových pruhů v ÚC
 - 1 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 21A .. HJ1 = 6
 - 2 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 27A .. HJ1 = 9
 - 3 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 34A .. HJ = 10
 - 4 PHP (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 183B .. HJ1 = 12
 - 5 PHP sněhový (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 55B .. HJ1 = 3
 - 6 PHP práškový, 6kg, s hasicí schopností 27A, 183B, C .. HJ1 = 9
- EPS** Systém lokální detekce požáru EPS - Multisenzory opticko - Kouřové a teplotními
- SHZ** Sprinklerové stabilní hasicí zařízení
- ☐** Systém lokální detekce požáru EPS - Tlačítkové hlásiče
- ☒** Akustický, nouzový zvukový systém - siréna
- ☒** Ústředna elektrické požární signalizace (EPS)
- NO** Nouzové osvětlení
- ⊕** Požární hydrant

Poznámky

Požární úseky ve kterých je instalován podhled zahrnují prostor nad podhledem. Požární dělicí stěny probíhají nad podhledem. Veškeré prostupy jsou opatřeny požárními ucpávkami požadované PO dle tabulky v části C.3.a.4 a VZT potrubí požárními klapkami. Totéž platí pro dutinové podlahy.

Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střcha je z nehořlavých materiálů



Tabulka místností pro TZB 1PP

Číslo	Název	Plocha	Objem
P1.01	Automatický parkovací základac	181,97 m ²	545,92 m ³
P1.02	Kotelna	27,79 m ²	91,98 m ³
P1.03	Elektrozvodna	4,14 m ²	13,70 m ³
P1.04	Technická místnost odpadních vod	21,71 m ²	64,56 m ³
P1.05	Akumulační nádrž	Redundantní Room	Redundant Room
P1.06	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
P1.07	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
P1.08	Instalační šachta	0,64 m ²	1,91 m ³
P1.09	Instalační šachta	0,43 m ²	1,28 m ³
P1.10	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
P1.11	Technická místnost	17,90 m ²	60,52 m ³
P1.12	Technická místnost	6,60 m ²	8,57 m ³

S - JTSK; B.P.V. ±0,000 = 197,060

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.
Vypracoval	Jonáš Jakůbek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výkres	Půdorys podzemního podlaží 1PP
Datum	15.4.2021
Formát	B2
Číslo výkresu	C.3.B.2
Měřítko	1:100

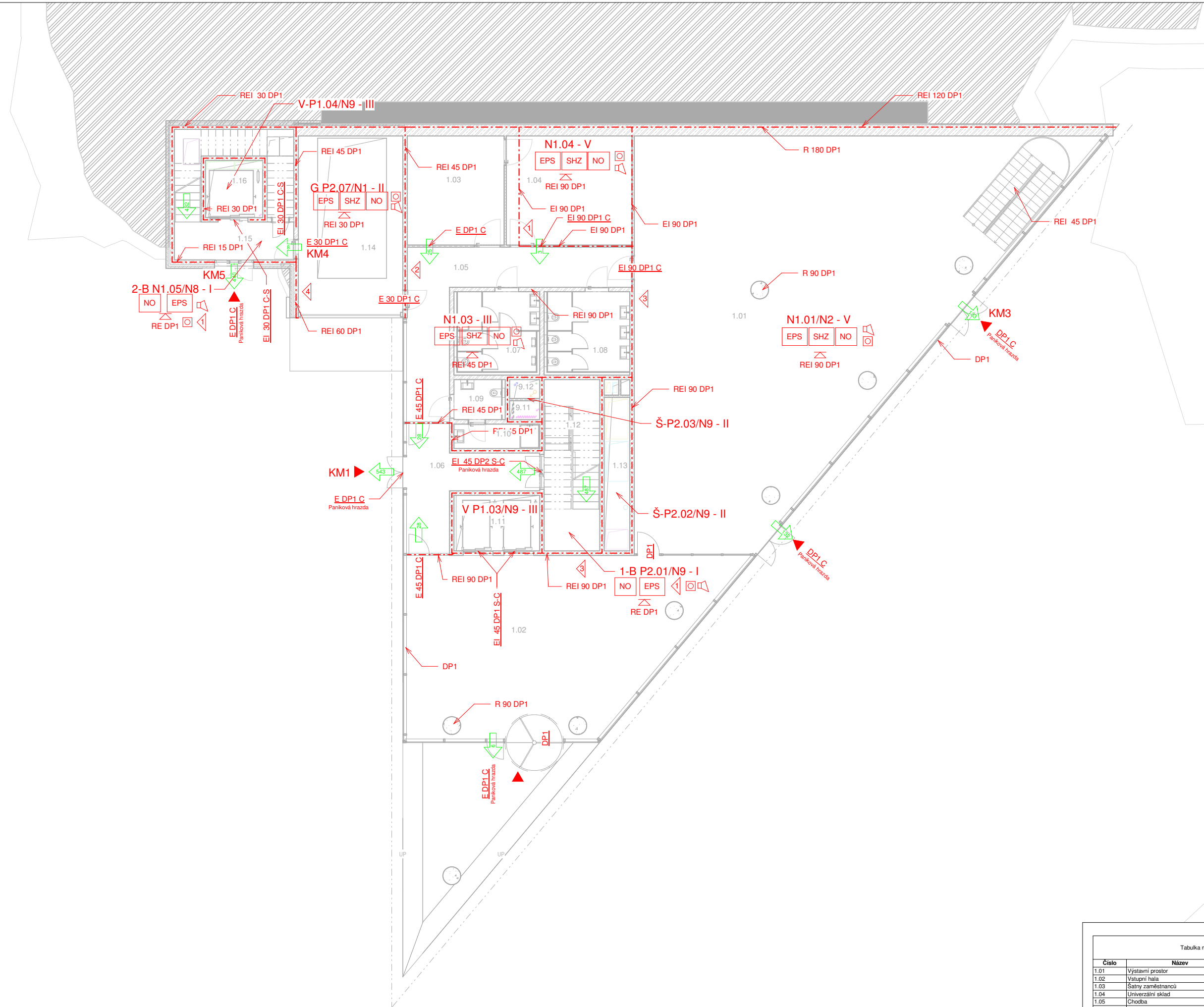
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP ($I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$)

- N1.01/N2 - V** Značení požárního úseku
- REI 90 DP1** Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 30 DP3 S-C** Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (c - samozavírač, S - kouřotěsnost)
- REI 90 DP1** Značení požadované požární odolnosti konstrukcí
- Směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM 1** Kritické místo hodnocené na min. počet únikových pruhů v ÚC
 - 1 PHP práškový, 6 kg, s hasící schopností 21A .. HJ1 = 6
 - 2 PHP práškový, 6 kg, s hasící schopností 27A .. HJ1 = 9
 - 3 PHP práškový, 6 kg, s hasící schopností 34A .. HJ1 = 10
 - 4 PHP (CO2), 5 kg, s hasící schopností 183B .. HJ1 = 12
 - 5 PHP sněhový (CO2), 5 kg, s hasící schopností 55B .. HJ1 = 3
 - 6 PHP práškový, 6kg, s hasící schopností 27A, 183B, C .. HJ1 = 9
- EPS** Systém lokální detekce požáru EPS - Multisenzory opticko- Kouřové a teplotními
- SHZ** Sprinklerové stabilní hasící zařízení
- ☐** Systém lokální detekce požáru EPS - Tlačítkové hlásiče
- ☐** Akustický, nouzový zvukový systém - siréna
- ☐** Ústředna elektrické požární signalizace (EPS)
- NO** Nouzové osvětlení
- ⊕** Požární hydrant

Poznámky

Požární úseky ve kterých je instalován podhled zahrnují prostor nad podhledem. Požární dělicí stěny probíhají nad podhledem. Veškeré prostupy jsou opatřeny požárními ucpávkami požadované PO dle tabulky v části C.3.a.4 a VZT potrubí požárními klapkami. Totéž platí pro dutinové podlahy.

Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střcha je z nehořlavých materiálů



Tabulka místností pro TZB 1NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
1.01	Výstavní prostor	250,18 m ²	869,22 m ³
1.02	Vstupní hala	102,61 m ²	394,78 m ³
1.03	Šatny zaměstnanců	21,32 m ²	63,95 m ³
1.04	Univerzální sklad	27,69 m ²	83,06 m ³
1.05	Chodba	30,79 m ²	92,37 m ³
1.06	Chodba	19,31 m ²	57,92 m ³
1.07	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
1.08	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
1.09	Invaldní WC	3,85 m ²	11,55 m ³
1.10	Koupelna pro zaměstnance	4,24 m ²	12,71 m ³
1.11	Výtahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
1.12	Hlavní únikové schodiště	19,03 m ²	57,09 m ³
1.13	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
1.14	Vjezd do zakládače	37,72 m ²	113,17 m ³
1.15	Vedlejší únikové schodiště	22,46 m ²	87,11 m ³
1.16	Výtahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys přízemí 1NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.3.b.3	Měřítko	1:100

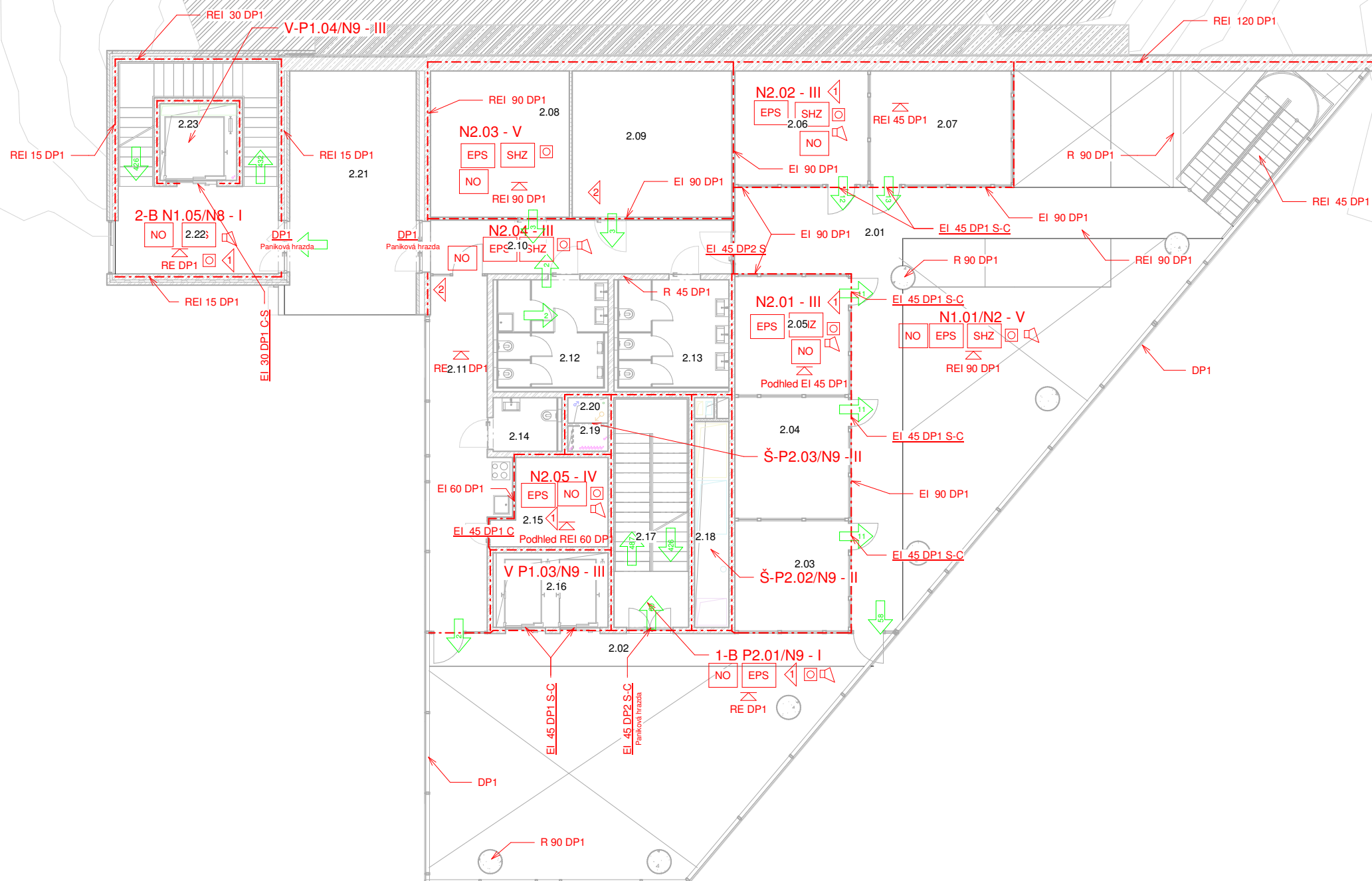
- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP ($I_{a,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$)

- N1.01/N2 - V** Značení požárního úseku
- REI 90 DP1** Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 30 DP3 S-C** Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (c - samozavírač, S - kouřotěsnost)
- REI 90 DP1** Značení požadované požární odolnosti konstrukcí
- Směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM 1** Kritické místo hodnocené na min. počet únikových pruhů v ÚC
 - 1 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 21A .. HJ1 = 6
 - 2 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 27A .. HJ1 = 9
 - 3 PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 34A .. HJ = 10
 - 4 PHP (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 183B .. HJ1 = 12
 - 5 PHP sněhový (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 55B .. HJ1 = 3
 - 6 PHP práškový, 6kg, s hasicí schopností 27A, 183B, C .. HJ1 = 9
- EPS** Systém lokální detekce požáru EPS - Multisenzory opticko- Kouřové a teplotními
- SHZ** Sprinklerové stabilní hasicí zařízení
- ⊠** Systém lokální detekce požáru EPS - Tlačítkové hlásiče
- ⊠** Akustický, nouzový zvukový systém - siréna
- ⊠** Ústředna elektrické požární signalizace (EPS)
- NO** Nouzové osvětlení
- ⊕** Požární hydrant

Poznámky

Požární úseky ve kterých je instalován podhled zahrnují prostor nad podhledem. Požární dělící stěny probíhají nad podhledem. Všechny prostupy jsou opatřeny požárními ucpávkami požadované PO dle tabulky v části C.3.a.4 a VZT potrubí požárními klapkami. Totéž platí pro dutinové podlahy.

Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střcha je z nehořlavých materiálů



Tabulka místností pro TZB 2NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
2.01	Místek nad výstavním prostorem	54,77 m ²	164,31 m ³
2.02	Místek nad vstupní halou	17,03 m ²	51,10 m ³
2.03	Zasedací místnost	15,06 m ²	45,18 m ³
2.04	Zasedací místnost	16,15 m ²	48,45 m ³
2.05	Zasedací místnost	15,80 m ²	47,40 m ³
2.06	Zasedací místnost	17,73 m ²	53,18 m ³
2.07	Zasedací místnost	18,74 m ²	56,22 m ³
2.08	Univerzální skladi	22,79 m ²	68,36 m ³
2.09	Univerzální skladi	26,22 m ²	78,65 m ³
2.10	Chodba	18,25 m ²	54,74 m ³
2.11	Čajová kuchyňka	26,60 m ²	79,80 m ³
2.12	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
2.13	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
2.14	Invalidi WC	3,85 m ²	11,55 m ³
2.15	Servrovna	10,07 m ²	30,20 m ³
2.16	Výtahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
2.17	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
2.18	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
2.19	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
2.20	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
2.21	Terasa	34,87 m ²	104,60 m ³
2.22	Vedlejší únikové schodiště	30,56 m ²	91,69 m ³
2.23	Výtahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys mezaninu 2NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.3.b.4	Měřítko	1:100

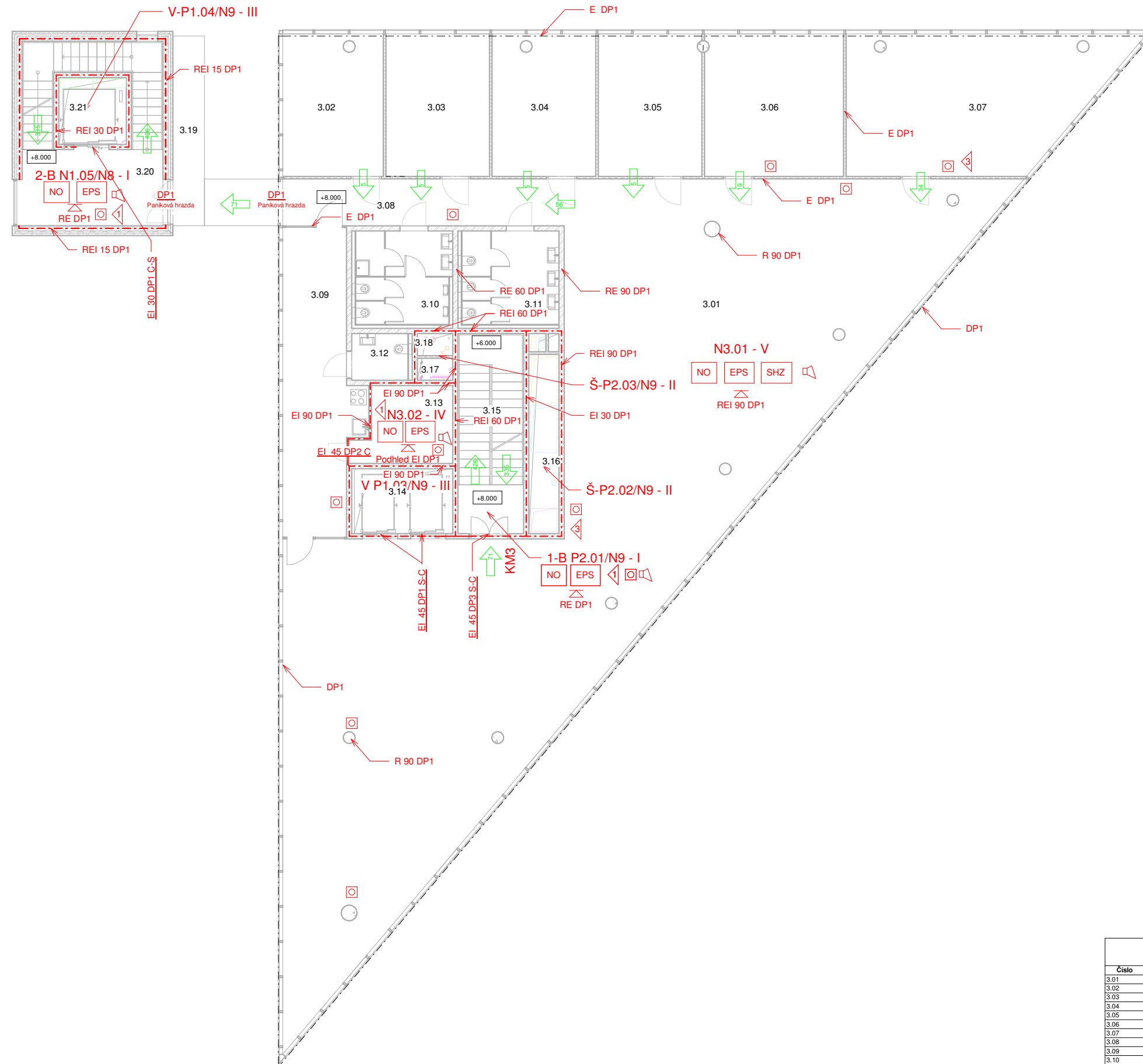
Legenda grafických značek

- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP ($I_{a,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$)
- N1.01/N2 - V** Značení požárního úseku
- Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 30 DP3 S-C** Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (c - samozavírač, S - kouřotěsnost)
- REI 90 DP1** Značení požadované požární odolnosti konstrukcí
- Směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM 1** Kritické místo hodnocené na min. počet unikových pruhů v ÚC
 - PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 21A .. HJ1 = 6
 - PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 27A .. HJ1 = 9
 - PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 34A .. HJ = 10
 - PHP (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 183B .. HJ1 = 12
 - PHP sněhový (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 55B .. HJ1 = 3
 - PHP práškový, 6kg, s hasicí schopností 27A, 183B, C .. HJ1 = 9
- EPS** Systém lokální detekce požáru EPS - Multisenzory opticko- Kouřové a teplotními
- SHZ** Sprinklerové stabilní hasicí zařízení
- Systém lokální detekce požáru EPS - Tlačítkové hlásiče
- Akustický, nouzový zvukový systém - siréna
- Ústředna elektrické požární signalizace (EPS)
- NO** Nouzové osvětlení
- Požární hydrant

Poznámky

Požární úseky ve kterých je instalován podhled zahrnují prostor nad podhledem. Požární dělící stěny probíhají nad podhledem. Veškeré prostupy jsou opatřeny požárními ucpávkami požadované PO dle tabulky v části C.3.a.4 a VZT potrubí požárními klapkami. Totéž platí pro dutinové podlahy.

Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střecha je z nehořlavých materiálů



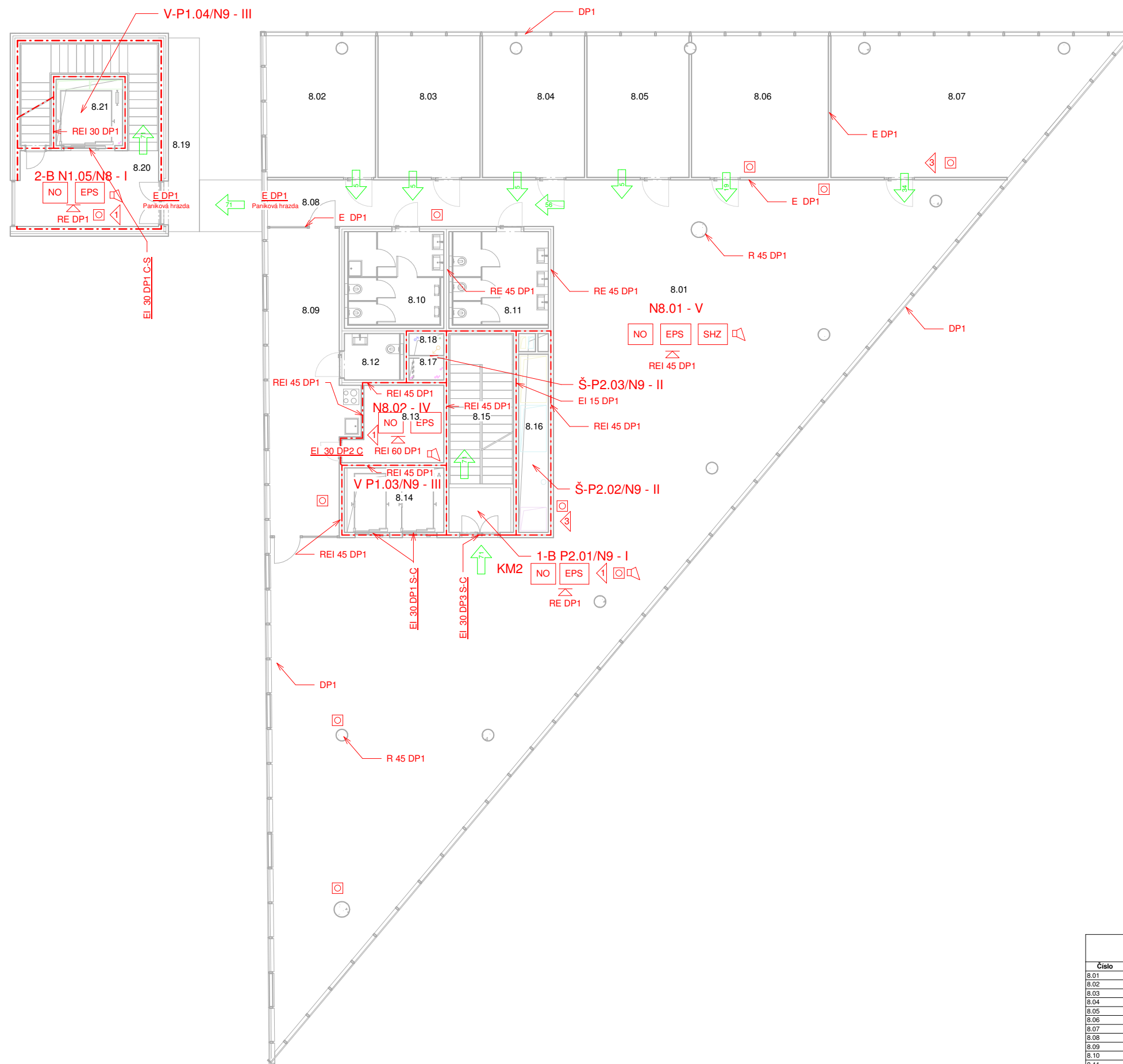
Tabulka místností pro TZB 3NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
3.01	Open space kanceláře	326,09 m ²	978,28 m ³
3.02	Kancelář	20,86 m ²	62,57 m ³
3.03	Kancelář	21,66 m ²	64,97 m ³
3.04	Kancelář	21,50 m ²	64,50 m ³
3.05	Kancelář	21,60 m ²	64,80 m ³
3.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	87,01 m ³
3.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	149,89 m ³
3.08	Chodba	19,40 m ²	58,21 m ³
3.09	Čajová kuchyňka	30,86 m ²	92,58 m ³
3.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
3.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
3.12	Invalidi WC	3,85 m ²	10,01 m ³
3.13	Servisna	10,07 m ²	30,20 m ³
3.14	Výťahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
3.15	Hlavní unikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
3.16	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
3.17	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
3.18	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
3.19	Místek k věži a balkon	14,62 m ²	43,86 m ³
3.20	Vedlejší unikové schodiště	29,64 m ²	115,37 m ³
3.21	Výťahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys typického podlaží 3NP-6NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.3.B.5	Měřítko	1:100



- Hranice požárního úseku
- Hranice PNP ($I_{o,cr} = 18,5 \text{ kW/m}^2$)
- N1.01/N2 - V** Značení požárního úseku
- REI 90 DP1** Stropní konstrukce s požadavkem na požární odolnost
- EI 30 DP3 S-C** Značení požadované požární odolnosti požárních uzávěrů (c - samozavírač, S - kouřotěsnost)
- REI 90 DP1** Značení požadované požární odolnosti konstrukcí
- Směr evakuace osob, počet unikajících osob
- KM 1** Kritické místo hodnocené na min. počet únikových pruhů v ÚC
- PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 21A .. HJ1 = 6
- PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 27A .. HJ1 = 9
- PHP práškový, 6 kg, s hasicí schopností 34A .. HJ = 10
- PHP (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 183B .. HJ1 = 12
- PHP sněhový (CO2), 5 kg, s hasicí schopností 55B .. HJ1 = 3
- PHP práškový, 6kg, s hasicí schopností 27A, 183B, C .. HJ1 = 9
- EPS** Systém lokální detekce požáru EPS - Multisenzory opticko- Kouřové a teplotními
- SHZ** Sprinklerové stabilní hasicí zařízení
- Systém lokální detekce požáru EPS - Tlačítkové hlásiče
- Akustický, nouzový zvukový systém - siréna
- Ústředna elektrické požární signalizace (EPS)
- NO** Nouzové osvětlení
- Požární hydrant

Poznámky

Požární úseky ve kterých je instalován podhled zahrnují prostor nad podhledem. Požárně dělící stěny probíhají nad podhledem. Veškeré prostupy jsou opatřeny požárními ucpávkami požadované PO dle tabulky v části C.3.a.4 a VZT potrubí požárními klapkami. Totéž platí pro dutinové podlahy.

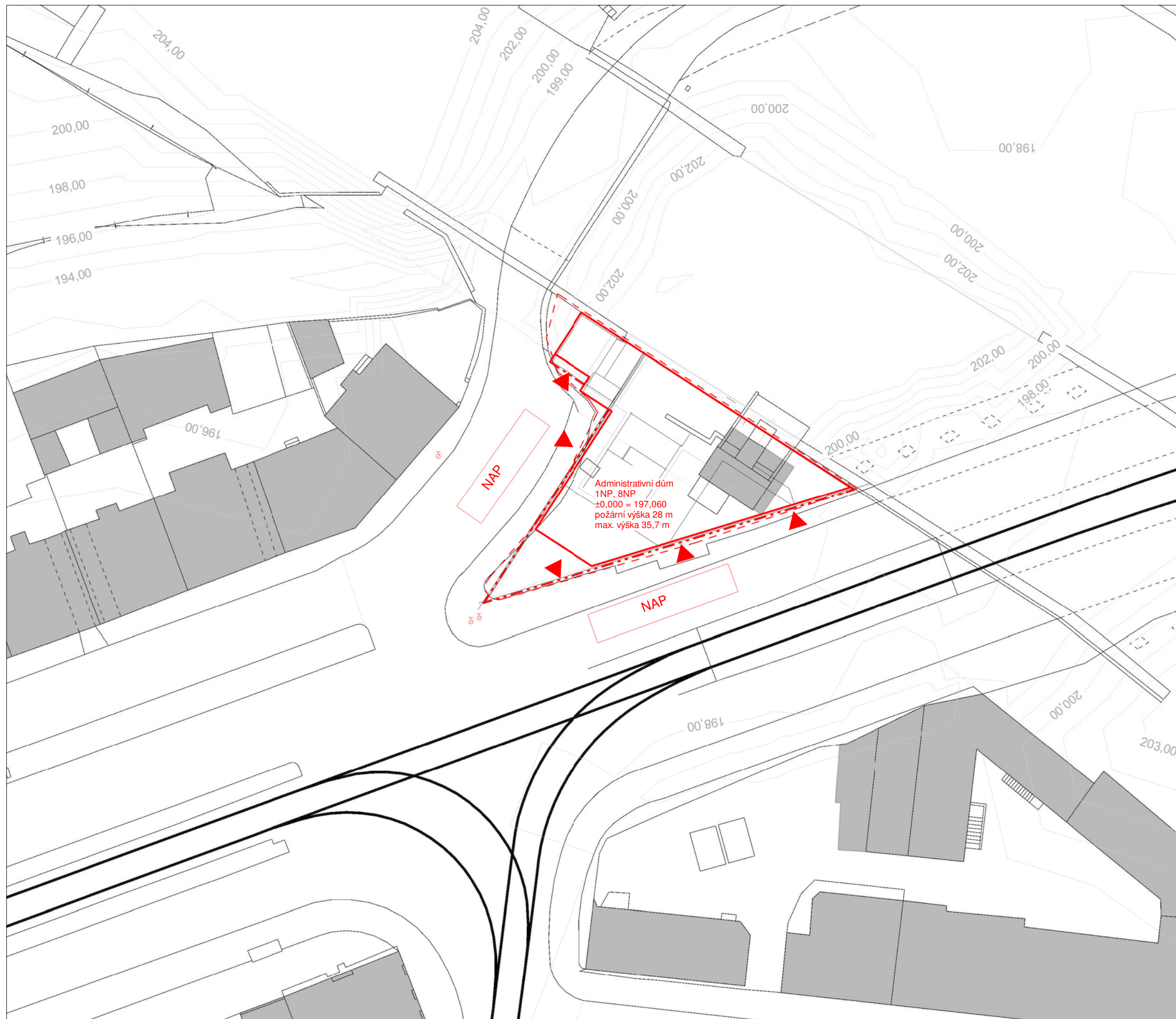
Požárně nebezpečný prostor hořících padajících částí budovy se při instalaci SHZ neuvažuje, střcha je z nehořlavých materiálů

Číslo	Název	Plocha	Objem
8.01	Open space kanceláře	329,19 m ²	987,56 m ³
8.02	Kancelář	22,96 m ²	68,87 m ³
8.03	Kancelář	21,66 m ²	64,97 m ³
8.04	Kancelář	21,50 m ²	64,50 m ³
8.05	Kancelář	21,60 m ²	64,80 m ³
8.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	87,01 m ³
8.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	149,89 m ³
8.08	Chodba	20,04 m ²	60,13 m ³
8.09	Čajová kuchyňka	34,36 m ²	103,07 m ³
8.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
8.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
8.12	Invalidní WC	3,85 m ²	11,55 m ³
8.13	Servrova	10,07 m ²	30,20 m ³
8.14	Výťahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
8.15	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
8.16	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
8.17	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
8.18	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
8.19	Místek k věži a balkon	13,83 m ²	40,95 m ³
8.20	Hlavní únikové schodiště	29,07 m ²	87,20 m ³
8.21	Výťahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Púdorys převísleho podlaží 8NP (7NP)	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.3.B.6	Měřítko 1:100



Legenda grafických značek

- Nový objekt - vstupní podlaží
- - - Nový objekt - vykonzolované části
- - - Hranice pozemku
- Stávající objekty - ostatní stavby
- Stávající objekty - koleje
- ▶ Vstupy do objektu
- ⊕ Hydrant - podzemní
- Nástupní plocha pro požární techniku
- Stávající stavby - pozemní stavby



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. STANISLAVA NEUBERGOVÁ, Ph.D.	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D.1.3. Požárně-bezpečnostní řešení	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Situace	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	C.3.b.8	Měřítko 1:500

C.4. Technika prostředí staveb

C.4.a. Technická zpráva

Popis a umístění stavby

Pozemek se nachází mezi hlavní ulicí Otakarova, vedlejší nepojmenovanou ulicí a tratí č.221 a nenavazuje na žádné pozemní stavby, avšak přiléhá k němu stavba železniční trati se dvěma mosty. Objekt bude napojený na inženýrské sítě vedené pod vozovkou a chodníkem v nepojmenované ulici. Stavba zaujímá celý pozemek, kromě malé plochy železničního náspu na severu pozemku. Plocha pozemku je 820,4 m², zastavěná plocha je 697,2 m². Stavba má 8 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží. Celková výška je 35,7 m. Funkce domu je administrativní. Dům bude vybavený automatickým parkovacím zakladačem s kapacitou 30. stání v podzemních podlažích. První dvě podlaží tvoří spojitý prostor a jsou určena pro pořádání konferencí, výstav a jiných akcí, rovněž jsou zde šatny a technická místnost. Vyšší podlaží jsou kancelářská a střešní podlaží 9NP je pouze technické. Podzemní podlaží jsou rovněž pouze s technickým využitím. Konstruktivní systém je monolitický železobetonový skelet, opláštění je tvořeno modulární fasádou se strukturálním zasklením, bez možnosti vnějšího stínění.

C.4.a.1. Vodovod

Vnitřní vodovod je připojený na veřejnou vodovodní síť napojený pomocí přípojky vedené pod základovou deskou nepodsklepené části objektu a skrz prostup ve stěně podsklepené části do objektu. Potrubí přípojky je z plastu DN 100, umístěné v betonové chráničce v hloubce 1,2 m. Prostup je opatřen chráničkou proti přetržení. Spád přípojky je 2% směrem k veřejnému vodovodu. Vodoměrná sestava je v kotelně v 1PP a měření průtoku vody probíhá jednak centrálně, ale také pro jednotlivá podlaží. Vnitřní vodovod není napojen na zásobník teplé vody, ohřev probíhá lokálně pomocí průtokových ohřivačů. Potrubí je plastové. Stoupající rozvody jsou vedené v instalační šachtě, připojovací potrubí v instalačních předstěnách. Požární voda pro sprinklerové SHZ je vedena ze strojovny SHZ v 9NP svisle dolů samostatným potrubím v instalační šachtě a poté se rozvádí na jednotlivých podlažích nad podhledem.

1. Bilance potřeby vody

Průměrná potřeba vody Q_p [l/den]:

$$Q_p = q * n$$

$$Q_p = 30 * 713 = 21\,390 \text{ l/den}$$

kde... q ... specifická potřeba vody – administrativní objekty q = 30 l/j, den
n ... počet jednotek – obsazení objektu osobami (zaměstnanci) n = 713 j

Maximální denní potřeba vody Q_m [l/den]:

$$Q_m = Q_p * k_d$$

$$Q_m = 21\,390 * 1,29 = 27\,593,1 \text{ l/den}$$

kde... k_d - součinitel denní nerovnoměrnosti – pro rok 2021 $k_d = 1,29$

Maximální hodinová potřeba vody: Q_h [l/h]:

$$Q_h = Q_m * k_h / z$$

$$Q_h = 27\,593,1 * 2,1 / 12 = 4\,828,8 \text{ l/h}$$

kde... k_h ... součinitel hodinové nerovnoměrnosti – soustředěná zástavba $k_h = 2,1$
z ... doba čerpání vody: administrativní objekty z = 12 hod

2. Stanovení předběžné dimenze vodovodní přípojky d [m]:

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

$$d = \sqrt{(4 * 4\,828,8 * 10^{-3}) / (\pi * 1,5)} = 0,0538 \text{ m} \rightarrow 100 \text{ mm}$$

Navrženo 100 mm z důvodu zásobování požární vodou.

kde... d ... vnitřní průměr potrubí
 Q_h ... maximální hodinová potřeba vody - 4 828,8 l/h = 4,8288 * 10⁻³ m³/s
v ... rychlost vody v potrubí – pro plastové potrubí v = 3 m/s

3. Ohřev teplé vody

Teplá voda se bude využívat v umyvadlech v sociálním zařízení a dřezech čajových kuchyňek. V přízemí je instalovaný jeden sprchový kout. Budou použity lokální průtokové ohřivače, které fungují nezávisle v jednotlivých podlažích.

C.4.a.2. Nakládání s odpadní vodou

V objektu je navržený jednotný svod odpadní splaškové vody a dešťové vody do kanalizace. Svislá potrubí jsou ale vedena zvlášť.

Dešťová voda

Pozemek je celý zastavěný a nenabízí možnost umístění vsakovací nádrže v blízkosti stavby. Dešťová voda bude zpětně využívána pro splachování. K akumulaci dešťové vody se použije nádrž o objemu 10 m³ umístěná v místnosti P2.03. Střešní vpusti se opatří lapači nečistot, které musí být pravidelně čistěny. Dimenze svislého a svodného potrubí je stanovená na DN 200, stejně jako dimenze kanalizační přípojky odpadní vody. Akumulační nádrž bude mít přepad přečerpávací stanice do dešťového kanalizačního potrubí.

Splašková voda

Veškerá potrubí budou z PVC. Připojovací potrubí je od jednotlivých zařizovacích předmětů vedeno v předstěnách, nebo pod stropní deskou nižšího podlaží ve spádu 2%. Zařizovací předměty budou mít při výtoku sifon. Potrubí se na koncích opatří kanalizačním přivětrávacím ventilem. Svislé splaškové potrubí je navržené dimenze DN 150 vedeno instalační šachtou. Budou v něm umístěny čistící tvarovky v každém podlaží na zbrzdovači rychlosti průtoku vysokého potrubí. Zbrzdění rychlosti bude provedeno vyhnutím potrubí o 45° a z pět do svislice. Koleno na konci bude provedeno z tvarovek se změnou směru o 45°. Svodné potrubí bude vedeno nad podlahou v 1PP ve spádu 2%. Při napojení na kanalizační přípojku v objektu bude osazena čistící tvarovka. Kanalizační přípojka se opatří chráničkou prostupu základové konstrukce a dále bude vedena v betonové chráničce. Spád přípojky je 5% a je vedena 3,6 m hluboko. Napojení na kanalizační síť je provedeno v revizní šachtě pod vozovkou.

1. Návrh dimenze kanalizační splaškové přípojky

Výpočtový průtok splaškových vod Q_s [l/s]:

$$Q_s = K * (\sum n \cdot DU)$$

$$Q_s = 0,7 * \sqrt{[\sum 7 * (6 * 2 + 2 * 0,5 + 6 * 0,5 + 2 * 0,8 + 1 * 0,5) + 6 * 2 + 6 * 2 + 2 * 0,5 + 7 * 0,5 + 1 * 0,8 + 1 * 0,5 + 1 * 0,6]} = 7,98 \text{ l/s}$$

Kde... Ksoučinitel odtoku – (pravidelné používání 0,7)

n.....počet stejných ZP – typické podlaží 7x (záchody 6x; pisoáry 2x; umyvadla 6x; dřez 2x; bidety 1x)
další odtoky: (podlahová vpust DN100 6x; záchody 6x; pisoáry 2x; umyvadla 7x; dřez 1x; bidet 1x; sprchový kout 1x)

$\sum DU$...součet výpočtových odtoků [l/s] – typické podlaží 7x (záchody 2; pisoáry 0,5; umyvadla 0,5; dřez 0,8; bidety 0,5) další odtoky: (podlahová vpust DN100 2; záchody 2; pisoáry 0,5; umyvadla 0,5; dřez 0,8; bidet 0,5; sprchový kout 0,6)

Stanovení předběžné dimenze kanalizační přípojky d [m]:

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

$$d = \sqrt{(4 * 15,96 * 10^{-3}) / (\pi * 1,5)} = 0,116 \text{ m} \rightarrow 120 \text{ mm}$$

Minimální dimenze kanalizačního potrubí: 150mm -> DN150

Bude použita dimenze dešťové přípojky, viz dále.

kde... d ... vnitřní průměr potrubí

Q_s ... výpočtový průtok potrubí – 7,98 l/s = 7,98 * 10⁻³ m³/s – pro poloviční zavodnění *2 = 15,96 * 10⁻³ m³/s

v ... rychlost vody v potrubí – pro plastové potrubí v = 3 m/s

2. Návrh dimenze kanalizační dešťové přípojky

Výpočtový průtok dešťových odpadních vod Q_d [l/s]:

$$Q_d = i * C * \sum A$$

$$Q_d = 0,03 * 1 * 677,97 = 20,3391 \text{ l/s}$$

kde Ivydatnost deště [l/s.m2] – (pro střechy ohrožující stavbu zaplavením 0,03)

Csoučinitel odtoku – střecha z PVC hydroizolací (pro střechy ostatní 1) (plastové střechy 0,7 dle TZBinfo)

Aúčinná plocha střechy [m2] – A = 677,97 m2 Stanovení předběžné dimenze kanalizační přípojky dešťové vody d [m]:

$$d = \sqrt{(4 * Qh) / (\pi * v)}$$

$$d = \sqrt{(4 * 40,68 * 10^{-3}) / (\pi * 1,5)} = 0,1858 \text{ m} \rightarrow 200 \text{ mm}$$

Dimenze kanalizační přípojky dešťové vody: DN 200

kde... d ... vnitřní průměr potrubí

$$Q_s \dots \text{výpočtový průtok potrubí} = 20,3391 \text{ l/s} = 20,34 * 10^{-3} \text{ m}^3/\text{s}$$

– pro poloviční zavodnění *2 = 40,68 * 10⁻³ m³/s

$$v \dots \text{rychlost vody v potrubí} = \text{pro plastové potrubí } v = 3 \text{ m/s}$$

3. Velikost akumulční nádrže pro srážkové vody

Množství srážek	j = 600 mm/rok 222
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 10 m 222
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 12 m 222
Využitelná plocha střechy (zadat ručně)	P = 677,6 m ² 222
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0,7 <= plast 222
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0,9 222
Množství zachycené srážkové vody Q:	256,2348599999997 m ³ /rok 222

Navržený objem akumulční nádrže: 10 m³

Výpočet dle webu: <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Objem nádrže dle spotřeby	
Počet obyvatel v domácnosti	n = 112
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _g = 140 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0,5
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V _p :	156,8 m ³ 222

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	
Množství odvedené srážkové vody	Q = 256,2 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (z)	z = 20
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V _p :	14 m ³ 222

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže	
Objem nádrže dle spotřeby	V _s = 156,8 m ³
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	V _p = 14 m ³
Potřebný objem nádrže V _N :	14 m ³ 222

C.4.a.3. Vytápění

Objekt bude vytápěn a chlazený pouze v obsluhovaných částech, čili 1-8 NP hlavní části budovy.

Předání tepla zajistí podlahové konvektory při obvodu fasády. Otopná voda bude rozváděna dvou-trubkově pro každé podlaží zvlášť, rovněž bude voda zavedena do VZT jednotky pro dohřev vzduchu. Zdroj tepla bude dvojice plynových kondenzačních kotlů v místnosti P1.02 - Kotelna. Odvod spalin a přívod čerstvého vzduchu bude uzavřený ze střechy v dvojici potrubí v samostatné instalační šachtě.

Podzemní podlaží budou vzduchotechnicky temperované a komunikační věž bude pouze temperována elektrickými otopnými panely v každém podlaží.

1. Bilance zdroje tepla

Návrh celkového potřebného výkonu zdroje tepla QPRIP [kW]:

$$QPRIP = Q_{VYT} + Q_{VĚT} + Q_{TV}$$

$$QPRIP = 276,496 + 99,9284 = 376,4344 \text{ kW}$$

kde... Q_{VYT} ...nejvyšší tepelný výkon pro vytápění (tepelné ztráty) [kW] – Stanovení viz část Stavební- architektonické řešení, stavební fyzika (C.1.a.1 Energetická náročnost budovy) Q_{VYT}=276,496 kW

Q_{VĚT} ...nejvyšší tepelný výkon pro větrání (zima) [kW] – Stanovení níže Q_{VĚT} = 99 928,4 kW

Q_{TV} ...nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV [kW] – (průtočné ohříváče nezahrnuje se do výpočtu)

2. Stanovení nejvyššího tepelného výkonu pro větrání QVĚT [W] (celkově)

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

$$Q_{\text{vet-zima}} = 37\,603,5 * 1,28 * 1010 * (20 + 17) * (1 - 0,8) / 3600 = 99\,928,4 \text{ W}$$

$$Q_{\text{vet-léto}} = V_{\text{p,čerst}} * \rho * c_v * (t_{\text{i,léto}} - t_{\text{e,léto}}) / 3600$$

$$Q_{\text{vet-léto}} = 37\,603,5 * 1,28 * 1010 * (26 - 32) / 3600 = 81\,023,0 \text{ W}$$

kde... V_{p,čerst}.....provozní množství vzduchu (vzduchový výkon) [m³.h-1] – V_p= 83 004,12 m³/ h (stanovení viz tabulka níže)

ρ.....měrná hmotnost vzduchu ρ= 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, léto 26 °C)

t_e.....teplota exteriéru [°C], t_e létě= 32 °C, t_e zima= -14 °C (-17 °C pro vzt)

η.....účinnost rekuperace (0,80-0,85)

3. Stanovení množství přiváděného vzduchu podle požadované výměny vzduchu V_p [m³/ h] (dosazení viz tabulka):

$$V_p = V_{\text{místnosti}} * n$$

$$V_p = 1939,08 * 5 * 6 + 2000,04 * 5 * 2 + 972,125 * 1 * 2 = 80\,117,05 \text{ m}^3/\text{h}$$

kde... V_{místnosti}....objem větrané místnosti [m³]

n..... počet výměn vzduchu za hodinu [h-1] (kanceláře 5) (garáže 1)

Stanovení množství přiváděného vzduchu podle požadovaného objemu vzduchu na osobu V_p [m³/ h] (dosazení viz tabulka):

$$V_p = V_{\text{os}} * n_{\text{os}}$$

kde... n - počet pracujících osob podle PD

V_{os} -objem větracího vzduchu na osobu

Větrání hygienických zařízení (požadavky na odvod vzduchu)

Množství vzduchu na umyvadlo: 30 m³/h, na záchodovou kabinu: 50 m³/h, na pisoár: 25 m³/h, na sprchový kout 150 m³/h, na šatní skříňku 20 m³/h.

Celkový objem vzduchu v hygienickém zázemí tyického podlaží:

$$8 * 30 + 7 * 50 + 2 * 25 = 640 \text{ m}^3/\text{h}$$

Celkový objem vzduchu v hygienickém zázemí prvního podlaží:

$$8 * 30 + 7 * 50 + 2 * 25 + 150 = 790 \text{ m}^3/\text{h}$$

Označení jednotky	Podlaží	Poč.	Větráný prostor	Objem [m ³]	Počet výměn vzduchu- [h ⁻¹]	Počet osob dle PD [os]	Objem vzd. na osobu [m ³ /h*os]	Množství větracího vzduchu [m ³ /h]	Na podlaží	Celkem
VZT 1	1NP	1	Výstavní prostor	1794,7	1	100	50	5000	5798,7	37603,4
			Skлады	78,7				78,7		
			Šatny	68,36				720		
	2NP	1	58	50	2900	3077,2				
3NP - 8NP	6	1	Zasedací místnosti	250,4	1	89	50	4450	26881,2	
			Servrovna	30,2				30,2		
9NP	1	1	Skлады	147	1	1	1	147	239,3	
			Kanceláře	1472				4450		
			Servrovna	30,2				30,2		
			Technické místnosti	239,3				239,3	239,3	
			Technické místnosti	362,3				362,3		
VZT 2	2PP - 9NP	1	CHÚC B1	807,2	25			20180	20180,0	20180,0
VZT 3	1NP - 8NP	1	CHÚC B 2	866,4	25			21660	21660,0	21660,0
VZT 4	1PP	1	Kotelna	91,34	3			795,3	795,3	795,3
VZT 5	2PP, 1PP	1	Autozakladač	1244,7	1			1244,7	1244,7	1244,7

Celkové množství ohřívání vzduchu V_p= 37 603,5 m³/h.

Stanovení množství čerstvého vzduchu V_p= V_{p,čerst}+ V_{p,cirk}[m³ / h]

u rekuperačního provozu V_p= V_{p,čerst} ;V_{p,čerst} = 100% -> V_{p,cirk}= 0

$$V_p = 37\,603,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Návrh zařízení

Navrhuji dvou-trubkovou otopnou soustavu o teplotním spádu 80/65

Navrhuji dva plynové kondenzační kotle UltraGas® (250) s tepelným výkonem 44-231 kW při teplotním spádu 80/60 °C. Rozměry kotle:

v=1585 mm

š=790 mm

d=1422 mm

Výpočet potřebné šířky chodby pro kotel:

Šířka dveří T = 1100 mm

Šířka chodby K = $d \cdot \frac{\pi}{T} = 1585 \cdot \frac{\pi}{1100} = 1\,138,31 < 1200$ mm VYHOVUJE

Kotel se umístí na samostatný základ o rozměru 1000 x 1650 mm který se skládá z korkové podložky síly 5cm a 10 cm železobetonové desky.

Návrh odvodu spalin a přívodu vzduchu:

Uzavřená soustava – odvod a přívod budou vedeny v samostatných trubkách shodného rozměru, vedoucími na střechu objektu

Vnitřní průměr odvodu spalin $\varnothing 252$ mm (dle tabulky výrobce), max délka 50m, max počet kolen 4.

Navrhuji podlahové konvektory MINIB P – Podlahový konvektor bez ventilátoru

teplotní spád 80°C/65°C -> výkon 409 W/metr délky (dle výpočetního nástroje výrobce, pro délku tělesa 3m 1228W)

Celková délka konvektorů na jednom podlaží:

$(376\,434,4/409)/8 = 115$ m

Obvod fasády: 125,5 m -> konvektory budou umístěny při fasádě

Kotelna III kategorie

Požadavek přívodu vzduchu

1,6 m³/h na 1 kW příkon -> $376\,434,4 \cdot 1,6 = 602,295$ m³/h = 0,167 m³/s

C.4.a.4. Chlazení

Navrhuji 4 VRV systémy o celkovém výkonu 800kW. Systémy mají venkovní jednotky o výkonu 50 kW a vnitřní kazetové jednotky o výkonu 5 kW. Systémy se skládají dohromady z 14. vnějších jednotek a 136 vnitřních jednotek. Venkovní jednotky budou umístěny na střeše objektu a s vnitřními jednotkami budou spojeny rozvětveným potrubím DN15. Potrubí bude vedeno instalační šachtou č.2b. Jednotlivé vnitřní chladicí jednotky jsou napojeny na svod kondenzátu do kanalizace.

1. Výpočet potřeby tepla na chlazení Q_{PRIP} [kW]

$$Q_{PRIP} = Q_{CHL} + Q_{VĚT}$$

$$Q_{PRIP} = 575,788 + 81,023 = 656,811 \text{ kW}$$

kde... Q_{CHL} ...celkové tepelné zisky (vnitřní + vnější) [kW], $Q_{CHL} = 575,788$ kW

$Q_{VĚT}$...nejvyšší chladicí výkon pro větrání [kW], $Q_{VĚT} = 81\,023,0$ kW

2. Předběžný výpočet tepelných zisků [kW]

Trvalý tepelný zisk H+

Teplu od osob v budově dle PD: $62 \cdot 424 = 26\,288$ W

Teplu z kopírek, projektorů: $40 \cdot 500 = 20\,000$ W

Teplu z počítačů: $382 \cdot 250 = 95\,500$ W

H+ = 141 788 kW

Solární tepelné zisky Hs+ dle plochy (100 W/m²)

Prosklené plochy budou stíněné vnitřními roletami -> součinitel 0,7 -> 70 W/m²

Hs+ = $70 \cdot 542,5 = 37\,975$ W na podlaží, 303 800 W celkově

Celkové tepelné zisky $Q_{CHL} = 575,788$ kW

Navrhuji VRV systém svnějšími jednotkami o výkonu 50 kW s rozměry 980x750x1690 mm.

Počet vnějších jednotek celkově $n = 656,811/50 = 13,13$ -> 14 ks

Navrhuji vnitřní chladicí kazetové jednotky o výkonu 5 kW s rozměry 600x600 mm.

Počet vnitřních jednotek na podlaží $n = 656,811/(5 \cdot 8) = 16,4$ -> 17 ks

C.4.a.5. Větrání

Objekt bude větrán nuceně rovnotlakým systémem centrálním - vzduchotechnická jednotka pro celý objekt se umístí na střeše. Okna v lehkém obvodovém plášti se neuvažují pro odvětrání. Potrubí budou obdélníkového průřezu z pozinkovaného plechu. Přívod upraveného a odvod použitého vzduchu do podlaží se provede společným potrubím dimenze 1x1,5 m v instalační šachtě. Rozvody upraveného vzduchu budou pod podhledem a vyústky se umístí do podhledu a umístí se při fasádě. Stejně bude řešeno nasávání použitého vzduchu, nasávací vyústky se umístí do hygienického zařízení ale také v jednotlivých místnostech. VZT jednotky se opatří tlumiči hluku při všech hrdlech.

Jednotky zajistí větrání s rekuperací s dohřevem (s chlazením) přiváděného vzduchu.

Při statickém výpočtu je nutné zohlednit hmotnost VZT jednotky na střeše. Statický výpočet provedený v rámci bakalářské práce nezahrnuje výpočet dotčených nosných prvků.

Větrání hromadných garáží

Garáže budou větrány rovnotlakým systémem napojeným na centrální VZT jednotku. V garážích jsou instalovány sprinklery, není možné přivádět do prostoru neupravený venkovní vzduch, proto nelze počítat s podtlakovým větráním. Požární odvětrání SOZ bude řešeno samostatným potrubím a jednotkou. Jednotka (ventilátor) se umístí do potrubí, které bude vedeno instalační šachtou na střeše.

Větrání CHÚC

V objektu se nachází dvě CHÚC B bez požárních předsíní. Budou větrány přetlakově s tlakem nejméně 25 Pa. Bude zajištěna patnáctinásobná výměna vzduchu v případě požáru. Hlavní CHÚC (1-B P2.01/N9 – I) bude opatřena požární klapkou ve střeše a vyústkami v každém podlaží. Větrání v případě požáru bude zajištěno samostatnou vzduchotechnickou jednotkou, zatímco přívod vzduchu při běžném provozu zajistí centrální VZT jednotka. CHÚC ve věži (2-B N1.05/N8 – I) bude rovněž opatřena požární odvětrávací klapkou v nejvyšším místě. Je nutné CHÚC se střešou propojit šachtou (šachta č.3). Do CHÚC ve věži bude navržena samostatná VZT jednotka (ventilátor), která bude sloužit k přívodu vzduchu do nejnižšího místa chůc.

Návrh jednotky VZT1

Rozměry jednotky pro $V_p = 37\,603,4 \text{ m}^3/\text{h}$

Délka	$L = A = 7341 \text{ mm}$
Šířka	$W = B = 3085 \text{ mm}$
Výška	$H_2 = 3778 \text{ mm}$

Návrh dimenze vzduchotechnického potrubí pro větrání kanceláří (VZT 1)

$A = V_p/v$
 $A = 10,445 / 7 = 1,49 \text{ m}^2$
 $1000 \times 1500 \text{ mm} \rightarrow 1,5 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

Kde - V_p - objem větracího vzduchu přivedený za hodinu [m^3/h], $V_p = 37\,603,4 \text{ m}^3/\text{h} = 10,445 \text{ m}^3/\text{s}$
 - v - rychlost proudícího vzduchu (objemy větracího vzduchu na $10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$, $v = 7 \text{ m/s}$)

Návrh dimenze vzduchotechnického potrubí pro větrání jednoho podlaží (vodorovné rozvody)

$A = V_p/v$
 $A = 161,05 / 5 = 0,322 \text{ m}^2$
 $1000 \times 350 \text{ mm} \rightarrow 0,35 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

Kde - V_p - objem větracího vzduchu přivedený za hodinu [m^3/h], (dle největšího objemu na jedno podlaží - 1NP) $V_p = 5798,7 \text{ m}^3/\text{h} = 161,05 \text{ m}^3/\text{s}$
 - v - rychlost proudícího vzduchu (objemy větracího vzduchu od 5000 do $7000 \text{ m}^3/\text{h}$, $v = 5 \text{ m/s}$)

Návrh dimenze požárního vzduchotechnického potrubí pro větrání CHÚC B1 (VZT 2)

$A = V_p/v$
 $A = 5,605555 / 7 = 0,80079 \text{ m}^2$
 $1000 \times 900 \text{ mm} \rightarrow 0,9 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

Kde - V_p - objem větracího vzduchu přivedený za hodinu [m^3/h], $V_p = 20\,180 \text{ m}^3/\text{h} = 5,605555 \text{ m}^3/\text{s}$
 - v - rychlost proudícího vzduchu (objemy větracího vzduchu nad $10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$, $v = 7 \text{ m/s}$)

Návrh dimenze požárního vzduchotechnického potrubí pro větrání CHÚC B2 (VZT 3)

$A = V_p/v$
 $A = 6,0166 / 7 = 0,85 \text{ m}^2$
 $1000 \times 900 \text{ mm} \rightarrow 0,9 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

Kde - V_p - objem větracího vzduchu přivedený za hodinu [m^3/h], $V_p = 21,660 \text{ m}^3/\text{h} = 6,0166 \text{ m}^3/\text{s}$
 - v - rychlost proudícího vzduchu (objemy větracího vzduchu nad $10\,000 \text{ m}^3/\text{h}$, $v = 7 \text{ m/s}$)

Návrh dimenze vzduchotechnického potrubí pro větrání kotelny (VZT 4)

$A = V_p/v$
 $A = 0,1673 / 3 = 0,056 \text{ m}^2$
 $200 \times 450 \text{ mm} \rightarrow 0,07 \text{ m}^2$ VYHOVUJE

C.4.a.6. Plynovod

Středotlaká plynovodní přípojka bude vedena v chrániče pod vozovkou nepojmenované ulice ve spádu 0,5% směrem k veřejnému plynovodu. Potrubí bude ocelové dimenze DN 35. Plynoměrná skříň s hlavním uzávěrem plynu, plynoměrem a regulátorem tlaku se umístí na chodník při fasádě u vjezdu do zakladače. Další vedení přípojky do objektu je nízkotlaké v ocelovém potrubí s betonovou chráničkou pod základy. Prostup stěnou suterénu se opatří plynotěsnou chráničkou. Domovní uzávěr plynu je na stěně při prostupu přípojky v kotelně. Vnitřní vedení je v ocelovém potrubí kotveném ve stěně.

PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKY

$$D_n = \sqrt{4 \cdot Q_{skut} / (\pi \cdot v)}$$

$$D_n = \sqrt{4 \cdot 0,01522 / (\pi \cdot 20)} = 0,03112 \text{ m} = 31 \text{ mm} \rightarrow 35 \text{ mm}$$

Kde: D_n - vnitřní průměr [m]
 v - střední rychlost proudění plynu [m/s], $v_{stl} = 20 \text{ m/s}$
 Q_{skut} - dopravované skutečné množství plynu [m^3/s] (dle technického listu kotle UltraGas® (250) 2x 27,4 $\text{m}^3/\text{h} = 0,01522 \text{ m}^3/\text{s}$)

C.4.a.7. Elektrorozvody

Silová elektrická přípojka je vedena 0,6 m hluboko v chrániče k přípojkové skříni s elektroměrem a pojistkami. Od přípojkové skříně do objektu se proud vede kabely v chrániče pod základy a vstup stěnou podzemního podlaží je opatřen chráničkou proti přetržení. Hlavní domovní rozvaděč s pojistky jednotlivých okruhů (podlaží) je v místnosti P1.03 - Elektrorozvodna. Svislé rozvody jsou v samostatné šachtě. Patrové rozvaděče jsou umístěny v servrovnách jednotlivých nadzemních podlaží, v 1NP je patrový rozvaděč nad podhledem invalidního WC.

Ochrana před bleskem

Jímací soustava je mřížová s jímači atmosférického výboje a bleskosvody jsou vedené po Severozápadní fasádě komunikační věže pod terén kde jsou napojené do zemnicí sítě.

C.4.a.8. Další zařízeníStrojovna SHZ

Objem nádrže na požární vodu V [m^3] se stanoví

$$V = A/150$$

$$V = 4522/150 = 30,2 \text{ m}^3$$

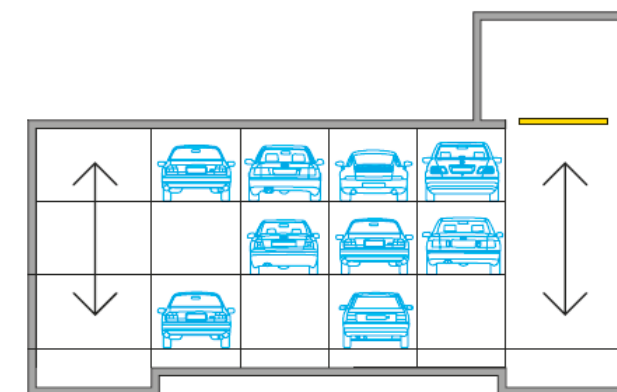
kde: A - podlahová plocha hašených úseků, $A = 4522 \text{ m}^2$

Autozakladač

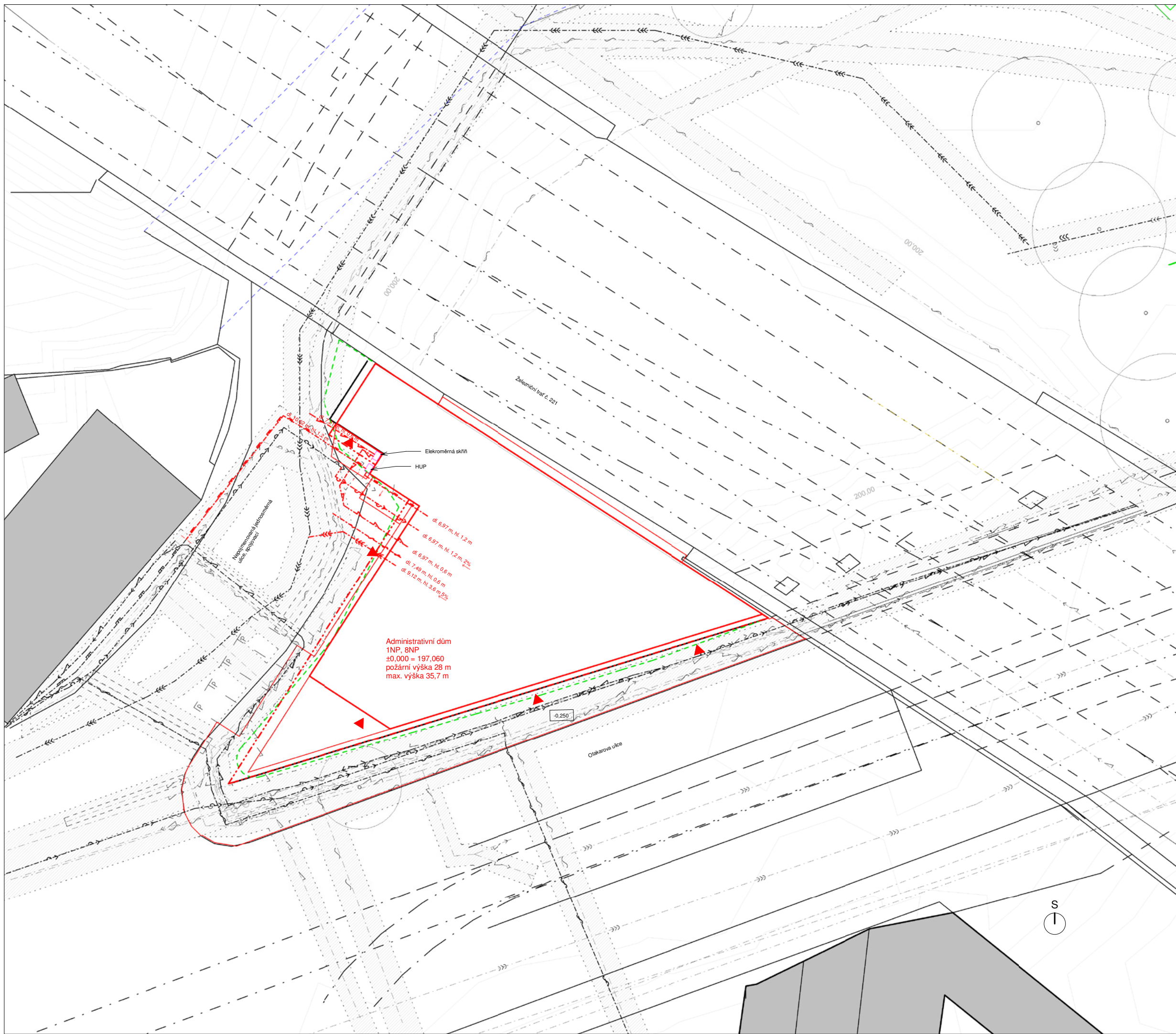
V budově bude instalován automatický parkovací systém. Jako referenční systém pro výpočet rozměrů byl použitý WOEHR Flurparker 590. Platformy se zaparkovanými vozidly se mohou posouvat vodorovně do stran v rámci jednotlivých úrovní. Ve svislém směru se platformy pohybují ve dvojici výtahů; jeden z nich zajišťuje také odevzdání a předání vozidla uživateli ve vjezdu do zakladače. Vjezd se nachází v prvním podlaží a ústí na jednosměrnou nepojmenovanou ulici.

Specifikace řešení:

- kapacita 30 automobilů ve třech úrovních
- 10 řad vozidel vedle sebe využitelných pro parkování, 11 řad celkem i s výtahy
- Maximální rozměry vozidla: $525 \times 190 \times 185 \text{ cm}$
- Prostorové požadavky: $v = 6\,840 \text{ mm}$
 $dl = 26\,160 \text{ mm}$
 $š = 6\,300 \text{ mm}$
- Skutečné světlé rozměry prostoru byly zvýšeny kvůli nutnosti instalace sprinklerového SHZ a vzduchotechniky
- Systém vyžaduje strojovnu zakladače s elektrickými zařízeními, která bude umístěna v místnosti P2.02.



Obr.z1
zdroj: Technický list výrobce



Legenda stávajících inženýrských sítí

- Kanalizace
- Vodovod
- Slaboproud
- Silnoproud
- Plynovod

Legenda přípojek

- >>> Kanalizační přípojka
- >> Vodovodní přípojka
- >> Informační přípojka - slaboproud
- >> Silová přípojka - silnoproud
- >> Plynovodní přípojka

Legenda grafických značek

- HUP Hlavní uzávěr plynu
- RS Revizní šachta odpadního potrubí
- PS Elektrická přípojková skříň s hlavním domovním jističem
- ⊗ Hydrant - podzemní
- ▶ Vstupy do objektu

Legenda značení objektů

- Nový objekt - vstupní podlaží
- - - Nový objekt - vykonzolované části
- - - Hranice pozemku
- Stávající objekty - ostatní stavby
- - - Stávající objekty - koleje
- Nástupní plocha pro požární techniku
- Stávající stavby - pozemní stavby

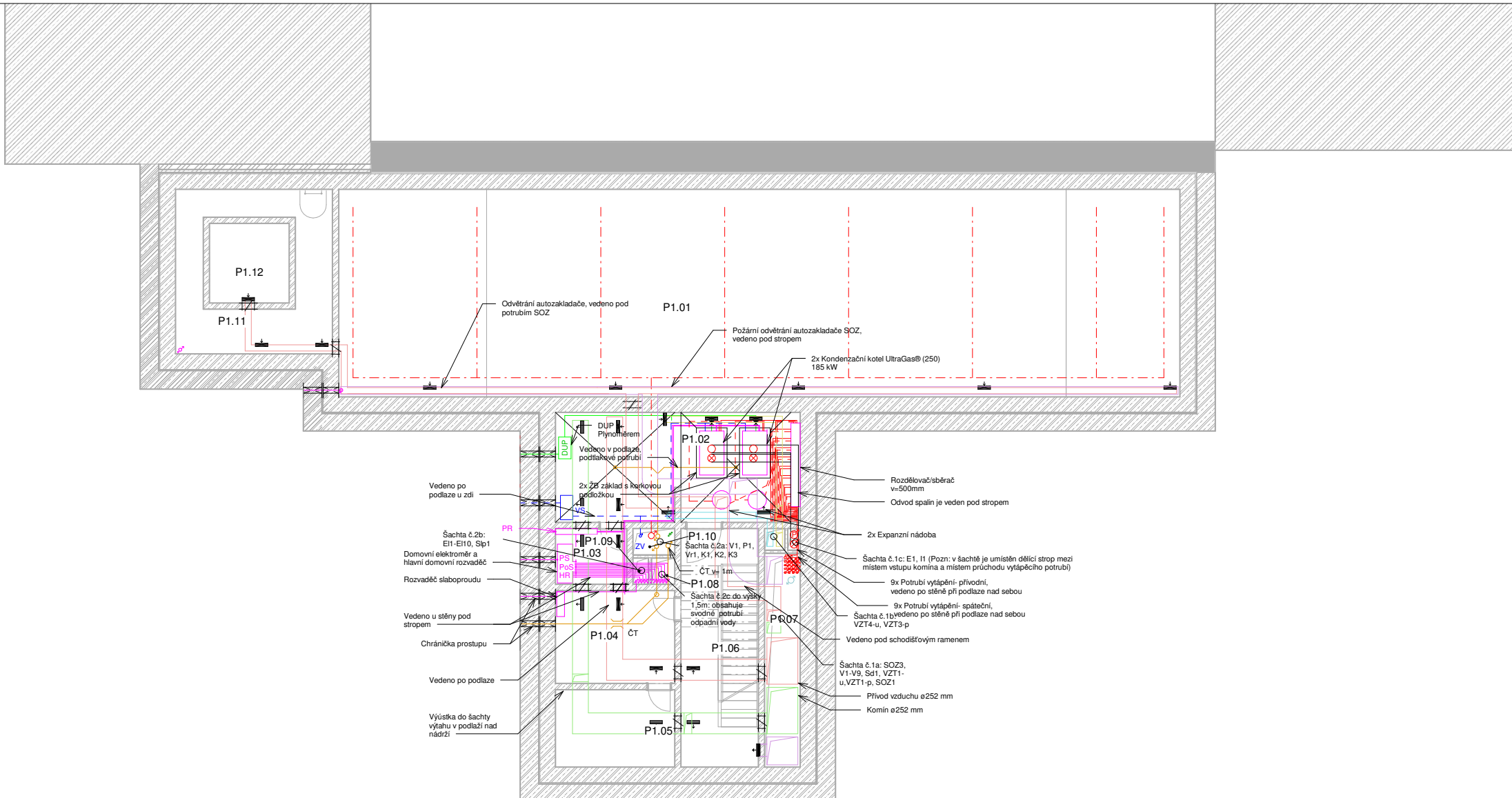
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Koordinační situace TZB		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.4.b.1	Měřítko	1:200

Legenda

- Zařízení TZB
- Studená voda
- Teplá voda
- Recyklovaná voda
- zv Zpětný ventil ve stoupajícím potrubí
- vs Vodoměrná sestava
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- ∩ Kanalizační přivětrávací ventil
- ČT v=1m Čistící tvarovka v odpadním potrubí ve výšce 1m
- AK Akumulační nádrž dešťové vody
- Plynové potrubí
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- X Uzávěr před spotřebičem
- DUP Domovní uzávěr plynu
- Potrubí vytápění
- Zpětné potrubí vytápění
- Otopné tělesa - podlahové konvektory
- ⊗ Odvod spalin - komín
- ⊙ Přívod vzduchu pro kotel
- Vzduchotechnické potrubí - čerstvý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - upravený vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - použitý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - odpadní vzduch
- Požárně odvětrávací VZT
- ↑ Nasávací výústka VZT
- ↓ Přívodní výústka VZT
- ⊘ Požární klapka VZT
- Elektrorozvody
- PS Připojková skříň
- PoS Pojistková skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- OR Rozvaděč jednotlivých okruhů
- Rozvodní potrubí chladu
- Hlavní potrubí požární vody SHZ
- ▨ Nádrž na požární vodu sprinklerového SHZ
- ▨ Strojovna výtahu
- ▨ Strojovna výtahu



Tabulka místností pro TZB 1PP

Číslo	Název	Plocha	Objem
P1.01	Automatický parkovací základ	181,97 m ²	545,92 m ³
P1.02	Kotelna	27,82 m ²	82,08 m ³
P1.03	Elektrorozvodna	4,14 m ²	13,70 m ³
P1.04	Technická místnost odpadních vod	11,55 m ²	38,23 m ³
P1.05	Technická místnost	9,63 m ²	24,54 m ³
P1.06	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
P1.07	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
P1.08	Instalační šachta	0,64 m ²	1,91 m ³
P1.09	Instalační šachta	0,43 m ²	1,28 m ³
P1.10	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
P1.11	Technická místnost	18,10 m ²	60,63 m ³
P1.12	Technická místnost	6,60 m ²	8,56 m ³

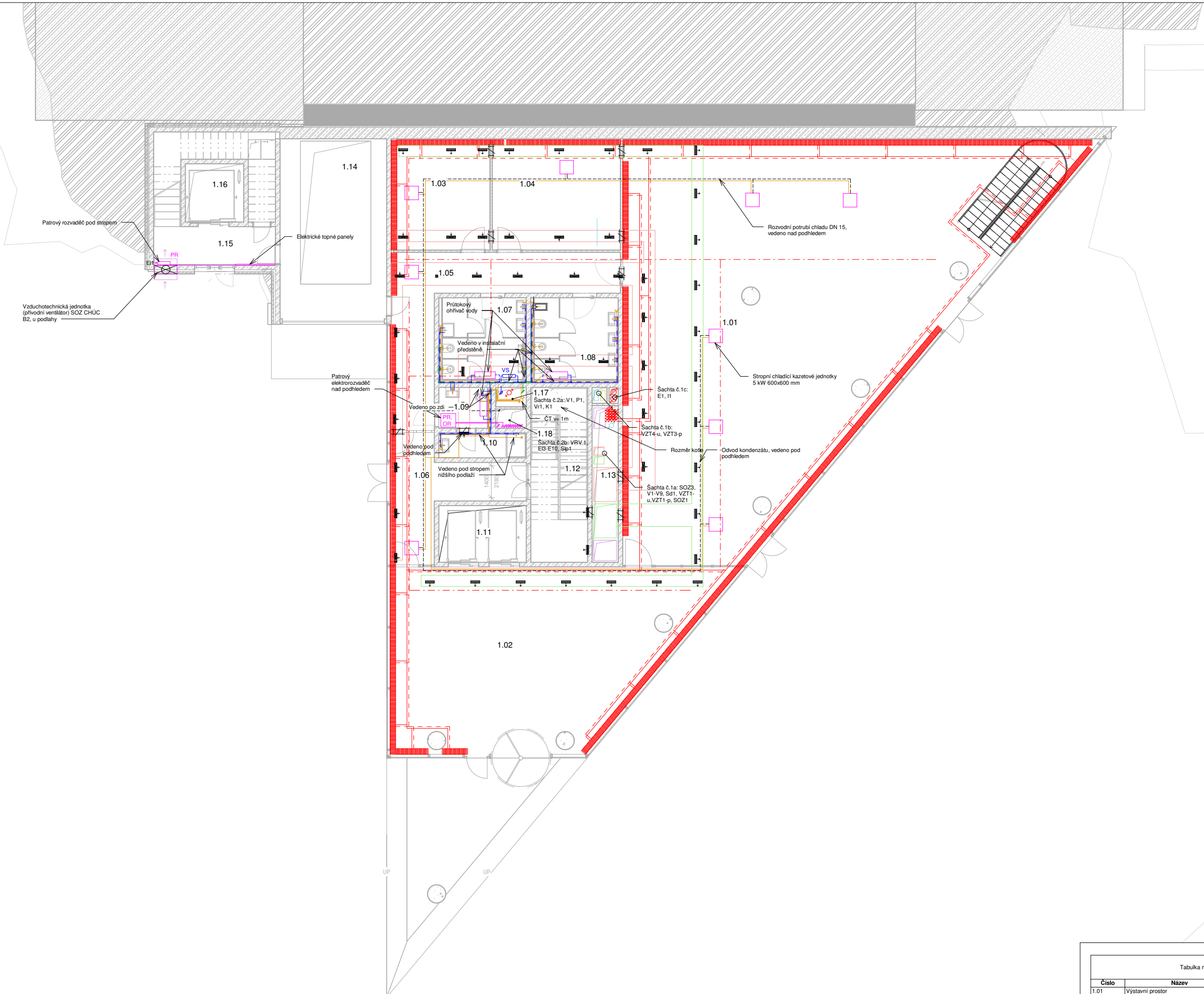
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Půdorys 1PP	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.4.b.3	Měřítko 1:100

Legenda

- Zařízení TZB
- Studená voda
- Teplá voda
- Recyklovaná voda
- zv Zpětný ventil ve stoupajícím potrubí
- vs Vodoměrná sestava
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- ∨ Kanalizační přívětrávací ventil
- ČT v=1m Čističí tvarovka v odpadním potrubí ve výšce 1m
- AK Akumulační nádrž dešťové vody
- Plynové potrubí
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- X Uzávěr před spotřebičem
- DUP Domovní uzávěr plynu
- Potrubí vytápění
- Zpětné potrubí vytápění
- █ Otopné tělesa - podlahové konvektory
- X Odvod spalin - komín
- P Přívod vzduchu pro kotel
- Vzduchotechnické potrubí - čerstvý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - upravený vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - použitý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - odpadní vzduch
- Požárně odvětrávací VZT
- ↑ Nasávací výústka VZT
- ↓ Přívodní výústka VZT
- X Požární klapka VZT
- Elektrorozvody
- PS Připojková skříň
- PoS Pojistková skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- OR Rozvaděč jednotlivých okruhů
- Rozvodní potrubí chladu
- Hlavní potrubí požární vody SHZ
- █ Nádrž na požární vodu sprinklerového SHZ
- █ Strojovna výtahu
- █ Strojovna výtahu



Tabulka místností pro TZB 1NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
1.01	Výstavní prostor	250,17 m ²	872,43 m ³
1.02	Vstupní hala	102,61 m ²	394,10 m ³
1.03	Šatny zaměstnanců	21,32 m ²	63,95 m ³
1.04	Univerzální sklad	27,69 m ²	83,06 m ³
1.05	Chodba	30,78 m ²	92,35 m ³
1.06	Chodba	19,31 m ²	57,92 m ³
1.07	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
1.08	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
1.09	Invalidní WC	3,85 m ²	11,55 m ³
1.10	Koupelna pro zaměstnance	4,24 m ²	12,71 m ³
1.11	Výťahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
1.12	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
1.13	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
1.14	Vjezd do zakladače	37,72 m ²	113,17 m ³
1.15	Vedlejší únikové schodiště	22,46 m ²	87,11 m ³
1.16	Výťahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

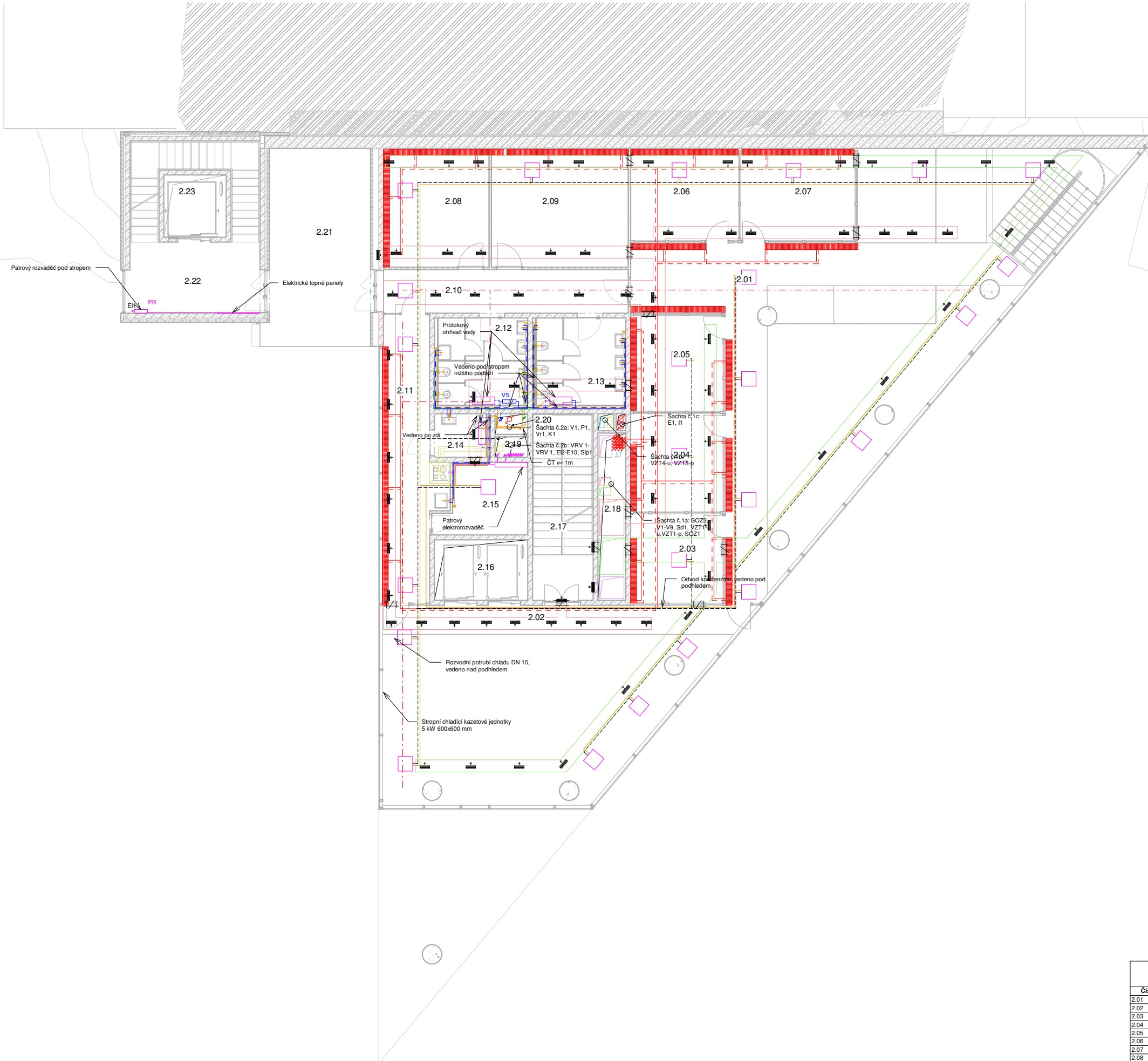
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys 1NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.4.b.4	Měřítko	1:100

Legenda

- Zařízení TZB
- Studená voda
- Teplá voda
- Recyklovaná voda
- zv Zpětný ventil ve stoupajícím potrubí
- vs Vodoměrná sestava
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- v Kanalizační přivětrávací ventil
- ČT v 1m Čistící tvarovka v odpadním potrubí ve výšce 1m
- AK Akumulační nádrž dešťové vody
- Plynové potrubí
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- X Uzávěr před spotřebičem
- DUP Domovní uzávěr plynu
- Potrubí vytápění
- Zpětné potrubí vytápění
- █ Otopné tělesa - podlahové konvektory
- X Odvod spalin - komín
- P Přívod vzduchu pro kotel
- Vzduchotechnické potrubí - čerstvý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - upravený vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - použitý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - odpadní vzduch
- Požárně odvětrávací VZT
- █ Nasávací výústka VZT
- █ Přívodní výústka VZT
- █ Požární klapka VZT
- Elektrorozvody
- PS Připojková skříň
- PoS Pojistková skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- OR Rozvaděč jednotlivých okruhů
- Rozvodní potrubí chladu
- Hlavní potrubí požární vody SHZ
- █ Nádrž na požární vodu sprinklerového SHZ
- █ Strojovna výtahu
- █ Strojovna výtahu



Tabulka místností pro TZB 2NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
2.01	Místek nad výstavním prostorem	54,77 m ²	164,31 m ³
2.02	Místek nad vstupním halou	16,98 m ²	50,88 m ³
2.03	Zasedací místnost	15,04 m ²	45,13 m ³
2.04	Zasedací místnost	16,15 m ²	48,45 m ³
2.05	Zasedací místnost	15,79 m ²	47,36 m ³
2.06	Zasedací místnost	17,73 m ²	53,18 m ³
2.07	Zasedací místnost	18,74 m ²	56,22 m ³
2.08	Univerzální sklad	21,32 m ²	63,95 m ³
2.09	Univerzální sklad	27,69 m ²	83,06 m ³
2.10	Chodba	18,24 m ²	54,71 m ³
2.11	Čajová kuchyňka	26,67 m ²	80,01 m ³
2.12	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
2.13	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
2.14	invalidi WC	3,85 m ²	11,55 m ³
2.15	Servrova	10,07 m ²	30,20 m ³
2.16	Výťahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
2.17	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
2.18	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
2.19	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
2.20	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
2.21	Terasa	34,38 m ²	103,13 m ³
2.22	Vedlejší únikové schodiště	30,56 m ²	91,69 m ³
2.23	Výťahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

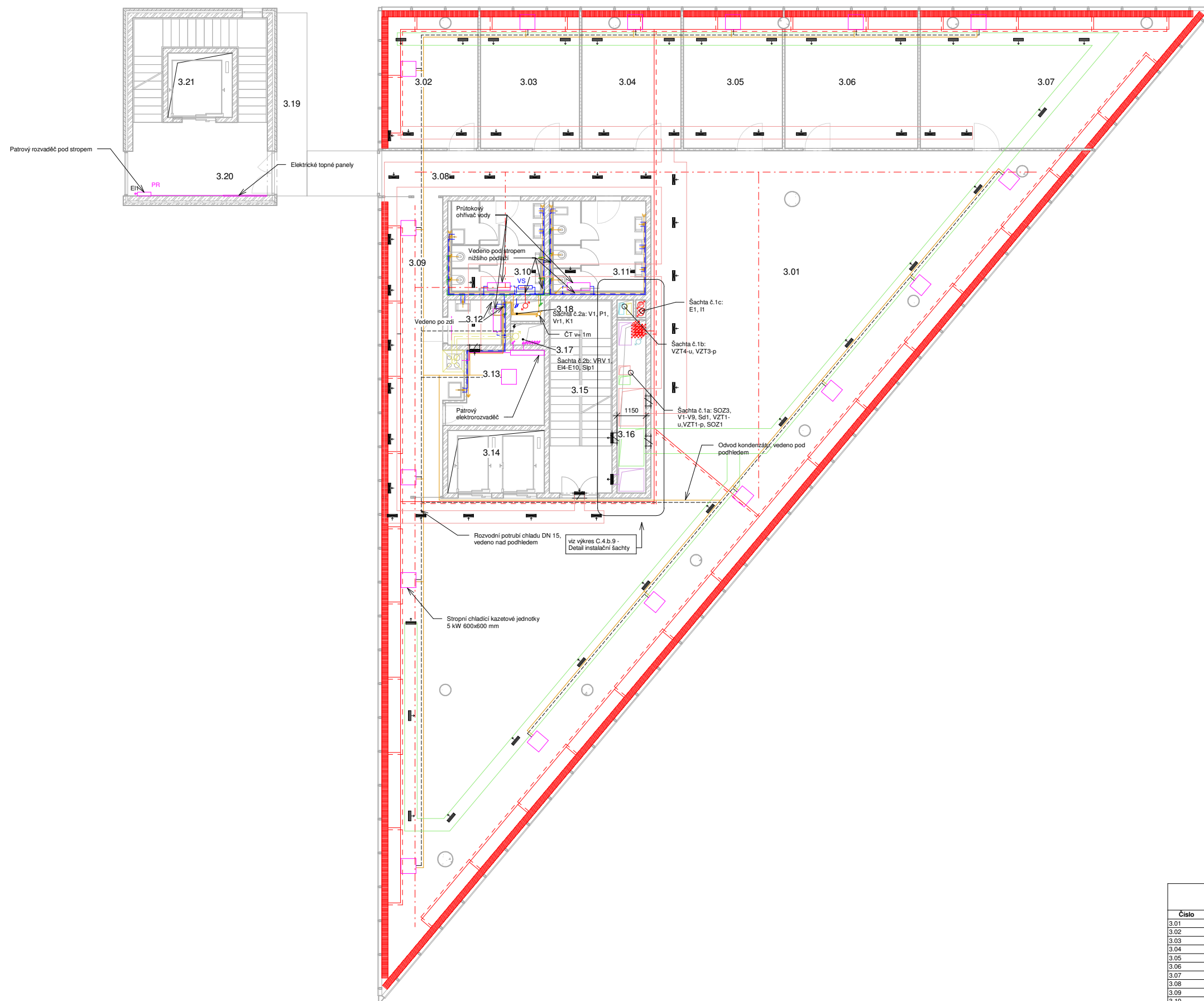
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124		
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ		
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ		
Vypracoval	Jonáš Jakůbek		
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce		
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb		
Projekt	Administrativní dům Otakarova		
Výkres	Půdorys 2NP		
Datum	15.4.2021	Formát	B2
Číslo výkresu	C.4.b.5	Měřítko	1:100

Legenda

- Zařízení TZB
- Studená voda
- Teplá voda
- Recyklovaná voda
- zv Zpětný ventil ve stoupajícím potrubí
- vs Vodoměrná sestava
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- ▽ Kanalizační přívětrávací ventil
- ČT v=1m Čistící tvarovka v odpadním potrubí ve výšce 1m
- AK Akumulační nádrž dešťové vody
- Plynové potrubí
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- X Uzávěr před spotřebičem
- DUP Domovní uzávěr plynu
- Potrubí vytápění
- Zpětné potrubí vytápění
- █ Otopné tělesa - podlahové konvektory
- X Odvod spalin - komín
- P Přívod vzduchu pro kotel
- Vzduchotechnické potrubí - čerstvý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - upravený vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - použitý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - odpadní vzduch
- Požárně odvětrávací VZT
- ↑ Nasávací výústka VZT
- ↓ Přívodní výústka VZT
- / Požární klapka VZT
- Elektrorozvody
- PS Připojková skříň
- PoS Pojistková skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- OR Rozvaděč jednotlivých okruhů
- Rozvodní potrubí chladu
- Hlavní potrubí požární vody SHZ
- █ Nádrž na požární vodu sprinklerového SHZ
- █ Strojovna výtahu
- █ Strojovna výtahu



Tabulka místností pro TZB 3NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
3.01	Open space kanceláře	326,07 m ²	978,20 m ³
3.02	Kancelář	20,86 m ²	62,57 m ³
3.03	Kancelář	21,66 m ²	64,97 m ³
3.04	Kancelář	21,50 m ²	64,50 m ³
3.05	Kancelář	21,60 m ²	64,80 m ³
3.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	87,01 m ³
3.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	149,89 m ³
3.08	Chodba	19,39 m ²	58,16 m ³
3.09	Čajová kuchyňka	30,86 m ²	92,58 m ³
3.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
3.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
3.12	Invalidi WC	3,85 m ²	10,01 m ³
3.13	Servrovna	10,07 m ²	30,20 m ³
3.14	Výťahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
3.15	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
3.16	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
3.17	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
3.18	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
3.19	Můstek k věži a balkon	14,62 m ²	43,86 m ³
3.20	Vedlejší únikové schodiště	29,64 m ²	115,37 m ³
3.21	Výťahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

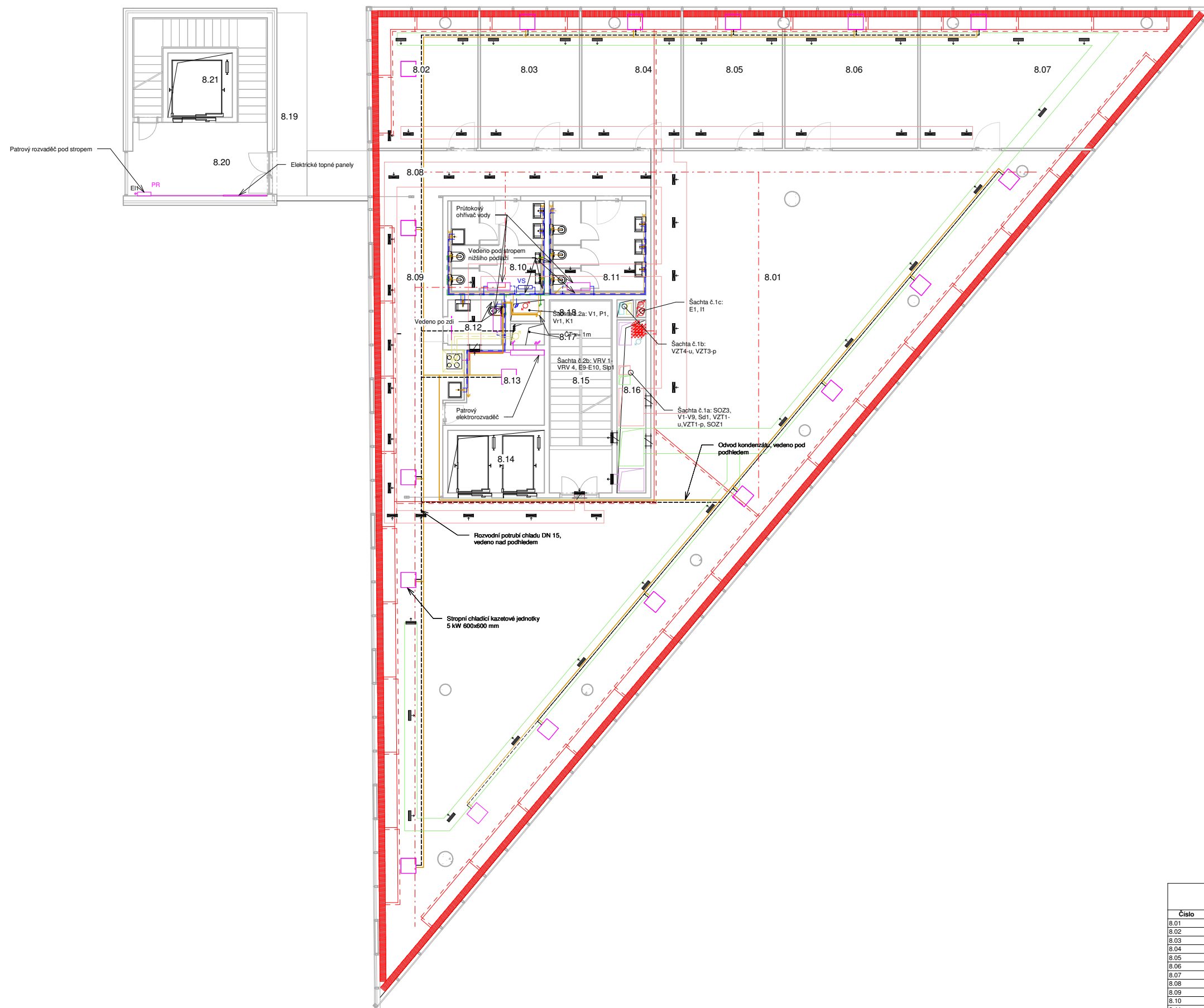
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ
Vypracoval	Jonáš Jakůbek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výkres	Půdorys typického podlaží 3NP
Datum	15.4.2021
Formát	B2
Číslo výkresu	C.4.b.6
Měřítko	1:100

Legenda

- Zařízení TZB
- Studená voda
- Teplá voda
- Recyklovaná voda
- zv Zpětný ventil ve stoupajícím potrubí
- vs Vodoměrná sestava
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- v Kanalizační přívětrávací ventil
- ČT v=1m Čistící tvarovka v odpadním potrubí ve výšce 1m
- AK Akumulační nádrž dešťové vody
- Plynové potrubí
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- X Uzávěr před spotřebičem
- DUP Domovní uzávěr plynu
- Potrubí vytápění
- Zpětné potrubí vytápění
- █ Otopné tělesa - podlahové konvektory
- X Odvod spalin - komín
- P Přívod vzduchu pro kotel
- Vzduchotechnické potrubí - čerstvý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - upravený vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - použitý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - odpadní vzduch
- Požárně odvětrávací VZT
- ↑ Nasávací výústka VZT
- ↓ Přívodní výústka VZT
- / Požární klapka VZT
- Elektrorozvody
- PS Přípojková skříň
- Ps Pojistková skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- OR Rozvaděč jednotlivých okruhů
- Rozvodní potrubí chladu
- Hlavní potrubí požární vody SHZ
- █ Nádrž na požární vodu sprinklerového SHZ
- █ Strojovna výtahu
- █ Strojovna výtahu



Číslo	Název	Plocha	Objem
8.01	Open space kanceláře	329,16 m ²	987,48 m ³
8.02	Kancelář	22,96 m ²	66,87 m ³
8.03	Kancelář	21,66 m ²	64,97 m ³
8.04	Kancelář	21,50 m ²	64,50 m ³
8.05	Kancelář	21,60 m ²	64,80 m ³
8.06	Zasedací místnost	29,00 m ²	87,01 m ³
8.07	Zasedací místnost	49,96 m ²	149,89 m ³
8.08	Chodba	20,03 m ²	60,09 m ³
8.09	Čajovná kuchyňka	34,36 m ²	103,07 m ³
8.10	Sociální zařízení	13,04 m ²	31,31 m ³
8.11	Sociální zařízení	13,32 m ²	31,97 m ³
8.12	Invalidní WC	3,85 m ²	11,55 m ³
8.13	Servrovna	10,07 m ²	30,20 m ³
8.14	Výťahová šachta	9,63 m ²	28,88 m ³
8.15	Hlavní únikové schodiště	19,25 m ²	57,75 m ³
8.16	Instalační šachta	7,94 m ²	23,81 m ³
8.17	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
8.18	Instalační šachta	1,15 m ²	3,44 m ³
8.19	Místek k věži a balkon	13,94 m ²	41,29 m ³
8.20	Hlavní únikové schodiště	29,07 m ²	87,20 m ³
8.21	Výťahová šachta	6,60 m ²	19,81 m ³

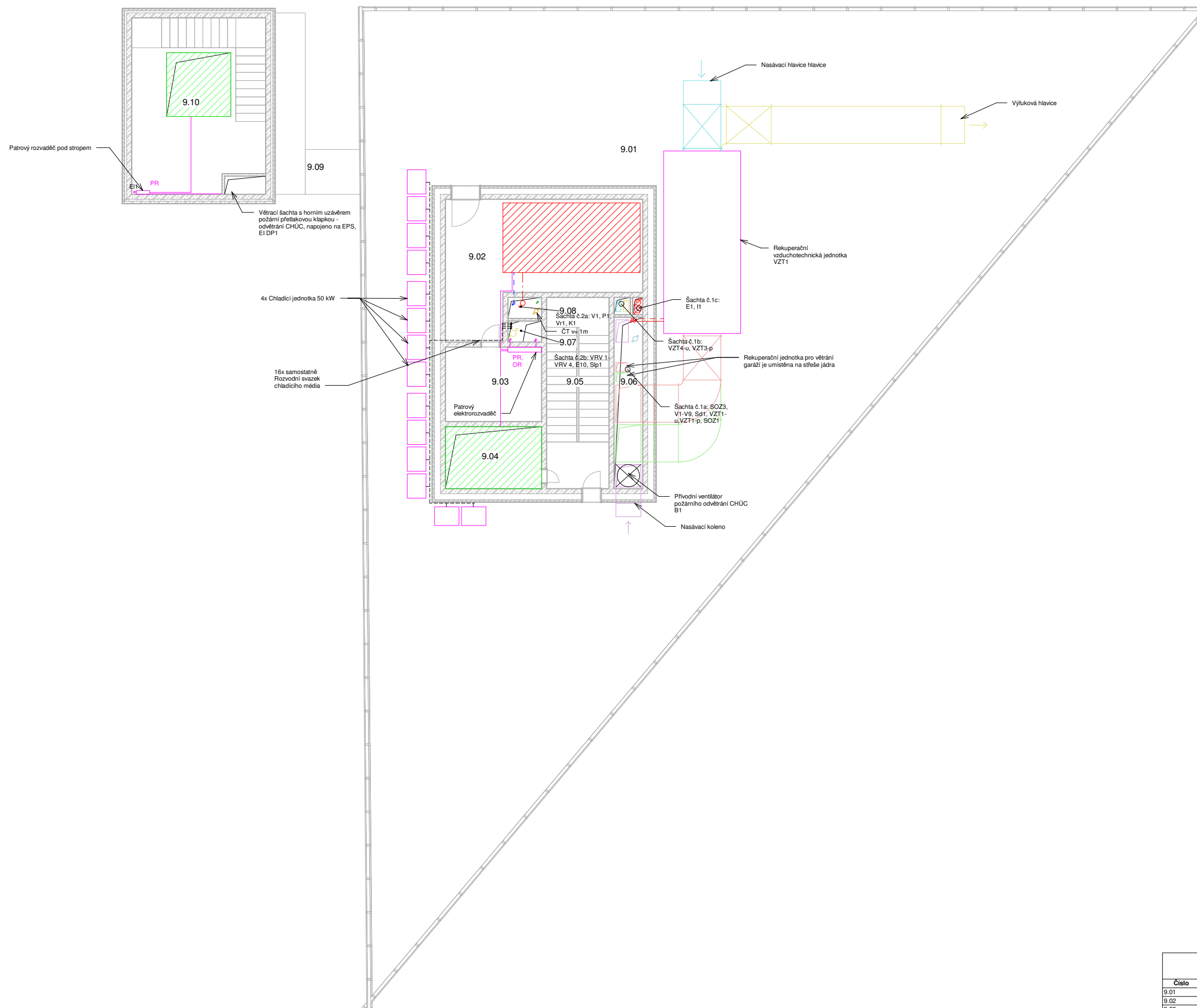
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ	
Vypracoval	Jonáš Jakůbek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Půdorys 8NP	
Datum	15.4.2021	Formát B2
Číslo výkresu	C.4.b.7	Měřítko 1:100

Legenda

- Zařízení TZB
- Studená voda
- Teplá voda
- Recyklovaná voda
- ZV Zpětný ventil ve stoupajícím potrubí
- VS Vodoměrná sestava
- Splašková kanalizace
- Dešťová kanalizace
- ∨ Kanalizační přivětrávací ventil
- CT v=1m Čistící tvarovka v odpadním potrubí ve výšce 1m
- AK Akumulační nádrž dešťové vody
- Plynové potrubí
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- X Uzávěr před spotřebičem
- DUP Domovní uzávěr plynu
- Potrubí vytápění
- Zpětné potrubí vytápění
- Otopné tělesa - podlahové konvektory
- X Odvod spalin - komín
- P Přívod vzduchu pro kotel
- Vzduchotechnické potrubí - čerstvý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - upravený vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - použitý vzduch
- Vzduchotechnické potrubí - odpadní vzduch
- Požárně odvětrávací VZT
- ↑ Nasávací výústka VZT
- ↓ Přívodní výústka VZT
- X Požární klapka VZT
- Elektrorozvody
- PS Připojková skříň
- PoS Pojistková skříň
- HR Hlavní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- OR Rozvaděč jednotlivých okruhů
- Rozvodní potrubí chladu
- Hlavní potrubí požární vody SHZ
- ▨ Nádrž na požární vodu sprinklerového SHZ
- ▨ Strojovna výtahu
- ▨ Strojovna výtahu



Tabulka místností pro TZB 9NP

Číslo	Název	Plocha	Objem
9.01	Střeška	Not Enclosed	Not Enclosed
9.02	Strojovna SHZ	35,15 m ²	93,46 m ³
9.03	Ústředna EPS	12,03 m ²	32,05 m ³
9.04	Strojovna výtahu	10,03 m ²	26,71 m ³
9.05	Hlavní unikové schodiště	19,25 m ²	51,01 m ³
9.06	Instalační šachta	7,94 m ²	21,04 m ³
9.07	Instalační šachta	1,15 m ²	3,04 m ³
9.08	Instalační šachta	1,15 m ²	3,05 m ³
9.09	Zastřešení můstků a balkonů	13,08 m ²	39,25 m ³
9.10	Strojovna výtahu	36,67 m ²	95,35 m ³

S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



Ústav	Ústav stavitelství II - 15124
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ
Konzultant	Ing. arch. PAVLA VRBOVÁ
Vypracoval	Jonáš Jakůbek
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce
Část práce	C.4. Technika prostředí staveb
Projekt	Administrativní dům Otakarova
Výkres	Půdorys střechy 9NP
Datum	15.4.2021
Formát	B2
Číslo výkresu	C.4.b.8
Měřítko	1:100

D. Zásady organizace výstavby

D.1. Technická zpráva:

D.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.

Stavební práce se provedou po dokončení bouracích prací na pozemku. Zbouráno bude železniční hradlo, elektroměrná skříň a další objekty označené na výkrese. B.2 - Koordinační situace jako B01, B02, B03, B04, B05, B06, B07.

Číslo	Popis SO	Technologická Etapa	KVS	Souběh etap
SO 01	Hrubé ter. úpravy	Zemní konstrukce	Kácení stromů Sejmutí ornice	-3 jasany ztepilé výšky cca 8 m -Vrstva 30cm
SO 02	Administrativní budova	Zemní konstrukce	Jáma	-Zápor. pažení, Monolitická ŽB podzemní stěna, svahov.
		Základové konstrukce	Vyvrtní pilot Základové souvrství	-Monolitické železobetonové -Prostý beton, Základová deska (mono. ŽB) – bílá vana
		Hrubá spodní stavba	Svislé konstrukce Vodorovné konstrukce Schodiště	-Obousměrný stěnový systém, Monolitický ŽB vodostavební Bílá vana -Obsyp zbylého prostoru jámy -Obousměrně uložená monolitická ŽB deska -Monolitické železobetonové
		Hrubá vrchní stavba	Svislé konstrukce Vodorovné konstrukce Osazení schodiště Osazení oken	-Skeletový monolitický ŽB systém se ztužujícím jádrem -Obousměrně uložená monolitická ŽB deska -Prefabrikované ŽB - Montáž pomocí jeřábu -Pevné zasklení ve věži
		Střecha	Střešní plášť Klempířské výrobky	-Klasické pořadí vrstev -Atikové plechy, hromosvod
		LOP	Montáž panelů	-Modulární díly výšky podlaží, doprava jeřábem, montáž zevnitř
		Hrubé vnitřní konstrukce	Hrubé rozvody TZB Příčky Podhled Podlahy Obklady	-VZT potrubí, rozvody vody, klimatizační systém, výtahy, otopný systém, rozvody elektro -Systém ze sádkartonu, včetně zárubní -Svěšený kazetový -Dutinová podlaha, Lité podlahy -Keramické dlaždice v sociálním zařízení
		Dokončovací konstrukce	Úprava povrchů Kompletace TZB Truhlářské kompletace Zámečnická kompletace Nátěry Nášlapné vrstvy	-Disperzní malby -Armatury, svítidla, turnikety, spínače -Recepční pult, sestava kuchyně, dveře rámové -Zábradlí, zámky, zrcadla, věšáky -Protikorozní nátěry ocelových prvků -Lité podlahy - epoxid, pokládka koberců, marmolea
SO 09	Čisté terénní úpravy	Pokládka ornice Osazení vegetace		-Tráva a trvalá výsadba
SO 10	Zpevněné plochy			-Litý beton
SO 11	Chodník			-Skládaná dlažba

Poznámka: Po provedení jámy se položí vedení přípojek, vedené v chráničce a vytvoří se prostup podzemní stěnou. Teprve potom se postaví jeřáb a mohou začít práce na vlastním objektu. Je nutné vytvořit prostup pro přípojky v základové konstrukci a osadit chráničky proti přestřižení. Přípojky se zkompletují ve fázi Hrubých vnitřních konstrukcí, osazením měrných a revizních zařízení.

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

D.1.2.1. Mimo-staveništní doprava materiálu

Z betonárny bude beton v čerstvém stavu převezena na staveniště v auto-domíchávači. Čerstvý beton musí být do bednění uložen do 105. minut od jeho výroby v betonárně.

Montované součásti jako prefabrikáty schodišť, součásti LOP, klempířské prvky, izolační materiál a prvky interiéru budou na staveniště přivezeny nákladní automobilovou dopravou a budou vyloženy jeřábem.

Výztuž se doveze ve svazcích v připraveném stavu (nastříhaná a naohýbaná) z armovny nákladním autem a složí se na plochu určenou ke skladování výztuže pomocí jeřábu.

Prvky bednění se dovezou nákladním autem na systémových paletách od výrobce bednění a vyloží se jeřábem.

D.1.2.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)

Výpočet objemu betonu pro svislé a vodorovné nosné konstrukce

Deska

tl. 250 mm

Plocha hlavní desky $S = 32,819 \times 39,122/2 - 2,7 \times 3,95 - 7,9 \times 3,95 - 2 \times 1,55 = 597,002459 \text{ m}^2$

Objem hlavní desky $V = 0,25 \times 597,002459 = 149,25 \text{ m}^3$

Poloha desky v komunikační věži $S = 2,93 \times 5,250 = 15,3825 \text{ m}^2$

Objem desky v komunikační věži $V = 0,3 \times 15,3825 = 4,614 \text{ m}^3$

Zavětrovací stěny (jádra) na podlaží

tl. 200 mm

Výška 4 m

Délka $3 \times 11,85 + 3 \times 7,9 + 2 \times 3,95 + 7,9 + 2 \times 3,7 + 2 \times 5,7 + 4 \times 2,77 = 104,93 \text{ m}$

Objem = $0,2 \times 4 \times 104,93 = 83,944 \text{ m}^3$

Sloupy na podlaží

Výška 4 m

Počet ($r = 225 \text{ mm}$) 11x, plocha $A = \pi \cdot r^2 = 0,225 \cdot 0,225 \cdot \pi = 0,1963 \text{ m}^2$

Počet ($r = 300 \text{ mm}$) 2x, plocha $A = \pi \cdot r^2 = 0,3 \cdot 0,3 \cdot \pi = 0,2827 \text{ m}^2$

Sloupy objem = $11 \cdot 0,1963 \cdot 4 + 2 \cdot 0,2827 \cdot 4 = 10,9 \text{ m}^3$

Celkový objem na typické podlaží = 248,69 m³

Návrh záběrů dle velikosti betonářského koše:

Objem bádie 1000 l

Otočka jeřábu 5 minut

1 hodina 12 otoček

1 směna (8 hodin) 96 otoček

Množství betonu pro strop typického patra:

150 m³

Maximum uloženého betonu v 1 směně:

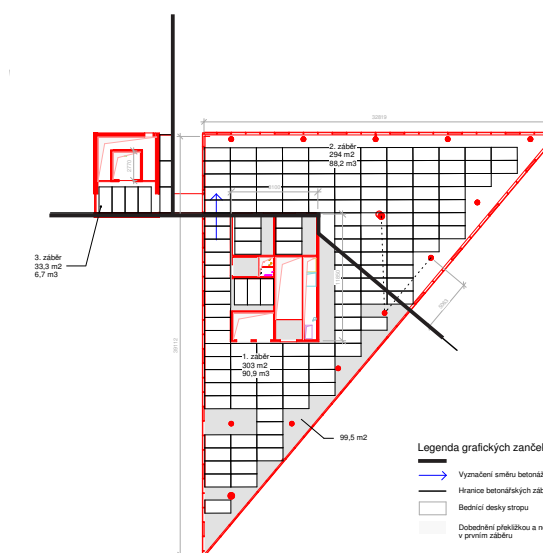
$96 \times 1 = 96 \text{ m}^3 \rightarrow$ odpovídá 372 m² (max plocha záběru)

Počet směn:

$150 / 96 = 1,56 \rightarrow$ 2 směny na hlavní desku

1 směna na desku v komunikační věži

Celkem 3 směny



Návrh betonářských záběrů vodorovných konstrukcí s vyznačením skladby bednicích desek

D.1.2.3. Popis bednění stěn a/nebo sloupů a/nebo stropu

Pro bednění stropních desek bude použitý systém:

Prvkové stropní bednění Dokadek 30

Navržený systém pro bednění stropu je dvouprvkový se systémovými doplňky. Byl vybrán kvůli jednoduchosti a rychlosti výstavby bednění a snadné manipulaci s prvky. Základní prvky jsou desky a stropní podpěry. Pro podporu diagonální hrany desky budou použity systémové vyrovnávací nosníky v kombinaci s nosníky Doka H20. Hrana bude dobedněna z bednicích desek tl.35 mm, které budou dořezány do požadovaného tvaru. Desky se na místo dopraví ve speciální systémové paletě pomocí jeřábu. Podobné palety budou použity i na tyčové podpěry. V paletách bude probíhat i uskladnění prvků. Složení bednění probíhá ručně speciálními nástroji dle postupu dodavatele systému. Po rozložení se bednění uloží zpět do palet a pomocí „kachního zobáku“ se jeřábem přemístí o patro výše. Systém zahrnuje rovněž prvky zajištění proti pádu osob.

Pro bednění stěn bude použit systém:

Paschal Wall Formwork LOGO.3

Jedná se o rámový systém bednicích prvků s doplňky pro podepření a spojování.

Pro bednění sloupů bude použit systém:

Paschal Circular column formwork

Systém byl vybrán pro snadné složení a rozložení prvků a také pro opakovatelnost použití. Systém umožňuje vybednění sloupů s hlavicemi.

D.1.2.4. Výpočet kusů bednění na dvě etapy a jejich uskladněníD.1.2.4.1. Bednění stropu

Velikost záběru: 303 m²; 91,9 m³

Skladování desek

Uskladnění: Paleta na prvky Dokadek 1,22x2,44m

Plocha jednoho prvku 1,25x2,5 = 3,135 m²

Maximální počet prvků k uskladnění na jedné paletě dle výrobce: 11 desek

Počet prvků bednění potřebných pro jeden záběr stropu: 68 desek

Přibližný počet palet k uskladnění 68 / 11 = 6,18 -> 7 palet 1,25 x 2,5 m

66 + 7 * 11 * 49,9 = 3908,3 kg

Skladování Vyrovnávacích nosníků Dokadek 2,44m, 1,22m

Uskladnění: Paleta na vyrovnávací nosníky Dokadek

Počet prvků k uskladnění 2,44 m: 32ks

1,22 m: 33 ks

Max. počet vyrovnávacích nosníků Dokadek na paletu: 44 ks

1 paleta 1,25 x 0,8 m $62,0 + 32 * 16,7 = 596,4$ kg

1 paleta 2,5 x 0,8 m $62,0 + 33 * 8,6 = 345,8$ kg

Skladování nosníků H20 2,9m

Uskladnění: Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m

Plocha dobedněná s použitím nosníků H20 : 99,5 m²

Odhadovaný počet nosníků H20 pro vybednění 1 m²: 1,6 ks/m²

Odhad počtu vyrovnávacích nosníků: 99,5*1,6 = 160 ks

Max. nosnost palety: 1100 kg (2420 lbs)

Váha nosníku H20: 15kg

Počet nosníků na paletu 1100/15=73.3 -> 70 ks

Počet palet: 160 / 70 = 2,3 ->

3 palety 2,9 x 0,85 m $3 * (41,0 + 70 * 15) = 3273$ kg

Skladování bednicích desek z Překližky topol PERI F/F 21x1250x2500 mm

Uskladnění: Europalety 1,2 x 0,8 m

Plocha dobedněná překližkou : 99,5 m²

Plocha jedné desky: 1,25 * 2,5 = 3,125

Počet desek: 99,5/3,125 = 31,84

Tolerance na odřezky: 1,5 * 31,84 = 47,6 -> 48 desek

Počet desek na paletě: 43 ->

2 europalety 1,25 x 2,5 m

$2 * 24 + 48 * 500 * 3,125 * 0,021 = 1623$ kg

Skladování Stropních podpěr Doka Eurex 20 top 400, délka: 223 - 400 cm

Uskladnění: Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m

Plocha záběru: 303m²

Průměrný počet podpěr na desku: 1,5 ks/ks

Počet podpěr na m²: 1,5 / 3,125 = 0,48 ks/m

Počet podpěr: 303 * 0,48 = 145,44 -> 150 ks

Max. nosnost palety: 1100 kg (2420 lbs)

Váha stropní podpěry: 21,6 kg

Kapacita palety: 1100 / 2 1,6 = 50ks/pal

Počet palet: 150 / 50 = 3

3 palety 2,5 x 0,85 m $3 * (41,0 + 50 * 21,6) = 3363$ kg

Skladování Vyrovnávacích opěr 540 IB, délka: 310,5 - 549,2 cm

Uskladnění: Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m

Plocha záběru: 303m²

Průměrný počet opěr na desku: 0,5 ks/ks

Počet podpěr na m²: 0,5 / 3,125 = 0,16 ks/m

Počet podpěr: 303 * 0,16 = 48,48 -> 50 ks

Max. nosnost palety: 1100 kg (2420 lbs)

Váha stropní podpěry: 30,7kg

Kapacita palety: 1100 / 30,7 = 35 ks/pal

Počet palet: 50 / 35 = 1,42

2 palety 3,2 x 0,85 m

$$2 * (41,0 + 35 * 30,7) = 2231 \text{ kg}$$

Skladování stavěcích rámu Eurex

Uskladnění: Ukládací paleta Doka 1,55 x 0,85 m

Maximální náložné množství rámu: 10

Použití ztužovacích rámu každých 7,5m šířky uložených desek a u posledního prvku

Četnost použití ukládacích rámu, 7,5 / 1,22 = 6,147 -> každý šestý prvek bude podložen rámem

Počet rámu: 206 / 6 = 34,3333 -> 35

Počet ukládacích palet: 35 / 10 = 3,5 ->

4 palety 1,55 x 0,85 m

$$4 * (41,0 + 10 * 16) = 804 \text{ kg}$$

Skladování Hlav Dokadek, Stěnových držáků Dokadek, Opěrných trojnožek top, Botků zábradlí Dokadek, Nasazovacích koleček sada a dalších doplňků systému

Uskladnění: Víceúčelový kontejner Doka 1,20x0,80 m

Odhad počtu kontejnerů:

5 kontejnerů 1,2 x 0,8 m

$$5 * (70,0 + 1500) = 7850 \text{ kg}$$

D.1.2.4.2. Bednění stěn a sloupů

Velikost záběru: 91,9 m³

Skladování bednění stěn

Panely

Součet půdorysných délek os stěn: 3*7,9+2*11,85+2,7+5,975+7,9+2*3,95+2+2*5,515+2*5,7+4*2,77= 107,385 m

Půdorysná délka povrchů stěn k vybednění 2*107,385 = 214,77 m

Výška stěny k vybednění: 3,7 m

Hloubka bednicích rámových desek: 12 cm

Panely jsou dostupné v šířkách 340 / 240 / 305 / 270 / 135 cm

A dále 90 / 75 / 60 / 55 / 50 / 45 / 40 / 30 / 25 / 20 cm

Pro výpočet uskladnění bude použita hodnota 270 cm.

Bednění stěn budou sestaveno do potřebné výšky v horizontální poloze z panelů 340 x 270 cm a 30 x 270 cm poté budou skladovány v celku. Panely budou skladovány ve svislé poloze opřené o stěny a o sebe navzájem.

Počet panelů: 214,77 / 2,7 = 79,54 ->

80 panelů 2,7 x 0,12 m (půdorys)

$$80 * (51 + 461) = 40960 \text{ kg}$$

Uskladnění opěrek panelů

Uskladnění: Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m

Opěrky panelů: tyčové opěrky ze dvou kusů

Počet opěrek na panel: 1

Počet tyčí: 80 * 2 = 160

Odhadovaná kapacita palety: 35 ks/pal

Počet palet: 160 / 35 = 4,5

5 palet 3,2 x 0,85 m)

$$5 * (41 + 35 * 30,7) = 5577,5 \text{ kg}$$

Uskladnění podpěr obslužných platform

Uskladnění: Europalety 1,2 x 0,8 m

Počet podpěr na panel: 2

Počet podpěr: 80 * 2 = 160

Počet podpěr na paletu: 40

Počet palet s podpěrami: 160 / 40 = 4

2 europalety 1,2 x 0,8 m)

$$4 * (24 + 40 * 13) = 2176 \text{ kg}$$

Uskladnění prken obslužných platform

Uskladnění: Europalety 1,2 x 0,8 m

Celková délka můstků: 214,77 m

Šířka platformy: 0,8

Tloušťka prken: 24 mm

Počet vrstev prken na europaletě do výšky 1,5: (1,5-0,15) / 0,024 = 56 vrstev

Počet vrstev prken celkově: 214,77 / 1,2 = 187,975 -> 190 vrstev

Počet palet: 190 / 56 = 3,39

4 europalety 1,2 x 0,8 m

$$4 * (24 + 56 * 500 * 0,8 * 1,2 * 0,024) = 2676,5 \text{ kg}$$

Uskladnění svorek bednění, spojovacího materiálu, prvků zábradlí, a dalších systémových doplňků

Víceúčelový kontejner Doka 1,20x0,80m

Odhad počtu kontejnerů:

5 kontejnerů 1,2 x 0,8 m

$$5 * (70,0 + 1500) = 7850 \text{ kg}$$

Skladování bednění sloupů na typickém podlaží

Uskladnění: volně horizontálně ve vrstvách

Výška bednění: 3,7m

Počet sloupů Ø450: 11ks

Počet sloupů: Ø600: 2ks

Průměr bednění pro sloupy Ø450: Ø600 mm

Průměr bednění pro sloupy Ø600: Ø800 mm

Skladování Ø400 ve dvou vrstvách ->

7 skladovacích ploch 0,6 x 3,7 m

$$7 * (226 + 71) = 2079 \text{ kg}$$

2 skladovací plochy 0,8 x 3,7 m

$$2 * (285 + 88) = 746 \text{ kg}$$

Skladování pracovních platform pro sloupy

Počet platform: 13 ks

13 platform 1,2 x 1,2 m

$$13 * (110) = 1430 \text{ kg}$$

Skladování podpěr bednění sloupů

Uskladnění: Ukládací paleta Doka 1,55x0,85m

Počet podpěr na sloup: 2

Počet podpěr: 26

Odhad kapacity palety: 35ks/pal

1 paleta 1,55 x 0,85 m)

$$1 * (41 + 35 * 30,7) = 1115,5 \text{ kg}$$

Uskladnění doplňků bednění sloupů

Víceúčelový kontejner Doka 1,20x0,80m

Odhad počtu kontejnerů:

1 kontejner 1,2 x 0,8 m

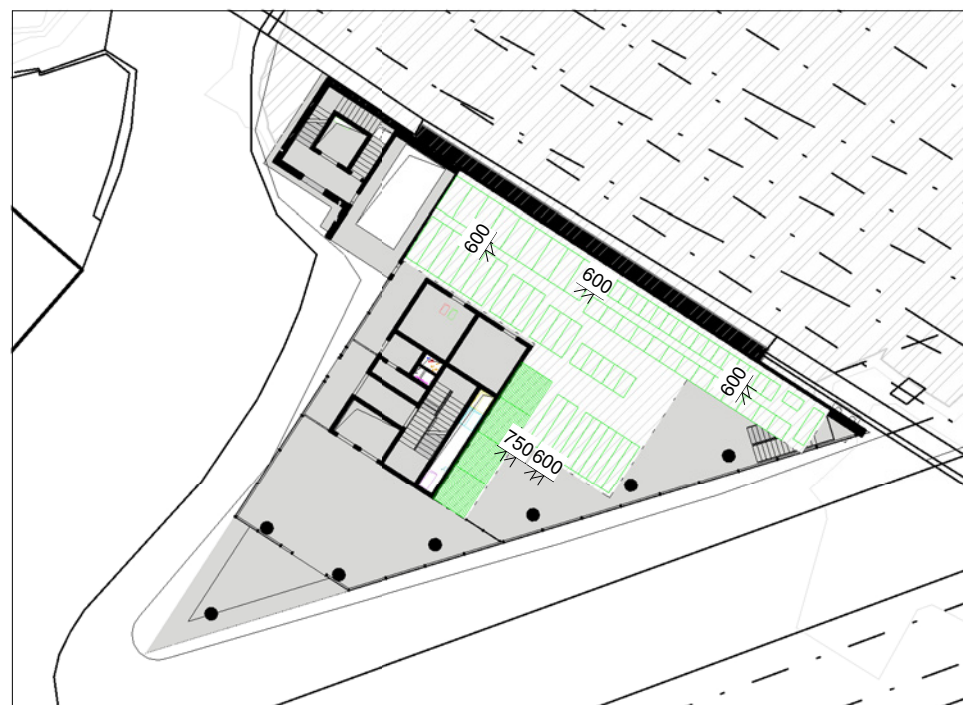
$$1 * (70,0 + 1500) = 1570 \text{ kg}$$

D.1.2.4.3. Přehled ploch a zatížení

7 palet 1,25 x 2,5 m	$66 + 7 * 11 * 49,9 = 3908,3 \text{ kg}$
1 paleta 1,25 x 0,8 m	$62,0 + 32 * 16,7 = 596,4 \text{ kg}$
1 paleta 2,5 x 0,8 m	$62,0 + 33 * 8,6 = 345,8 \text{ kg}$
3 palety 2,9 x 0,85 m	$3 * (41,0 + 70 * 15) = 3273 \text{ kg}$
2 europalety 1,25 x 2,5 m	$2 * 24 + 48 * 500 * 3,125 * 0,021 = 1623 \text{ kg}$
3 palety 2,5 x 0,85 m	$3 * (41,0 + 50 * 21,6) = 3363 \text{ kg}$
2 palety 3,2 x 0,85 m	$2 * (41,0 + 35 * 30,7) = 2231 \text{ kg}$
4 palety 1,55 x 0,85 m	$4 * (41,0 + 10 * 16) = 804 \text{ kg}$
5 kontejnerů 1,2 x 0,8 m	$5 * (70,0 + 1500) = 7850 \text{ kg}$
80 panelů 2,7 x 0,12 m (půdorys)	$80 * (51 + 461) = 40960 \text{ kg}$
5 palet 3,2 x 0,85 m)	$5 * (41 + 35 * 30,7) = 5577,5 \text{ kg}$
2 europalety 1,2 x 0,8 m)	$4 * (24 + 40 * 13) = 2176 \text{ kg}$
4 europalety 1,2 x 0,8 m	$4 * (24 + 56 * 500 * 0,8 * 1,2 * 0,024) = 2676,5 \text{ kg}$
5 kontejnerů 1,2 x 0,8 m	$5 * (70,0 + 1500) = 7850 \text{ kg}$
7 skladovacích ploch 0,6 x 3,7 m	$7 * (226 + 71) = 2079 \text{ kg}$
2 skladovací plochy 0,8 x 3,7 m	$2 * (285 + 88) = 746 \text{ kg}$
13 platform 1,2 x 1,2 m	$13 * (110) = 1430 \text{ kg}$
1 paleta 1,55 x 0,85 m)	$1 * (41 + 35 * 30,7) = 1115,5 \text{ kg}$
1 kontejner 1,2 x 0,8 m	$1 * (70,0 + 1500) = 1570 \text{ kg}$

Zatížení od skladovaného bednění celkem (2 etapy): 90175 kg

Skladování bednění je na hotových stropních deskách. Zatěžování desek musí probíhat dle statického posouzení. Nesmí překročit dovolenou hodnotu, nesmí se začít skladovat a nesmí se odbednit dotčený strop dřívě, než určí statik. Stropy zůstanou podepřené stojkami průběžně ve všech podlažích. Celkové zatížení od skladovaného bednění je 90175 kg a zatížení na navržené skladovací ploše 240 m² je 3,75 KN/m².



D.1.2.5. Návrh jeřábu

Tabulka břemen

Břemeno	Váha [kg]	Vzdálenost- r [m]	
Betonářský koš	215	12	vyhoví
Čerstvý beton	2500	35	vyhoví
Koš s betonem celk.	2815	38	vyhoví
Prefabrikované schodiště hlavní	3390	12	vyhoví
Prefabrikované schodiště vedlejší	3564	12	vyhoví
Prefabrikovaná deska můstku	2137	5	vyhoví
bednění	1570	27	vyhoví

Tabulka únosností jeřábu Liebherr 112 EC-B8

m	r	m/kg	m/kg															
			16,0	18,0	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,0	35,0	38,0	40,0	42,0	45,0	48,0	50,0
50,0	(r=51,4)	$\frac{2,2-15,7}{8000}$	7840	6850	6070	5430	4900	4450	4070	3740	3450	3080	2770	2590	2420	2200	2010	1900
45,0	(r=46,4)	$\frac{2,2-16,2}{8000}$	8000	7090	6280	5620	5080	4620	4220	3880	3580	3200	2880	2690	2530	2300		
40,0	(r=41,4)	$\frac{2,2-16,7}{8000}$	8000	7330	6500	5820	5260	4780	4370	4020	3720	3320	2990	2800				
35,0	(r=36,4)	$\frac{2,2-17,0}{8000}$	8000	7490	6640	5940	5370	4890	4470	4110	3800	3400						

Výpočet břemen

Bádie na beton CT s rukávem 1000

Hmotnost : 215 kg

Nosnost: 2600 kg

Celkem: 2815 kg

Schodiště hlavní

plocha v řezu 1,13 m²

Šířka 1,2 m

Objem 1,13 * 1,2 = 1,356 m³

Váha: 1,356 * 2,5 = 3,39 t

Schodiště vedlejší

plocha v řezu 1,188 m²

Šířka 1,2 m

Objem 1,188 * 1,2 = 1,4256 m³

Váha: 1,356 * 2,5 = 3,564 t

Můstek k věži

Tloušťka: 150 mm

Plocha: 5,7m²

Objem: 5,7*0,15= 0,855 m³

Váha: 4*2,5= 2,1375 t

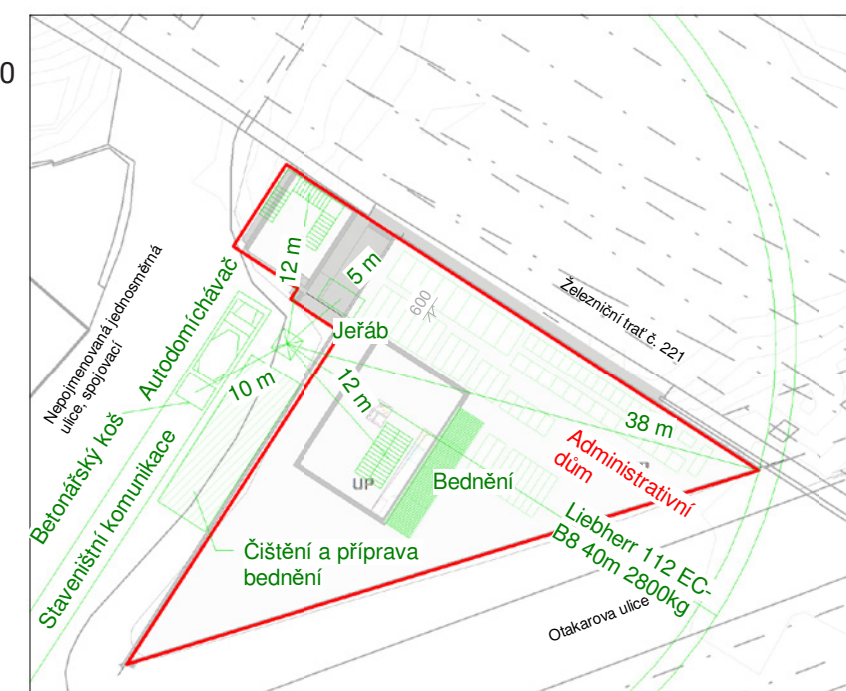
Bednění

Nejtěžší břemeno bednění: Víceúčelový kontejner Doka 1,20x0,80m

Nosnost max: 1500 kg (3300 lbs)

Vlastní hmotnost: 70 kg

Celková váha 1570 kg



D.1.2.6. Vnitro-staveništní doprava

Vnitro-staveništní doprava konstrukčního betonu bude řešena jako cyklická, jeřábová. Navržený jeřáb je Liebherr 112 EC-B8. Beton bude dopravován do bednění pomocí bádie o objemu 1000 l. Ukládka betonu může proběhnout pouze při teplotě v rozmezí 5 až 25° C a při nízké síle větru. Před uložením betonu musí dojít ke kontrole uložení výztuže. Beton bude z bádie do bednění vyléván z výšky ne větší než 1,5 m. Beton bude po uložení do bednění desek zhuštěn plošnou vibrací, ve sloupech pak ponornou vibrační jehlou. Povrch betonu desek bude z horní strany po zatvrdnutí ošetřen položením neprodyšné fólie na celý jeho povrch, aby bylo zabráněno odpařování záměsové vody. Fólie se zatíží vodou nasáklou geotextilií a opatří proti posunutí. Minimální doba takového ošetření bude stanovena na základě druhu betonu, rychlosti nárůstu pevnosti a teplotě vzduchu prostředí (povrchu betonu).

Prefabrikáty schodišť a desek spojovacích můstků budou dopravovány jeřábem na místo uložení.

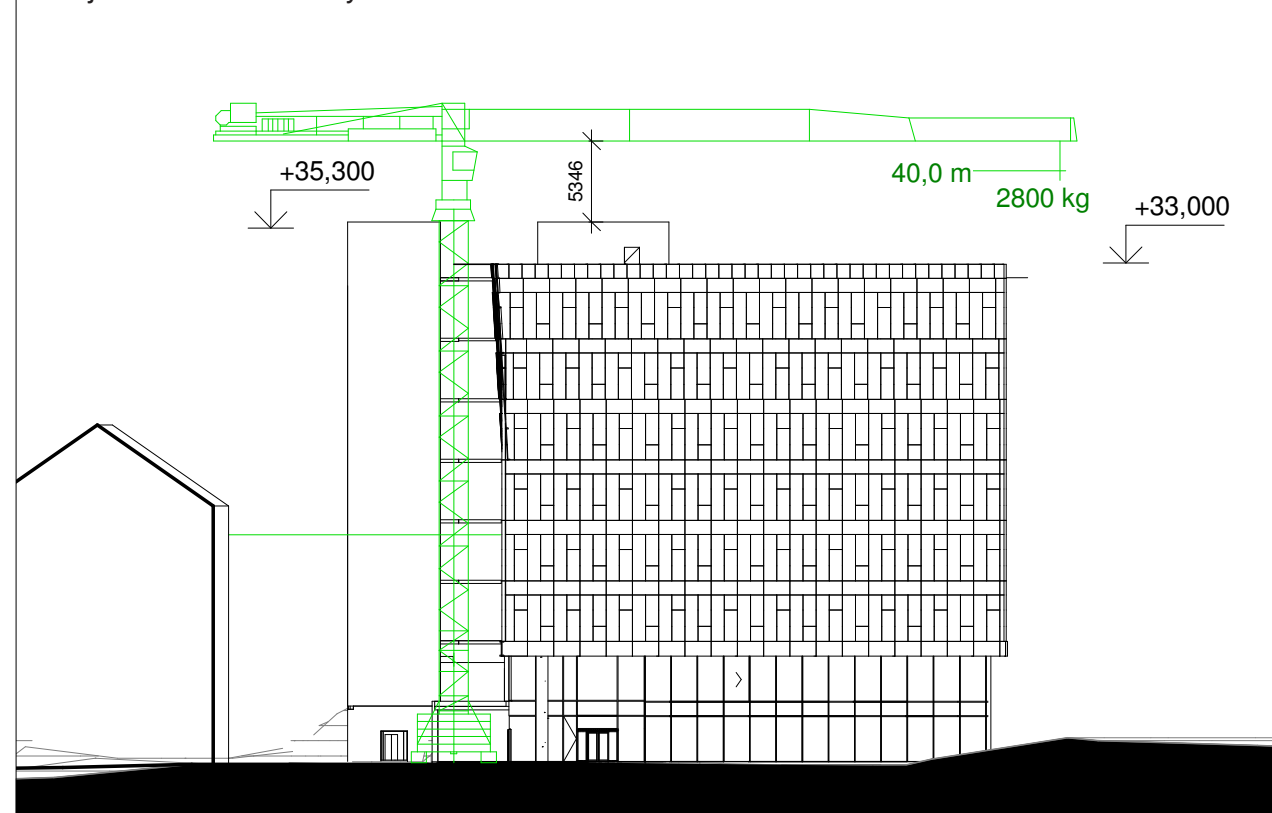
Materiály skladby střechy se na místo zvednou jeřábem na paletách, hydroizolace v rolích. Betonování litých podlah bude prováděno pomocí potrubního čerpadla betonu.

Doprava součástí LOP bude rovněž řešena pomocí jeřábu.

Sádkartonové a ostatní součásti interiéru budou na místo montáže dopraveny ručně, do vyšších podlaží již fungujícím výtahem.

Skladování výztuže probíhá na pozemku za tratí. Výztuž do dosahu jeřábu přiveze vysokozdvizný vozík. (viz D.2 - Výkres zařízení staveniště) Výztuž se nesmí skladovat přímo na zemině, je nutné jí prokládat.

Umístění jeřábu viz viz D.2 - Výkres zařízení staveniště



Obr. Svislé umístění jeřábu

D.1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

D.1.3.1. Půdní profil

Půdní profil v řezu s vyznačením mocnosti vrstev a typem zeminy je uveden na výkrese C.1.b.1b - Způsob zajištění jámy, řez stavební jámou. Pozemek je zmapován dvěma vrty z roku 1964 a 1943. Dále je dostupná vrtná prozkoumanost na pozemku za tratí.

D.1.3.2. Zakladová spára

Zakladová spára je v hloubce 9,27 m pod úrovní +0,000.

D.1.3.3. Hladina podzemní vody

HPV je podle vrtu 1 v hloubce 4,26 m, podle vrtu 2 v hloubce 5,46 m pod úrovní +0,000. Bude použita vyšší z hodnot, tedy hloubka 4,26 m. Zakladací spára je přibližně 4 metry pod úrovní hladiny podzemní vody, proto bude pro stavební jámu požitá voděodolná pažící konstrukce – milánské stěny. Samotný objekt bude založený na bílé vaně. Vně stavební jámy budou vykopány studny pro snížení hladiny podzemní vody během stavby.

D.1.3.4. Třídy těžitelnosti:

Složení většiny půd na pozemku je písčité, jílovité a štěrkové, ve spodních vrstvách, do kterých zasahuje stavební jáma je také břidlice, která je navětralá a v úlomcích. Bude počítáno s třídou těžitelnosti 2, tedy použitím standardní těžební techniky.

D.1.3.5. Způsob zajištění a tvar stavební jámy

Objekt je částečně podsklepen bílou vanou. V místech bez podsklepení je základová deska, která je podepřena piloty. Stavební jáma bude zajištěna ve dvou figurách: záporovým pařením v nepodsklepené části a podzemními stěnami v podsklepených částech a rovněž v místech přilehlých k železnici. Záporové pažení v okolí umístění jeřábu bude zajištěno zemními kotvami. Postup zemních prací bude tento: Odstranění vegetace a sejmutí ornice na celé ploše, bourací práce, rozložení přilehlého kolejiště a provedení pilotové stěny u kolejí, výkop první figury do hloubky 1,13m s postupným kotvením pilotové stěny, provedení podzemních stěn kolem druhé figury a následný výkop a kotvení zemními kotvami.

Podzemní stěny mají funkci zajištění jámy ale rovněž slouží jako ztracené bednění. Podzemní stěny budou monolitické železobetonové, prováděné lamelově. Budou kotveny zemními kotvami. Výkop se provede vždy 1,5m pod provedenou zemní kotvu. Vnitřní povrch stěn se zbrousí do roviny a provede se na něj izolace proti vibracím. Bílá vana se poté bude provádět do na vibrační izolaci opatřenou separační vrstvou.

Srážková voda bude ve stavební jámě svedena drenážními rýhami po obvodu do míst, odkud bude odčerpána.

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

Lehká i těžká technika bude na staveniště vjíždět z nepojmenované jednosměrné ulice. V této oblasti se vloží inženýrské sítě do chrániček, aby mohly být přejížděny technikou nad 6 tun. Lehká technika do 3. tun může na staveniště vjíždět i z Otakarovy ulice. Na stavbu je možno dopravit součásti po železnici a pomocí jeřábu je vyložit přímo z vagónů. Přeprava velkých prefabrikovaných dílů by mohla být omezena podjezdni výškou pod železničním mostem přes Otakarovu ulici, která činí přibližně 4,5 m. Bude nutné výšku v případě potřeby ověřit. Na nepojmenované spojovací ulici je vjezd do dvora domu čp. 15. Během stavby se vjezd ponechá volný.

Zařízení staveniště bude provedeno zčásti na přilehlém chodníku v nepojmenované ulici a zčásti na pozemku za tratí. Za tratí bude umístěno buňkoviště skládající se z vrátnice, kanceláře stavbyvedoucího, denní místnosti, sprchy a šatny, sociálního zázemí, skladu nářadí a skladu nebezpečných látek. Ubytování dělníků bude řešeno mimo prostor staveniště.

D.1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.

D.1.5.1. Ochrana ovzduší:

Okolí stavby se ochrání proti prašnosti pomocí sítí, které budou použité v celé ploše pláště stavby. Spalovací motory strojů a nákladních automobilů budou nastartované jen po dobu nezbytně nutnou k jejich využití.

D.1.5.2. Ochrana půdy a nakládání s odpady:

Skladování odpadů proběhne vždy v kontejnerech, nikoli přímo na terénu, aby nedošlo ke kontaminaci půdy. Před zahájením stavby bude sejmuta ornice. Podklad pevný, zabraňující průsaku a bude vyspádovaný směrem od potoka do jímky. Jímka bude vyvážena k ekologické likvidaci. Případné průsaky budou odsávány. Odpadní vody ze sociálních zařízení stavby budou rovněž odváženy. Nebezpečný odpad, jako chemikálie se bude skladovat ve vodotěsné nádobě. Omývání znečištěné nádoby od chemikálií se nesmí omývat v prostoru pro čištění bednění, musí být odvezeny k ekologické likvidaci.

D.1.5.3. Ochrana podzemních a povrchových vod:

Voda z potoka Botiče nebude použita na stavbě. Do potoka nebude vylévána žádná odpadní kapalina. Veškeré plochy určené k čištění bednění budou mít pevný podklad zabraňující průsaku a budou vyspádovány směrem od potoka do jímky. Jímka bude vyvážena k ekologické likvidaci. Případné průsaky budou odsávány. Odpadní vody ze sociálních zařízení stavby budou rovněž odváženy.

D.1.5.4. Ochrana zeleně na staveništi:

Staveniště je zatravněno jsou zde 3 vzrostlé stromy jasanů ztepilých a dále keře různých druhů na železničním náspu. Vegetace bude odstraněna z celé plochy staveniště. Na chodníku při ulici Otakarova je vzrostlý jasan, který přímo nezasahuje do stavby. Bude nutné prořezat některé jeho větve, aby bylo možné osadit lehký obvodový plášť. Kmen bude během stavby ochráněn bedněním z OSB desek. Buňkoviště a sklady materiálu budou umístěny za tratí, tak aby nebylo nutno kácet stromy. Kmeny stromů na staveništi budou ochráněny bedněním z OSB desek. Po ukončení prací budou nebezpečné plochy kolem domu zatravněny.

D.1.5.5. Ochrana před hlukem a vibracemi:

Samotná stavba je navržena jako nezávislá na konstrukci milánských stěn, tudíž se do stavby nepřenášejí vibrace z provozu tratí. To samé lze prohlásit v opačném směru. Vibrace, které vzniknou na stavbě se nebudou přenášet do okolí díky dilataci. Výstavba nevyžaduje použití technologií produkujících silné vibrace. Vrtání pilot a injektáž bude prováděna ve všedních dnech v běžných pracovních hodinách. Na stavbě se nesmí používat technologie, které okolní zástavbu zatíží hlukem překračujícím hygienickou mez.

D.1.5.6. Ochrana pozemních komunikací:

Těžká pásová technika bude přivezena a odvezena ze stavby na korbě nákladního automobilu. Aby nedošlo k poškození železnice, násep bude zajištěn milánskou stěnou a základy mostů podchyceny tryskovou injektáží. Bude nutné přistoupit k záboru části jednosměrné spojovací komunikace na severozápadě od pozemku. Vždy bude ponechán průjezd o minimální šířce 3 m.

D.1.5.7. Ochrana inženýrských sítí:

Před zahájením výkopů budou přeloženy všechny inženýrské sítě, které by mohly být dotčeny výkopem. (výkres č.1) Při výkopech se nesmí zasáhnout do ochranných pásem vedení inženýrských sítí, pokud účelem výkopu není přeložení napojení, nebo odstranění vedení. (ochranná pásma jsou vyznačena ve výkrese č.4) Ochranná pásma elektrického vedení v oblasti záboru stavby budou opatřeny chráničkou, aby bylo umožněno přejíždění technikou přesahující 3 tuny eventuelně 6 tun.

D.1.5.8. Ochrana biotopu:

Potok Botič podléhá ochraně přírody výše proti proudu, avšak v okolí stavby se nenachází významné biotopy.

D.1.5.9. Ochranná pásma na území provádění stavby

Potok Botič není vodním zdrojem a nemá proto ochranné pásmo.

Stavba se nachází v blízkosti trati číslo 221. Část staveniště je v ochranném pásmu dráhy, které sahá 30 m do osy krajní koleje. Stavba je částečně umístěná v Obvodu dráhy (na pozemku, který jsou určeny pro umístění dráhy a její údržbu). Tudíž se jedná o stavbu na dráze a podléhá zákonu č. 266/1994 Sb., o dráhách. Pro stavby realizované v ochranném pásmu dráhy je nutné projednat se Správou železnic a získat její souhrnné stanovisko, na základě žádosti a správou požadované dokumentace. Kromě jiného je Správě železnic třeba doložit koordinační situaci se zakreslením kolejí, vzdáleností stavby od koleje, vyznačením ochranného pásma a čísla parcel. (B.2 - Koordinační situace) Fasáda přilehlá ke kolejišti je rovnoběžná s krajní osou koleje. Vzdálenost nejbližšího bodu budovy od osy koleje je 3331 mm. Žádná část budovy nezasahuje do průjezdního profilu přilehlé dráhy číslo 221. Je nutné provést stavební úpravy ochrany stavby před hlukem a vibracemi. Rovněž je nutné zajistit stabilitu železničního náspu zeminami konstrukcemi. Budou použity podzemní stěny a podchycení základů mostů tryskovou injektáží.

D.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

D.1.6.1. Provedení zemních konstrukcí, zajištění stavební jámy

Stavebním pracím bude předcházet odstranění vegetace včetně třech vzrostlých stromů. Stromy musí být pokáceny způsobem, aby nebyly ohroženy osoby jejich pádem, rovněž aby padající stromy nepoškodily blízké vedení trolejí. Bude nutné přistoupit k výluce provozu na nejbližší koleji dráhy č.221, která bude rozložena, aby mohly být provedeny milánské stěny. Rovněž dojde k omezení provozu na přilehlých kolejích, aby nebyla ohrožena bezpečnost provozu kolizí se stavebními stroji, nebo ohrožení lidí. Prostor záboru kolejí bude ohraničený plotem, který provedou pouze pracovníci se školením od Správy železnic pro "Vstup do provozované železniční tratě". Po dokončení milánské stěny bude 0,5 m od její hrany umístěno zábradlí o výšce 1,1m. Stejně zábradlí ve stejné vzdálenosti bude rovněž použito při zajištění bezpečnosti svahované části a ostatních milánských stěn. Při ošetřování povrchu milánských stěn nástřikem ve výšce 1,5m a větší budou dělníci pracovat z plošiny se zábradlím. Pracovníci se do stavební jámy dostanou v koši na jeřábu. Pracovníci použijí ochranné prostředky proti pádu.

D.1.6.2. Nosné konstrukce: provedení bednicích a odbedňovacích prací:

Bednění bude skladováno na hotových stropních deskách v paletách dodávaných výrobcem. Maximální množství desek bednění stropu na jedné paletě je 11 kusů podle výrobce. Ostatní prvky se nesmí skladovat na sobě do výšky přesahující 1,5m. Bednění stropu bude vystavěno zdola postupy a nástroji stanovenými dodavatelem bednicího systému. Osoby se nesmí pohybovat po bednění, dokud není dokončeno v celé ploše a dokud nebudou okraje bednění opatřeny zábradlím. Odbednění proběhne obdobným způsobem ne dříve než za dobu stanovenou statikem s přihlédnutím na požadavek skladování bednění na stropní desce.

D.1.6.3. Železářské práce:

Výztuž na vrcholu stěn a sloupů se bude vázat z platform přípevněných k bednění stěn. Platformy jsou součástí bednicího systému a mají kolektivní zajištění proti pádu. V ostatních výškách nad podlahou se použije mobilní lešení se zajištěním proti pádu osob. Části výztuže přesahující zákonem stanovenou mez hmotnosti musí být manipulovány jeřábem nebo kladkou, nikoli ručně. Dělníci použijí ochranné pracovní pomůcky zejména při svařování a manipulaci s výztuží.

D.1.6.4. Betonářské práce:

Beton do bednění stěn a sloupů se nalije z bádie rukávem, kterým budou manipulovat dělníci na platformách přípevněných k bednění stěn. Na okrajích desek se postaví zábradlí, které bude přítomné až do osazení LOP. Dělníci použijí ochranné pracovní pomůcky, aby nedošlo ke kontaktu směsi s kůží.

D.1.6.5. montážní práce:

Při montáži lehkého obvodového pláště použijí pracovníci prostředky osobního zajištění při pohybu blízko okrajů stropních desek.

D.1.6.6. instalace železobetonových (prefa) dílců:

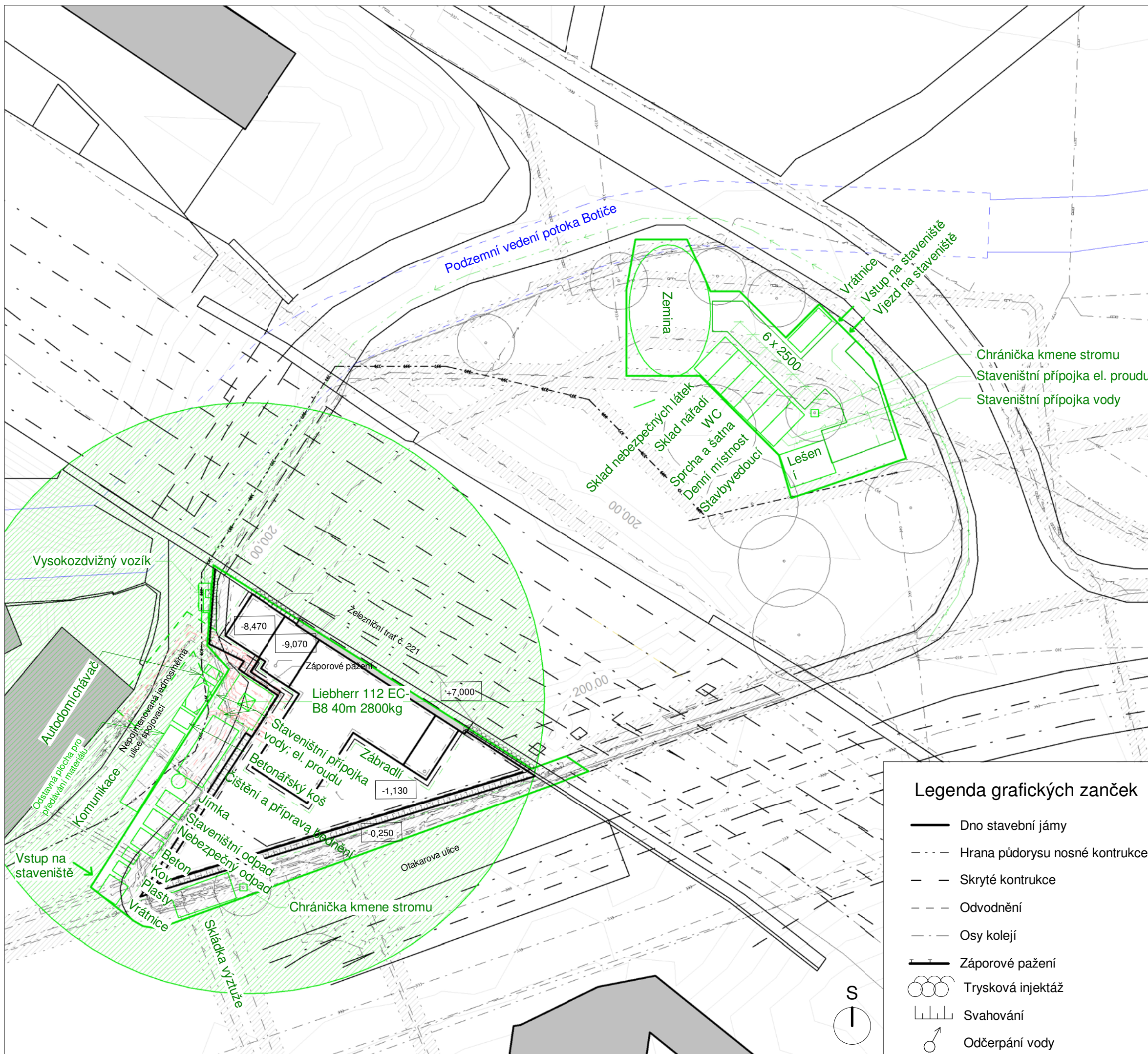
Prefabrikované schodiště se spustí na místo jeřábem. Osazení na přesné místo určení zajistí pracovníci pomocí manipulačních tyčí a podobných prostředků, tak aby se pracovníci nedotýkali pokládaného prefabrikátu přímo. Pracovníci použijí prostředky osobního zajištění proti pádu při pohybu v okolí otevřeného prostoru šachet a schodišť. Okolí těchto prostorů bude ohraničeno páskou ve vzdálenosti 1,5 metrů od hrany. Za tuto pásku se bez prostředků osobního zajištění proti pádu nesmí vstupovat. Jeřáb nesmí žádným břemenem manipulovat nad prostorem přilehlých komunikací.

D.1.6.7. Posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Na staveništi bude přítomné větší množství dodavatelů stavebních prací, proto je nutná přítomnost koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

D.1.6.8. Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci připraví plán BOZP.



Legenda grafických značek

- Plot staveniště
- Zařízení staveniště
- Staveništní komunikace
- - - Zábradlí
- - - Hranice dočasného záboru
- - - Dráha vysokozdvizného vozíku
- - - Stávající kanalizace
- - - Stávající vodovod
- - - Stávající plynovod
- - - Stávající silnoproud
- - - Stávající slaboproud
- Staveništní přípojka vody
- Staveništní přípojka el. proudu
- - - Nově navržené přípojky objektu
- Potok Botič
- Stávající objekty pozemní stavby
- Stávající objekty ostatní stavby
- Zákaz manipulace s břemenem
- Ochranné pásmo inženýrských sítí



S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	Ing. MILADA VOTRUBOVÁ, CSc.	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	D. Zásady organizace výstavby	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres zařízení staveniště	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	D.2	Měřítko 1:500

Legenda grafických značek

- Dno stavební jámy
- - - Hrana půdorysu nosné konstrukce
- - - Skryté konstrukce
- - - Odvodnění
- - - Osy kolejí
- Záporové pažení
- ○ ○ ○ Trysková injektáž
- | | | | Svahování
- ♂ Odčerpání vody



E. Projekt interiéru

E.1. Technická zpráva se specifikací výrobků

E.1.1. Zadávací a vymežovací údaje

Řešenou částí interiéru je recepční hala v 1NP a 2NP. Předmětem zpracování je materiálové a technické řešení vybraného prostoru, zvláště recepčního pultu a skleněného zábradlí.

E.1.2. Recepční pult

Naproti hlavnímu vchodu se nachází recepční pult. Nabízí místa pro několik zaměstnanců například v případě konání akcí ve výstavním prostoru. Skládá se z pracovní plochy na kterou lze umístit počítač a jiné potřeby recepčního a pultové desky ve výšce 113 cm. Materiál pro pult jsou mírně průsvitné masivní plastové desky a pracovní plocha recepčního je z dřevěných laťovek. Pult je z přední strany obložený hoblovanými dřevěnými latěmi 30x40 mm s mezerami. Stejně obložený je i na železobetonové stěně nad pultem. Za pultem jsou dřevěné police. Bližší specifikace viz výkres E.2.2 - Výkres recepčního pultu

E.1.3. Zábradlí interiérového balkonu ve 2NP

Zábradlí bude celoskleněná konstrukce s ocelovým madlem. Madlo bude před instalací opatřeno lakovaným práškovou barvou odstínu RAL 9004 - Signální černá.

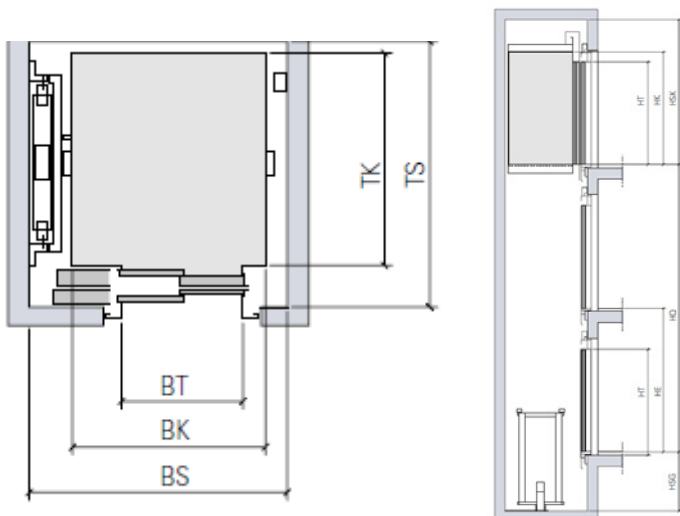
Nosná skla zábradlí se osadí do hliníkového profilu F, který se ukotví na hranu železobetonové desky. Bližší specifikace viz výkres E.2.3 - Detail zábradlí v interiéru haly

Referenční obrázek: zábradlí Glass vision, obrázek byl převzatý z webu <https://www.sklenenezabradli.cz/>



E.1.4. Výtah

Jako hlavní prostředek pro svislou dopravu osob v objektu navrhují výtahy Schindler 3300 s rozměry kabiny 1200x2100x2135 mm. Maximální nosnost výtahu je 1125 kg a s kapacitou 15. osob. Do šachty o půdorysných rozměrech 3850x2500 mm budou instalovány dva výtahy. Výtah je vyhovující pro přepravu osob na invalidním vozíku. Výtah nesmí být využíván k evakuaci osob v případě požáru.



Nosnost	Rychlost			Maximální zdvih			Dveře			Šachta							
	Max. počet cestujících	Rychlost	Maximální zdvih	Max. počet stanic	Max. počet vstupů	Kabina	Type	BT	HT	BS	*1 TS	*2 TS	HSG	HSK	*3 HSK		
400	5	1.0	45	15	1	1000	1100	2135	T2	750	2000	1400	1450	-	1060	3400	2900
535	7	1.0	45	15	2	1050	1250	2135	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1060	3400	2900
							1300						1650	1850			
		1.6	60	20	2	1050	1250	2135	T2	800	2000/2100	1500	1600	1800	1250	3600	-
							1300						1650	1850			
625	8	1.0	45	15	2	1200	1250	2135	T2	900	2000/2100	1600	1600	1800	1060	3400	2900
							1300						1650	1850			
		1.6	60	20	2	1200	1250	2135	T2	900	2000/2100	1650	1600	1800	1250	3600	-
							1300						1650	1850			
675	9	1.0	45	15	2	1200	1400	2135	T2	800	2000/2100	1600	1750	1950	1060	3400	2900
										900	2000/2100					3400	2900
							2335			900	2300					3600	3100
		1.6	60	20	2	1200	1400	2135	T2	800	2000/2100	1650	1750	1950	1250	3600	-
										900	2000/2100						
1125	15	1.0	45	15	2	1200	2100	2135	T2	900	2000/2100	1650	2450	2650	1060	3400	2900
																3600	3100
		1.6	60	20	2	1200	2100	2135	T2	900	2000/2100	1650	2450	2650	1250	3600	-

E.1.5. Povrchové úpravy

Podlaha

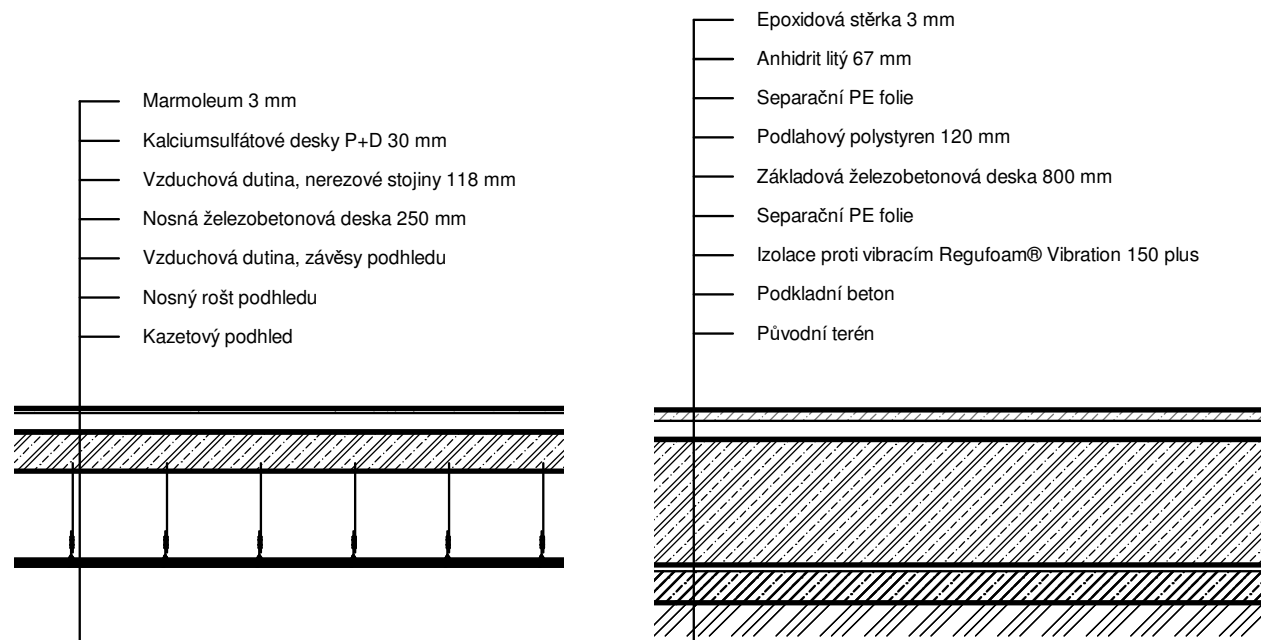
Povrchová úprava podlahy haly je epoxidová stěrka bílá. Jedná se o čistitelnou podlahu, která svým dokonale hladkým a lesklým povrchem propůjčí interiéru reprezentativní ráz. Na komunikačním balkonu se použije podlahový systém dutinových podlah Lindner FLOOR and more® v kombinaci s povrchovou vrstvou z bílého marmolea.



Referenční obrázek: Epoxidová podlaha, obrázek byl převzatý z webu: <https://www.podlahypraha.eu/foto-podlah/>



Referenční obrázek: Marmoleová podlaha Byt Žižkov 07, Projekt: O. Elfmark, Foto: T. Polák



Obr. Skladby podlah v hale

Stěny

Povrch stěn jádra se ponechá v pohledové surovosti železobetonu. Je nutné dbát na řádné zavibrování betonu při vylévání. Povrch se po odbednění upraví tlakovou vodou.

Stropy

Strop bude tvořený kazetovým podhledem se skrytými lištami. Kazety budou ze sádkartonu s bílou disperzní malbou RAL 9010.

E.1.6. Dveře

Hlavní vchodové dveře revolverové

Budou použité revolverové dveře (karuselové) řady SPEDOS Tourniket. V tříkřídlové variantě se světlym průměrem 2620 mm, šířkou průchodu 1210 mm a podchodzí výškou 2200 mm. Otáčení dveří je elektronické se senzorem pohybu.

Obrázek převzatý z webu výrobce: <https://www.spedos.cz/tourniket/produkt>



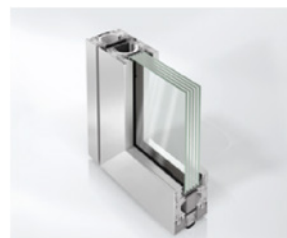
Hlavní vchodové dveře otočné (únikové a invalidní)

Dveře v systému Schuco AD UP 75 s panikovým madlem a zapuštěným prahem budou sloužit především úniku z prostoru haly a invalidnímu přístupu do objektu. Dveře neslouží jako běžný vstup do objektu pro zaměstnance, nebude je možné otevřít zaměstnaneckou čipovou kartou zvenku. Dveře budou vybaveny tlačítkem pro vozíčkáře.



Dveře do chráněné únikové cesty v příčkovém systému

Vzhledem k nutnosti požárně oddělit požární úsek haly od chráněné únikové cesty konstrukcí s požární odolností 90 minut bude použitý příčkový dveřní systém Schuco Firestop ADS 90 FR 90. Dveře jsou prosklené s hliníkovými rámy, které se ve výrobě nalakují práškovou barvou odstínu RAL 9004 - Signální černá. Dveře budou opatřeny samozavíračem a panikovým madlem.



Dveře do výstavního prostoru v proskleném příčkovém systému

Oddělení haly od výstavního prostoru se provede v příčkovém systému Schuco Door System ADS 65.NI. Dveře jsou prosklené s hliníkovými rámy, které se ve výrobě nalakují práškovou barvou odstínu RAL 9004 - Signální černá



Obrázky převzaté z prospektu výrobce

E.1.8. Osvětlení

Osvětlení je koncipováno jako přirozené díky celoplošně prosklené fasádě. Doplněna budou zavěšená liniová svítidla nad recepčním pultem (Ilumix LP8080) s hliníkovou konstrukcí a lakem odstínu RAL 9004 - Signální černá.

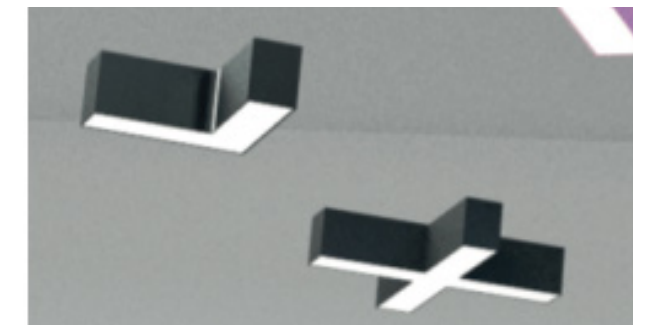
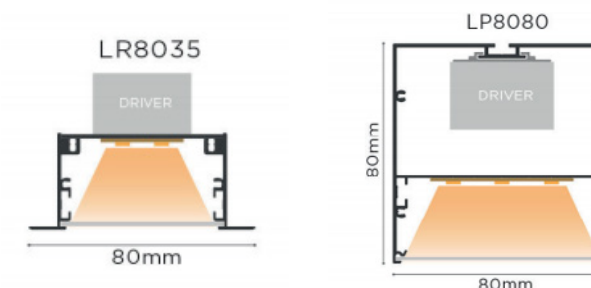
Do podhledu budou instalována zapuštěná svítidla liniová Ilumix LR807. Povrch svítidel v podhledu se ponechá v pohledovém hliníku.

Požadavky na osvětlení jsou pro Administrativní prostory – recepce 300 lx. Podrobný návrh svícení splní tyto požadavky. (dle webu :<https://www.tzb-info.cz/bozp/16590-osvetleni-pracoviste>)



SPECIFIKACE

Vstupní napětí	220 - 240 V
Světelný tok	100 - 130 lm / W
Tolerance	+/- 10%
Teplota chromatičnosti	3000, 4000, 5000, 6000 K
CRI	>80, >90, >95
UGR	<22, <19
Úhel svitu	105°
Stupeň krytí	IP40
Difuzor	Opál, Microprisma
Driver	Tridonic, OSRAM
Předřadník	ON/OFF, DALI, 0-10V
Materiál	hliník/PMMA
Záruka	5 let



Obrázky převzaté z technického listu ILUMIX LINE

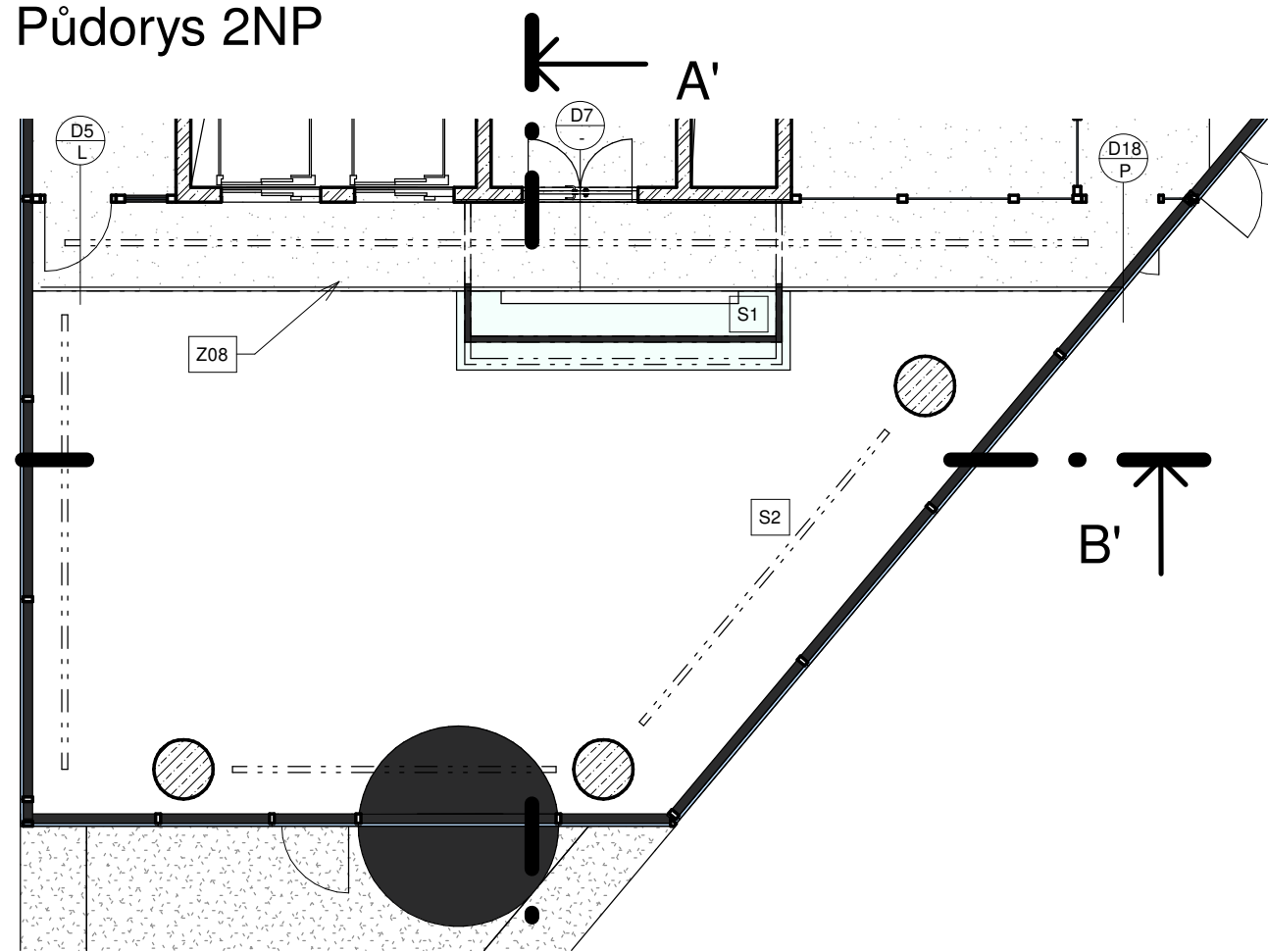
E.1.8. Turnikety

Navrhují turnikety umožňující přístup k výtahům pro zaměstnance na čipovou kartu. Vedle turniketů se instaluje také branka ovládaná elektronicky z recepce pro přístup osob na invalidním vozíku.

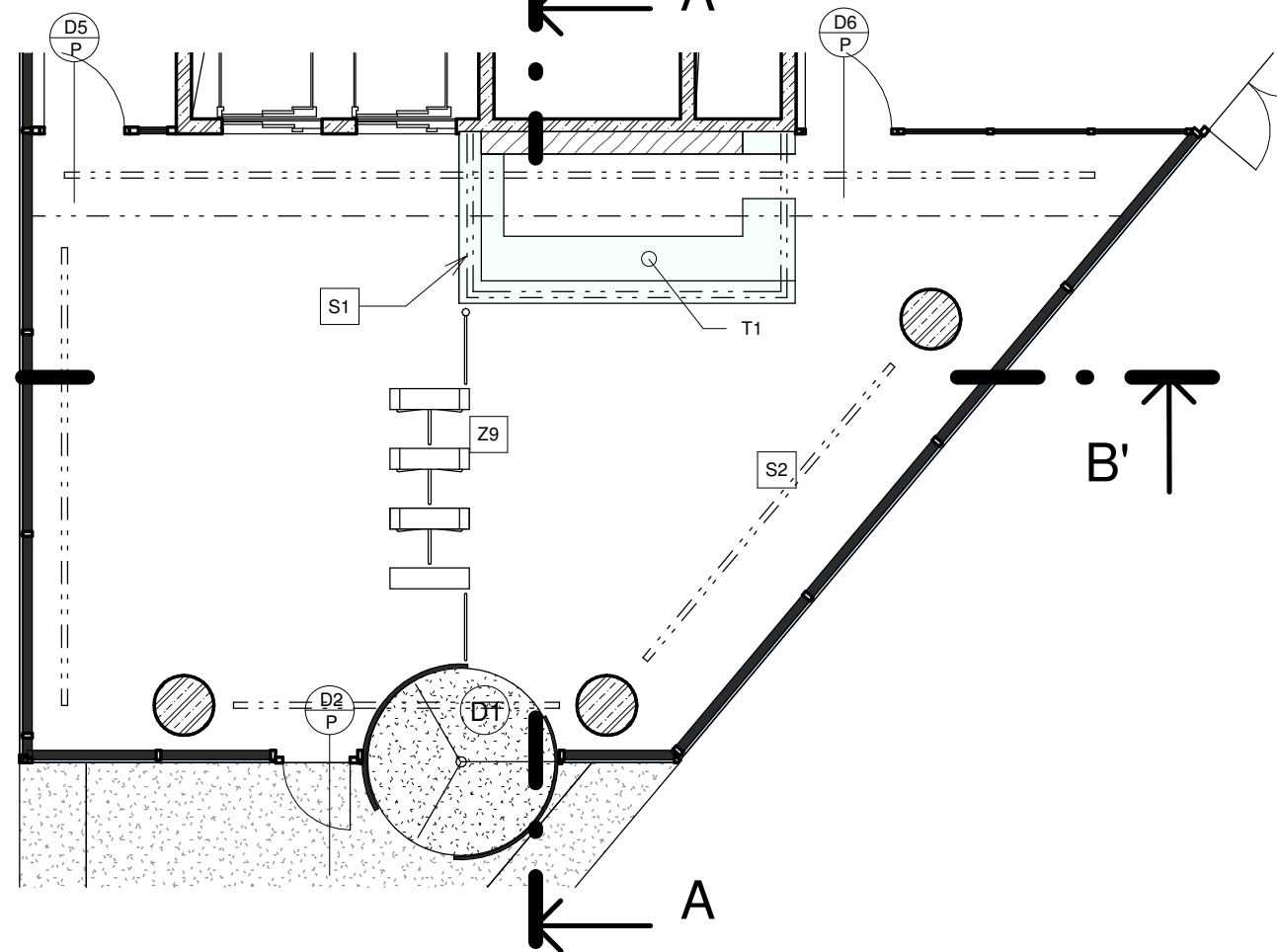
Turnikety - obrázek	Popis
	NÍZKÝ TURNIKET turniket třípod, „klasická“ konstrukce, obousměrný, zpravidla nerez, antipanik... rozměry dle typu
Branka	Popis
	BRANKA - elektromechanická blokáce BRANKA - motorové provedení elektromechanická nebo motorová branka, obousměrný provoz, nerez/nerezová trubková, zábrana, šířka průchodu 600 mm, po dohodě i 900 mm. Celkový rozměr dle typu (případně sklo/plexisklo, případně zamykání, antipanik...)

Obrázky převzaté z prodejního katalogu turniketů společnosti RON SOFTWARE

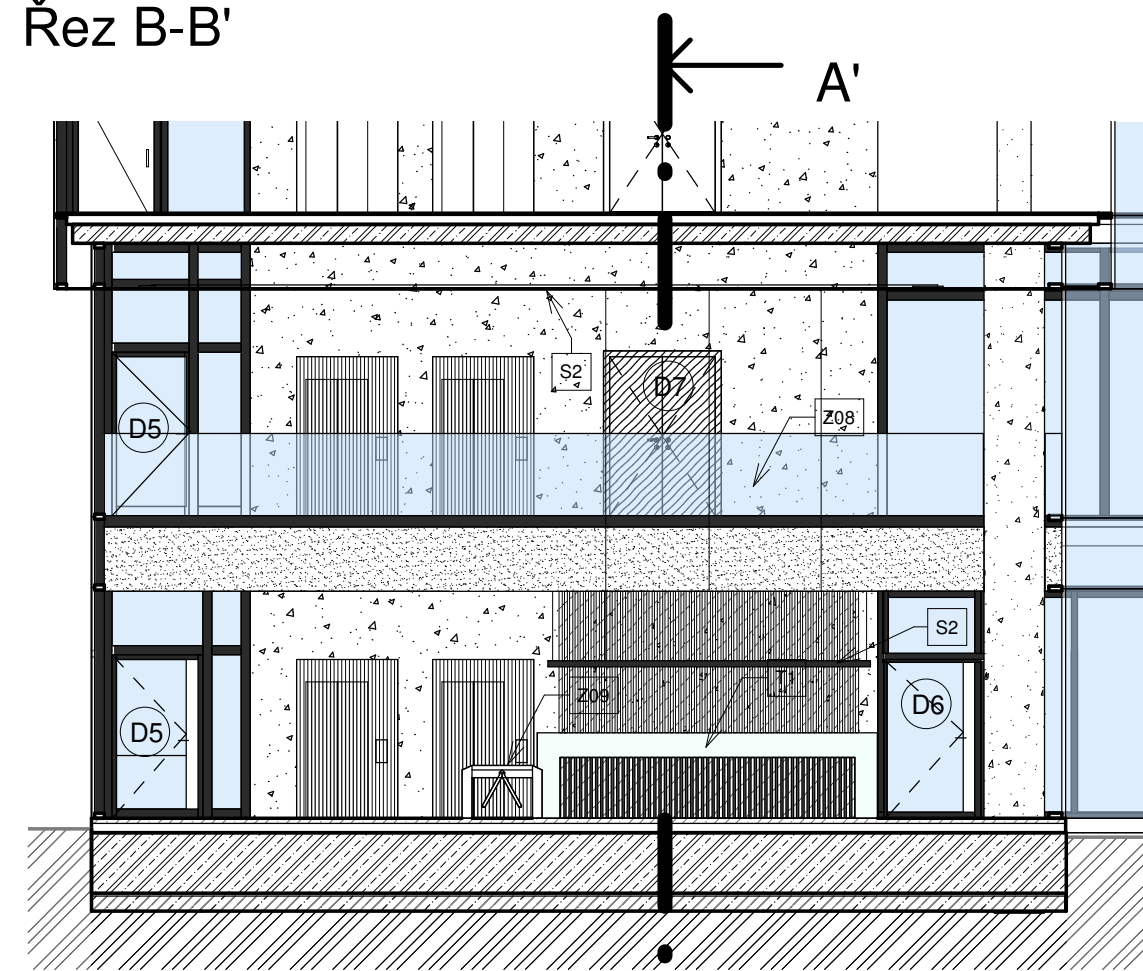
Půdorys 2NP



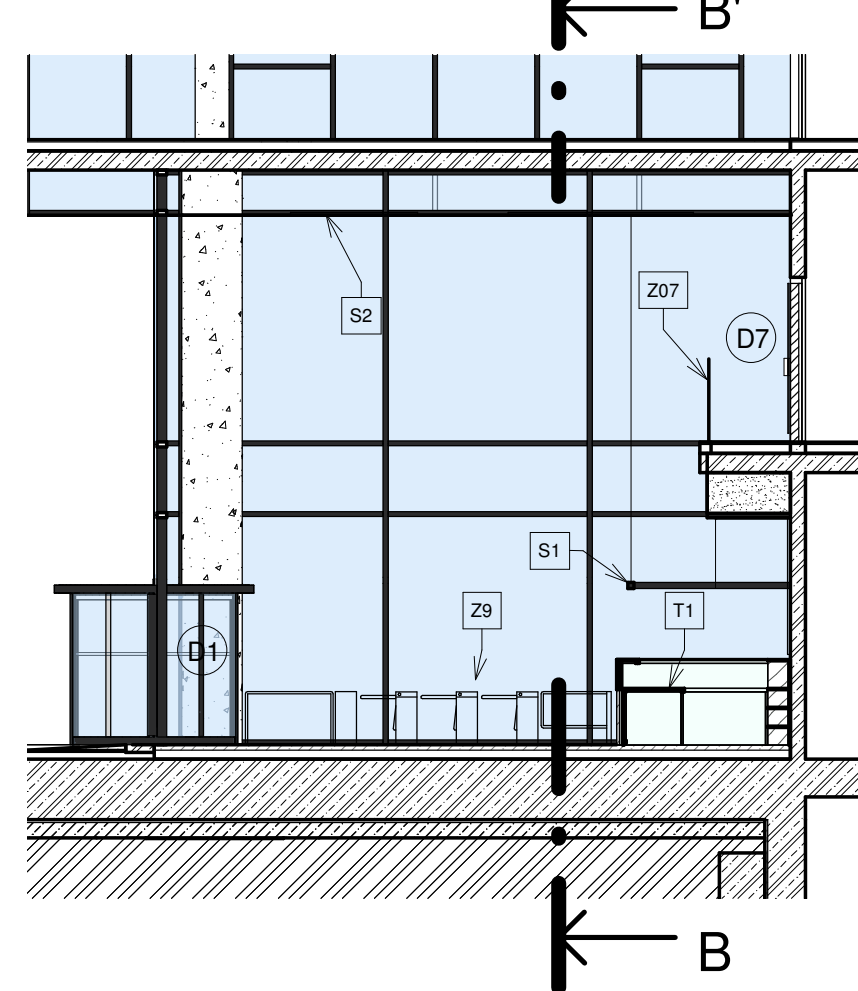
Půdorys 1NP



Řez B-B'



Řez A-A'



Legenda materiálů ¹²⁰

- Epoxidová stěrka
- Marmoleum
- Pohledový beton
- Cementová mazanina
- Práškový lak RAL 9004
- Dřevo - dub
- Plast
- Nerezová ocel
- Sklo
- Disperzní malba bílá

Legenda značení

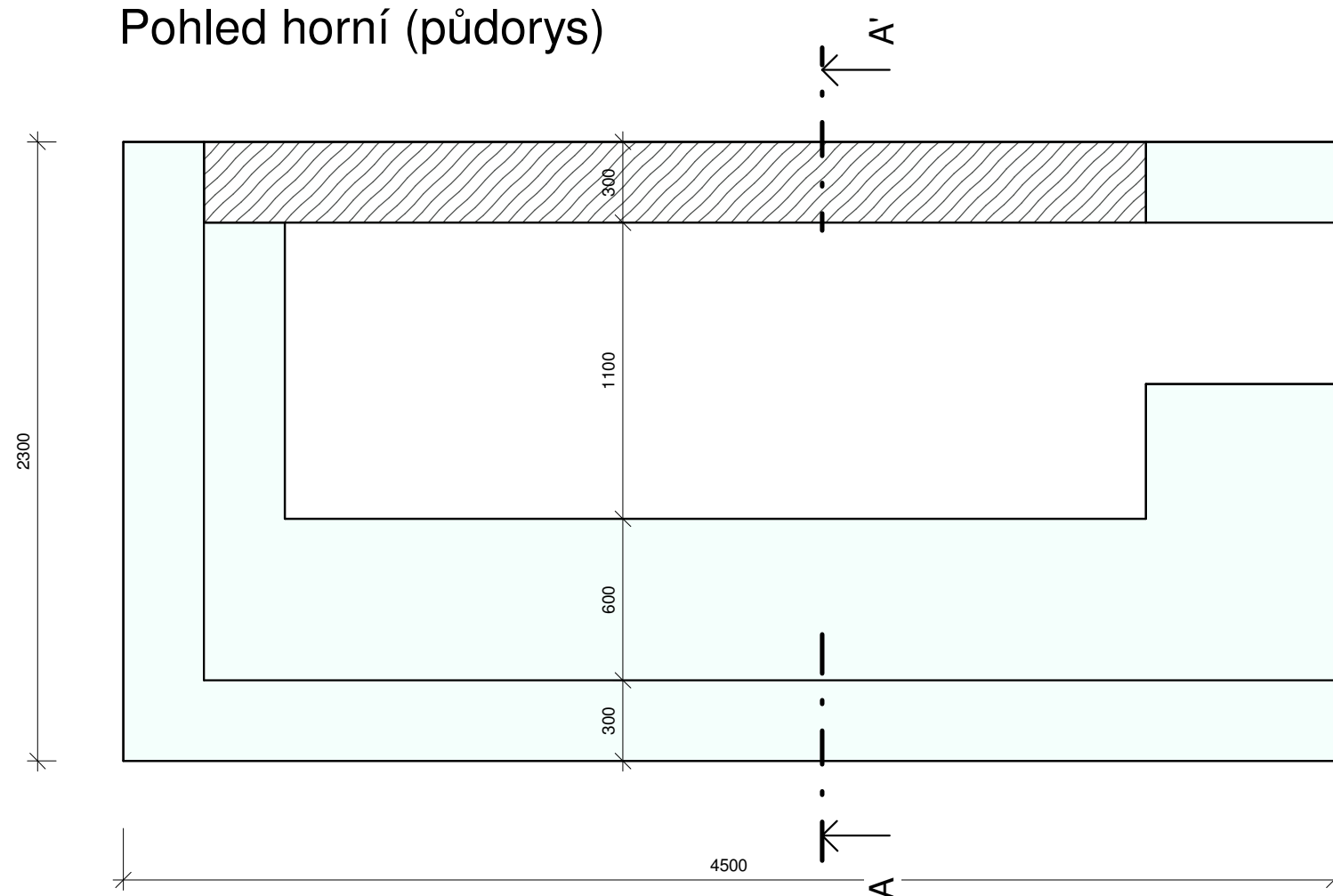
- S1 Svítidlo závěsné
- S2 Svítidlo zapuštěné
- Z3 Zábradlí baloknu
- T1 Recepční pult
- Z4 Turnikety



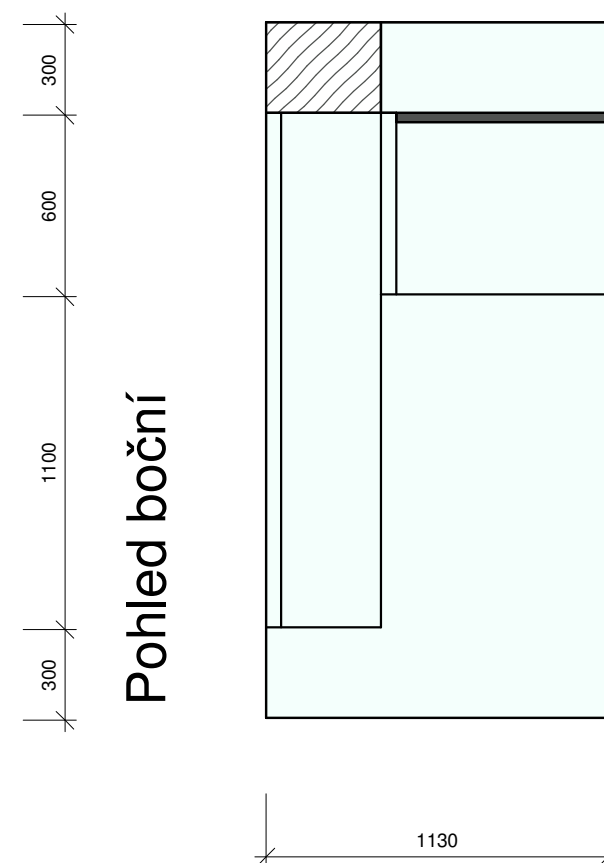
S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	E. Projekt interiéru	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres interiéru vstupní haly	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	E.2.1	Měřítko 1:100

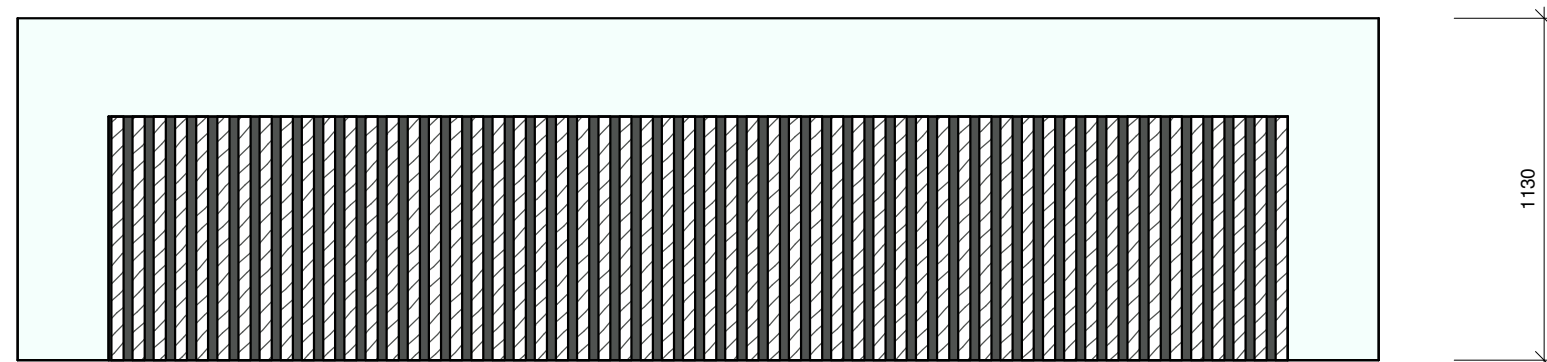
Pohled horní (půdorys)



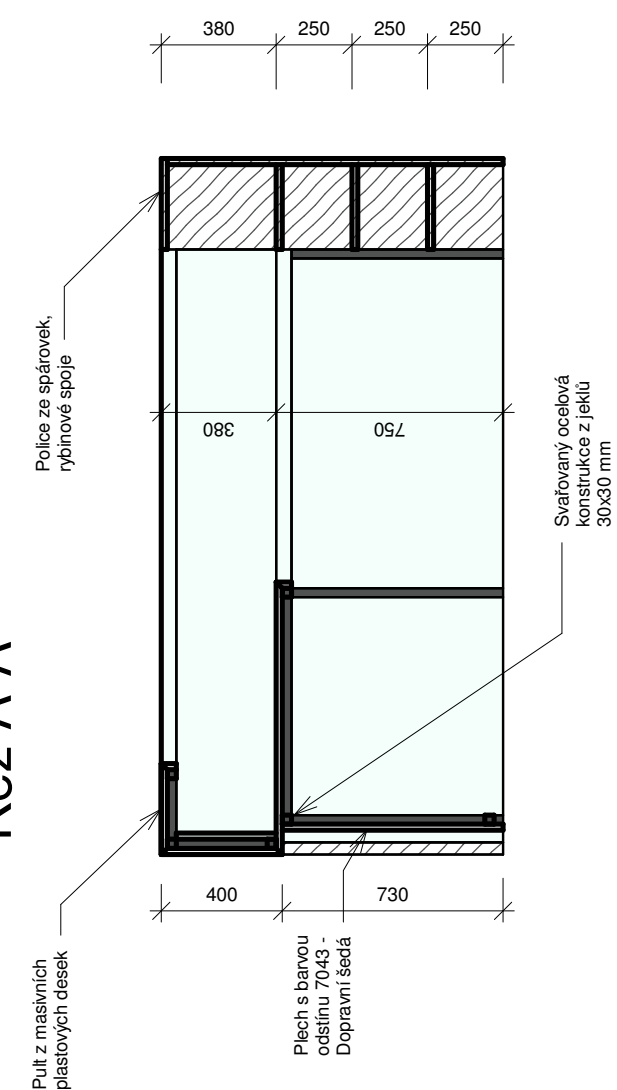
Pohled boční



Pohled čelní



Řez A-A'

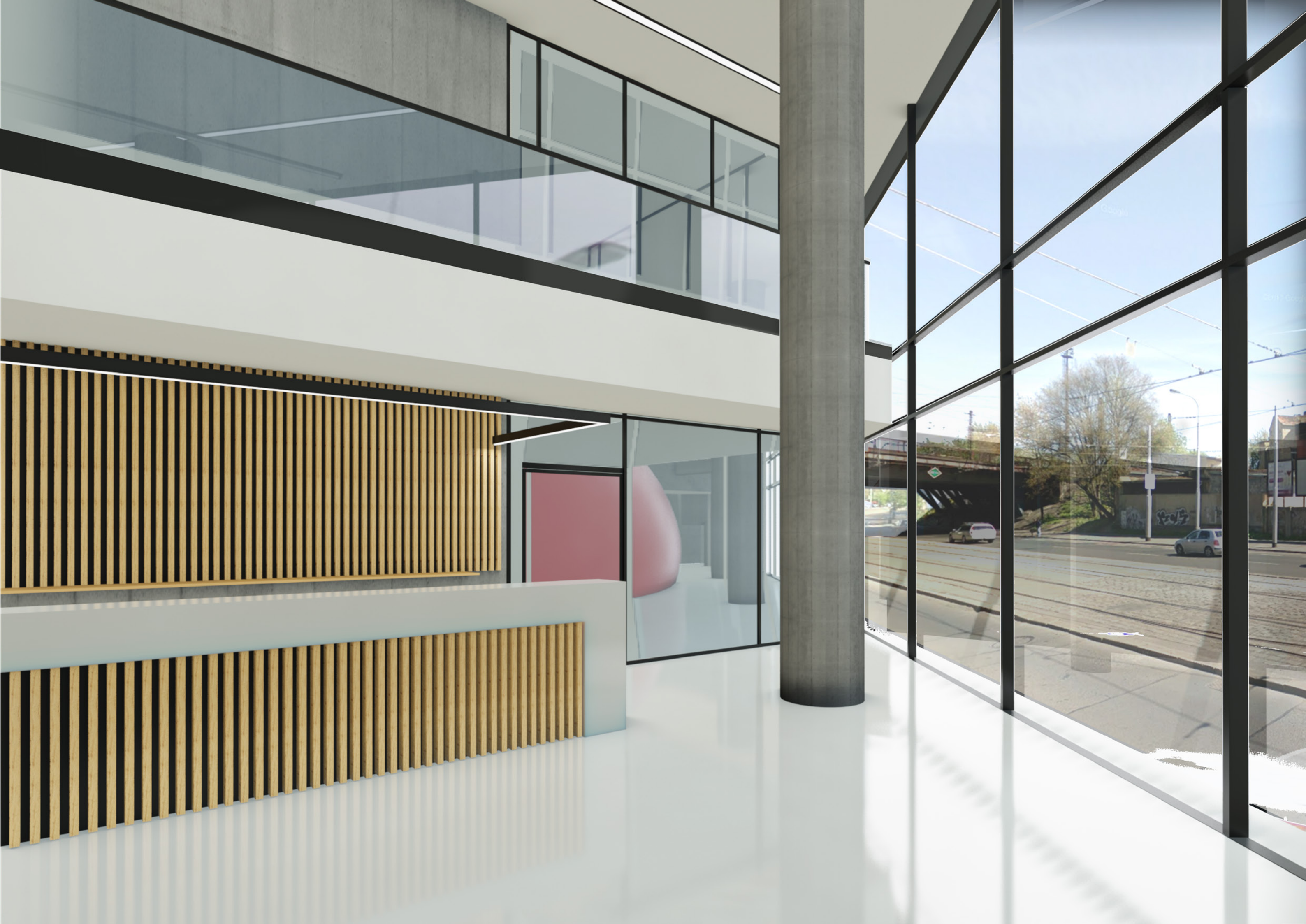


S - JTSK; B.P.V.
±0,000 = 197,060



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

Ústav	Ústav stavitelství II - 15124	
Vedoucí práce	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Konzultant	doc. Ing. arch. PETR KORDOVSKÝ	
Vypracoval	Jonáš Jakubek	
Účel práce	ATBP - Bakalářská práce	
Část práce	E. Projekt interiéru	
Projekt	Administrativní dům Otakarova	
Výkres	Výkres recepčního pultu	
Datum	15.4.2021	Formát A3
Číslo výkresu	E.2.2	Měřítko 1:25



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jonáš Jakůbek

datum narození: 5.1.1999

akademický rok / semestr: 2020/2021
obor: Architektura a urbanismus
ústav: 15128 Ústav navrhování 2
vedoucí bakalářské práce: Doc. Ing. Arch. Petr Kordovský

téma bakalářské práce: ...N x Nusle!!! – Administrativní dům Otakarova

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Administrativní dům v Praze Nuslích. Dispoziční, konstrukční a technické řešení objektu, vyhovující soudobým požadavkům.
Stavba monolitická železobetonová s lehkým obvodovým pláštěm a automatickým parkingem v suterénu.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Technická dokumentace v přibližném rozsahu dokumentace ke stavebnímu povolení.
Souhrnné plány, situace a detaily v měřítcích 1:100 až 1:1.
Textové odůvodnění zvoleného řešení s výpočty a technickými zprávami.
Fyzický model v měřítku 1:200.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

13.2.2021 *Jakůbek*

Datum a podpis vedoucího DP

Petr Kordovský
13.2.21

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Jonáš Jakůbek

Akademický rok / semestr: 2020/2021 L

Ústav číslo / název: 15128/ Ústav navrhování II

Téma bakalářské práce - český název:
...N x Nusle!!! - Administrativní dům Otakarova

Téma bakalářské práce - anglický název:
...N x Nusle!!! - Office building Otakarova

Jazyk práce: Český

Vedoucí práce: doc. Ing. arch. Petr Kordovský

Oponent práce: -bude přidělen vedoucím práce-

Klíčová slova (česká): Kancelářská budova + Nusle + Otakarova + Novostavba

Anotace (česká):

Projekt zpracovává návrh administrativní budovy na pozemku atypického tvaru blízko železnice a hlavní ulice Otakarova. Navržený objekt splňuje soudobé požadavky na administrativní budovy. Řešením je osmipodlažní stavba, která svým geometrizovaným objemem uzavírá prostor vznikajícího náměstí.

Anotace (anglická):

The concern of the project is an office building on an atypically shaped site near a railway and Otakarova street in Prague Nusle. The design meets contemporary requirements for office buildings. The result is an eight-storey building. Its geometrized volume completes of the emerging square.

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 20.5.2021

Jakůbek

Podpis autora bakalářské práce

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