

Portfolio

Bakalářská práce

Parkovací dům s autobusovým terminálem a
administrativní budova
Aneta Nápravníková
FA ČVUT

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Aneta Nápravníková</p> <p>Akademický rok / semestr: 2017/2018/ LS</p> <p>Ústav číslo / název: 15127 Ústav navrhování I</p> <p>Téma bakalářské práce - český název:</p> <p>PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE RUZYNI</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název:</p> <p>GARAGE HOUSE WITH BUS TERMINAL AND ADMINISTRATIVE BUILDING INT THE PRAGUE IN RUZYNĚ</p> <p>Jazyk práce: český jazyk</p>	
Vedoucí práce:	Ing. Arch. Radek Lampa
Oponent práce:	Ing. Arch. Martin Kožnar
Klíčová slova (česká):	Parkovací dům, autobusový terminál, Letiště Václava Havla
Anotace (česká):	Předmětem této bakalářské práce je garážový dům a autobusovým terminálem a administrativní částí situované na Letišti Václava Havla v Praze v Ruzyni. Budova plní především funkci hromadného parkování. V první nadzemní podlaží je autobusový terminál pro charterové spoje. V administrativní části je bar navazující na autobusový terminál. Garážový dům má 7 nadzemních podlaží, administrativní část má tři nadzemní podlaží. Celá budova má dvě podzemní patra garáží určených pro zaměstnance.
Anotace (anglická):	The subject of this bachelor work is a parking garage with bus terminal and administrative part situated at Václav Havel airport in Prague, Ruzyně. The main function of the building, is collective parking. On the ground floor, there is bus terminal for charter connections. In the administrative part there is a bar connecting to the bus terminal. The garage house has 7 above-ground floors, the administrative part has three above-ground floors. The entire building has two underground floors of garages designed for employees.

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

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Akademický rok / semestr	2017 / 2018 / LS	
Ateliér	LAMPA	
Zpracovatel	ANETA NAŘAUNIKOVÁ	
Stavba	PARKOVACÍ DŮM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA	
Místo stavby	LETIŠTĚ VACLAVA HAVLA V PRAZE V RUZYNI	
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.	
	Ing. Miloslav Smutek	
	Ing. Milada Votrubová, Cs.	
	Ing. Marek Novotný Ph.D.	
	Ing. Arch. Radek Lampa	
	Ing. Jan Míka	

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	1:10
	Skladby střech	1:10

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	viz náčrty
TZB	VIZ ZÁKAZNÍ DOKUMENTACE
Realizace	viz náčrty kote.
Interiér	barový pruh - počítačová, rez., parket

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI		
Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	2. PP	1:100
	1. PP	1:100
	1. NP	1:100
	2. NP	1:100
	3. NP	1:100
	STŘECHA	1:100
Řezy	ŘEZ A-A'	1:100
	ŘEZ B-B'	1:100
Pohledy	SEVERNÍ	1:100
	ZÁPADNÍ	1:100
Výkresy výrobků	TABULKA OKEN, DVEŘÍ, VÝPNÍ	
	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH A ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ	
Detaily	DETAIL 1	1:10
	DETAIL 2	1:10
	DETAIL 3	1:10
	DETAIL 4	1:10
	DETAIL 5	1:5
	DETAIL 6	1:5

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE AR 2017 – 18.

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

V Praze 6. 9. 2017

prof. Ing. arch. Irena Šestáková
proděkanka pro pedagogickou činnost

Obsah

1) STUDIE PRO BAKALÁŘSKOU PRÁCI

2) KONSTRUKČNÍ ČÁST

A PRŮVODNÍ ZPÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C KOORDINAČNÍ SITUACE

C.1 Celková koordinační situace

D DOKLADOVÁ ČÁST

E DOKUMENTACE STAVBY

E.1 ČÁST ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ

E.1.1 Technická zpráva

E.1.2 Výkresová část

E.1.2.1 Půdorys 2.PP

E.1.2.2 Půdorys 1.PP

E.1.2.3 Půdorys 1.NP

E.1.2.4 Půdorys 2.NP

E.1.2.5.půdorys 3.NP– typické NP

E.1.2.6 Půdorys střechy

E.1.2.7 Řez A-A'

E.1.2.8 Řez B-B'

E.1.2.9 Pohled západní

E.1.2.10 Pohled severní

E.1.2.11 Detail 1 a 2

E.1.2.12 Detail 3 a 4

E.1.2.13 Detail 5 a 6

E.1.2.14 skladby 1

E.1.2.15 skladby 2

E.1.2.16 tabulka dveří

E.1.2.17 tabulka oken

E.1.2.18 tabulka výplní LOP

E.1.2.19 tabulka klempířských prvků

E.1.2.20 tabulka zámečnických prvků

E.2 ČÁST STATICKÁ

E.2.1 Technická zpráva

E.2.1.1 Popis objektu

E.2.1.2 Konstrukční řešení

E.2.1.3 Geologické podmínky

E.2.1.4 Základové konstrukce

E.2.1.5 Svislé nosné konstrukce

E.2.1.6 Vodorovné nosné konstrukce

E.2.1.7. Ostatní konstrukce

E.2.1.8.Hodnoty proměnných zatížení uvažovaných při návrhu

E.2.1.9. Statický výpočet

E.2.2 Výkresová část

E.2.2.1 Výkres tvaru základů

E.2.2.2 Výkres tvaru 2.NP

E.2.2.3 Výkres tvaru- schodiště

E.3 ČÁST TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

E.3.1 Technická zpráva

E.3.1.1 Popis objektu

E.3.1.2 Vytápění

E.3.1.3 Chlazení

E.3.1.4 Větrání

E.3.1.5 Vnitřní vodovod

E.3.1.6 Kanalizace

E.3.1.7 Elektrorozvody

E.3.2 Výkresová část

E.3.2.1 Souhrnná technická situace

E.3.2.2.Pudorys 2.PP

E.3.2.3 Půdorys 1.PP

E.3.2.4 Půdorys 1.NP

E.3.2.5 Půdorys 2.NP – typické NP

E.3.2.6 7.NP střecha

E.4 ČÁST POŽÁRNÍ OCHRANA

E.4.1 Technická zpráva

E.4.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

E.4.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

E.4.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

E.4.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

E.4.1.5 Únikové cesty

E.4.1.6 Osvětlení a označení únikových cest

E.4.1.7 Odstupové vzdálenosti

E.4.1.8 Technická zařízení na protipožární zásah

E.4.1.9 Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

E.4.2 Výkresová část

E.4.2.1 Půdorys 2.PP

E.4.2.2 Půdorys 1.PP

E.4.2.3 Půdorys 1.NP

E.4.2.4 Půdorys 2.NP – typické NP

E.4.2.5 Situace

E.5 ČÁST REALIZACE STAVEB

E.5.1 Technická zpráva

E.5.1.1 Návrh postupu výstavby

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

E.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

E.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

E.5.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti

E.5.2 Výkresová část

E.5.2.1 Situace staveniště

E.6 ČÁST INTERIER

E.6.1. Technická zpráva

E.5.1.1 Návrh barového pultu

E.5.1.2 Popis použitých materiálů

E.6.2 výkresová část

E.6.2.1. Celkový pohled

E.6.2.2. Půdorys vykreslení skříněk

E.6.2.3.Pohled jednotlivých skříněk

E.6.2.4.Skříňla 1

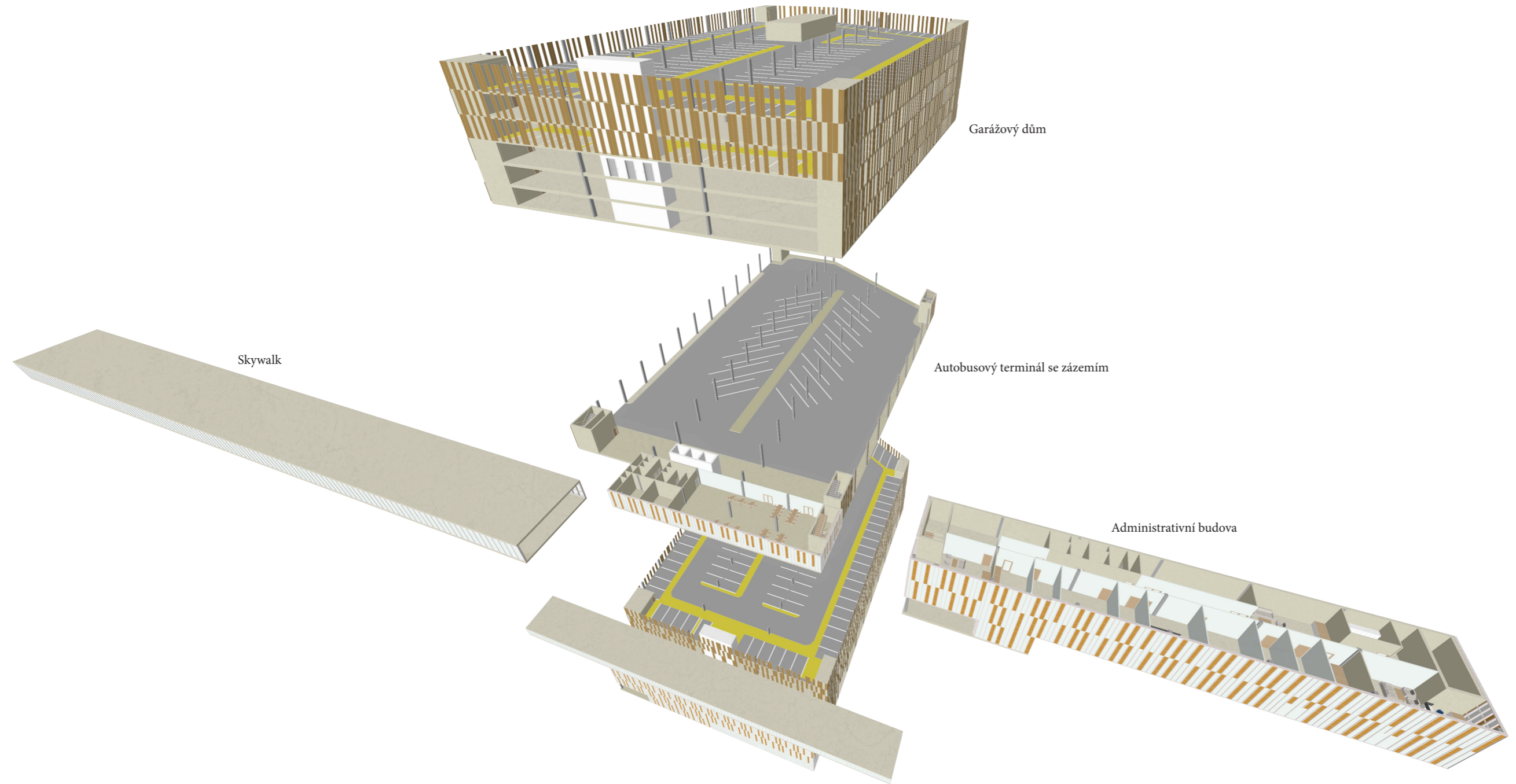
Studie pro bakalářskou práci





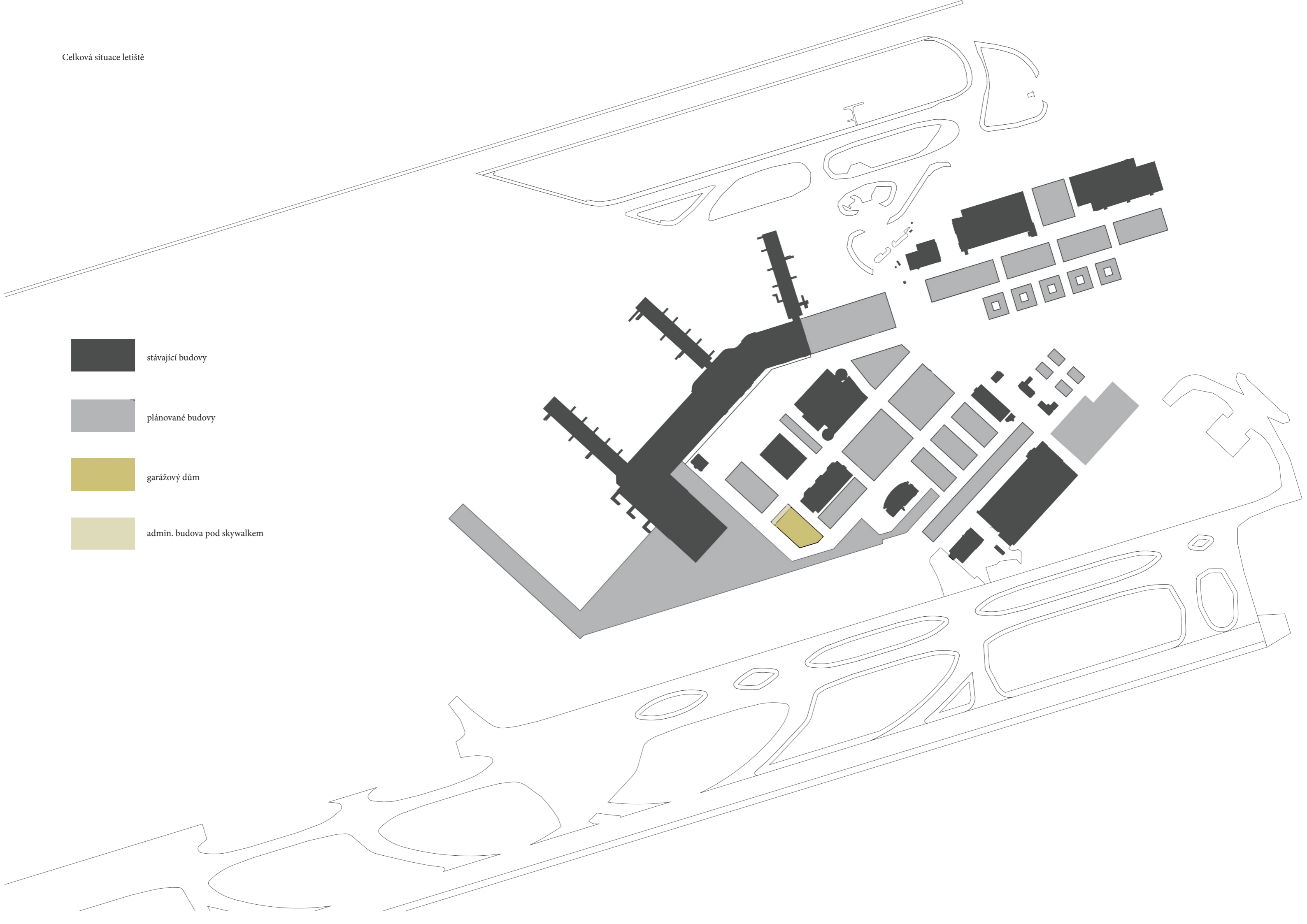
Jako studii pro bakalářskou práci jsem navrhla garážový dům na letišti Václava Havla v Praze v Ruzyni. Letiště se má do budoucna hodně změnit, plánují se velké investice. Součástí těchto investic je i můj garážový dům. Jeho součástí je autobusový terminál pro charterové spoje. Garážový dům je napojen na skywalk ve čtvrtém patře, který vede do nového terminálu a na estakádu ve druhém patře, kde je vjezd a výjezd z garáží. Pod skywalkem je třípodlažní budova, kterou jsem napojila na garážový dům. V prvním patře této budovy je zázemí pro autobusový terminál a vchod do administrativní budovy. Druhé a třetí podlaží zaujímá administrativa, v jednom patře s openspace kanceláři a v druhém s jednotlivými kanceláři. Administrativa je rozdělena do trojtraktu, kde u fasády jsou kanceláře, druhý trakt je chodba a třetí trakt, který sousedí s garážovým domem je zázemí. Na střeše administrativní budovy je krytý skywalk. Garážový dům má sedm pater nadzemních a dvě patra podzemní. První patro je autobusový terminál, který má konstrukční výšku šest metrů. Následující patra jsou po třech metrech. Dvě podzemní patra slouží zaměstnancům letiště a vjezd do jejich garáží je v exteriéru objektu ze severní strany jako je vjezd do autobusového terminálu. Pozemní parkoviště pro zaměstnance má kapacitu 160 míst na jedno podlaží součástí toho jsou i dvě parkovací místa pro invalidy. V přízemí je autobusový terminál s 12-ti místy pro autobusy délky maximálně 14-ti metrů pro 59 cestujících a dvě místa pro autobus délky max 9,5 metrů, který je pro 20 cestujících. Uprostřed v podélném směru je chodník k autobusům pro cestující. Ve druhém patře je vjezd a výjezd do garáží se 125 místy parkovacími místy. Místa pro auta mají šířku 2900mm, neboť je to garážový dům na letišti a převážná většina parkujících lidí budou lidé s kufry. Třetí až sedmé patro jsou stejná se 145 parkovacími místy. Ve čtvrtém patře je napojení na skywalk, cestující vyjedou výtahem do čtvrtého patra a z výtahu vystoupí rovnou na skywalku. Sedmé a poslední patro je na střeše, které je celé otevřené. Konstrukce je navržena ze sloupového systému. V příčném směru je rozstup mezi sloupy necelých 7 metrů a rozstup v podélném směru je 18 metrů. Proto jsem zvolila betonové desky z předepjatého betonu. Fasádu jsem navrhla z vláknocementových desek vysokých přes jedno celé patro, které jsou náhodně umístěny na fasádě, tak aby byly buď jednotlivě nebo v páru. Snažila jsem se o vzdušnou fasádu, chtěla jsem aby garážový dům nic nezastíral a byl takový jaký se zdá. Část s administrativou má plášť z lehkého obvodového pláště děleného tak, jak jsou desky na garážovém domě. Jsou tam plochy plné a prosklené. U autobusového terminálu, který je celý otevřený, jen jeho zázemí je součástí budovy s administrativou a je celý prosklený.

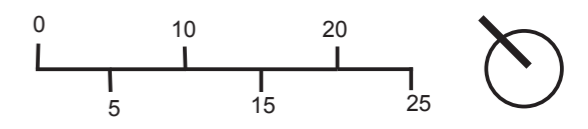
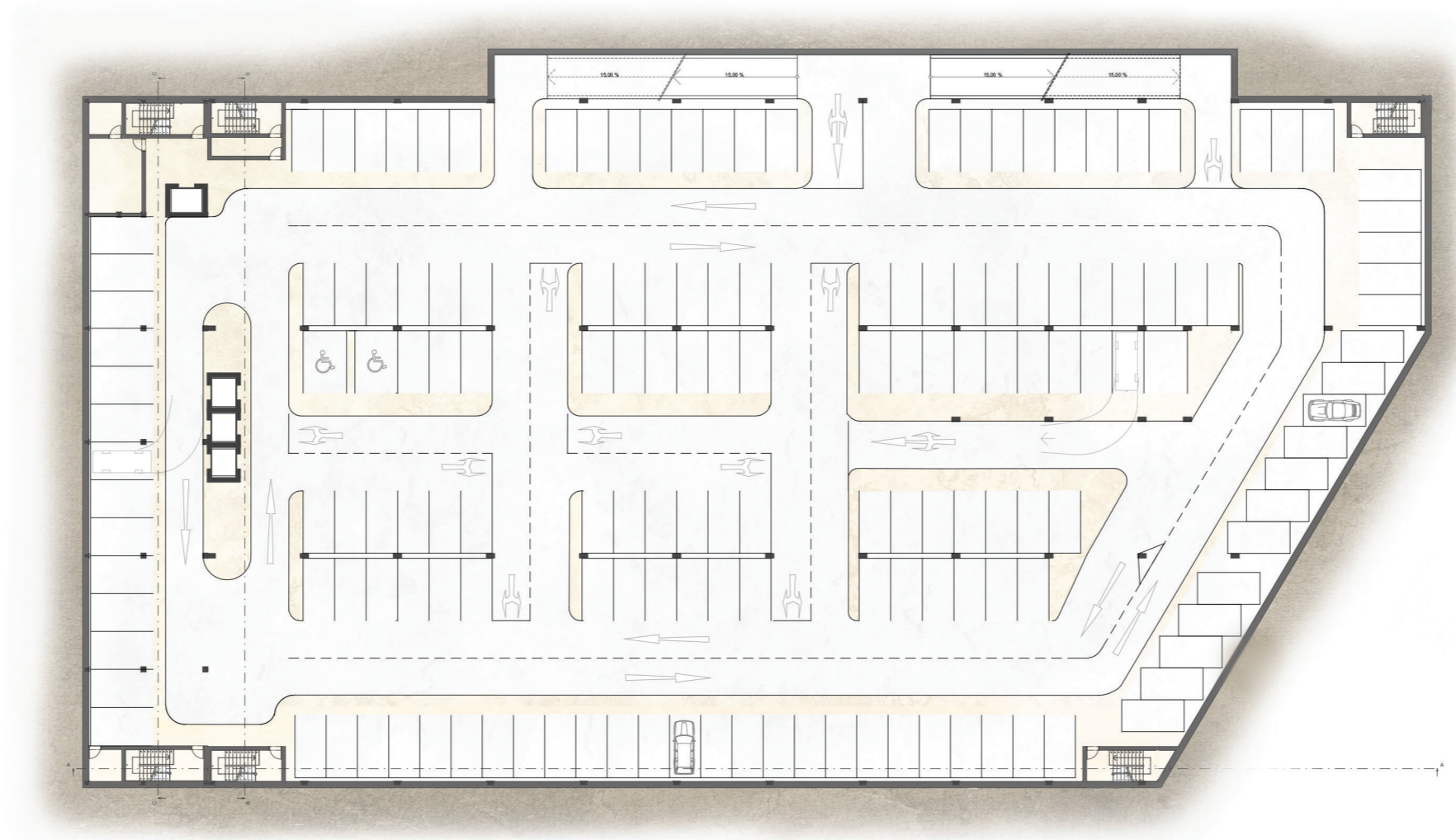


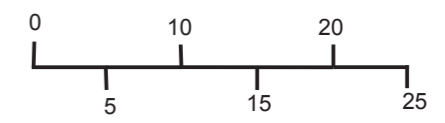
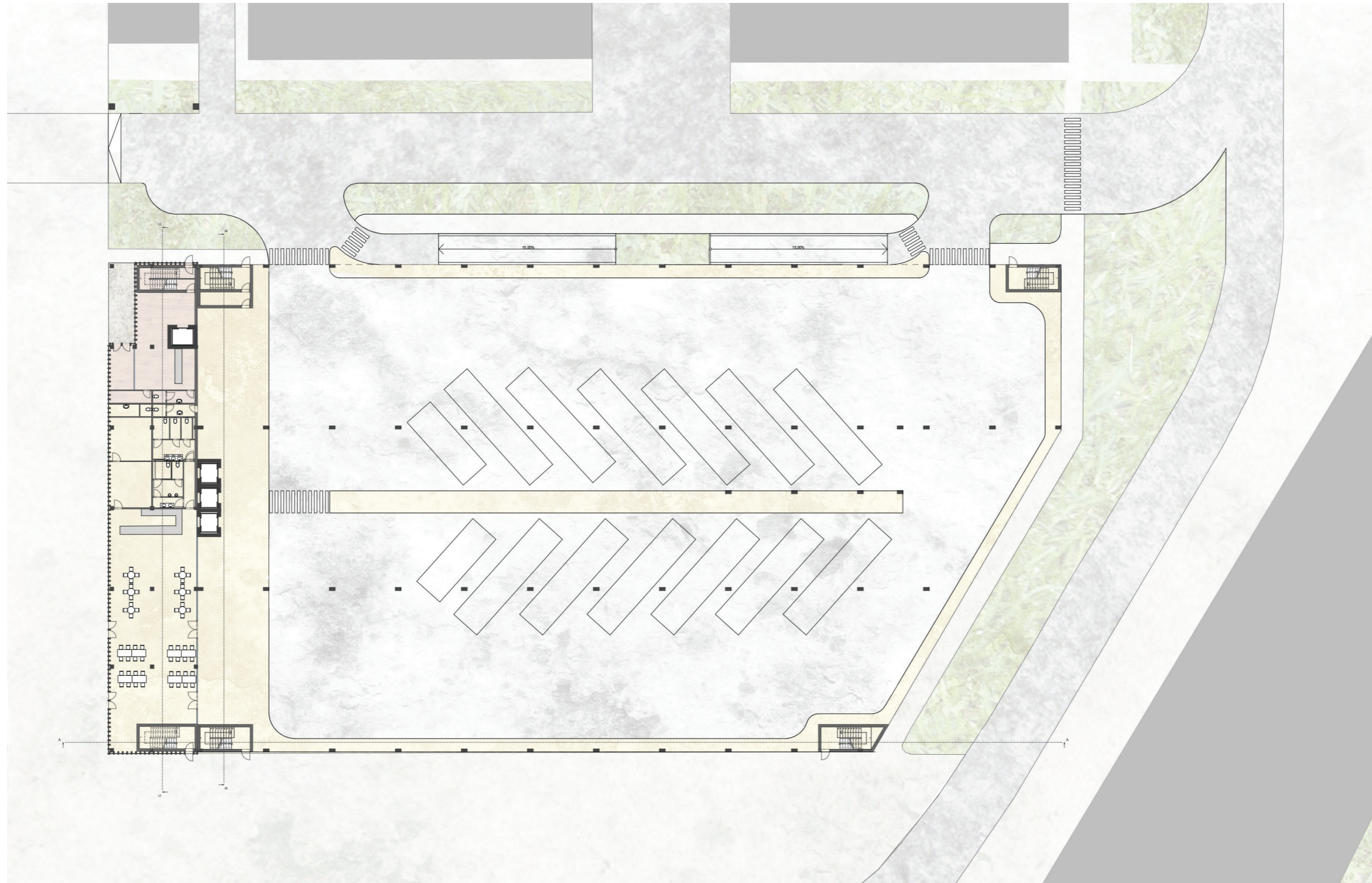


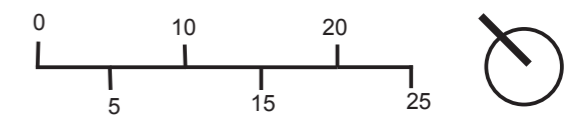
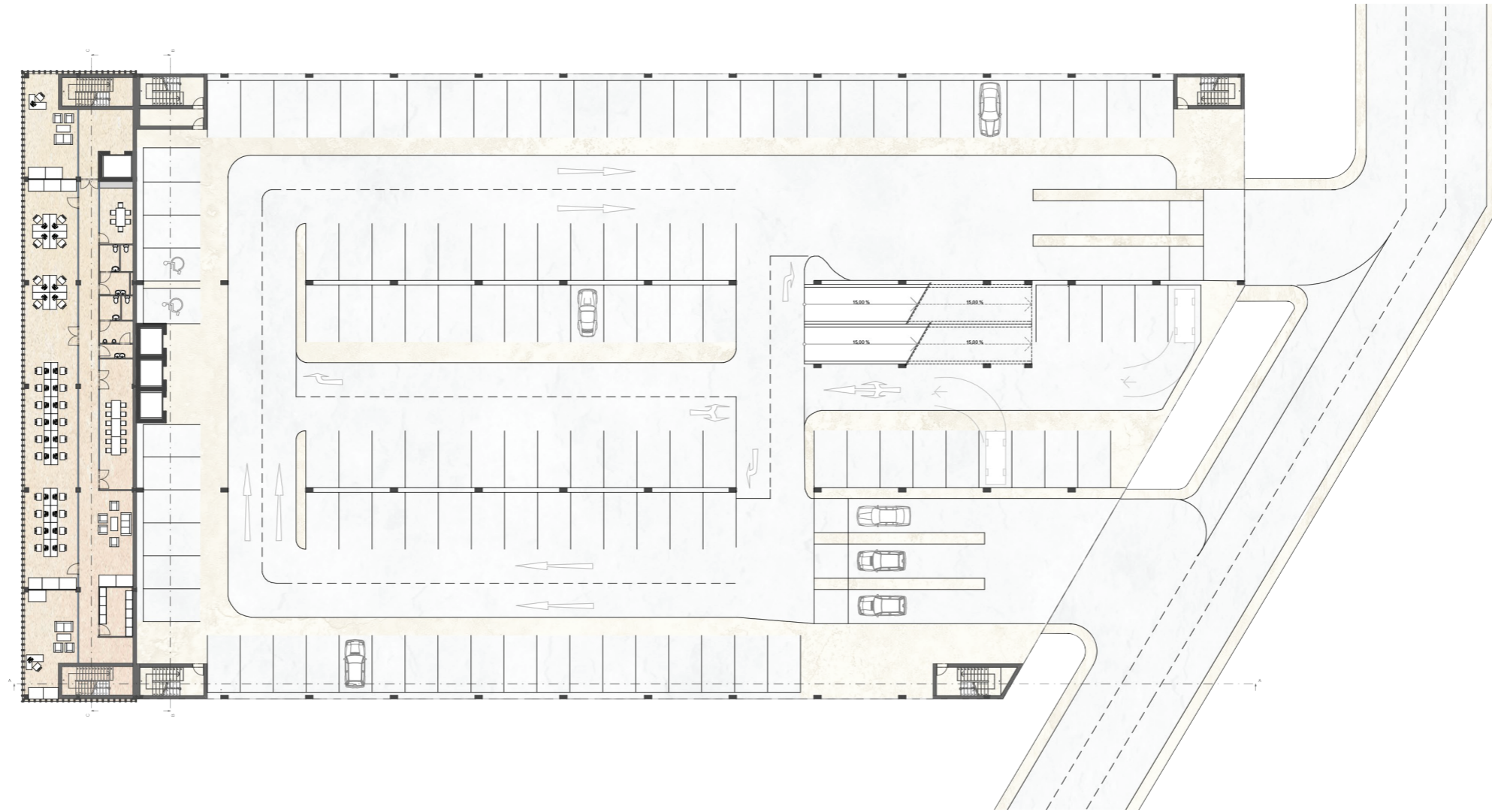
Celková situace letiště

-  stávající budovy
-  plánované budovy
-  garážový dům
-  admin. budova pod skywalkem

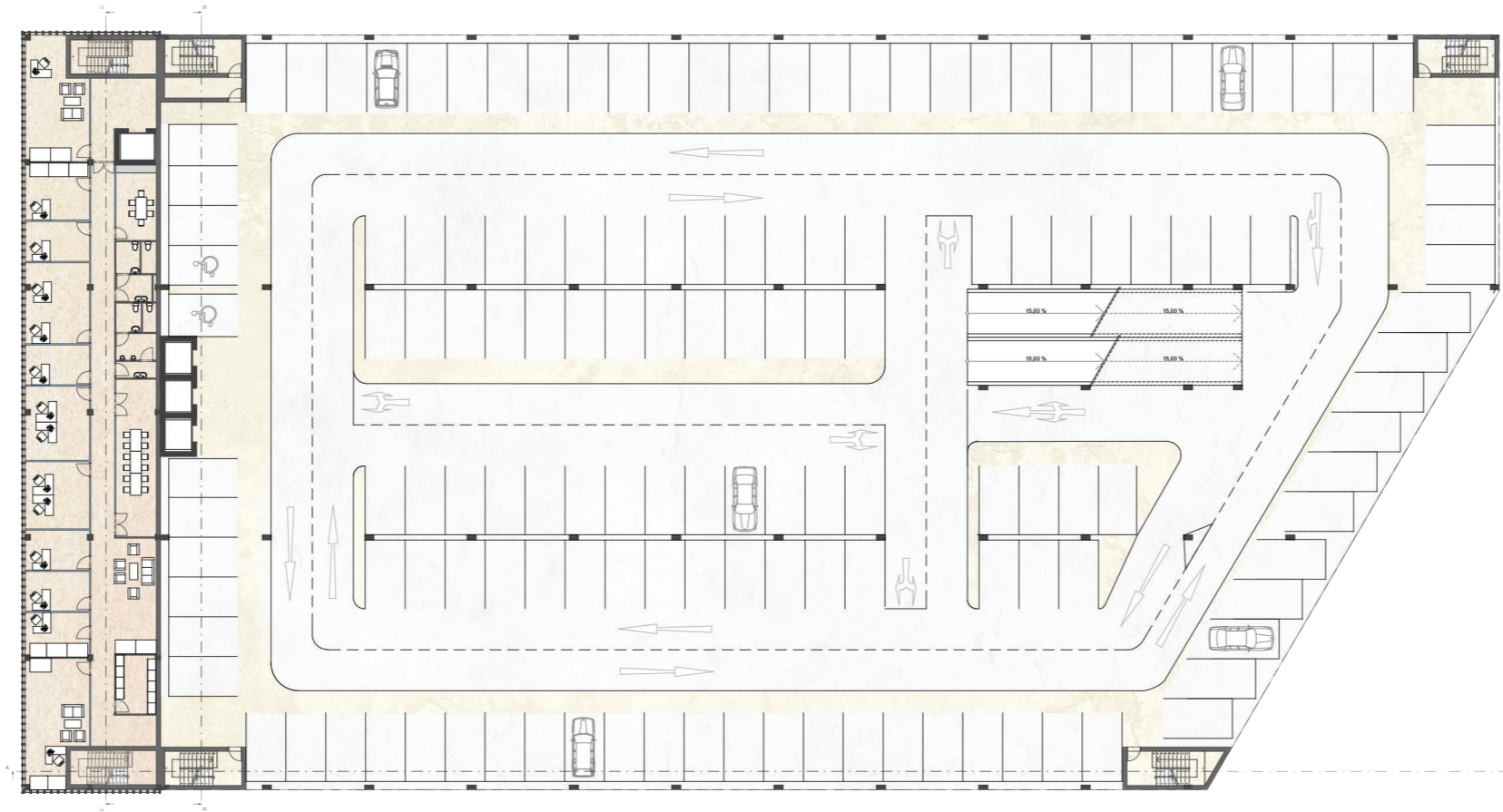




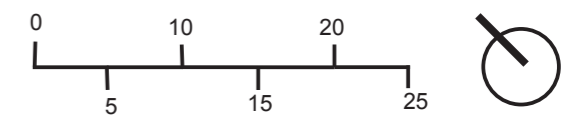
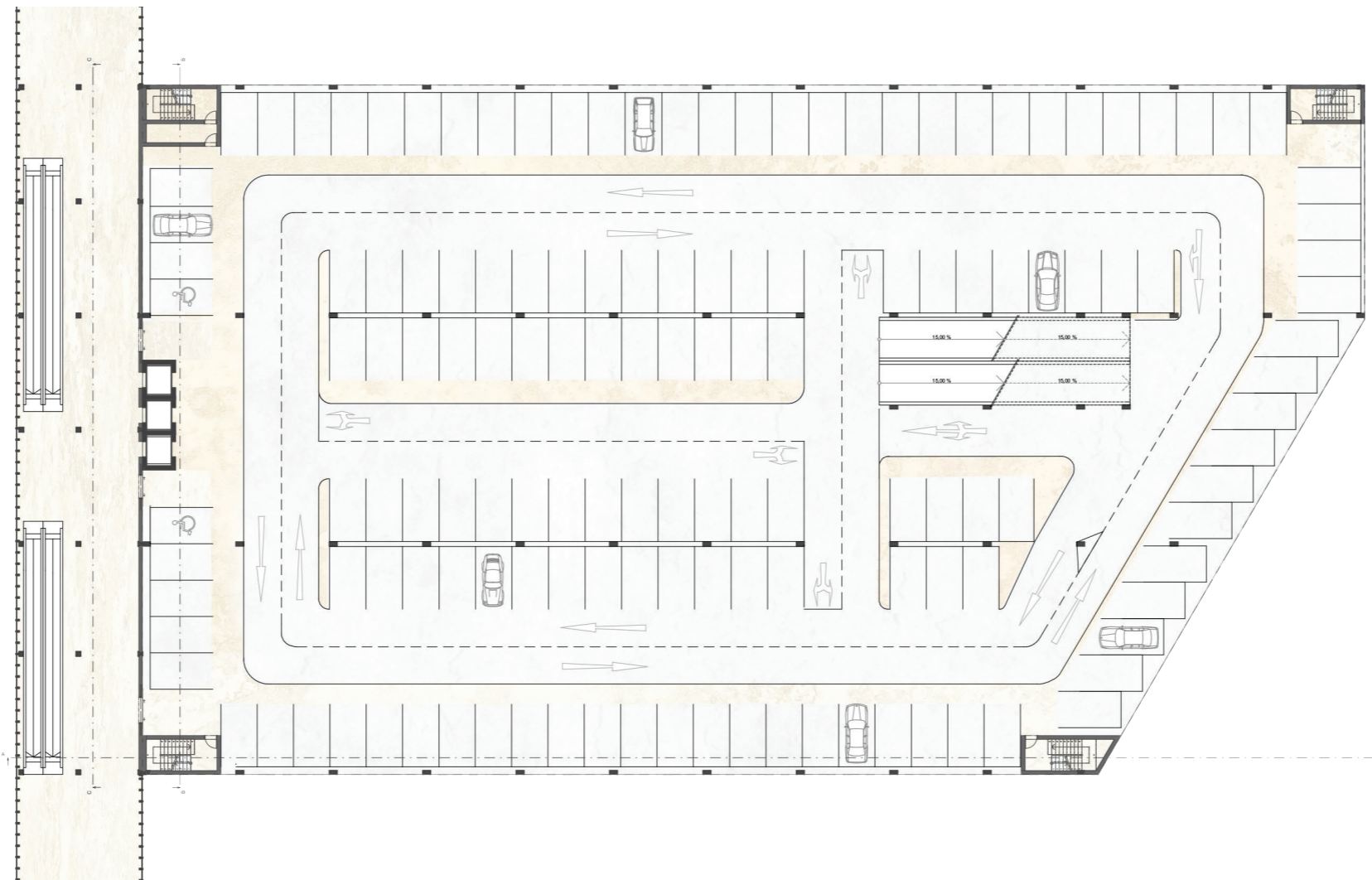




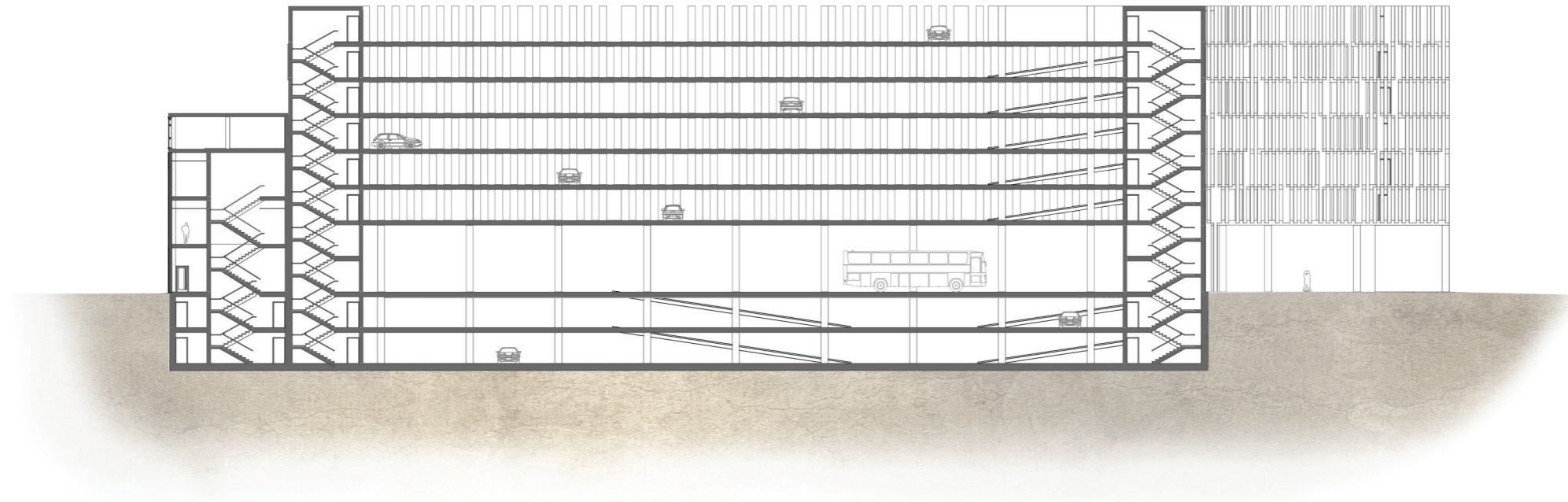
Pūdorys 3.NP



Pūdorys 4.NP



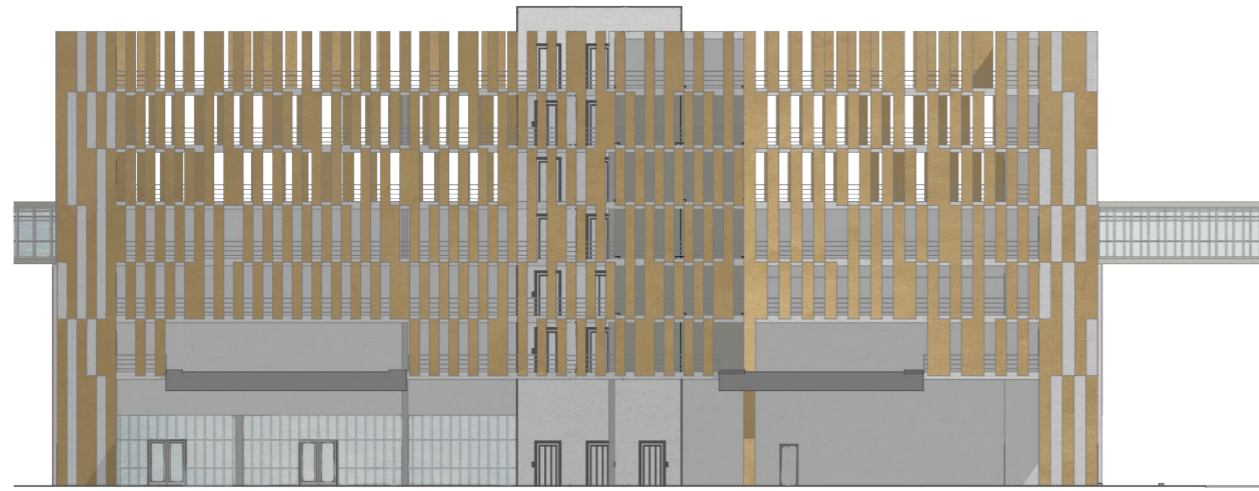
Řez A-A'



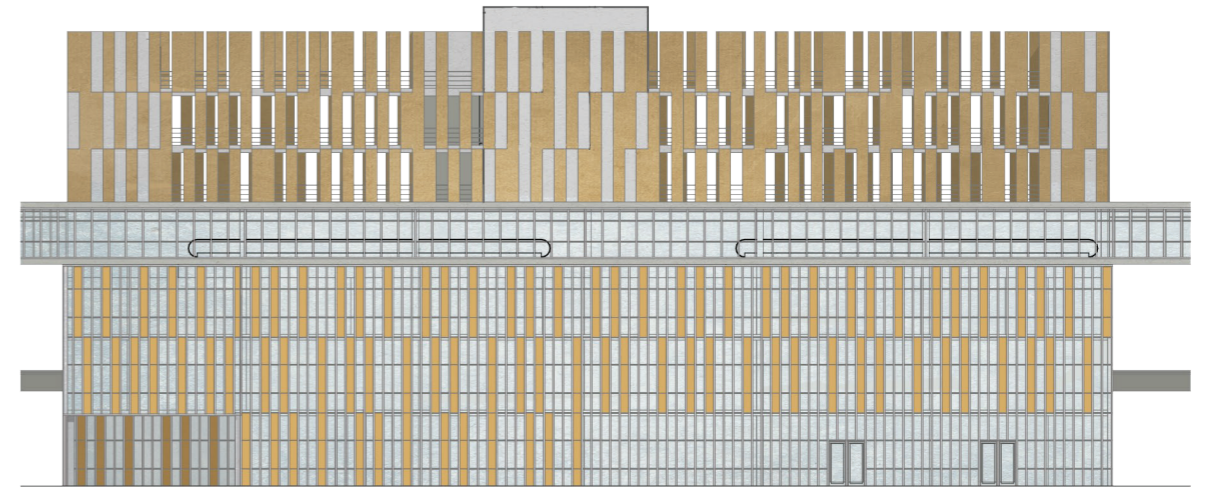
Řez C-C'



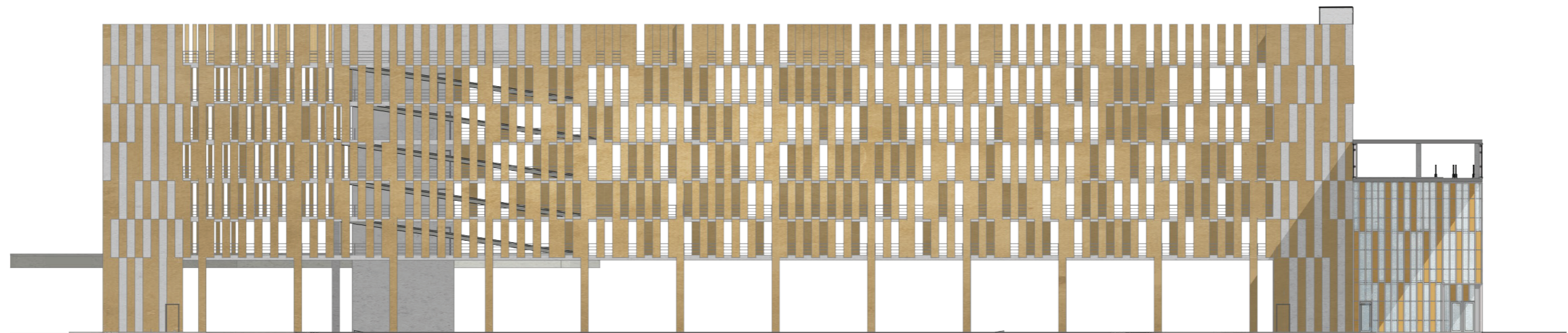
Východní pohled



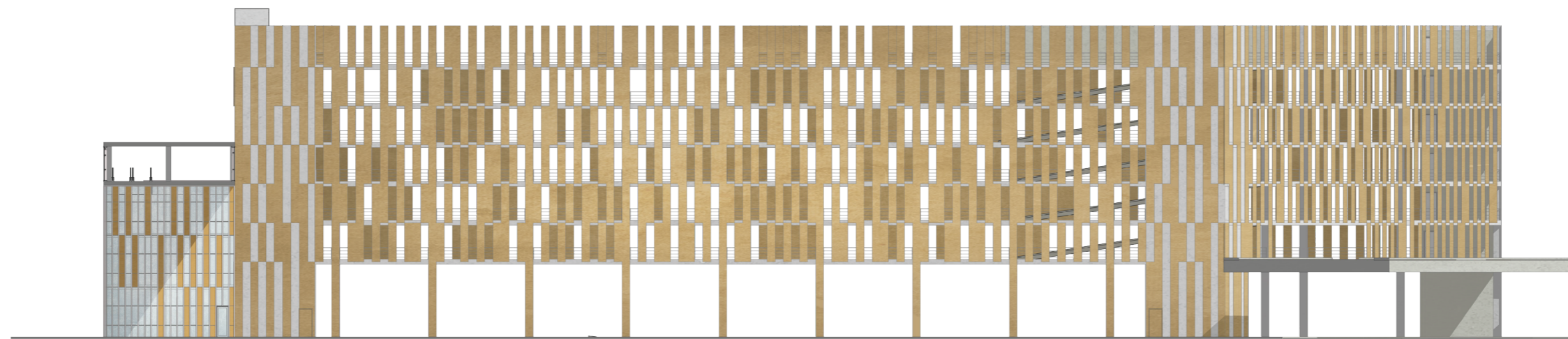
Západní pohled



Severní pohled



Jižní pohled





České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

A PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administra-
tivní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum:25.5. 2018

A Průvodní zpráva

A-PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.2. Základní charakteristika stavby a její užití

A.3. Kapacita stavby

A.4 Údaje o území, stavební

A.5 Údaje o geologických průzkumech

A.6 informace o splnění požadavků dotčených orgánů

A.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

A.1. Identifikační údaje

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova

Místo stavby: Ulice schengenská, Praha 6-Ruzyně

Okres: Hlavní město Praha

Katastrální území: Praha 6- Ruzyně, Letiště Václava Havla

A.2. Základní charakteristika stavby a její užití

Objekt obsahuje několik funkcí, primární funkcí jsou garáže. Stavba se nachází naproti hlavnímu terminálu na Letišti Václava Havla. Má dvě hlavní části, v přízemí se nachází autobusový terminál, bar a vchod do administrativní části. Garážový dům má sedm nadzemních pater s vjezdem a výjezdem nacházejícím se ve druhém nadzemním podlaží a navazuje na estakádu na Letišti Václava Havla.

Administrativní část má tři nadzemní podlaží. Objekt má dvě podzemní podlaží, kde jsou technické místnosti a parkování pro zaměstnance letiště. Administrativní část je umístěna po skywalkem- pěší horizontální komunikace, která by měla propojovat budovy na letišti Václava Havla a směřovat do terminálu. V mém případě tak cestující co zaparkují vyjedou výtahem do skywalku a půjdou suchou nohou do terminálu. Se skywalkem jsem ve své bakalářské práci nepočítala, kvůli velkému rozsahu práce. Architektonické řešení vychází hlavně z funkce budovy, což je garážový dům. Nosné prvky mají velké rozpětí, pro velkou volnost parkovacích míst a jejich komfort. Proto fasáda je otevřená, větraná, tvoří jí rást cementovláknitých desek. V administrativní části je lehký obvodový plášť s podobným rastroem skleněných a plných ploch jako má část garáží.

A.3. Kapacita stavby

Kapacita celého pozemku: 6740m²

Zastavěná plocha řešeného objektu: 5550m²

Administrativní plocha: 1130m²

Plocha garáží pro cestující: 29 580m²

Plocha garáží pro zaměstnance letiště: 11 460m²

Počet parkovacích míst pro cestující: 822, 140 parkovacích míst na jedno patro

Počet parkovacích míst pro zaměstnance 293, 147 a 146 parkovacích míst na patra

A.4 Údaje o území, stavební

Pozemek je připraven na výstavbu. Objekt navazuje na urbanistické řešení letiště. Pozemek se nachází v majetku Letiště Václava Havla.

A.5 Údaje o geologických průzkumech

V místě staveniště je vrchní vrstva podloží tvořena hlínou humózní. Na ní navazuje hlína sprašová, pevná, vápnitá, hnědá, která sahá do 2,4m. Další vrstva je suť slínovcovitá, hnědá, tuhá, která je do 4,8 metrů. Od 4,8 metrů se nachází slínovec, který je zvětralý, rozložený, rozpukaný, který sahá do 8 metrů. Poslední zjištěnou vrstvou jsou písčité slínovce, silně puklinaté. Vrt sahá do 10 metrů. Nebyla zjištěna hladina podzemní vody.

A.6 informace o splnění požadavků dotčených orgánů

Pro účel BP neřešeno

A.7 Informace o dodržení obecných požadavků na výstavbu

Dokumentace splňuje požadavky stanovené stavebním zákonem a vyhl. O obecných technických požadavcích na výstavbu č. 137/1998 Sb. a vyhl. 502/2006 Sb. o změně vyhlášky o obecných technických požadavcích na výstavbu. Dokumentace je v souladu s dotčenými hygienickými předpisy a závaznými normami ČSN a požadavky na ochranu zdraví a zdravých životních podmínek dle oddílu 2 výše zmíněné vyhlášky č. 137/1998 Sb. a vyhl. č. 502/2006 Sb. Dokumentace splňuje příslušné předpisy a požadavky jak pro vnitřní prostředí výstavby, tak i pro vliv stavby na životní prostředí.

A.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Výstavba domu je podmíněna dokončením estakády na letišti Václava Havla. Postup výstavby bude určovat koordinátor stavby.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

B SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum:25.5. 2018

B- SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Charakteristika objektu

B.2. Dopravní řešení

B.3. Urbanistické řešení

B.4. Architektonické řešení

B.5. Dispoziční řešení

B.6. bezbariérové užívání stavby

B.7. Technická a technologická zařízení

B.8. Mechanická odolnost a stabilita

B.9. požární bezpečnost

B.10 bezpečnost při užívání

B.11 hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Charakteristika objektu

Objekt je primárně garážový dům, další funkce je autobusový terminál, bar navazující na terminál a administrativní část. Řešený objekt má sedm nadzemních podlaží, administrativní část má tři nadzemní podlaží, celý objekt má dvě pozemní podlaží. Nadzemní garáže jsou určeny pro cestující, vjezd a výjezd z garáží je ve druhém patře, kde navazuje na estakádu, která je na letišti Václava Havla. Podzemní garáže jsou určeny pro zaměstnance letiště a vjezd a výjezd přiléhá k objektu. Vjezd a výjezd pro autobusový terminál je na severní straně.

B.2. Dopravní řešení

Dopravně objekt navazuje na stávající komunikace, Shengenskou ulici a jí kolmou.

B.3. Urbanistické řešení

Objekt se nachází na Letišti Václava Havla. Na pozemku se původně nacházel garážový dům, dnes je pozemek připraven na výstavbu. Objekt navazuje na urbanistické řešení vytvořené pro tuto oblast. Ze dvou stran objekt sousedí s terminálem, dále pak s hotelem, administrativou a dalším garážovým domem.

B.4. Architektonické řešení

Stavba je garážový dům s autobusovým terminálem pro charterové spoje a administrativní dům. Nachází se na letišti Václava Havla v Praze 6. Stavba je naproti hlavnímu terminálu na ulici Schengenská a má tvar obdélníku s jedním skoseným rohem. Objekt má dvě podzemní parkovací patra pro zaměstnance letiště a zaměstnance administrativní budovy je 160 parkovacích míst na patro, vjezd a výjezd je z boční ulice, které jsou umístěny vedle stavby. V přízemí je Autobusový terminál s 12 parkovacími místy pro autobusy délky 14m a 4 parkovací místa pro autobusy délky 9m, který má vjezd a výjezd také z boční ulice. V objektu administrativní budovy, která je propojena s garážovým domem, podzemními garážemi je v přízemí bufet a záchody pro autobusový terminál. Také se tam nachází recepce pro administrativní budovu, která je zvýrazněna uskočením budovy. Poté následují dvě patra pro administrativu a konstrukční výškou 4 metrů. Na střeše je krytý skywalk- krytá lávka, která propojuje jednotlivé domy na letišti s terminálem. Ale pro velký rozsah bakalářské práce jsem to propojení zanedbala. V druhém nadzemím podlaží garážového domu je vjezd a výjezd z garáží po estakádě pro uživatele letiště, která je v 6 metrech nad zemí a obsahuje 140 parkovacích míst. Další patra jsou už jen pro parkování, na každém patře je 150 parkovacích míst. Poslední- sedmé podlaží je pojízdná střecha na parkování. Jednotlivá patra jsou propojena čtyřmi schodišťovými jádry, dvěma rampami pro výjezd nahoru a dolů a třemi výtahy, které jsou jen na západní straně a propojují tak skywalk s garážovým domem.

B.5. Dispoziční řešení

Stavba je tvořena sloupovým systémem se schodišťovými jádry. Vertikální komunikace tvoří výtahy, schodiště umístěná v rozích budovy a rampa v části garážového domu. Patra s administrativou jsou rozdělena do trojtraktu- kde u fasády jsou kanceláře, mezi je chodba a k části garáží jsou umístěné obslužné prostory jako hygienické zázemí a sklad, kuchyňka, dále je tam malá zasedací místnost. Garážový dům je rozdělen v podélném směru dvěma komunikacemi pro auta.

B.6 bezbariérové užívání stavby

Obecně technické požadavky zabezpečující bezbariérové užívání stavby jsou uvedeny ve vyhlášce 398/2009 Sb. Všechna podlaží jsou díky výtahu bezbariérově přístupná.

B.7. Technická a technologická zařízení

Objekt je vybaven lanovými trakčními bezstrojovnými výtahy VOTOlifit umístěnými v garážovém domě na západní straně a v administrativní části je umístěn na severní straně

B.8. Mechanická odolnost a stabilita

Navržená odolnost konstrukce vyhoví předpokládanému zatížení. Podrobně viz. E.2.

B.9. požární bezpečnost

Navržená konstrukce vyhoví předpokládanému požárnímu zatížení po požadovanou dobu. Budova je rozdělena do požárních úseků, které jsou vzájemně odděleny požárně dělícími konstrukcemi. Podrobně viz. E.4.

B.10 bezpečnost při užívání

Při užívání nehrozí zvýšené bezpečnostní riziko.

B.11 hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Navržená budova splňuje hygienické předpisy odpovídající druhu objektu. Stavba svou funkcí nenarušuje životní prostředí



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

C- KOORDINAČNÍ SITUACE

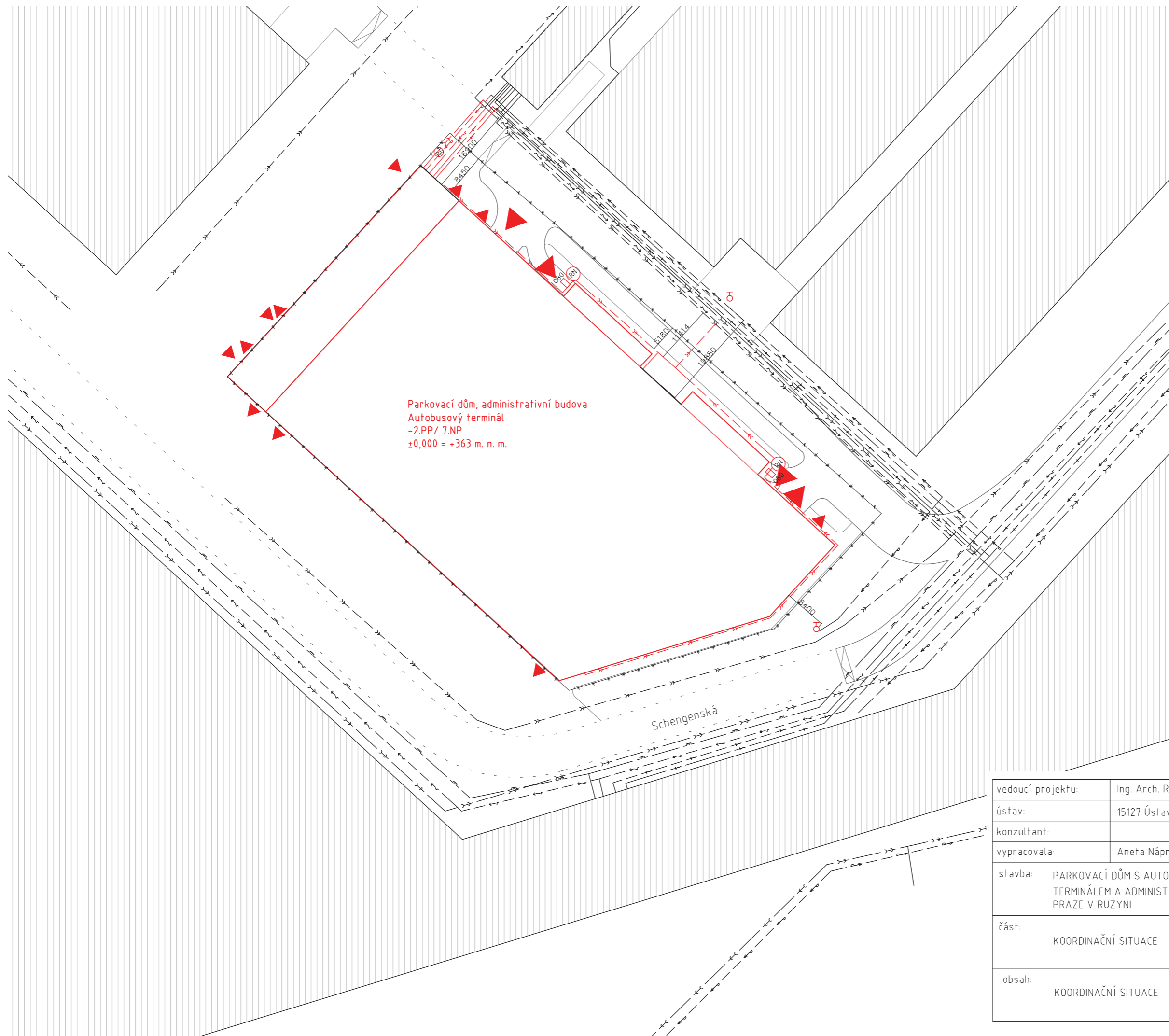
C-KOORDINAČNÍ SITUACE

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum:25.5. 2018



LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK

- +—+—+— HRANICE POZEMKU
- +—+—+— SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- +—+—+— DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- +—+—+— VODOVOD
- +—+—+— ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- +—+—+— PŘÍVODNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- +—+—+— ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- +—+—+— STL PLYNOVOD
- ⊕ PODZEMNÍ HYDRANT
- ▲ VCHODY, VÝCHODY, VJEZDY A VÝJEZDY
- Ⓡ REVIZNÍ ŠACHTA
- Ⓡ RN RETENČNÍ NÁDRŽ
- Ⓡ OBO ODLUČOVAČ BENZÍNŮ A OLEJŮ

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:			
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: ⊕
část:	KOORDINAČNÍ SITUACE	formát:	A2
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	KOORDINAČNÍ SITUACE	měřítko: 1:500	č. výkresu: C.1.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

D-DOKLADOVÁ ČÁST

D-DOKLADOVÁ ČÁST

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administra-
tivní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum:25.5. 2018

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Ročník : 3. Ročník, 6.semestr
Akademický rok : 10/17/2018.....
Semestr : letní
Konzultant : dle rozpisu pro ateliéry
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	ANETA NA'PRAVNÍKOVÁ
Konzultant	Ing. Jan Míka

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích - půdorysy**
Návrh vedení vnitřních rozvodů kanalizace, vodovodu, požárního vodovodu, plynovodu, vytápění, větrání, případně chlazení, návrh hlavního domovního rozvodu elektrické energie v půdorysech v měřítku 1 : 100 nebo 1 : 50. Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně stavební úpravy pro stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U elektrorozvodů umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně. V rámci objektu (nebo souboru staveb) specifikovat a umístit zdroj vytápění, větrání, případně chlazení. Vymezit prostor pro nádrž sprinklerů a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

• **Souhrnná technická situace**
Návrh osazení objektu na pozemku a návrh vedení jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, lokální způsob likvidace odpadních vod, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně...) v měřítku 1 : 250, 1 : 500.

• **Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), předběžný návrh dimenze vzduchotechnického potrubí, případně předběžná tepelná ztráta objektu.**

• **Technická zpráva**

Praha, 21.5.2018



Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	Aneta Na'pravníková	Podpis
Konzultant	Ing. Milada Votrubová	Podpis

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

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

2. Výkresová část:

2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:

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

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ANETA NAPPRAVNÍKOVÁ

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

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

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

- Technická zpráva statické části


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

- Statický výpočet

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

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 3.5.2018


.....
podpis vedoucího statické části



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E.1.ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

E.1.ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administra-
tivní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Konzultant: Ing. Marek Novotný

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum:25.5. 2018

E.1.ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST

- E.1.1 Technická zpráva
- E.1.2 Výkresová část
 - E.1.2.1 Půdorys 2.PP
 - E.1.2.2 Půdorys 1.PP
 - E.1.2.3 Půdorys 1.NP
 - E.1.2.4 Půdorys 2.NP
 - E.1.2.5. Půdorys 3.NP– typické NP
 - E.1.2.6 Půdorys střechy
 - E.1.2.7 Řez A-A'
 - E.1.2.8 Řez B-B'
 - E.1.2.9 Pohled západní
 - E.1.2.10 Pohled severní
 - E.1.2.11 Detail 1 a 2
 - E.1.2.12 Detail 3 a 4
 - E.1.2.13 Detail 5 a 6
 - E.1.2.14 Skladby 1
 - E.1.2.15 Skladby 2
 - E.1.2.16 Tabulka dveří
 - E.1.2.17 Tabulka oken
 - E.1.2.18 Tabulka výplní LOP
 - E.1.2.19 Tabulka klempířských prvků
 - E.1.2.20 Tabulka zámečnických prvků

E.1.1.Technická zpráva

E.1.1.1. Účel objektu

Objekt se nachází na Letišti Václava Havla naproti terminálu, proto má objekt funkci převážně hromadného parkování. V přízemí je terminál pro charterové spoje, také se tam nachází zázemí pro terminál a bar pro cestující čekající na spoj. V přízemí je vchod do administrativní části, která se nachází ve 2.NP a 3.NP. U objektu jsou rampy vedoucí do dvou podzemních podlaží kde se nachází strojovny a hromadné garáže pro zaměstnance letiště. Od 2.NP až 7.NP jsou garáže pro cestující.

E.1.1.2.Architektonicko-urbanistické řešení, řešení bezbariérového užívání

Parcela se nachází na téměř rovném terénu. Na severu přes ulici je hotel a administrativa, na západě je další garážový dům. Z jihu a východu sousedí přes ulici s terminálem letiště. V části garážového domu v přízemí

E.1.1.3. Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení

Kapacita celého pozemku: 6740m²

Zastavěná plocha řešeného objektu:5550m²

Administrativní plocha:1130m²

Plocha garáží pro cestující: 29 580m²

Plocha garáží pro zaměstnance letiště:11 460m²

Počet parkovacích míst pro cestující:822, 140 parkovacích míst na jedno patro

Počet parkovacích míst pro zaměstnance 293, 147 a 146 parkovacích míst na patra

Část hromadných garáží je částečně otevřená na všechny strany. Je nevytápěná a nemá okenní otvory, ale otvory z e střídání cementovláknitých desek. Administrativní část, včetně baru pro autobusový terminál má lehký obvodový plášť s rastrem plných a prosklených výplní, prosklené výplně budou odrážet energetické sluneční zisky, díky tomu nebude docházet k přehřívání budovy. V této části je vzduchotechnika, vytápění a chlazení.

E.1.1.4 Technické a konstrukční řešení

E.1.1.4.1. příprava a zemní práce

Objekt má spodní stavbu, stavební jáma je má základovou spáru v hloubce 7,8 metrů. Pomocí vrtů se připraví jámy pro velkopřůměrové piloty o průměrech 1200 a 900mm do hloubky 14,5 metrů.

E.1.1.4.2. základy

Základové konstrukce nosných zdí a sloupů tvoří již zmíněné velkopřůměrové piloty o průměrech 1200 a 900mm. Dále tvoří konstrukce základová deska tloušťky 400mm, základová spára je 7,8 metrů.

E.1.1.4.3. svislé nosné konstrukce

V podzemních patrech je obvodová stěna tvořena z monolitického betonu, vnější nosné prvky tvoří pref

abrikované sloupy. V nadzemní části je nosný systém skeletový. Sloupy jsou čtvercové prefabrikované, v části garážového domu jsou o rozměrech 500 x 500mm a v administrativní části jsou 400 x400m. Nosné stěny jader a výtahů jsou železobetonové monolitické tloušťky 250mm.

E.1.1.4.4. vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou z prefabrikovaných předepjatých dutinových panelů s vrstvou 80mm železobetonu. Panely jsou nesené průvlaky- deltabeam nosníkem. Pro velké instalační šachty vzduchotechniky, kde se musí přerušit celý panel, jsou použity ocelové výměny. V garážovém domě jsou panely tloušťky 400mm a v administrativní budově jsou panely tloušťky 200mm.

E.1.1.4.5. schodiště

Budova má celkem 8 schodišťových jader, dvě pro administrativu a čtyři, které jsou v rozích jsou pro garážový dům. Schodnice je prefabrikovaná, podesty jsou monolitické. Schodiště je dvouramenné. Veškerá uložení všech konstrukcí schodiště jsou opatřena trvale pružnými podložkami proti šíření hluku.

E.1.1.4.6. střecha

V administrativní části je střecha plochá nepochozí s tepelnou spádovanou izolací, hydroizolací a kačírkem navrchu. Střecha je ve spádu 1,5% a odvodněna dvěma vpusti. V části garážového domu je střecha pojízdná, jdou na ní parkovací místa, skladba je stejná jako spodní patra této části, na panelech a vrstvě železobetonu je pojízdná vrstva sika-floor.

E.1.1.4.7. obvodový plášť

V garážovém domě tvoří fasádu rastr cementovláknitých desek, vytváří tak prázdné a plné plochy, tudíž jsou garáže částečně otevřeny. V administrativní části je lehký obvodový plášť, má rastr plných a skleněných ploch podobným s rastrem v garážové části.

E.1.1.4.8. podlahy

Jsou podrobně specifikovány v výkresech.

E.1.1.4.9. příčky

Příčky ve vnitřních prostorách jsou z pórobetonových tvárnic tloušťky 100, 150 a 300, V administrativní části jsou též přemístitelné skleněné příčky.

E.1.1.4.10. podhledy

Jsou v administrativní části, jedná se o systém figips

E.1.1.4.11. vnitřní povrchové úpravy

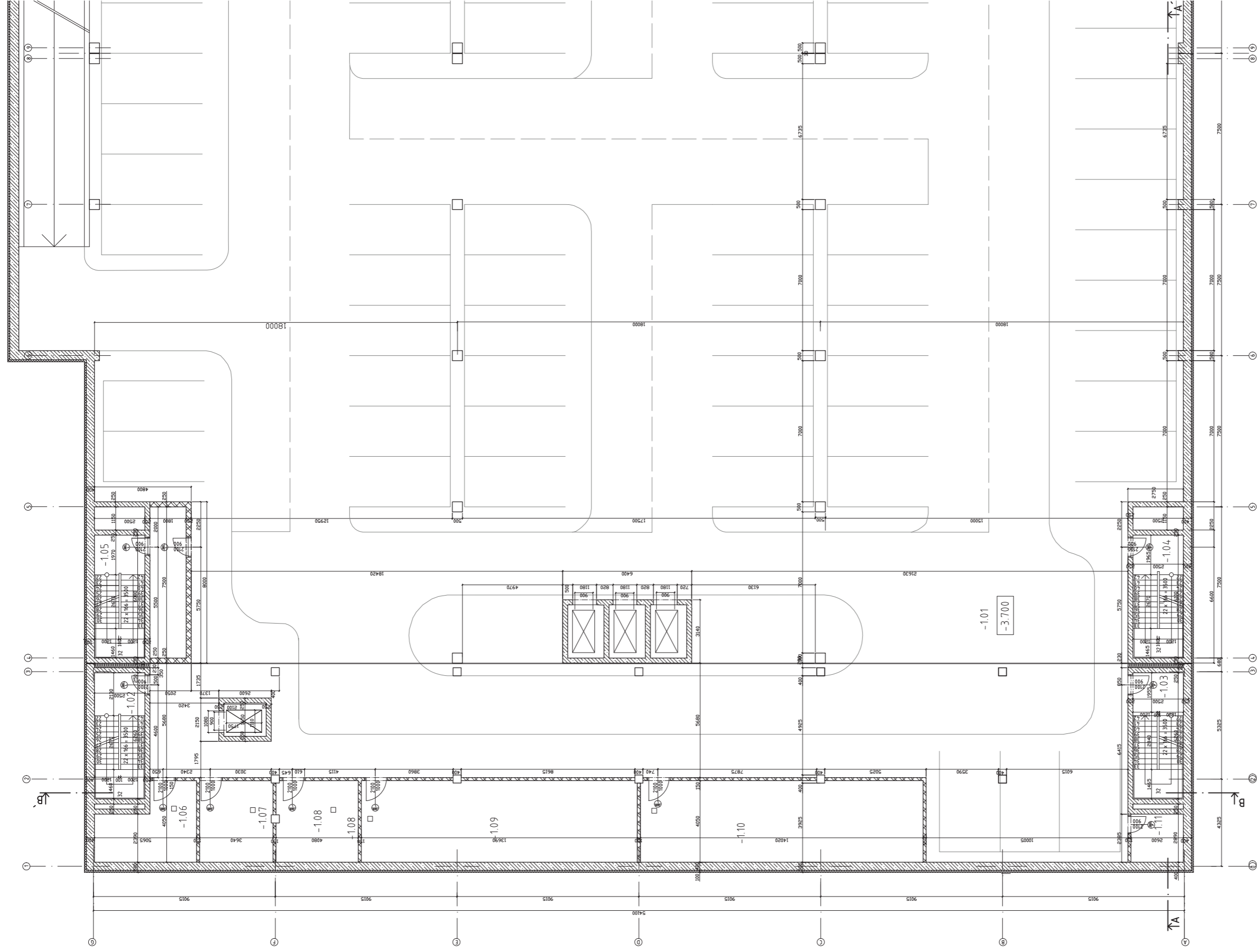
Prefabrikované sloupy jsou natřeny bílou barvou

E.1.1.4.12. zámečnické a klempířské prvky

Výrobky jsou podrobně specifikovány v tabulkách.

E.1.1.4.13. tepelné technické vlastnosti objektu

Budova je navržena z části otevřená, nevytápěná. V administrativní části je použita tepelná izolace-

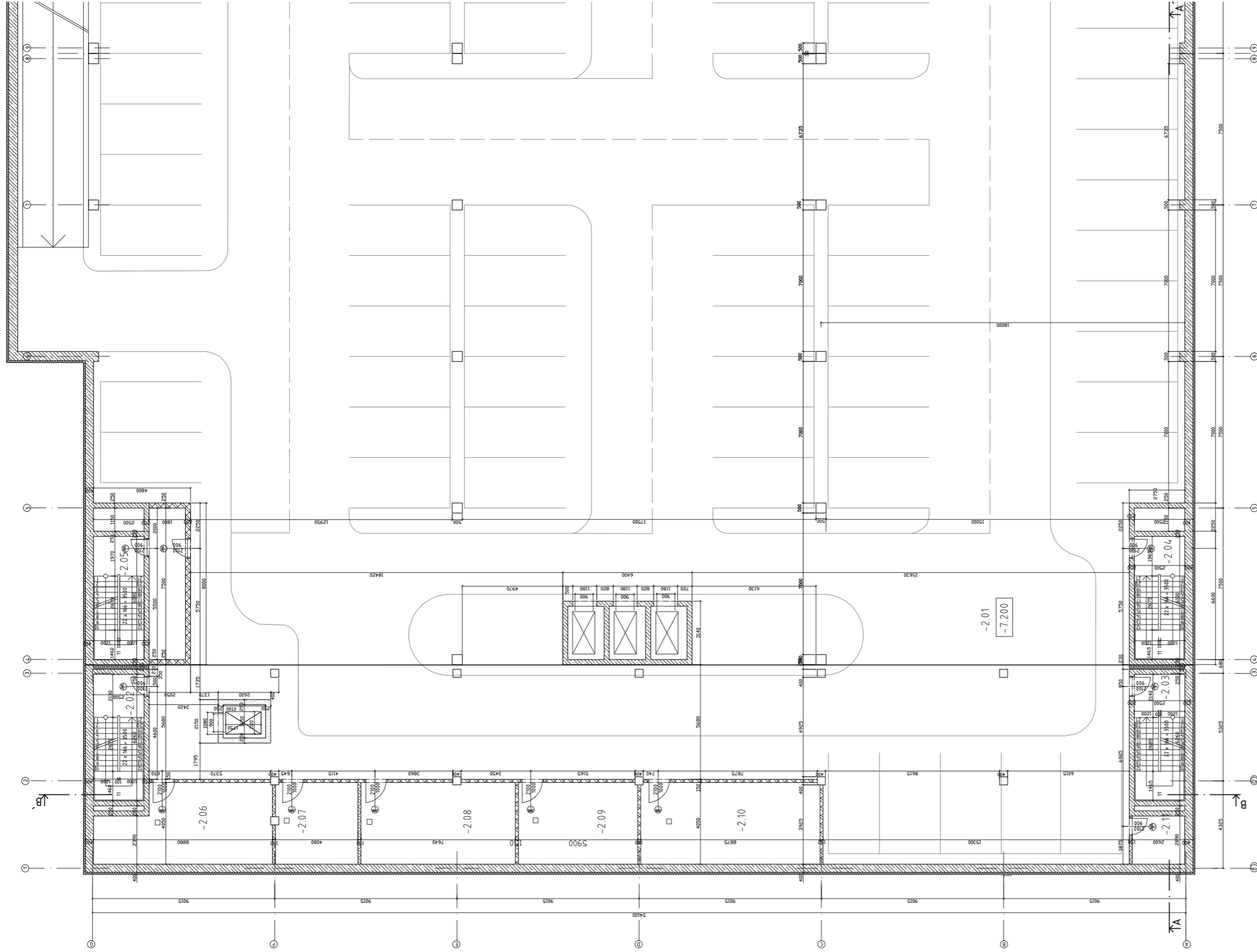


TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
-1.01	hromadné garáže	534,0	sikař floor
-1.02	schodištvé jádro	15,6	sikař floor
-1.03	schodištvé jádro	15,6	sikař floor
-1.04	schodištvé jádro	15,4	sikař floor
-1.05	schodišť. jádro a předsíň	30,4	sikař floor
-1.06	strojovna	17,4	sikař floor
-1.07	strojovna vytápění	16,9	sikař floor
-1.08	strojovna chlazení	16,7	sikař floor
-1.09	strojovna VZT administr.	55,4	sikař floor
-1.10	strojovna VZT baru	56,7	sikař floor
-1.11	komora	7,5	sikař floor

ŽELEZOBETON
 TEPELNÁ IZOLACE MVD
 PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	orientace:	
ústav:	15127 Ústřav navrhování I	THÁKUROVA 9	lokální výškový systém Bpv:	+363m n.m.
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.	PRAHA 6	formát:	A1
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	rok:	2017 / 2018
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI		stupeň:	DSP
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST		měřítko:	č. výkresu:
obsah:	1PP		1:100	E.1.2.2.

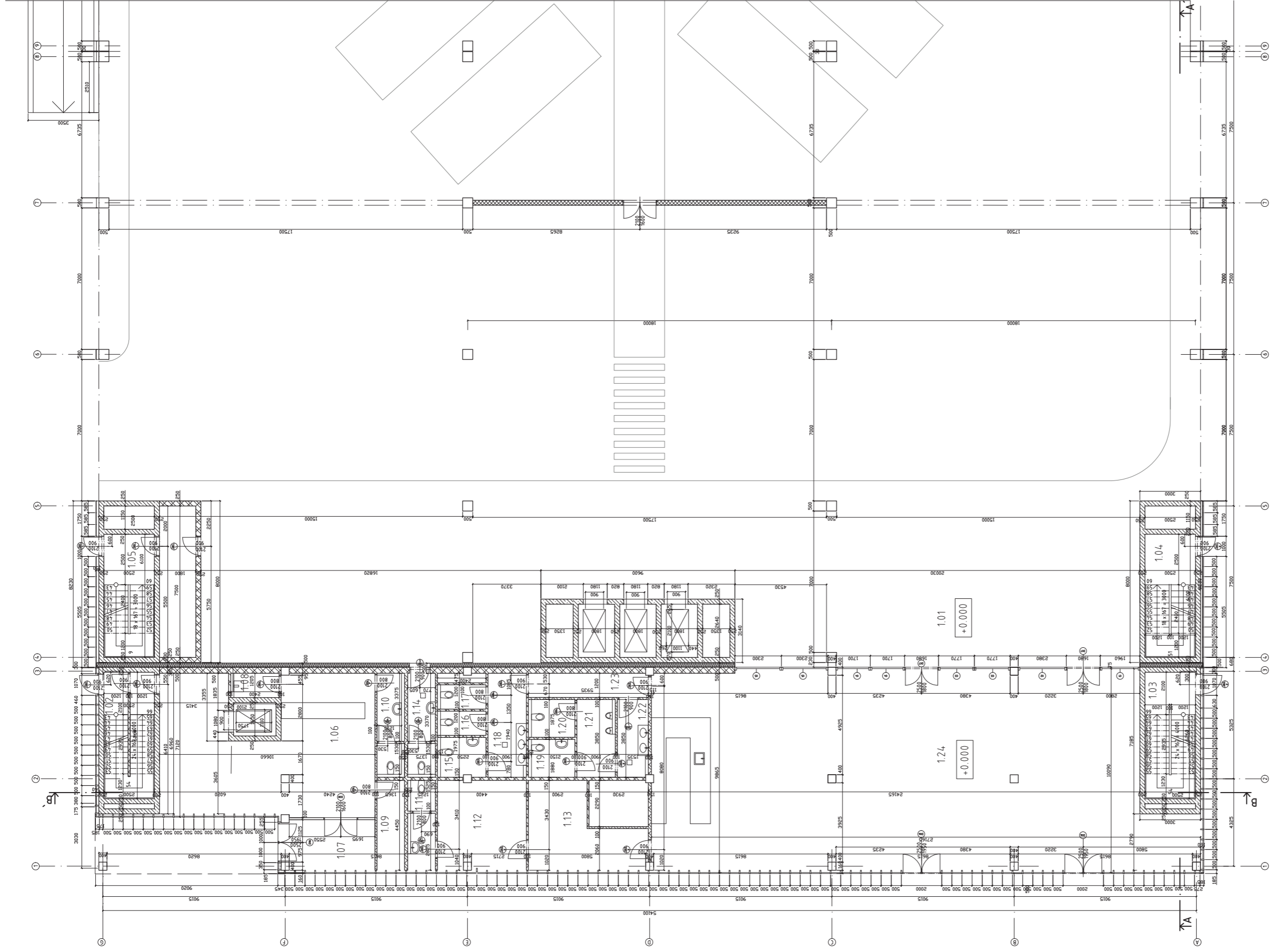


TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
-2.01	hromadné garáže	534,0	sikařfloor
-2.02	schodišťové jádro	15,6	sikařfloor
-2.03	schodišťové jádro	15,6	sikařfloor
-2.04	schodišťové jádro	15,4	sikařfloor
-2.05	schodišť. jádro a předstřn	30,4	sikařfloor
-2.06	nádrž SHZ pro admin.část	32,4	sikařfloor
-2.07	strojovna SHZ pro admin.část	17,0	sikařfloor
-2.08	nádrž SHZ pro INP garáží	31,1	sikařfloor
-2.09	strojovna SHZ pro INP garáží	23,8	sikařfloor
-2.10	strojovna DHZ	36,3	sikařfloor
-2.11	sklad	7,5	sikařfloor

ŽELEZOBETON
 TEPELNÁ IZOLACE MVD
 POROBETONOVÉ TVÁRNICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Redek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.	PRAHA 6	
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUIZYNI	lokální výškový systém BpV. +363m.n.m.	orientace:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A1
obsah:	2, pp	rok:	2017 / 2018
		stupeň:	DSP
		měřítko:	č. výkresu
		1:100	E.1.2.1.

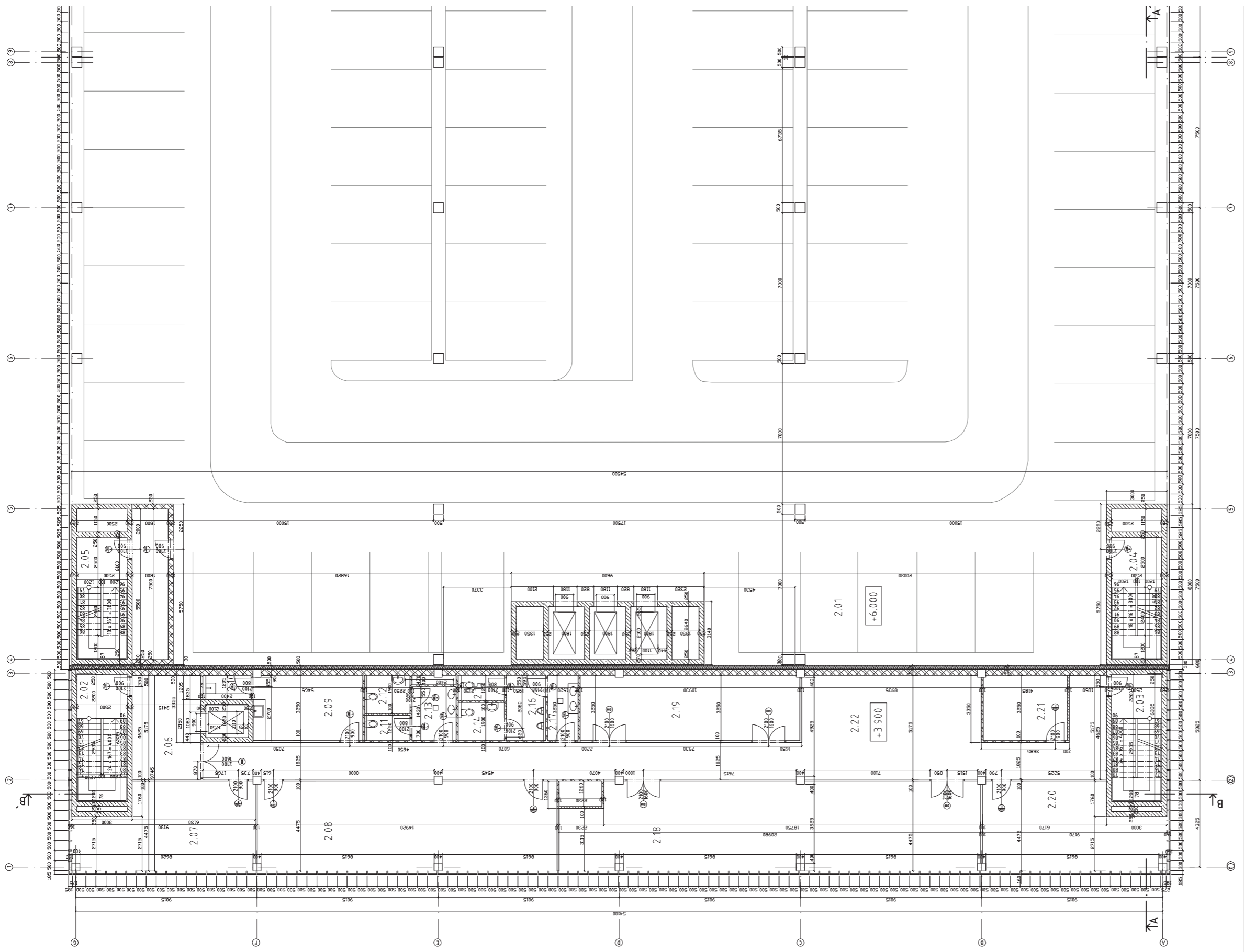


TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
1.01	garáže autobusů	534,0	sikařfioor
1.02	schodišťové jádro	15,6	sikařfioor
1.03	schodišťové jádro	15,6	sikařfioor
1.04	schodišťové jádro	15,4	sikařfioor
1.05	schodišť. jádro a předšín	30,4	sikařfioor
1.06	hala	62,0	keram. dlažba
1.07	zšpíneří	13,4	keram. dlažba
1.08	úklid míst.	2,7	keram. dlažba
1.09	sarna	6,2	keram. dlažba
1.10	WC	6,1	keram. dlažba
1.11	WC	5,7	keram. dlažba
1.12	sklad	19,4	keram. dlažba
1.13	sklad a čatna	19,0	keram. dlažba
1.14	WC	6,9	keram. dlažba
1.15	WC-inv.	4,4	keram. dlažba
1.16	WC	2,7	keram. dlažba
1.17	WC	2,7	keram. dlažba
1.18	umývárna	9,8	keram. dlažba
1.19	WC-inv	4,0	keram. dlažba
1.20	WC	4,0	keram. dlažba
1.21	WC-pisořary	7,5	keram. dlažba
1.22	umývárna	7,3	keram. dlažba
1.23	chodba	7,1	keram. dlažba
1.24	bar	248,2	keram. dlažba

ŽELEZOBETON
 TEPelnÁ IZOLACE MVD
 PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultanti:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková	orientace:
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI	lokální výškový systém Bpv. +36m n.m.
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát: A1
obsah:	1.NP	rok: 2017/ 2018
		stupeň: DSP
		měřítka: č. výkresu: E.1.2.3.
		1:100

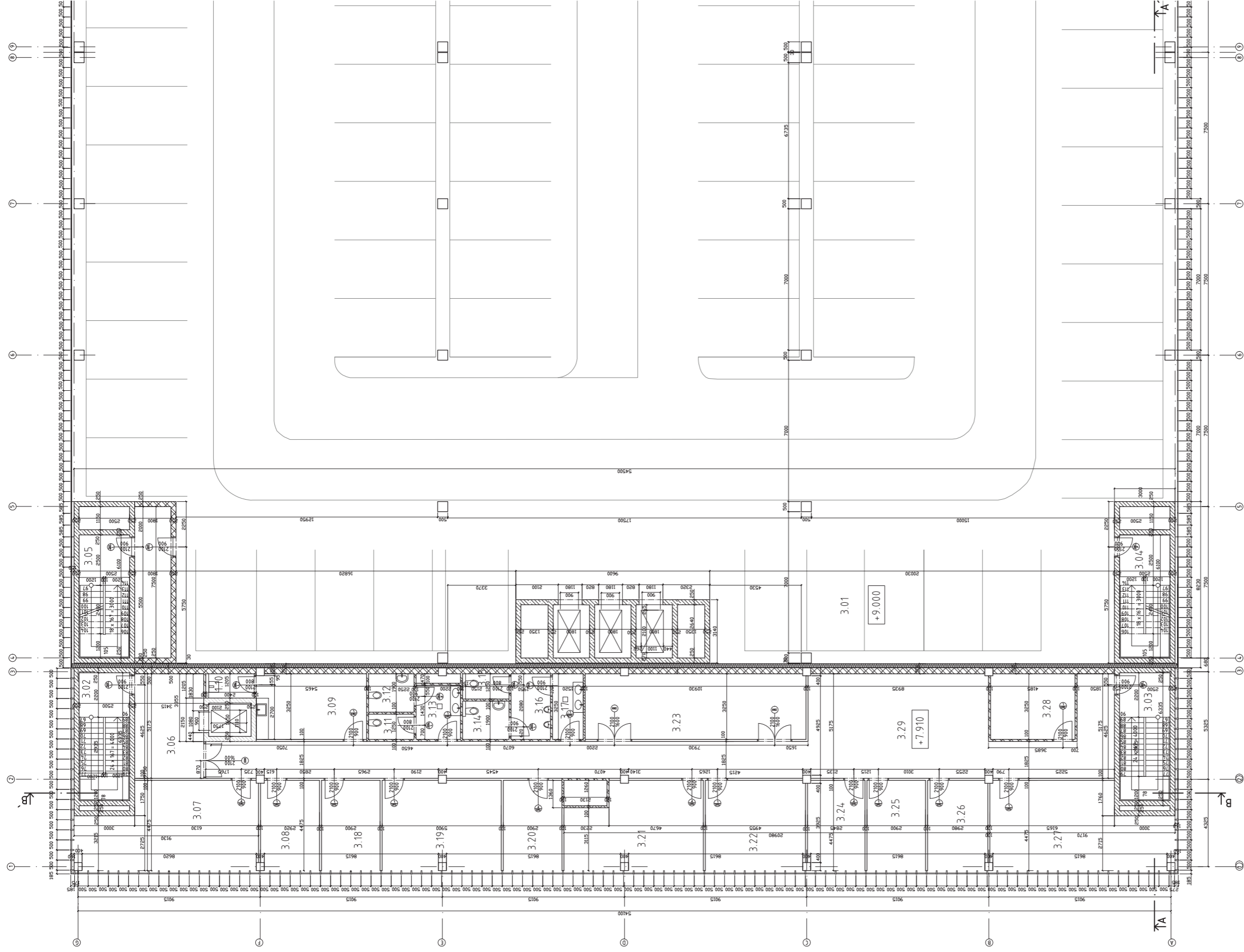


TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
2.01	garáže pro os. automobily	4.750	sikařtloor
2.02	schodišřové jádro	15.6	sikařtloor
2.03	schodišřové jádro	15.6	sikařtloor
2.04	schodišřové jádro	15.4	sikařtloor
2.05	schodišř. jádro a předsín	30.4	sikařtloor
2.06	hala	18.1	keram. dlařba
2.07	kancelář	36.9	koberec
2.08	kancelář	65.5	koberec
2.09	kuchynka	17.6	keram. dlařba
2.10	úklid místnost	2.7	keram. dlařba
2.11	WC	2.8	keram. dlařba
2.12	WC - inv.	4.2	keram. dlařba
2.13	umyvárna	5.9	keram. dlařba
2.14	WC - inv.	4.2	keram. dlařba
2.15	WC	2.8	keram. dlařba
2.16	WC - pisoiřry	6.3	keram. dlařba
2.17	umyvárna	5.9	keram. dlařba
2.18	kancelář	90.8	koberec
2.19	zasedací místnost	35.8	keram. dlařba
2.20	kancelář	36.9	koberec
2.21	karotřeka, sklad	13.6	keram. dlařba
2.22	chodba	117.0	litý podlah. povlak

ŽELEZOBETON
 TEPELNÁ IZOLACE MYD
 PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITECTURY
ústav:	15127 Úřřav navrhování I	THÁKUŘOVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vyracovala:	Aneta Nápravníková	orientace:
řřavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI	lokální výřřkový systém Bpv: +36.3m.n.m.
řřást:	ARCHITECTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát: A1
obsah:	2. NP	rok: 2017/ 2018
		řřtupenř: DSP
		měřřřho: 1:100
		č. výřřřřřř: E.12.4.

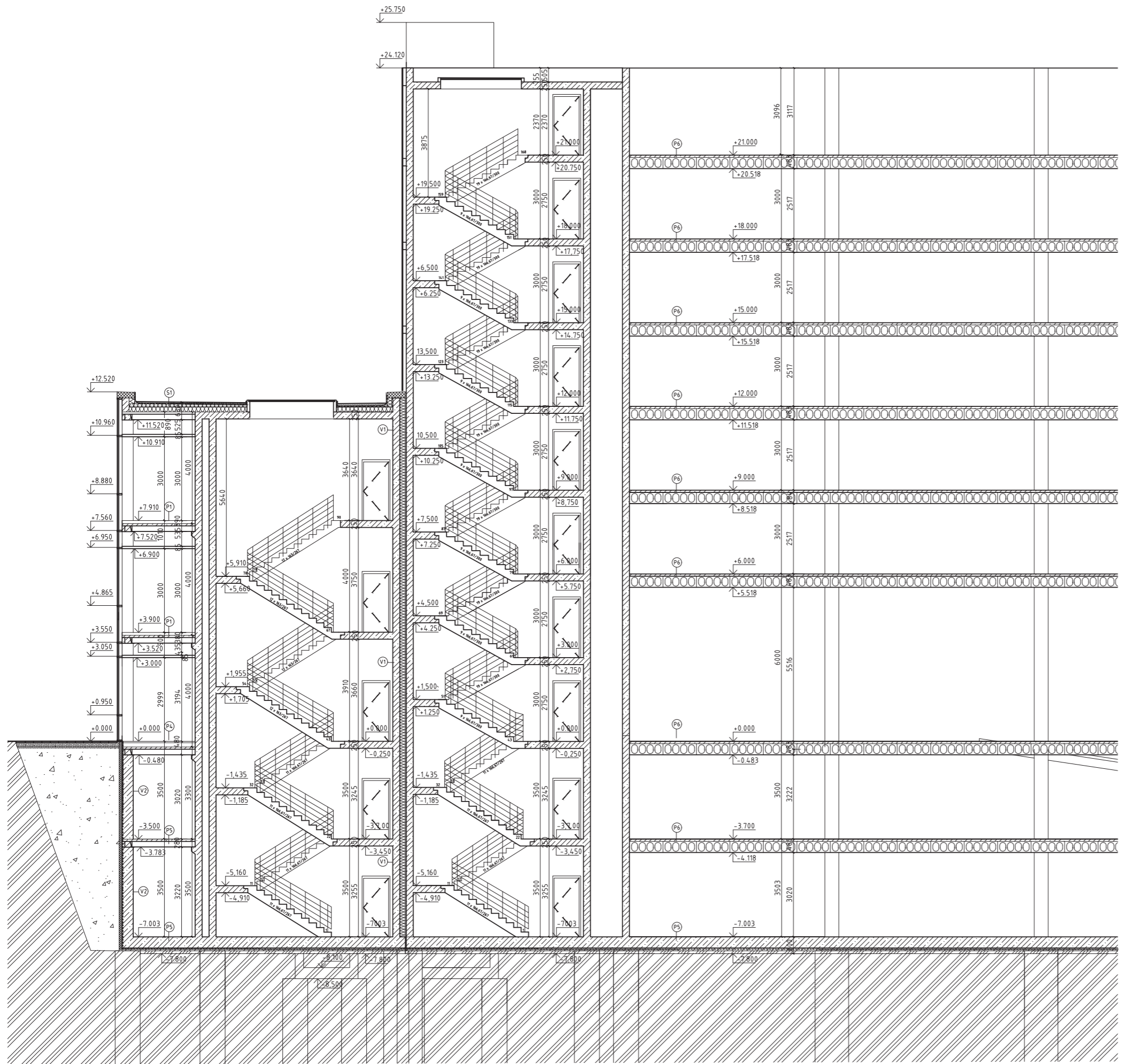








TABULKA MÍSTNOSTÍ



číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
3.01	garáže pro os. automobily	4.750	sikařfloor
3.02	schodišřové jadro	15.6	sikařfloor
3.03	schodišřové jadro	15.6	sikařfloor
3.04	schodišřové jadro	15.4	sikařfloor
3.05	schodišř. jadro a predsřin	30.4	sikařfloor
3.06	hala	18.1	keram. dlařba
3.07	kancelář	36.9	koberec
3.08	kancelář	13.0	koberec
3.09	kuchynka	17.6	keram. dlařba
3.10	WC	2.7	keram. dlařba
3.11	WC	2.8	keram. dlařba
3.12	WC-inv.	4.2	keram. dlařba
3.13	umyvřrna	5.9	keram. dlařba
3.14	WC-inv.	4.2	keram. dlařba
3.15	WC	2.8	keram. dlařba
3.16	WC-pisovny	6.3	keram. dlařba
3.17	umyvřrna	5.9	keram. dlařba
3.18	kancelář	13.0	koberec
3.19	kancelář	26.6	koberec
3.20	kancelář	13.0	koberec
3.21	kancelář	18.2	koberec
3.22	kancelář	22.1	koberec
3.23	kancelář	35.6	koberec
3.24	kancelář	12.6	koberec
3.25	kancelář	13.0	koberec
3.26	kancelář	13.9	koberec
3.27	kancelář	36.9	koberec
3.28	karřotřeka a sklad	13.6	koberec
3.29	chodba	117.0	liřř podlah. povlak

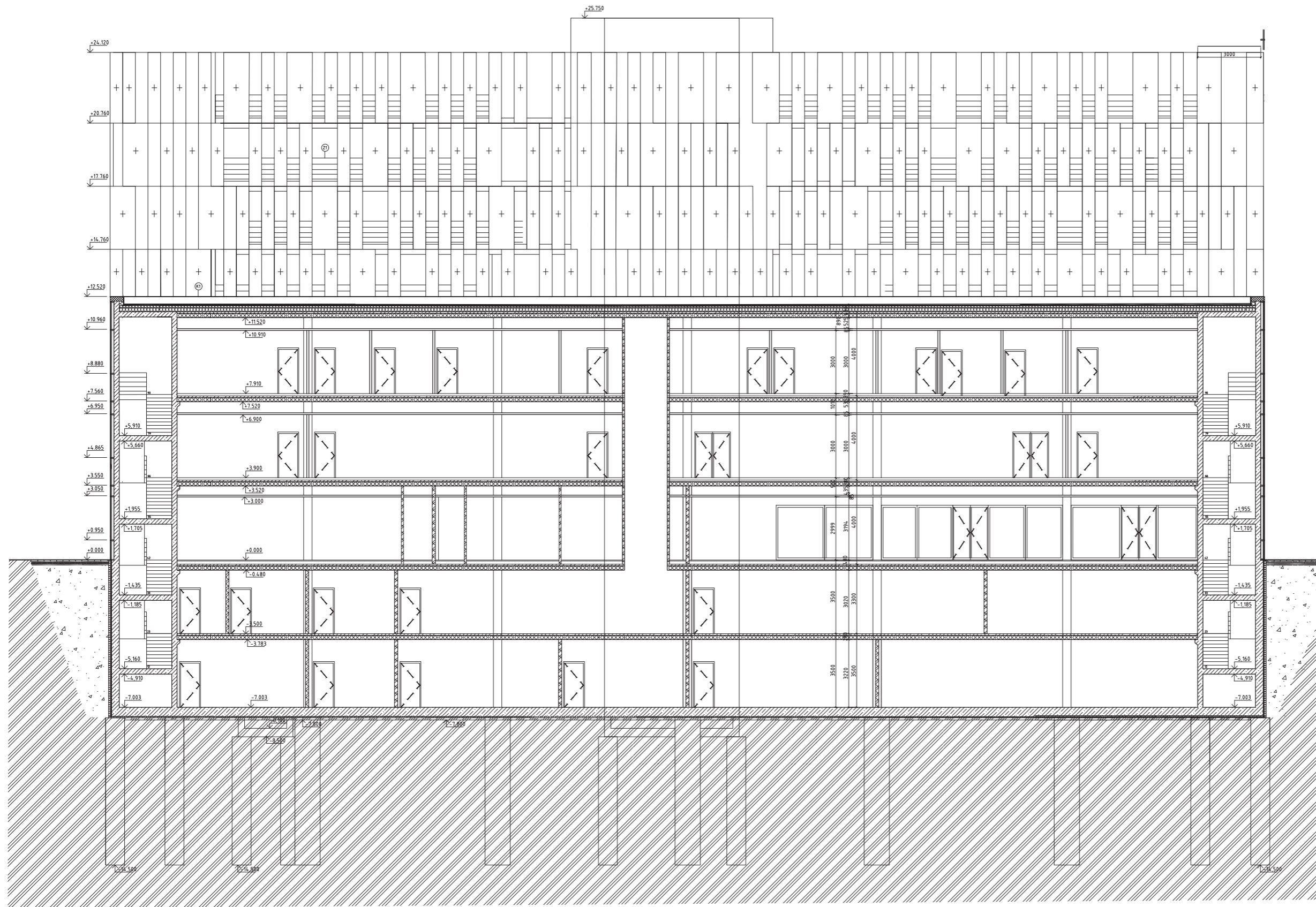
ŽELEZOBETON
 TEPLNĀ IZOLACE MVD
 PĀROBĚTONOVĀ TVĀRNIICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
úřtavn:	15127 Úřtavn navrhování I	THĀKUROVA 9 PRAHA 6
konzultanti:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.	ČĚSKĚ VYSOKĚ UČĚNĪ TECHNICKĚ
vypřnacovatel:	Aneta NĀpravnikovĀ	orientace:
stavba:	PARKOVACĪ DŪM S AUTOBUSOVÝM TERMINĀLEM A ADMINISTRATIVNĪ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI	lokální výřřkový systĚm Bpv +363m.n.m.
čĀst:	ARCHITĚKTONICKO-STAVEBNĪ ČĀST	formĀt: A1
obsah:	3 NP	rok: 2017/ 2018
		stupeň: DSP
		mĚřĪtko: 1:100
		č. výřřesu: E.12.5.



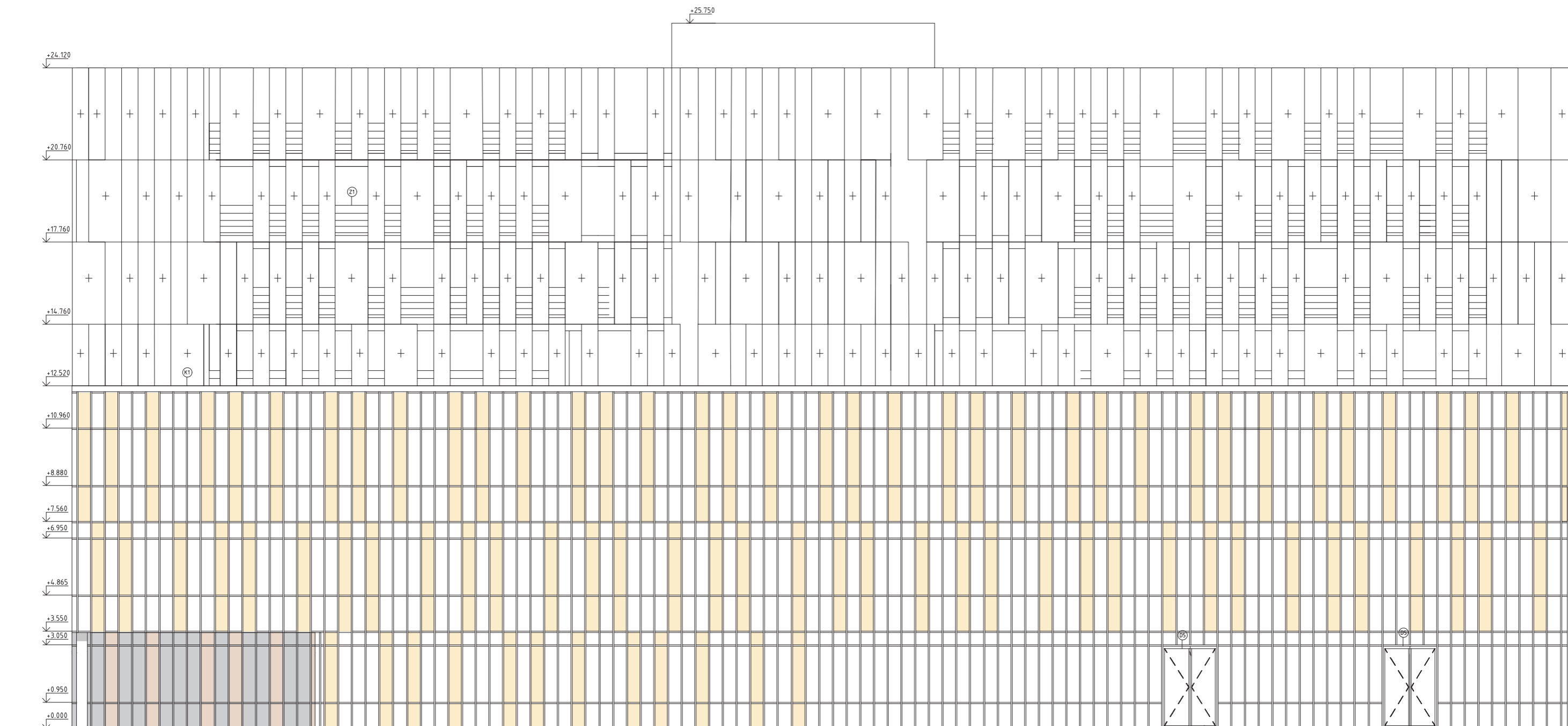
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE PPS
-  TEPELNÁ IZOLACE MVD
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  ZEMINA
-  PÓRBETONOVÉ TVÁRNICE



vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Anežka Nápravníková		
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A2
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	ŘEZ A-A'	měřítko:	č. výkresu: 1:100 E.1.2.7.

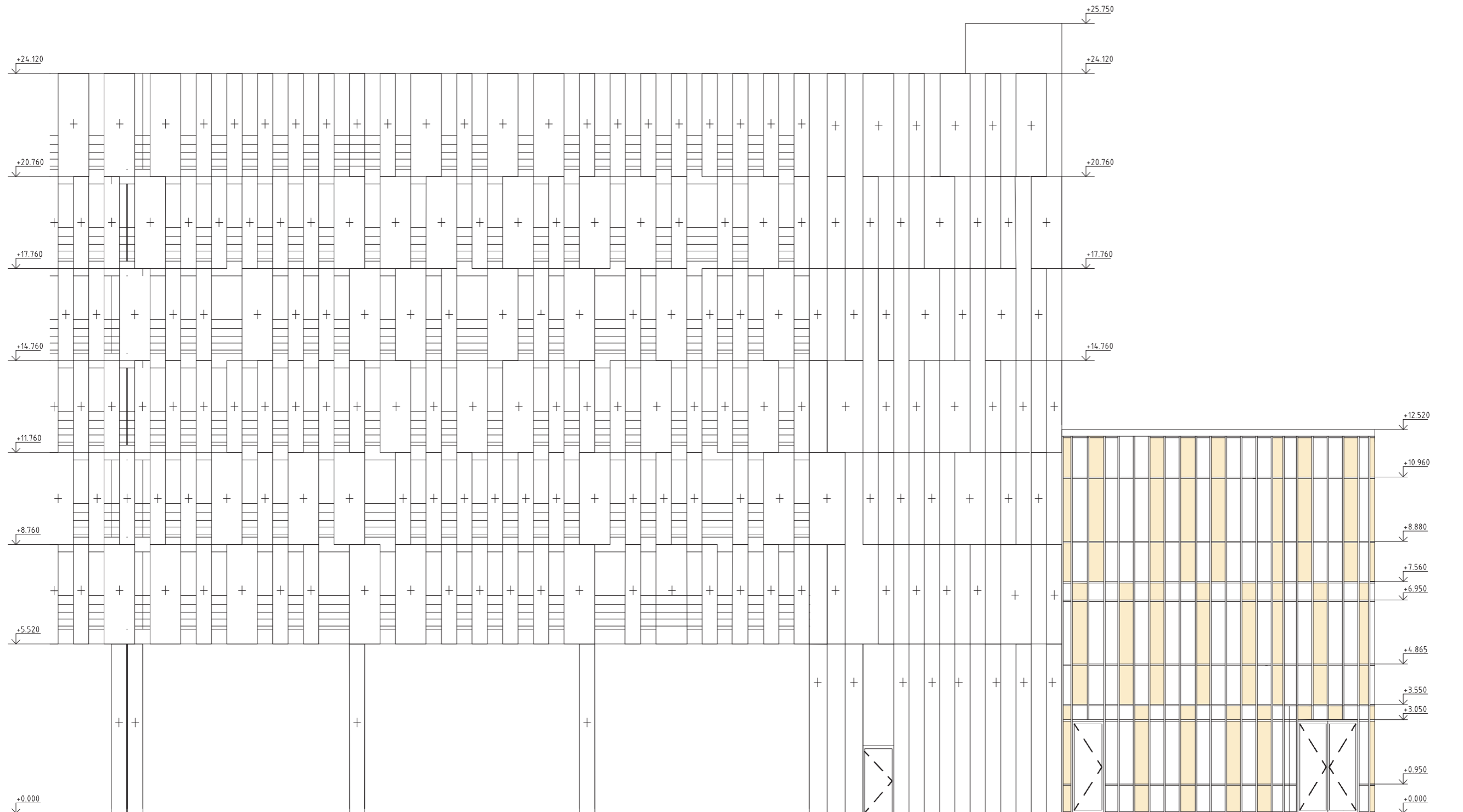




- ŽELEZOBETON
- TEPELNÁ IZOLACE PPS
- TEPELNÁ IZOLACE MVD
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- ZEMINA
- PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9	PRaha 6
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace:
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A1
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	ŘEZ B-B'	měřítko:	č. výkresu:
		1:100	E.1.2.8.

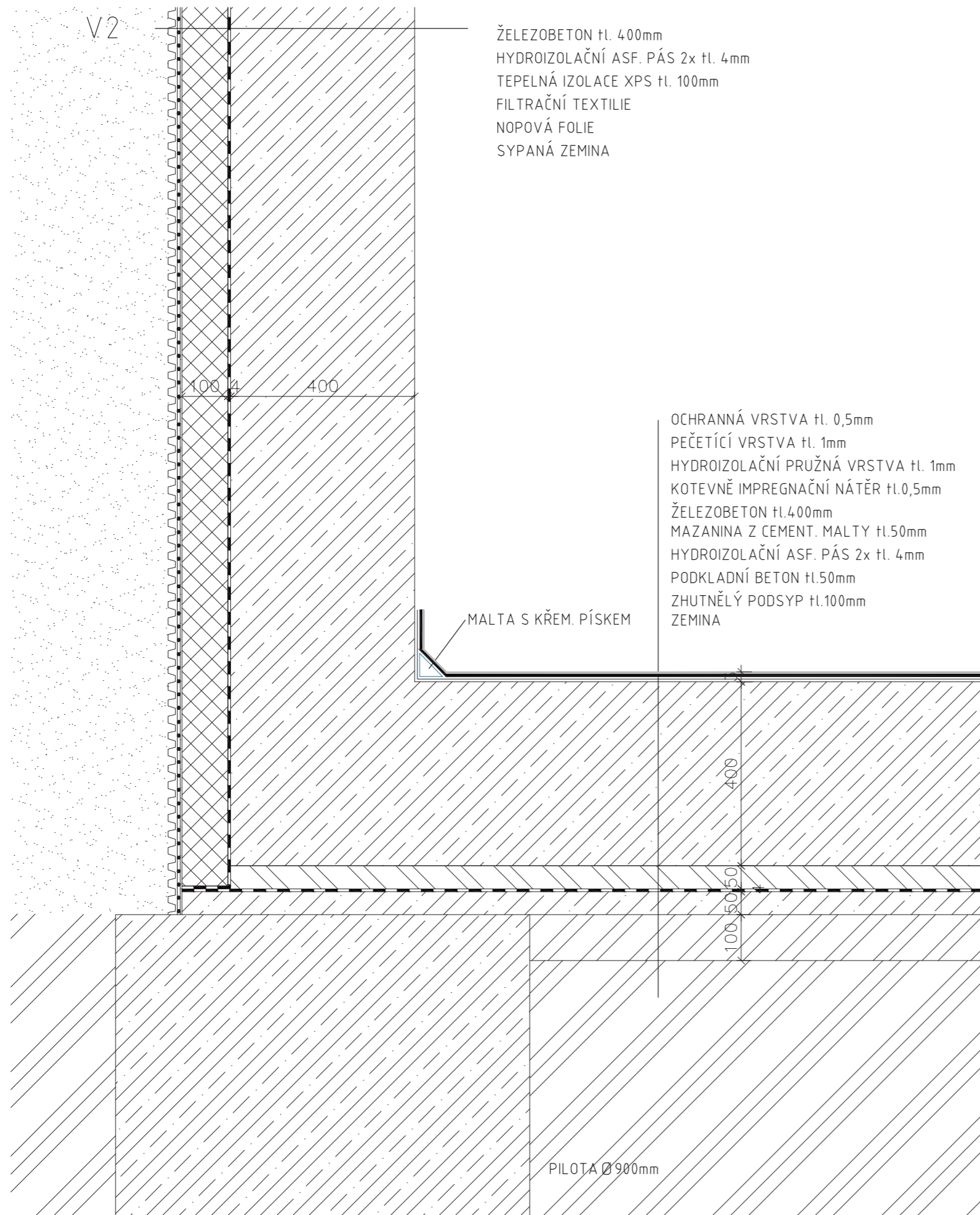


vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A1
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	ZÁPADNÍ POHLED	měřítko: 1:100	č. výkresu: E.1.2.9.

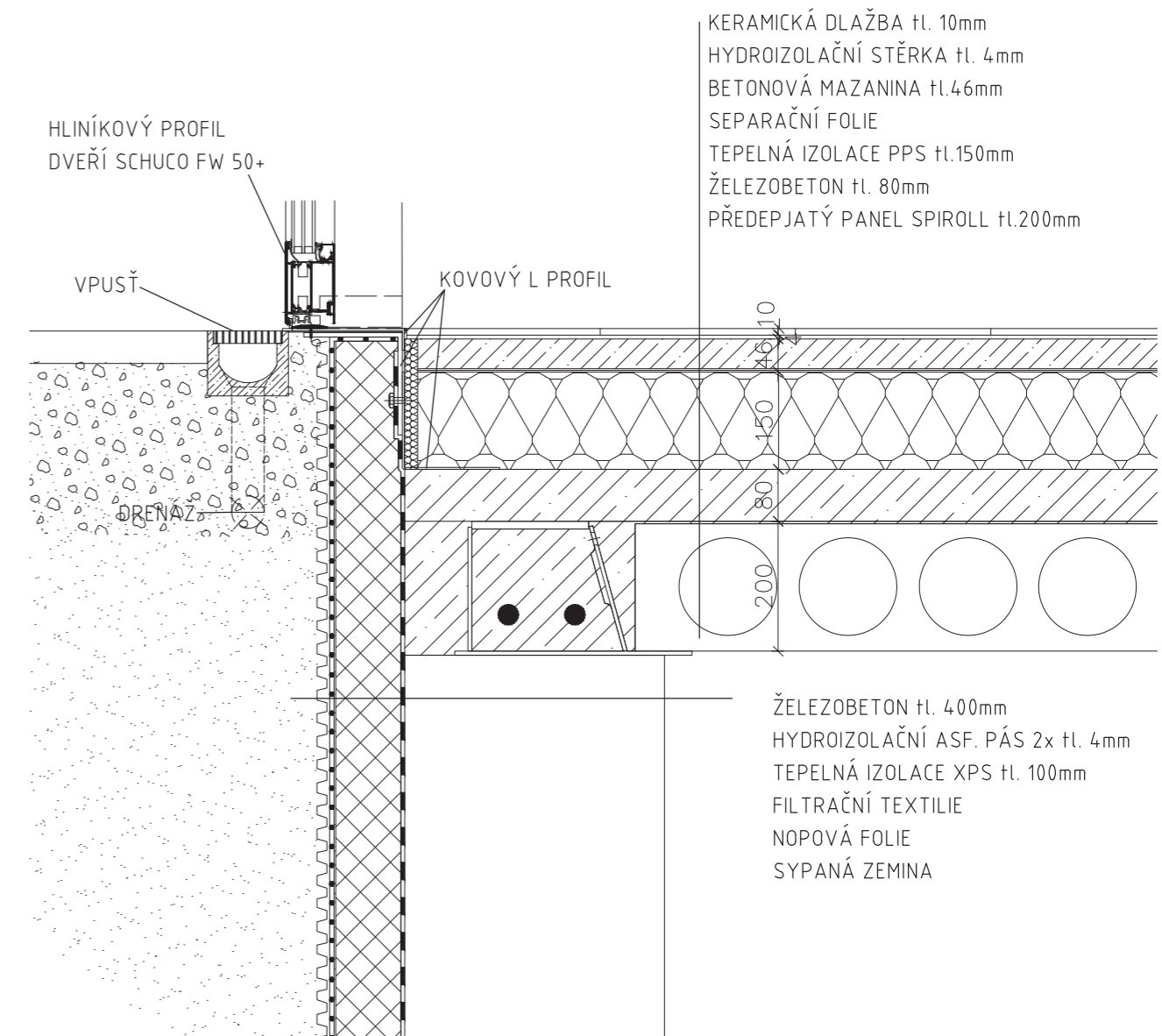




vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A2
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	SEVERNÍ POHLED	měřítko: 1:100	č. výkresu: E.1.2.10.

D1 STYK SE ZEMINOU 1:10

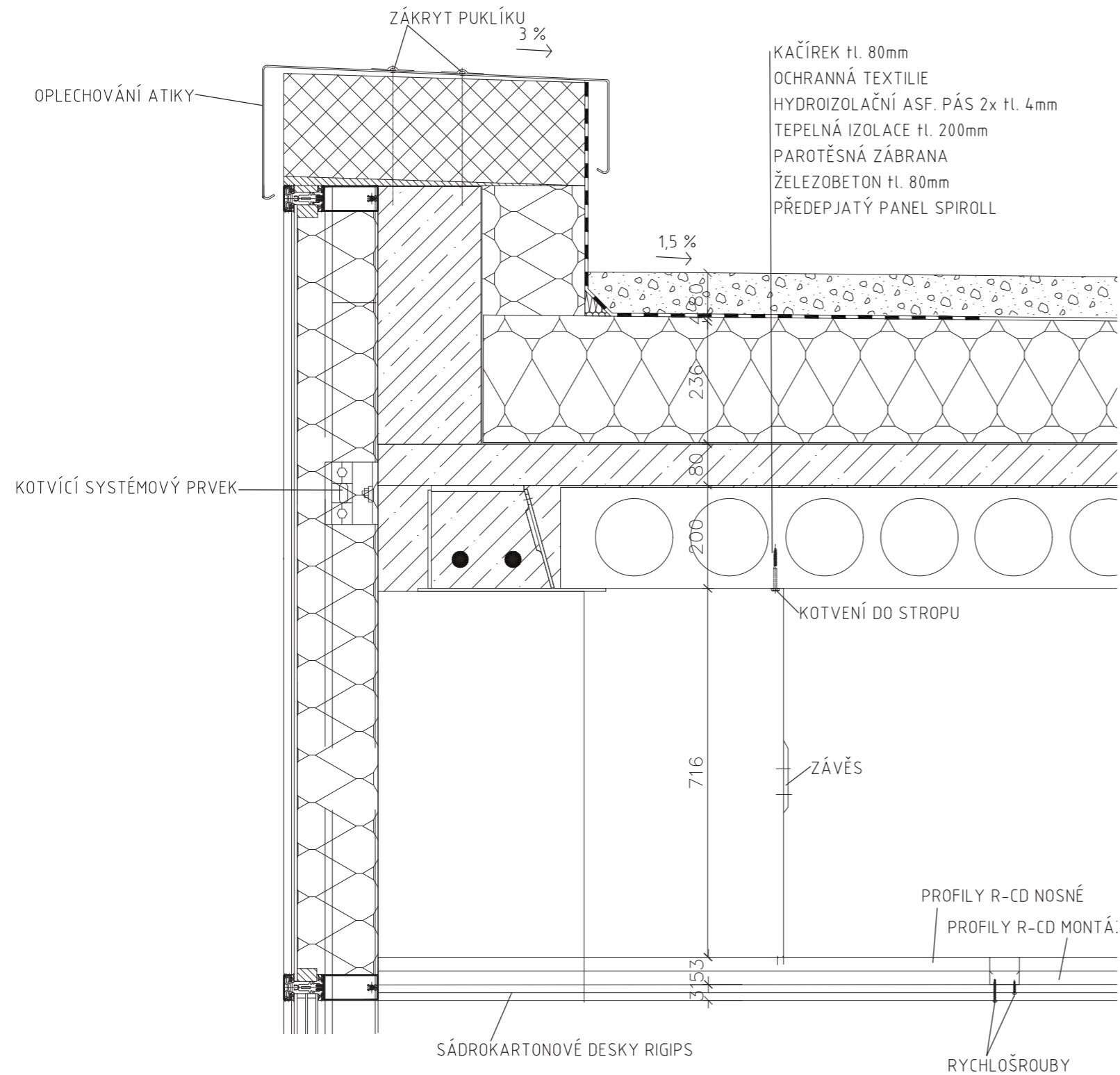


D2 NÁVAZNOST OBVOD. PLÁŠŤŮ 1:10

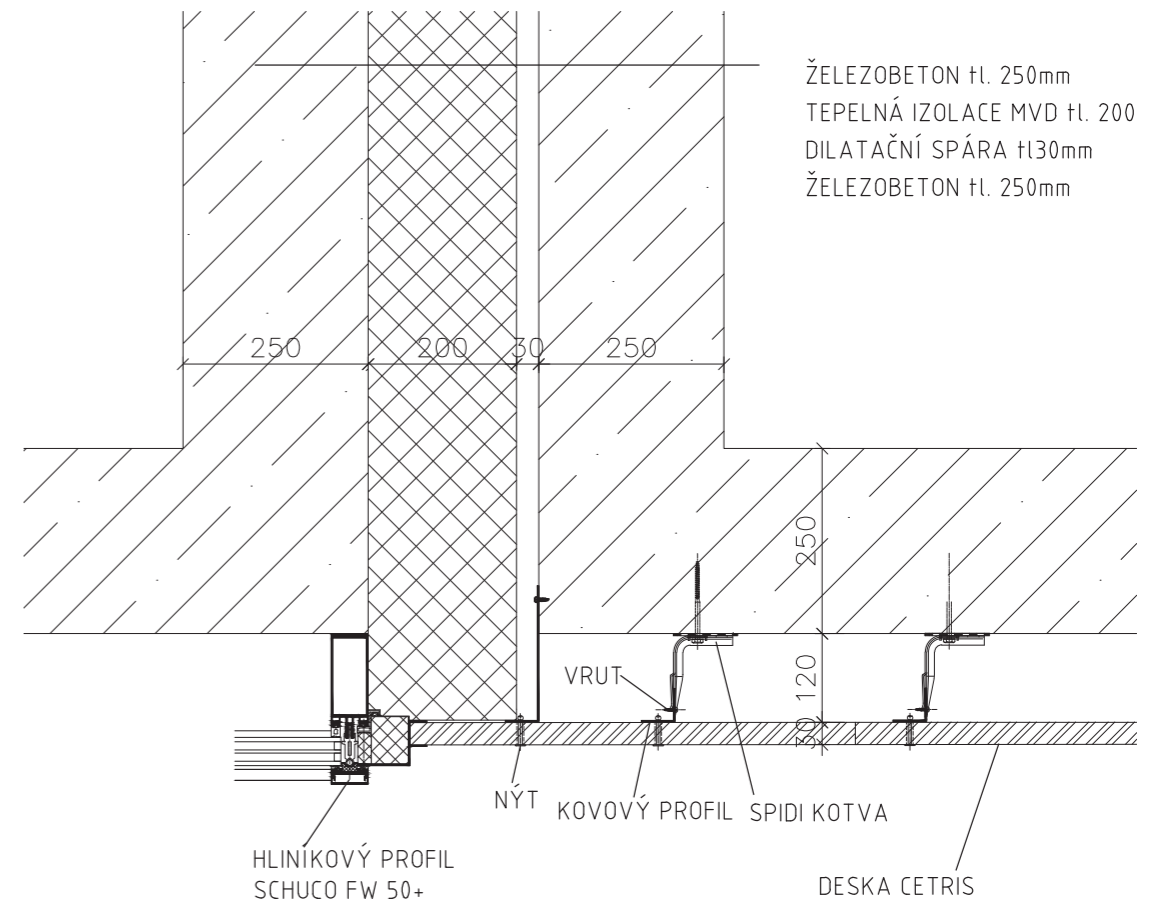




vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	DETAIL 1 A 2	měřítko: 1:10	č. výkresu: E.1.2.11

DETAIL 3 ATIKA 1:10



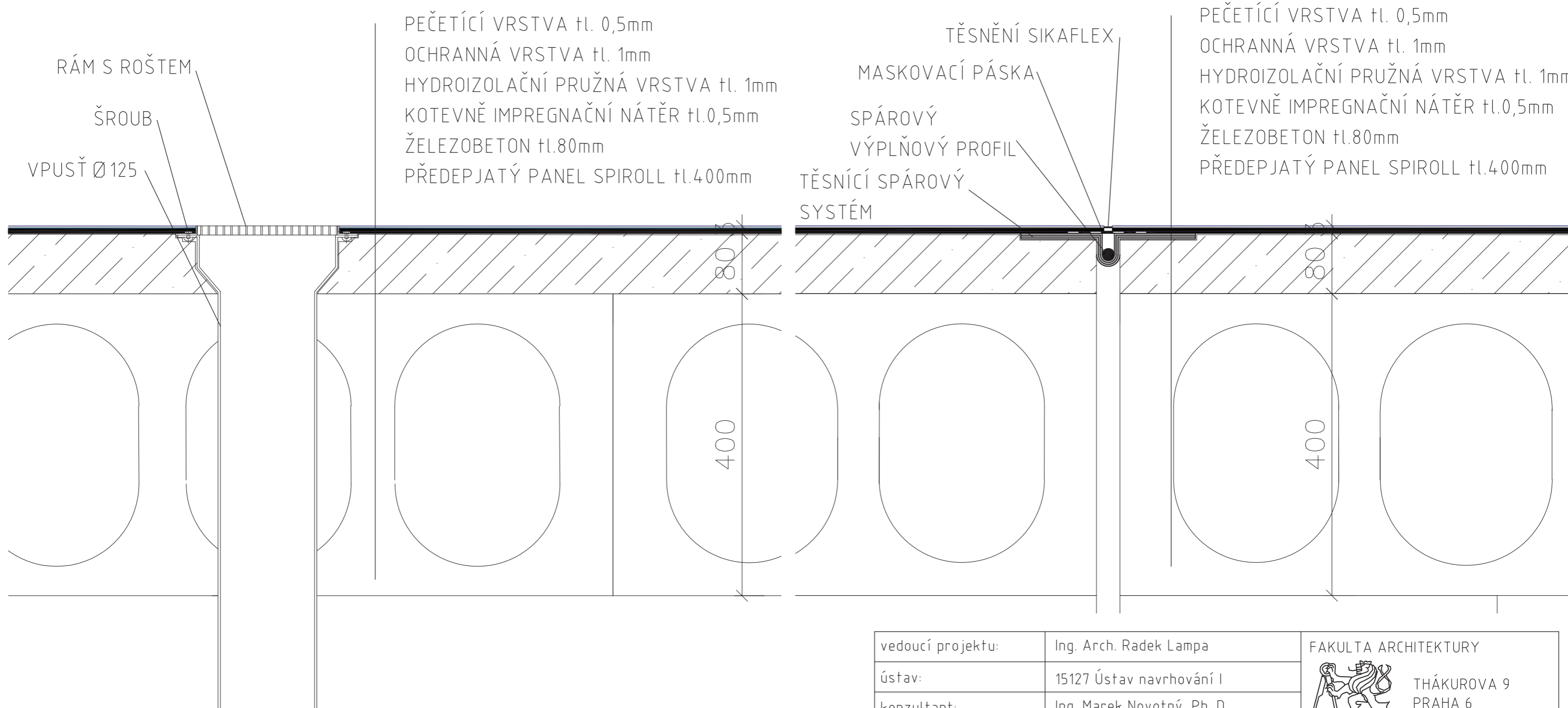
NÁVAZNOST OBVOD. PLÁŠŤŮ 1:10





vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	DETAIL 3 A 4	měřítko: 1:10	č. výkresu: E.1.2.12

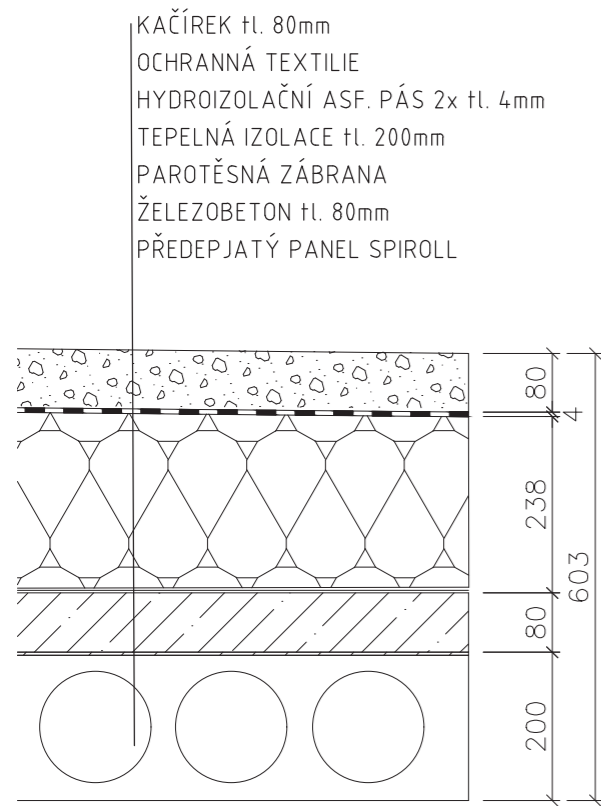
D5 ODVODNĚNÍ V GARÁŽOVÉM DOMĚ 1:5

D6 DILATACE V GARÁŽOVÉM DOMĚ 1:5

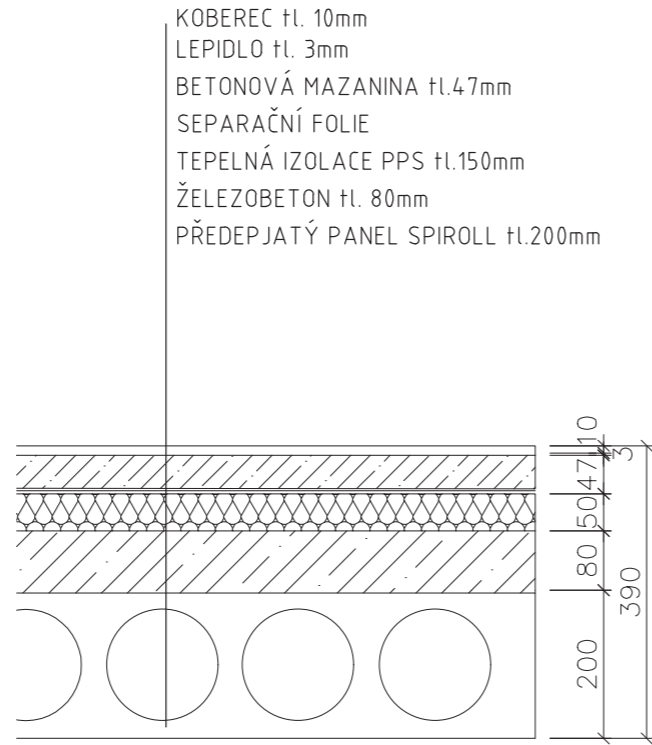


vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	DETAIL 4 A 5	měřítko: 1:5	č. výkresu: E.1.2.13

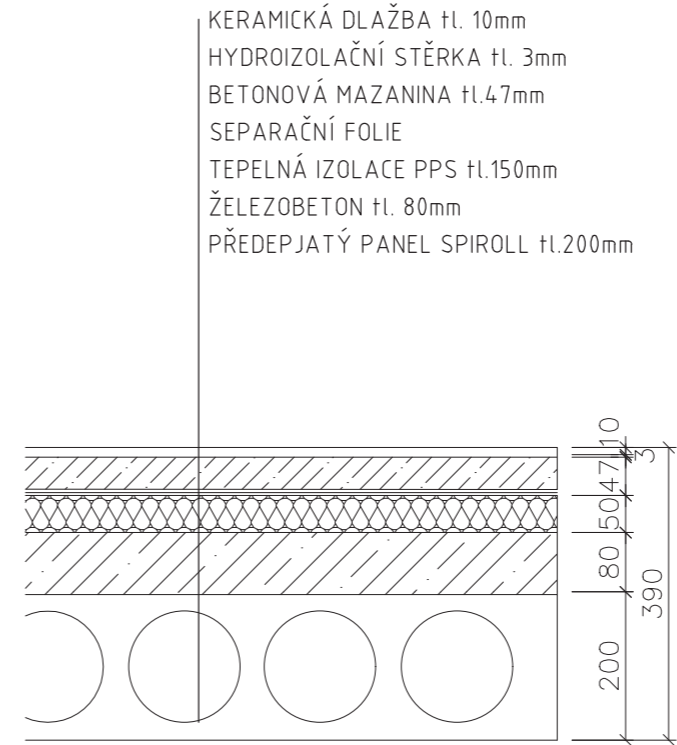
S1



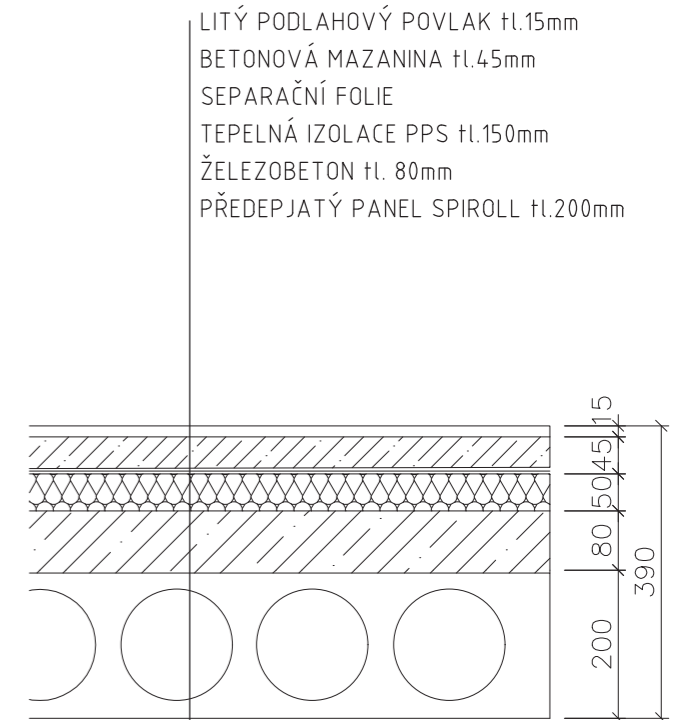
P1



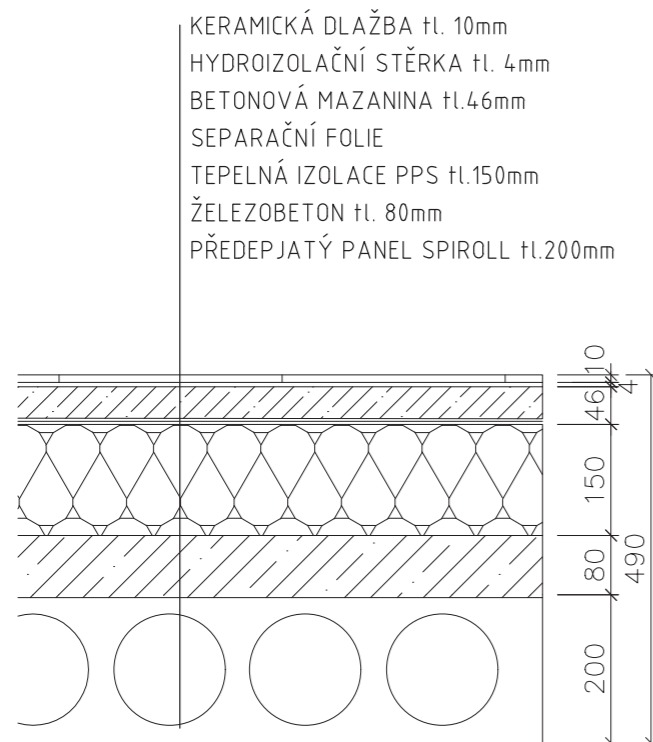
P2





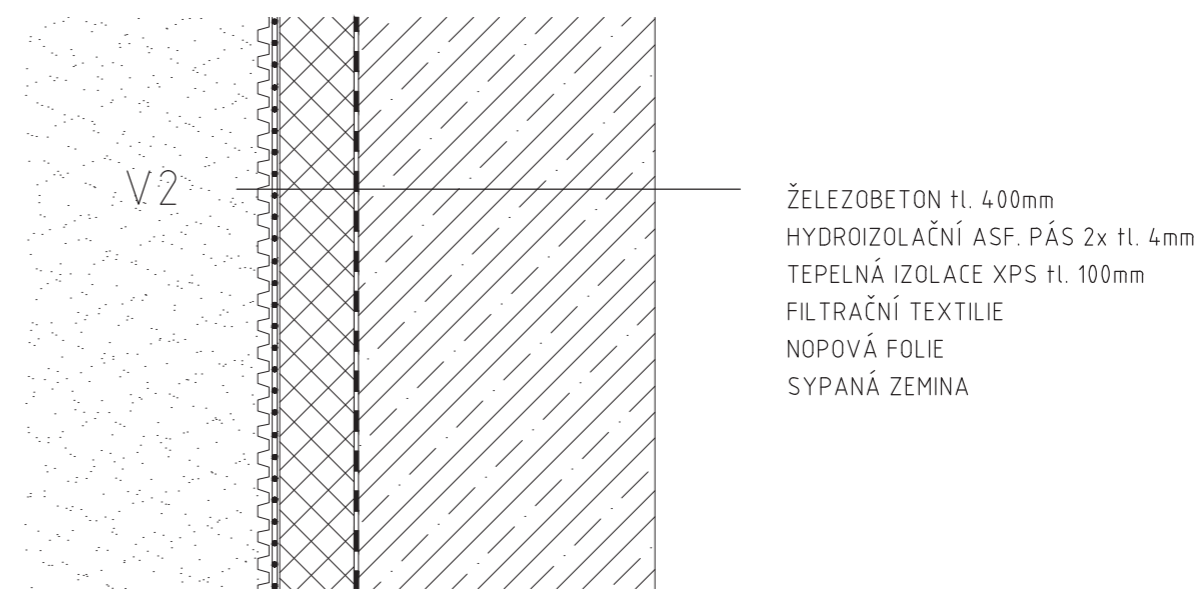
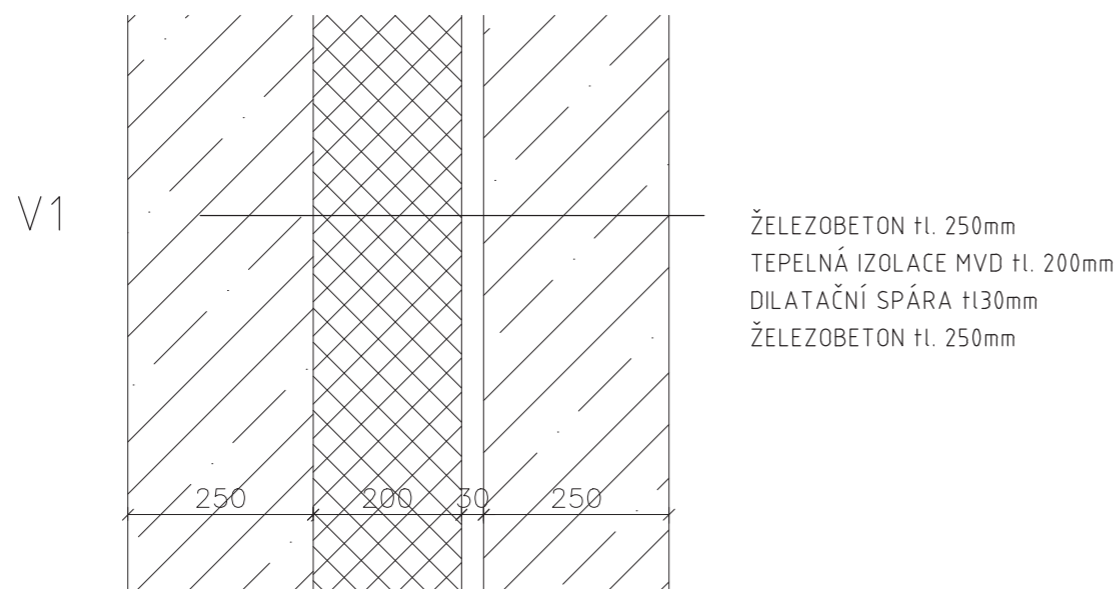
P3



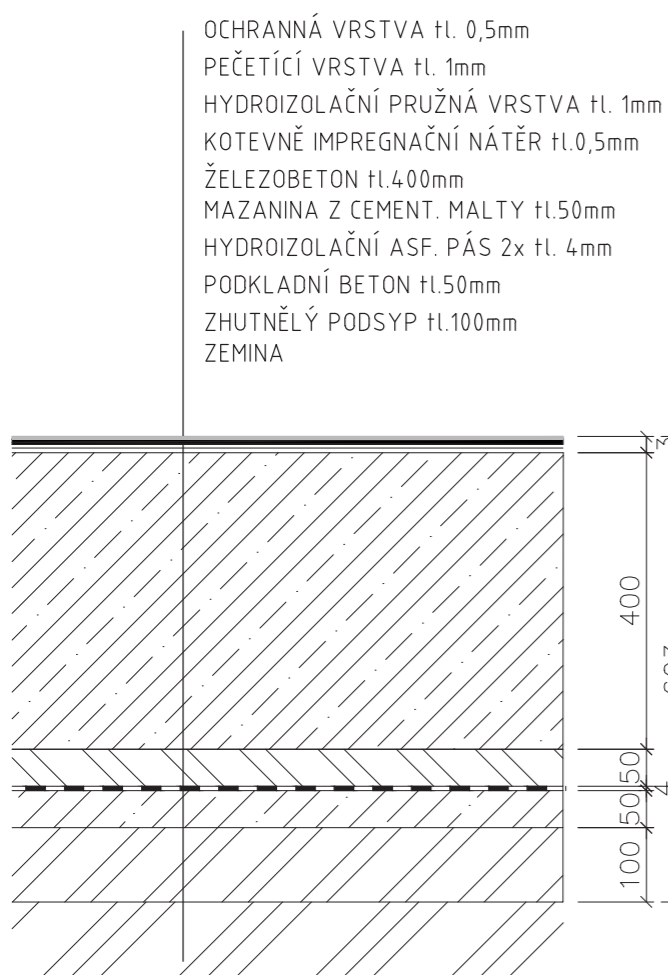
P4



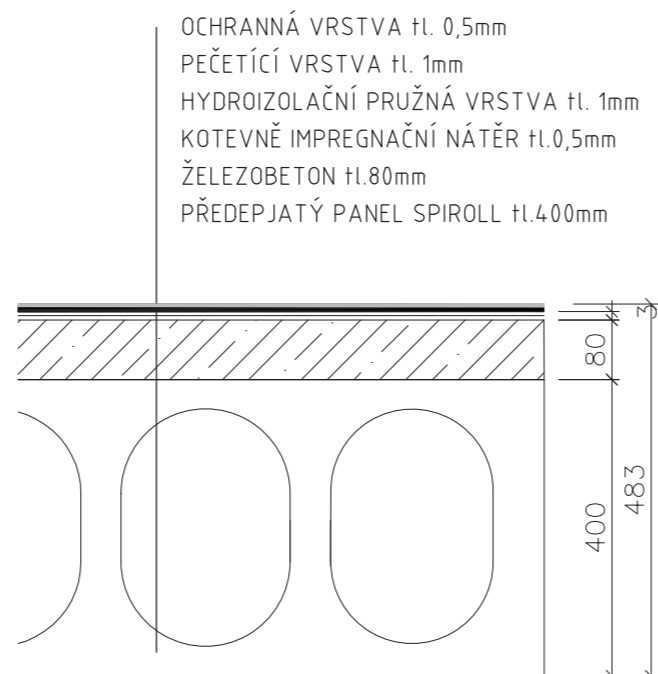
vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I		THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	formát:	A3
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	SKLADBY 1	měřítko: 1:10	č. výkresu: E.1.2.14.





P5



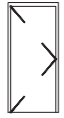
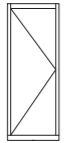


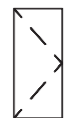
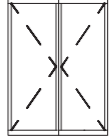
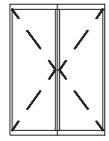
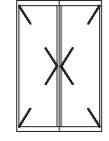

P6



vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Marek Novotný, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ČÁST	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	SKLADBY 2	měřítko: 1:10	č. výkresu: E.1.2.15






TABULKA DVEŘÍ

E.1.2.16.

označení prvku	schematické zobrazení	rozměry Š x V [mm] počet kusů	popis	materiál
D01		900x2100 43 ks	- kovové dveře - jednokřídlé otočné - plně hladké - zárubeň ocelová rámová	křídlo-ocelové pozinkované zárubeň-ocelová kování- ocelové
D02		900x2500 2 ks	- kovové dveře - jednokřídlé otočné - plně hladké - zárubeň ocelová rámová	křídlo-ocelové pozinkované zárubeň-ocelová kování- ocelové
D03		900x2100 36 ks	- dřevěné dveře vnitřní - jednokřídlé otočné - plně hladké - zárubeň ocelová rámová	křídlo-dřevěné zárubeň-ocelová kování- ocelové
D04		800x2100 15 ks	- dřevěné dveře vnitřní - jednokřídlé otočné - plně hladké - zárubeň ocelová rámová	křídlo-dřevěné zárubeň-ocelová kování- ocelové
D05		900x2100 16 ks	- ocelové dveře vnitřní - jednokřídlé otočné - celoskleněné - zárubeň ocelová rámová	křídlo-dvojsklo zárubeň-ocelová kování- ocelové
D06		1950x2500 3 ks	- kovové dveře venkovní - dvoukřídlé otočné - celoskleněné - zárubeň ocelová rámová	křídlo-trojsklo zárubeň-ocelová kování- ocelové
D07		1800x2500 2 ks	- kovové dveře venkovní - dvoukřídlé otočné - celoskleněné - zárubeň ocelová rámová	křídlo-trojsklo zárubeň-ocelová kování- ocelové
D08		1600x2100 9 ks	- kovové dveře vnitřní - dvoukřídlé otočné - celoskleněné - zárubeň ocelová rámová	křídlo-dvojsklo zárubeň-ocelová kování- ocelové
D09		1000x2100 10 ks	- kovové dveře - jednokřídlé otočné - plně hladké - zárubeň ocelová rámová	křídlo-ocelové pozinkované zárubeň-ocelová kování- ocelové













TABULKA OKEN

E.1.2.17.

označení prvku	schematické zobrazení	rozměry Š x V [mm] počet kusů	popis	materiál
01		1960x 2600 1 ks	- hliníkové okno - jednokřídlé - tabule čirého skla - neotvíravé	rám-hliník výplň-termoizolační trojsklo kování a kotvení- nerez ocel
02		2380x 2600 1 ks	- hliníkové okno - jednokřídlé - tabule čirého skla - neotvíravé	rám-hliník výplň-termoizolační trojsklo kování a kotvení- nerez ocel
03		1770x 2600 2 ks	- hliníkové okno - jednokřídlé - tabule čirého skla - neotvíravé	rám-hliník výplň-termoizolační trojsklo kování a kotvení- nerez ocel
04		1700x 2600 2 ks	- hliníkové okno - jednokřídlé - tabule čirého skla - neotvíravé	rám-hliník výplň-termoizolační trojsklo kování a kotvení- nerez ocel
05		2300x 2600 2 ks	- hliníkové okno - jednokřídlé - tabule čirého skla - neotvíravé	rám-hliník výplň-termoizolační trojsklo kování a kotvení- nerez ocel


TABULKA VÝPLNÍ LOP

E.1.2.18.

označení prvku	schematické zobrazení	rozměry Š x V [mm] počet kusů	popis	materiál
LOP 1		450x 1760 127 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 2		450x 1565 365 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 3		450x 1260 1254ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 4		450x 830 365 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 5		200x 1565 4 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 6		200x 1760 4 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 7		200x 1260 4 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 8		200x 830 4 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 9		150x 1760 2 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 10		150x 1565 2 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 11		150x 1260 2 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo
LOP 12		150x 830 2 ks	- lepené trojsklo -bezpečnostní sklo -s reflexní úpravou	výplň-termoizolační trojsklo

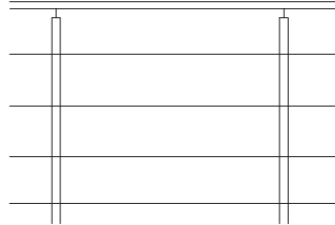
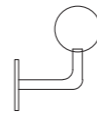
TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

E.1.2.19.

označení prvku	schematické zobrazení	popis	materiál
K1		- oplechování atiky	titanzinek barva-přírodní stříbrnošedá tl.2mm

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

E.1.2.20.

označení prvku	schematické zobrazení	popis	materiál
Z1		-zábradlí	nerezová ocel výplň-ocelové pruty mechanické kotvení k vodorovné ploše
Z2		-schodišťové madlo	nerezová ocel výplň-ocelové pruty mechanické kotvení do stěny



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E.2. ČÁST STATICKÁ

E.2. ČÁST STATICKÁ

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Konzultant: Ing. Miloslav Smutak, Ph.D.

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum: 25.5. 2018

E.2. ČÁST STATICKÁ

E.2.1 Technická zpráva

E.2.1.1 Popis objektu

E.2.1.2 Konstrukční řešení

E.2.1.3 Geologické podmínky

E.2.1.4 Základové konstrukce

E.2.1.5 Svislé nosné konstrukce

E.2.1.6 Vodorovné nosné konstrukce

E.2.1.7. Ostatní konstrukce

E.2.1.8. Hodnoty proměnných zatížení uvažovaných při návrhu

E.2.1.9. Statický výpočet

E.2.2 Výkresová část

E.2.2.1 Výkres tvaru základů

E.2.2.2 Výkres tvaru 2.NP

E.2.2.3 Výkres tvaru- schodiště

E.2.1 Technická zpráva

E.2.1.1. Popis objektu

Objekt je situován v Praze v Ruzyni na letišti Václava Havla v ulici Shengenská. Jedna část budovy má 3 nadzemní podlaží, ta má funkci administrativního charakteru, v přízemí je zázemí pro autobusový terminál. Druhá část má 7 nadzemních podlaží a má charakter garážového domu. V přízemí je autobusový terminál pro charterové spoje. V druhém nadzemním podlaží je vjezd do garáží z estakády- která bude vytvořena na letišti. Mezi vjezdem a výjezdem pro autobusy jsou rampy vedoucí do dvou podzemních podlaží, které spojují obě budovy dohromady. Podzemní patra jsou určena zaměstnancům letiště a administrativní budovy. Garážový dům má otevřenou fasádu s rastroem z cementovláknitých desek. Je nevytápěný, nachází se tam jen parkovací místa, výtahy a 4 chráněné únikové cesty v podobě jader, která jsou v rozích budovy. Administrativní budova má fasádu z lehkého obvodového pláště, který má podobný rastr jako opláštění garážového domu. Pro velký rozsah práce je v projektu navrženo konstrukční řešení pro jednu třetinu stavby.

E.2.1.2. Konstrukční řešení

Konstrukční systém budovy tvoří skelet. Stěny jader únikových cest, výtahů a obvodové podzemní stěny jsou železobetonové monolitické. Sloupy a stropy jsou železobetonové prefabrikované. Stropní desky jsou z předepjatých dutinových panelů. Objekt je založen na velkopřůměrových pilotách, na nich je základová deska, která roznáší zatížení ze svislých konstrukcí. Použité materiály jsou C25/30, C35/40, C 60/75, panely jsou z betonu C45/55 XC1, nosníky jsou vyrobeny z plechu S355J2+N pro výztuž je použita ocel B500B.

E.2.1.3. Geologické podmínky

Na území je v úrovni 0 až -0,3m hlína humózní. V úrovni -0,3 až -2,4m se nachází hlína sprašová, pevná, vápnatá. V další úrovni -2,4 až -4,8m je suť slínovcová s hlinou sprašovou, tuhá. V úrovni -4,8 až -8m je slínovec zvětralý, rozložený rozpukavý, tvrdý. Poslední zjištěná úroveň je -8 až -10m, kde se nachází navětralé, lavicovitě odlučné písčité slínovce. Základová spára je v -7,8m. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna.

Parcela je rovinatá a její výměra je 6750m².

E.2.1.4. Základové konstrukce

Objekt má spodní stavbu. Sloupy jsou založeny na velkopřůměrových vrtaných pilotách o průměru 1200 a 900mm. V rozích stěn a jader jsou také velkopřůměrové vrtané piloty o průměru 900mm. Základová deska je železobetonová tloušťky 400mm. Podzemní obvodové stěny jsou tloušťky 400mm.

V místě prostupů potrubí je nutné osazení chrániček rozvodů.

E.2.1.5. Svislé nosné konstrukce

Nosný systém je skeletový. Podzemní obvodové stěny jsou železobetonové monolitické tloušťky 400mm. Nosné sloupy jsou prefabrikované a mají čtvercový půdorys. V garážovém domě mají rozměry 500x500mm, stěny jader jsou železobetonové monolitické, tloušťky 250mm a výtahové šachty jsou také železobetonové monolitické s tloušťkou 250mm. V administrativní budově mají sloupy rozměr 400x400mm. Jádra schodišť a výtahů mají tloušťku 250mm.

E.2.1.6. Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou prefabrikované se zálivkou 80mm železobetonu monolitického. Průvlaky jsou z deltabeam nosníku. Na nich jsou uloženy předepjaté dutinové desky s názvem Spiroll. Pro velké instalační šachty vzduchotechniky, kde se musí přerušit celý panel, jsou použity ocelové

výměny. V garážovém domě jsou panely tloušťky 400mm a v administrativní budově jsou panely tloušťky 200mm.

E.2.1.7. Ostatní konstrukce

Schodiště

V objektu se nachází celkem 6 schodišťových jader, dvě jsou pro administrativní budovu a čtyři jsou pro garážový dům. Schodiště jsou dvouramenná, schodnicová ramena jsou prefabrikovaná osazena na podesty, šířky 1200mm. Podesty jsou monolitické tloušťky 300mm.

V objektu garážového domu jsou dvě přímé monolitické rampy.

ČSN EN 1991-1-1 (Eurokód 1): Zatížení konstrukcí – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

E.2.1.8. Užitná zatížení

Kategorie	Prostor	Zatížení q_k [kN/m ²]
B	kancelářské plochy	3,0
C- C1	bufet	3,0
F	parkovací plochy pro lehká vozidla	2,5

E.2.1.9.

Část 1. administrativa

Zatížení stropní desky

stálé

Skladba podlahy	Tloušťka [m]	Objem. Tíha [kN/m ²]	Charakter. hodnota g_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m ²]
Keramická dlažba	0,01	26	0,26		
Hydroizo. stěrka	0,004	16	0,064		
Bet. mazanina	0,043	24	1,032		
Sep. fólie	0,003	15	0,045		
Tepelná izolace	0,15	1,5	0,225		
železobeton	0,08	25	2		
Předeptatý dutinový panel spiroll PPD219			15,75		
		Celkem:	19,376 kN/m ²	1,35	26,158 kN/m ²

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN/m ²]
Užitné	3 kN/m ²	1,5	4,5 kN/m ²

Celkem $g_k + q_k = 22,481$ kN/m² Celkem $g_d + q_d = 30,658$

kN/m²

$$M_{Rd} = 1/8 \times (g_d + q_d) \times l^2$$

$$M_{Rd} = 1/8 \times 30,8 \times 5,3^2$$

$M_{Rd} = 107,648$ kNm

VYHOVUJE

Zatížení stropní desky v garáži

stálé

Skladba podlahy	Tloušťka [m]	Objem. Tíha [kN/m ²]	Charakter. hodnota g_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m ²]
Sikafloor	0,01	12	1,2		
Železobeton	0,08	25	2		
Předeptatý dutinový panel spiroll PPD219			15,75		
		Celkem:	18,95	1,35	25,583

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN/m ²]
Užitné	2,5 kN/m ²	1,5	3,75

Celkem $g_k + q_k = 21,45$ kN/m²

Celkem $g_d + q_d = 29,332$

kN/m²

$$M_{Rd} = 1/8 \times (g_d + q_d) \times l^2$$

$$M_{Rd} = 1/8 \times 29,332 \times 5,3^2$$

$M_{Rd} = 102,992$ kNm

VYHOVUJE

Zatížení střechy

Skladba střechy	Tloušťka [m]	Objem. Tíha [kN/m ²]	Charakter. hodnota g_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m ²]
kačírek	0,08	26	2,08		
Hydroizo. asf. pás	0,004	16	0,064		
Tepelná izolace	0,15	1,5	0,225		
Parotěsná zábrana	0,004	11	0,044		
Železobeton	0,08	25	2		
Předeptatý dutinový panel spiroll PPD219			15,75		
		Celkem:	20,163	1,35	27,22

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN/m ²]
sníh	0,504 kN/m ²	1,5	0,756

Celkem $g_k + q_k = 20,667$ kN/m²

Celkem $g_d + q_d = 27,976$

kN/m²

Delta beam nosník D 20-300- průřez 0,0075128 m², výztuž 2. 0,000201 m² -> 0,008m²

Beton mezi nosníkem- průřez betonu- 0,0602m²- delta beam nosník 0,0075128 m²- výztuž 2. 0,000201 m² -> 0,052m²

Zatížení průvlaku pod stropem

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN/m]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m]

Průvlak- vl.tíha delta beam nos. 0,008m ² . 78,5	0,628		
Průvlak vl.tíha betonu 0,052 m ² . 25	1,3		
Zatížení od desky . ZŠ 19,481 . 4,8	93,509		
Celkem	95,437 kN/m	1,35	128,84 kN/m

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q _k [kN/m]	γ _F	Návrh. hodnota q _d [kN/m]
Užitné . ZŠ 3 kN/m ² . 4,8	14,4		
Příčky . ZŠ 0,75 . 4,8	3,6		
Celkem:	18 kN/m	1,5	27kN/m

Celkem g_k + q_k= 113,437 kN/m Celkem g_d + q_d= 155,84 kN/m

Zatížení průvlaku pod střechou

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g _k [kN/m]	γ _F	Návrh. hodnota g _d [kN/m]
Průvlak- vl.tíha delta beam nos. 0,008m ² . 78,5	0,628		
Průvlak vl.tíha betonu 0,052 m ² . 25	1,3		
Zatížení od desky . ZŠ 20,163 . 4,8	96,782		
Celkem:	98,71 kN/m	1,35	133,259 kN/m

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q _k [kN/m]	γ _F	Návrh. hodnota q _d [kN/m]
Zatížení sněhem . ZŠ 0,504 . 4,8	2,42 kN/m	1,5	3,629 kN/m

Celkem g_k + q_k= 101,13 kN/m Celkem g_d + q_d= 136,888 kN/m

Zatížení průvlaku pod stropem s auty

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g _k [kN/m]	γ _F	Návrh. hodnota g _d [kN/m]
Průvlak- vl.tíha delta beam nos. 0,008m ² . 78,5	0,628		
Průvlak vl.tíha betonu 0,052 m ² . 25	1,3		
Zatížení od desky . ZŠ 18,95 . 4,8	90,576		
Celkem	92,504 kN/m	1,35	124,88 kN/m

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q _k [kN/m]	γ _F	Návrh. hodnota q _d [kN/m]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 4,8	12		
Příčky . ZŠ 0,75 . 4,8	3,6		
Celkem:	15,6 kN/m	1,5	23,4kN/m

Celkem g_k + q_k= 108,104 kN/m Celkem g_d + q_d= 148,28 kN/m

Zatížení sloupu pod střechou

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g _k [kN/m ²]	γ _F	Návrh. hodnota g _d [kN/m ²]
sloup- b.b.h. vl.tíha 0,4 . 0,4 . 4 . 25	16		
Zatížení od průvlaku . ZŠ 98,71 . 9,034	882,035		
Celkem	898,035 kN	1,35	1212,347 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q _k [kN]	γ _F	Návrh. hodnota q _d [kN]
Zatížení sněhem . ZŠ 2,42 . 9,034	21,86 kN	1,5	32,793 kN

Celkem g_k + q_k= 919,895 kN Celkem g_d + q_d= 1245,69 kN

Zatížení sloupu pod stropem

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g _k [kN]	γ _F	Návrh. hodnota g _d [kN]
sloup- b.b.h. vl.tíha 0,4 . 0,4 . 4 . 25	16		
Zatížení od průvlaku . ZŠ 95,437 . 9,034	862,178		
Celkem	878,178 kN	1,35	1185,09 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q _k [kN]	γ _F	Návrh. hodnota q _d [kN]
Užitné . ZŠ 3 kN/m ² . 9,034	27,102 kN	1,5	40,653 kN

Celkem g_k + q_k= 898,28 kN Celkem g_d + q_d= 1225,743 kN

Zatížení sloupu v -2.NP pod stropem s auty

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g _k [kN]	γ _F	Návrh. hodnota g _d [kN]
sloup- b.b.h. vl.tíha 0,4 . 0,4 . 3,5 . 25	16		
Zatížení od průvlaku . ZŠ	835,681		

92,504 . 9,034			
Celkem	851,681 kN	1,35	1140,32 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 9,034	22,585 kN	1,5	33,878 kN

Celkem $g_k + q_k = 874,266$ kN

Celkem $g_d + q_d = 1174,197$ kN

Zatížení sloupu nad základy

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN]
Zatížení sloupu pod střechou 1 . 898,035	891,035		
Zatížení sloupu pod stropem 2. 878,178	1742,356		
Zatížení sloupu v -1.NP a -2.NP 2 . 851,681	1689,362		
Celkem	4322,753kN	1,35	5835,717kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN]
Zatížení sněhem	21,86		
Zatížení užitné pod stropem 2 . 27,102	54,204		
Zatížení užitné v -2.NP 2 . 22,585	45,17		
Celkem:	121,234 kN	1,5	181,851 kN

Celkem $g_k + q_k = 4443,987$ kN

Celkem $g_d + q_d = 6017,568$ kN

Posouzení sloupu

Beton C 60/75

$E_d = 6017,568$ kN = 6,017N

$f_{ck} = 60$ MPa

$f_{cd} = 60 / 1,5 = 40$ MPa

$R_d = 0,4^2 \cdot 40 = 6400$ kN $R_d > E_d$ **VYHOVUJE**

$A = E_d / f_{cd} = 6,017 / 40 = 0,150$ m² $b = \sqrt{0,150} = 0,387$ m návrh 400 . 400 mm **VYHOVUJE**

Část 2. Garážový dům

Stálé zatížení

Skladba podlahy	Tloušťka [m]	Objem. Tíha [kN/m ²]	Charakter. hodnota g_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m ²]
Sikafloor	0,01	12	0,12		

Beton. mazanina	0,08	24	1,92		
Předeplatý dutinový panel spiroll PPD436			0,87		
		Celkem:	2,91 kN/m ²	1,35	3,923 kN/m ²

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN/m ²]
Užitné	2,5 kN/m ²	1,5	3,75

Celkem $g_k + q_k = 5,41$ kN/m²

Celkem $g_d + q_d = 7,673$

kN/m²

$M_{Rd} = 1/8 \times (g_d + q_d) \times l^2$

$M_{Rd} = 1/8 \times 7,673 \times 18^2$

$M_{Rd} = 310,757$ kNm VYHOVUJE

Delta beam nosník D 40-500- průřez 0,0142948 m², výztuž 2. 0,000492 m² -> 0,0153m²

Beton mezi nosníkem- průřez betonu- 0,2007312m²- delta beam nosník 0,0142948 m²- výztuž 2.

0,000492 m² -> 0,185m²

Zatížení průvlaku pod stropem

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN/m]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m]
Průvlak- vl.tíha delta beam nos. 0,0153m ² . 78,5	1,201		
Průvlak vl.tíha betonu 0,185 m ² . 25	4,625		
Zatížení od desky . ZŠ 2,91 . 18	52,38		
Celkem	58,206 kN/m	1,35	78,578 kN/m

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN/m]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN/m]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 18	45 kN/m	1,5	67,5 kN/m

Celkem $g_k + q_k = 103,206$ kN/m

Celkem $g_d + q_d = 146,078$ kN/m

Zatížení průvlaku pod střechou

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN/m]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m]
Průvlak- vl.tíha delta beam nos. 0,0153m ² . 78,5	1,201		
Průvlak vl.tíha betonu 0,185 m ² . 25	4,625		
Zatížení od desky . ZŠ 2,91 . 18	52,38		
Celkem:	58,206 kN/m	1,35	78,578 kN/m

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN/m]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN/m]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 18	45		
Zatížení sněhem . ZŠ 0,504 . 18	9,072		
Celkem:	54,072 kN/m	1,5	81,108 kN/m

Celkem $g_k + q_k = 112,278$ kN/m Celkem $g_d + q_d = 159,686$ kN/m

Zatížení sloupu pod střechou

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN/m ²]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN/m ²]
sloup- b.b.h. vl.tíha 0,5. 0,5. 3 . 25	18,75		
Zatížení od průvlaku . ZŠ 58, 206 . 7,5	436,545		
Celkem	455,295 kN	1,35	614,648 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 7,5	18,75		28,125
Zatížení sněhem . ZŠ 9,072 . 7,5	68,04		
Celkem:	86,79 kN	1,5	130,185 kN

Celkem $g_k + q_k = 542,085$ kN Celkem $g_d + q_d = 744,833$ kN

Zatížení sloupu pod stropem

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN]
sloup- b.b.h. vl.tíha 0,5. 0,5. 3 . 25	18,75		
Zatížení od průvlaku . ZŠ 58, 206 . 7,5	436,545		
Celkem	455,295 kN	1,35	614,648 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 7,5	18,75 kN	1,5	28,125 kN

Celkem $g_k + q_k = 474,045$ kN Celkem $g_d + q_d = 642,773$ kN

Zatížení sloupu v 1.NP pod stropem

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN]
sloup- b.b.h. vl.tíha	37,5		

0,5. 0,5. 6 . 25			
Zatížení od průvlaku . ZŠ 58, 206 . 7,5	436,545		
Celkem	474,045 kN	1,35	639,961 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN]
Užitné . ZŠ 2,5 kN/m ² . 7,5	18,75 kN	1,5	28,125 kN

Celkem $g_k + q_k = 492,795$ kN Celkem $g_d + q_d = 668,086$ kN

Zatížení sloupu nad základy

Stálé zatížení	Charakter. hodnota g_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota g_d [kN]
Zatížení sloupu pod střechou 1 . 455,295	455,295		
Zatížení sloupu 5.NP-2.NP, -1PP- 2.PP 6 . 455,295	2731,77		
Zatížená sloupu v 1.NP 1 . 474,045	474,045		
Celkem	3661,11 kN	1,35	4942,499 kN

Proměnné zatížení	Charakter. hodnota q_k [kN]	γ_F	Návrh. hodnota q_d [kN]
Zatížení sněhem 1 . 86,79	86,79		
Zatížení užitné 5.NP-2.NP, -1PP- 2.PP 7 . 18,75	131,25		
Celkem:	218,04 kN	1,5	327,06 kN

Celkem $g_k + q_k = 3879,15$ kN Celkem $g_d + q_d = 5269,559$ kN

Posouzení sloupu

Beton C 35/40

$E_d = 5269,559$ kN = 5,27N

$f_{ck} = 35$ MPa

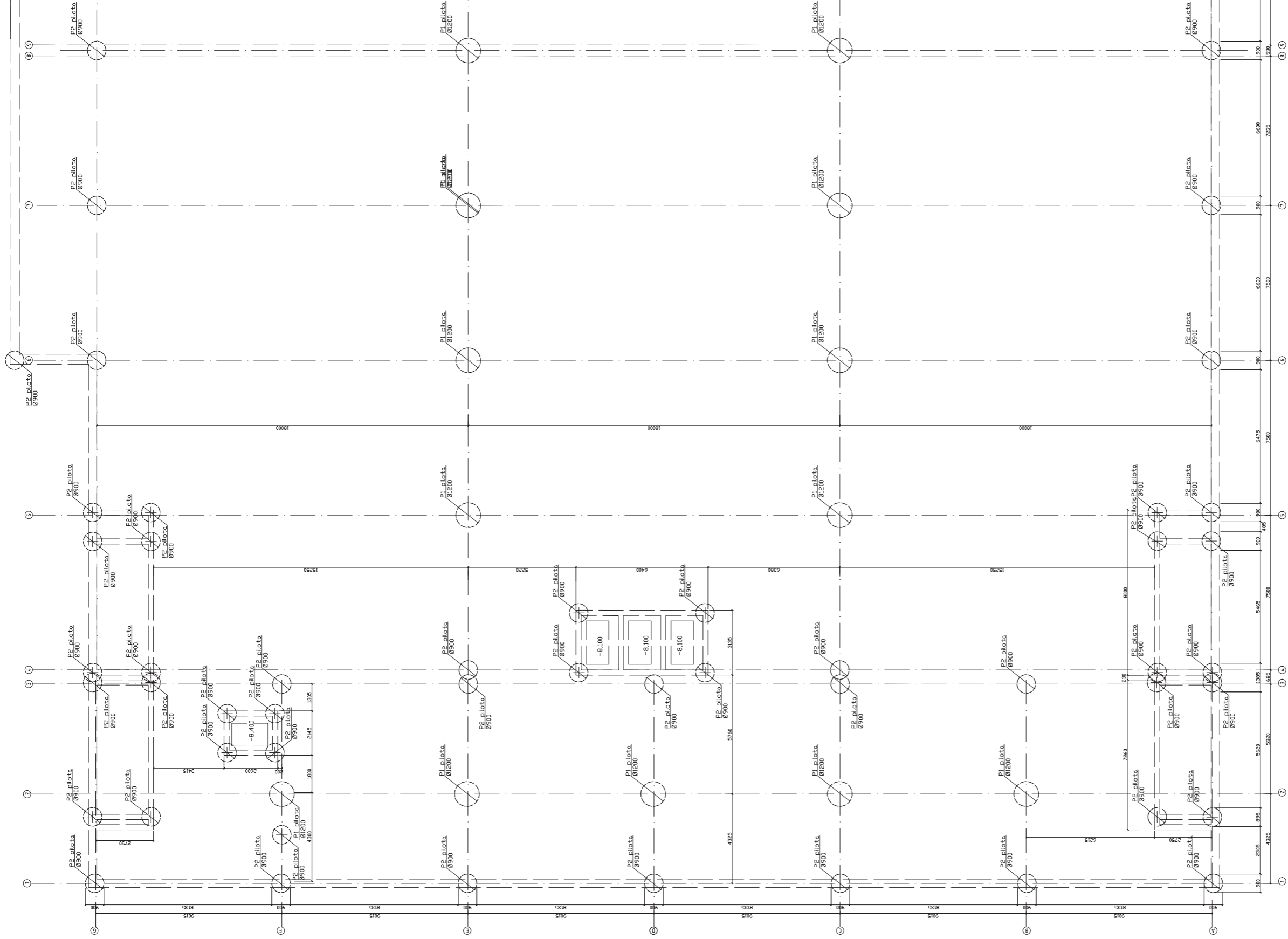
$f_{cd} = 35 / 1,5 = 23,333$ MPa

$R_d = 0,5^2 \cdot 23,333 = 5833,25$ kN

$R_d > E_d$ **VYHOVUJE**

$A = E_d / f_{cd} = 5,27 / 23,333 = 0,226$ m²

$b = \sqrt{0,226} = 0,475$ m návrh 500 . 500 mm **VYHOVUJE**



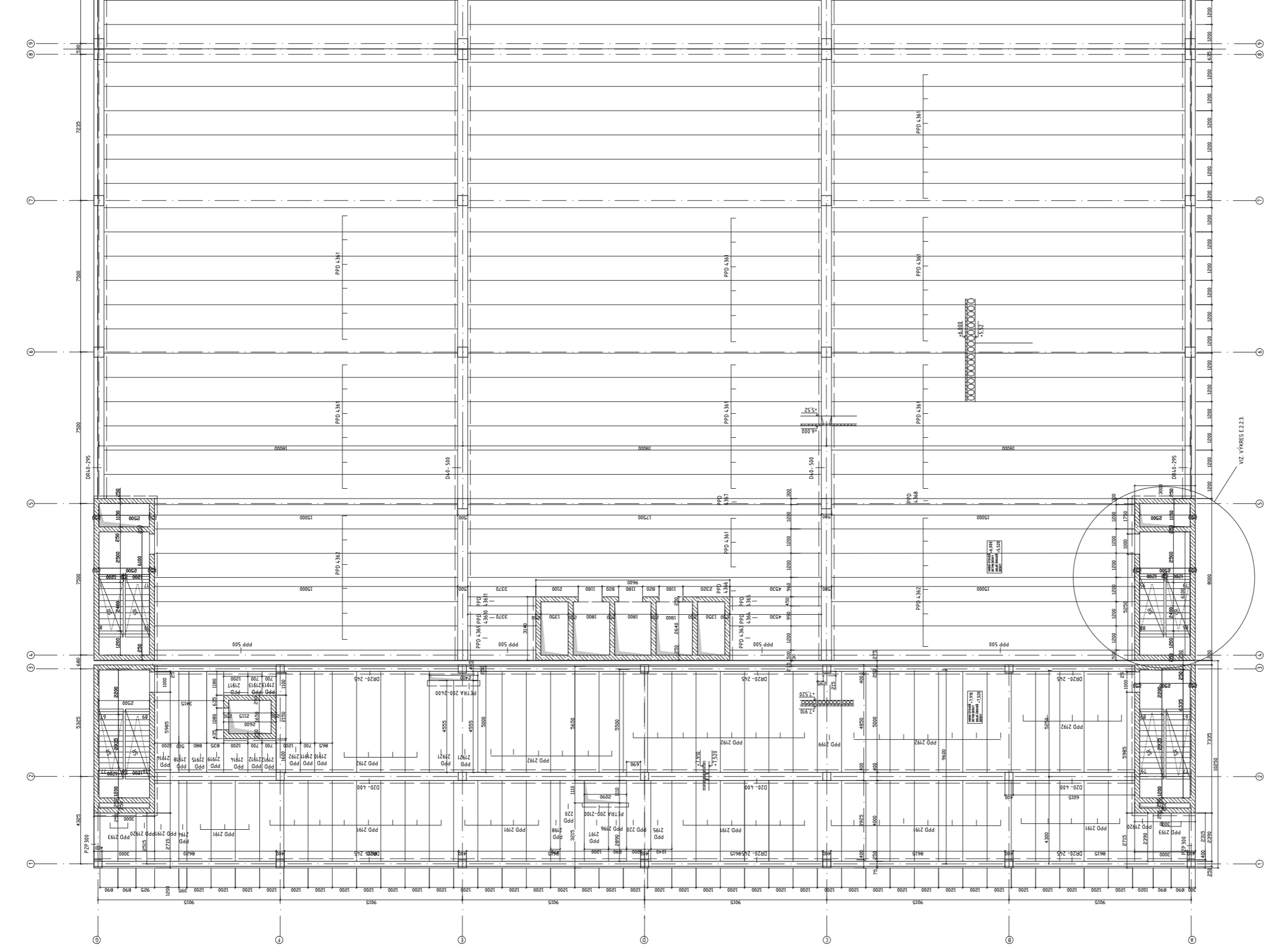
VÝPIS PILOT

PILOTA	Ø [mm]	HLOUBKA [m]	OBJEM [m³]
P 1	1.200	7	8.400
P 2	0.900	7	6.300

ŽELEZOBETON
C20/35-XD3-Cl-0,4
Dupper a D_{lower} určí technolog

OCEL
B500B

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Milošlav Šmufek, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková	lokální výškový systém šov. +363m n.m.
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI	orientace: ☉
část:	ČÁST STATICKÁ	formát: A1
rok:	2017/2018	stupeň: DSP
obsah:	VÝKRES ZÁKLADŮ	měřítko: 1:100
		č. výřezu: E.2.1



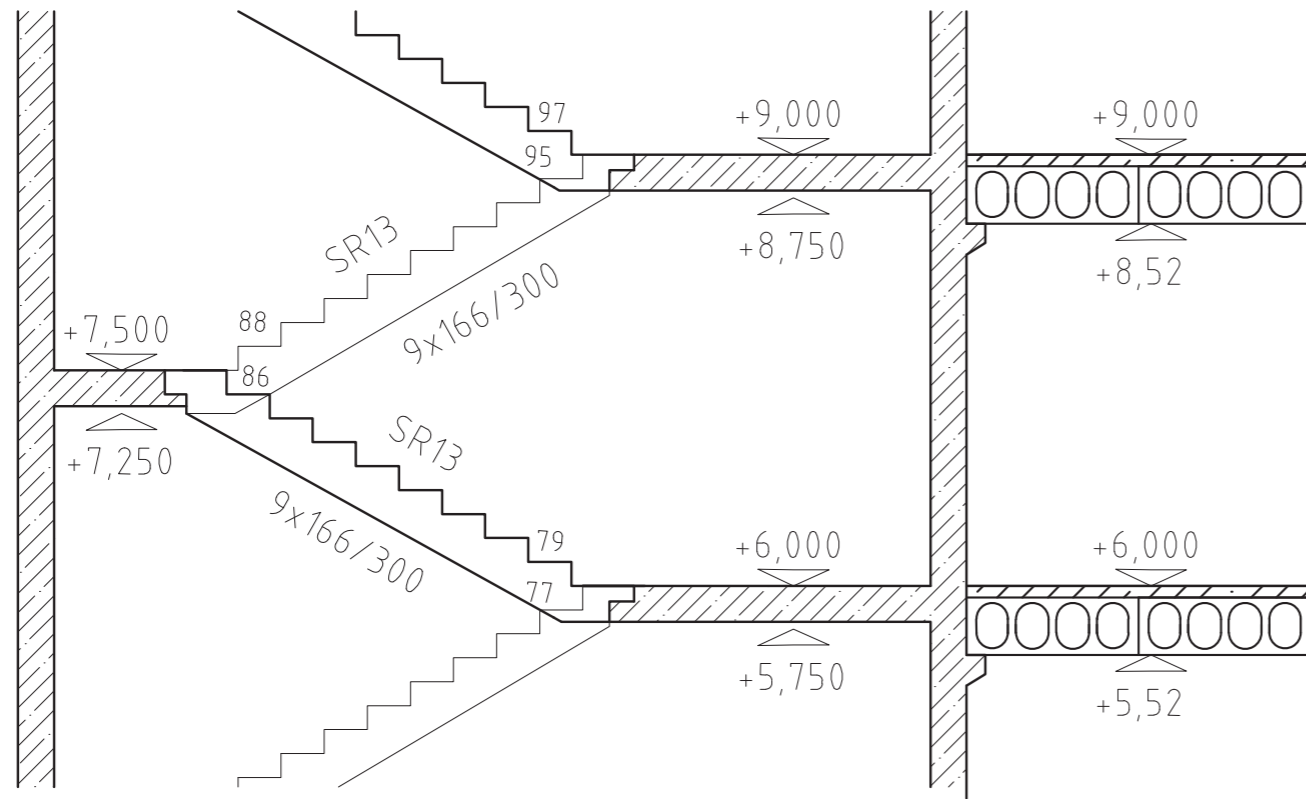
ŽELEZOBETON
 stěny
 C20/35-XD3-Cl-0,4
 Dupper a Dower určí technologii
 sloupy a sítrovní desky
 C35/40-XD3-Cl-0,4
 Dupper a Dower určí technologii

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Rašek Lampa	OCEL	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 Ústav navrhování I	B500B	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková		lokální výškový systém Bp. +363m n.m.
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI		orientace: ☉
část:	ČÁST STATICKÁ		formát: A1
obsah:	VÝKRES TVARU- 2.NP		rok: 2017/2018
			stůpeň: DSP
			měřítko: 1:100
			č. výkresu: E.2.2.2.

DPP	21921	4555	1200	200	1,090	1,430	1
DPP	220	4000	1200	200	1,070	1,350	2
DPP	4361	17500	1200	400	8,400	10,660	4,5
DPP	4362	15000	1200	400	7,200	4,640	11
DPP	4363	4530	1200	400	2,175	2,718	1
DPP	4364	4530	990	400	1,784	2,080	1
DPP	4365	4530	450	400	0,815	1,040	1
DPP	4366	17500	960	400	6,720	7,105	1
DPP	4367	17500	300	400	2,100	3,810	2
DPP	4368	15000	300	400	1,800	3,045	2
DPP	4369	3370	1200	400	1,617	2,050	1
DPP	4370	3370	990	400	1,334	1,368	1
DPP	24511	9000	400	400	0,606	0,840	1
DR	20-2452	6000	400	200	0,072	1,500	10
DR	20-4001	6000	400	200	0,094	1,710	2
DR	20-4002	6000	400	200	0,082	1,540	4
DR	20-4003	2720	400	200	0,220	1,720	2
DR	10-2931	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2932	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2933	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2934	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2935	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2936	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2937	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2938	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2939	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2940	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2941	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2942	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2943	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2944	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2945	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2946	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2947	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2948	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2949	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2950	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2951	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2952	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2953	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2954	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2955	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2956	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2957	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2958	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2959	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2960	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2961	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2962	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2963	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2964	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2965	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2966	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2967	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2968	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2969	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2970	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2971	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2972	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2973	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2974	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2975	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2976	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2977	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2978	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2979	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2980	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2981	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2982	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2983	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2984	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2985	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2986	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2987	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2988	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2989	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2990	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2991	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2992	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2993	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2994	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2995	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2996	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2997	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2998	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-2999	15000	500	400	0,720	1,120	2
DR	10-3000	15000	500	400	0,720	1,120	2

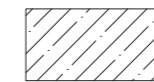
TYP	L	B	H	OBJEM [m³]	TIHA [tun]	POČET [ks]
DPP	2191	4000	200	0,960	1,250	35
DPP	2192	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2193	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2194	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2195	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2196	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2197	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2198	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2199	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2200	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2201	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2202	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2203	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2204	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2205	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2206	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2207	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2208	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2209	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2210	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2211	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2212	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2213	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2214	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2215	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2216	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2217	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2218	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2219	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2220	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2221	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2222	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2223	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2224	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2225	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2226	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2227	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2228	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2229	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2230	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2231	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2232	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2233	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2234	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2235	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2236	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2237	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2238	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2239	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2240	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2241	2000	200	0,800	1,000	29
DPP	2242</					

ŘEZ A-A'



VÝPIS PREFABRIKÁTŮ

TYP	ROZMĚRY [mm]			OBJEM [m ³]	TÍHA [Kg]	POČET [ks]
	L	B	H			
SR13	3,3400	1,2000	2,4200	4,5700	3,7600	2

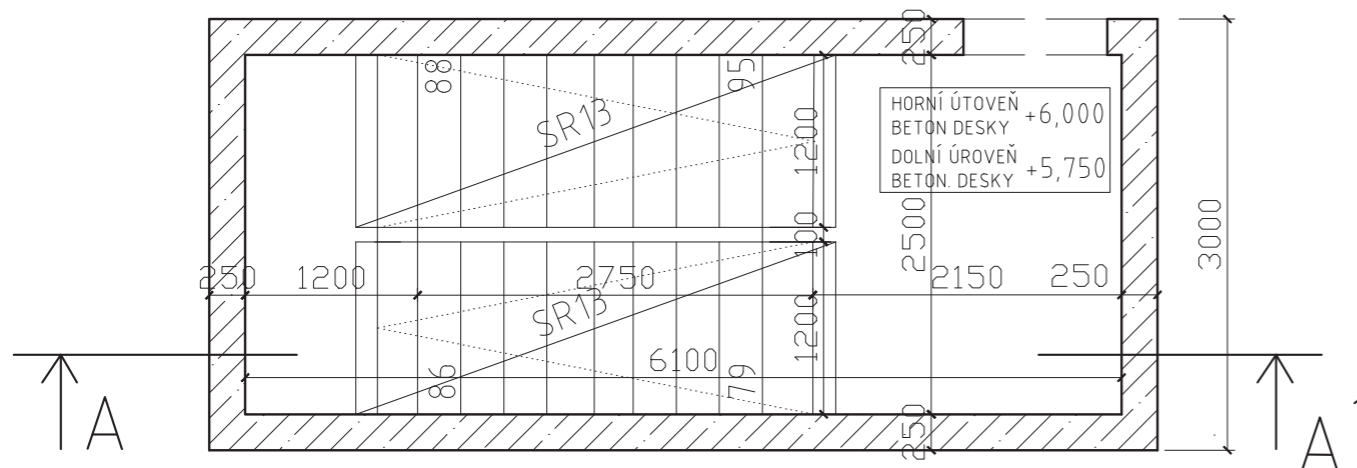




ŽELEZOBETON

ŽELEZOBETON
C20/35-XD3- CI- 0,4
D_{upper} a D_{lower} určí techn

OCEL
B500B

PŮDORYS SCHODIŠTĚ



vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I		THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Miloslav Smutek, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala:	Aneta Nápravníková	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	formát:	A3
část:	ČÁST STATICKÁ	rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	VÝKRES TVARU- SCHODIŠTĚ	měřítko: 1:50	č. výkresu: E.2.2.3.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E.3. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

E.3. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava havla, Ruzyně, Praha 6

Konzultant: Ing. Jan Míka

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum: 25.5. 2018

E. 3. 1. Technická zpráva

E.3. TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV

E.3.1 Technická zpráva

- E.3.1.1 Popis objektu
 - E.3.1.2 Vytápění
 - E.3.1.3 Chlazení
 - E.3.1.4 Větrání
 - E.3.1.5 Vnitřní vodovod
 - E.3.1.6 Kanalizace
 - E.3.1.7 Elektrorozvody
- #### E.3.2 Výkresová část
- E.3.2.1 Souhrnná technická situace
 - E.3.2.2. Půdorys 2.PP
 - E.3.2.3 Půdorys 1.PP
 - E.3.2.4 Půdorys 1.NP
 - E.3.2.5 Půdorys 2.NP – typické NP
 - E.3.2.6 7.NP střecha

E. 3. 1. 1. Popis objektu

Stavba je garážový dům s autobusovým terminálem pro charterové spoje a administrativní dům. Nachází se na letišti Václava Havla v Praze 6. Stavba je naproti hlavnímu terminálu na ulici Schengenská a má tvar obdélníku s jedním skoseným rohem. Objekt má dvě podzemní parkovací patra pro zaměstnance letiště a zaměstnance administrativní budovy je 160 parkovacích míst na patro, vjezd a výjezd je z boční ulice, které jsou umístěny vedle stavby. V přízemí je Autobusový terminál s 12 parkovacími místy pro autobusy délky 14m a 4 parkovací místa pro autobusy délky 9m, který má vjezd a výjezd také z boční ulice. V objektu administrativní budovy, která je propojena s garážovým domem, podzemními garážemi je v přízemí bufet a záchody pro autobusový terminál. Také se tam nachází recepce pro administrativní budovu, která je zvýrazněna uskočením budovy. Poté následují dvě patra pro administrativu a konstrukční výškou 4 metrů. Na střeše je krytý skywalk- krytá lávka, která propojuje jednotlivé domy na letišti s terminálem. Ale pro velký rozsah bakalářské práce jsem to propojení zanedbala. V druhém nadzemím podlaží garážového domu je vjezd a výjezd z garáží po estakádě pro uživatele letiště, která je v 6 metrech nad zemí a obsahuje 140 parkovacích míst. Další patra jsou už jen pro parkování, na každém patře je 150 parkovacích míst. Poslední- sedmé podlaží je pojízdná střecha na parkování. Jednotlivá patra jsou propojena čtyřmi schodišťovými jádry, dvěma rampami pro výjezd nahoru a dolů a třemi výtahy, které jsou jen na západní straně a propojují tak skywalk s garážovým domem.

E. 3. 1. 2. Vytápění

Podzemní garáže a nadzemní část garáží je nevytápěná. V administrativní budově je vytápění řešeno pomocí centrálního zásobování teplem, zdroj CZT je přímo na letišti Václava Havla. Po přivedení do objektu je předávací stanice, která je umístěna v 1.PP. Odtud vede potrubí k rozdělovači/sběrači a poté k VZT jednotce a k okruhu vytápění objektu. Stoupací potrubí pro přívod a odvod je vedeno v instalační šachtě, připojovací potrubí je vedeno v podlaze, koncovými prvky vytápění jsou podlahové konvektory umístěné podél fasády. Celkový výkon pro vytápění je 130kW.

Výpočet tepelných ztát:

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im}	20 °C
obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	
Objem budovy V	6550 m ³
vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	
Celková plocha A	2675,475 m ²
součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	
Celková podlahová plocha A_c	1580 m ²
podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0,41 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+	21000 W
Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	
Solární tepelné zisky H_{s+}	
<input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb	17685 kWh / rok
<input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] / nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,21		860	1,00	1,00	138,6	138,6
Stěna 2	0,88		900	1,00	1,00	792	792
Podlaha na terénu			0	0,40	0,40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0,19		500	0,45	0,45	42,8	42,7
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,14		550	1,00	1,00	77	77
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1	0,92	0,9	41,85	1,00	1,00	38,5	37,7
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	0,8	1,2	23,625	1,00	1,00	18,9	28,4

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	30 710
Podlaha	1 411
Střecha	2 541
Okna, dveře	2 178
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1 766
Větrání	6 244
--- Celkem ---	44 850

Výpočet na tzb-info.cz(online)- <https://stavba.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam>

Výkon předávací stanice:

Tepelné ztráty: 44,85kW

VZT jednotka:

Objem V: 19 320m³

$Q = \rho \cdot c \cdot \Delta T \cdot V$

$Q = 1,26 \times 1010 \times 12 \times 19\ 320 / 3\ 600$

$Q = 82 \text{ kW}$

Celkový výkon p.s.=44,85 + 82= 130 kW

E. 3. 1. 3.Chlazení

Je centrální, zdroj chladu je chillerr. Strojovna chladu je umístěna v 1.PP. Ve strojovně je umístěna také akumuláční nádrž Ø1500 mm. Přes rozdělovač a sběrač je chlazení napojené na VZT jednotku a na koncové prvky chlazení. Celkový výkon zdroje chladu je 130 kW. Suchý chladič pro chiller je umístěn na střeše, je opatřeno protimrazovou ochranou. Distribuce chladu je pomocí měděných trubek izolovaných kaučukem, distribuční prvky jsou kazetové jednotky s plochými panely s výkonem 1,7-5,6 kW, které jsou v podhledu. Kondenzát z jednotek je odveden do kanalizace.

Výkon pro chlazení užitných prostorů objektu: 100·1015 = 101500 W = 101,5 kW

Objem větraného prostoru: V = 4536 m³

Výkon pro chlazení VZT: 6,5·4536/1000 = 29,48 kW

Celkový výkon pro chlazení: 101,5 + 29,48= 130 kW

E. 3. 1. 4.Větrání

CHŮC jsou větrány nuceně pomocí ventilátoru. Větrání CHŮC v podzemních podlažích je nucené. Přívod je pomocí ventilátoru a odvod je přes přetlakové klapky v šachtě.

V podzemních garážích je samočinné odvětrávací zařízení- odvod vzduchu je zajištěn pomocí ventilátorů umístěných na střeše. Vzduch z exteriéru nasávaný přívodním vzduchem je zajištěn rampou z exteriéru. Potrubí pro odvětrávání je vedeno v garážích volně pod stropem.

Administrativní část je větrána pomocí vzduchotechniky, která je umístěna ve strojovně v 1.PP. Bar má vlastní VZT jednotku, která je také umístěna v 1.PP. Přívod čerstvého a odvod odpadního vzduchu je zajištěn pomocí stoupacích potrubí vedoucích na střechu a umístěných v instalačních šachtách vedle výtahů. Vzduch je do kanceláří distribuovaný vzduchotechnickým potrubím umístěných v podhledu.

Podzemní patra

V= 23 179 m³/h

Průřez vzduchovodu:

$A = V / (v \cdot 3600)$

$A = 23\ 179 / 6 \cdot 3600$

$A = 1,07 \text{ m}^2$

Rozměry průřezu vzduchotechniky: 2,2 . 0,5m

Administrativa

V=11 013 m³/h

Průřez vzduchovodu:

$$A=V/(v \cdot 3600)$$

$$A=11\,013/6 \cdot 3600$$

$$A=0,51\text{ m}^2$$

Rozměry průřezu vzduchotechniky: 1,4 · 0,4m

Bar

$$V=13\,804\text{ m}^3/\text{h}$$

Průřez vzduchovodu:

$$A=V/(v \cdot 3600)$$

$$A=13\,804/6 \cdot 3600$$

$$A=0,64\text{ m}^2$$

Rozměry průřezu vzduchotechniky: 1,6 · 0,4m

E. 3. 1. 5. Vnitřní vodovod

Vnitřní vodovod je napojený pomocí PVC vodovodní přípojky DN 65 z PVC na veřejný vodovodní řad. Vodoměrná soustava je umístěná v objektu v -1.PP. Vnitřní vodovod je navržen z PVC, potrubí je izolováno pěnovým polyetylenem potaženým hliníkovou fólií. Průtok vody je měřen vodoměrem, který je v technické místnosti v -1.PP. Rozvod se dále dělí na vodovodní a požární potrubí. vede k nádrži pro sprinklery. Dále vede studená voda napojena na myčku a další zařízení v administrativní části.

Vedení trubních rozvodů: Ležaté rozvody jsou vedené volně pod stropem. Stoupačí potrubí do administrativní části je DN 40, které je vedené šachtou. Připojovací potrubí je vedené volně v podhledu. Uzavírací armatury jsou navrženy před každým rozvedením potrubí a po vodoměru, vypouštěcí armatury jsou umístěny u paty stoupačích potrubí a ve vodoměrné soustavě. Teplá voda je připravovaná v lokálním ohříváči u každého umyvadla. Teplotní roztažnost je kompenzována trasováním.

Požární zabezpečení objektu pomocí vnějšího odběrného místa, podzemních hydrantů. Vnitřní požární vodovod je zavodněný. V administrativní budově a podzemních podlažích je navrženo samočinné hasící zařízení - sprinklery, které mají nádrž ve -2.PP. Ze zásobní nádrže vede potrubí přes čerpadlo, zpětnou klapku, spínače poklesu tlaku, ventilovou stanici do potrubí se sprinklery. Stoupačí potrubí vede v šachtě. V nadzemních podlažích garážového domu je doplňkové požární zařízení, které je napojeno na veřejný vodovod. Jeho stoupačí potrubí je u schodišťových jader. V garážovém domě jsou také požární rolety pro uzavření požárních úseků, ty jsou zkrápěny vodou.

Typ budovy					
Ostatní budovy s převážně hromadným a nárazovým odběrem vody ▼					
Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody ϕ_i [-]
3	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
22	Mísící barterie	umyvadlová	0.2	0.05	0.8
3		dřezová	0.2	0.05	0.3
16	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1

$$\text{Výpočtový průtok } Q_d = \sum_{i=1}^m \phi_i \cdot q_i \cdot n_i = 4.68\text{ l/s}$$

Výpočet na: tzb-info.cz (online)- <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/72-vypoctovy-prutok-vnitřního-vodovodu>

$$D = (\sqrt[4]{Q_d / \pi \cdot v}) = (\sqrt[4]{4.68 / \pi \cdot 1.3}) = 0,063 \Rightarrow \text{DN } 65$$

E. 3. 1. 6. Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno oddílným systémem.

Odvodnění je řešeno vnitřním systémem odvodnění pomocí střešních vpustí. Dešťové vody z objektu jsou vedeny do svodného potrubí, které je vedeno pod stropní konstrukcí v -1.PP. U administrativní části je dešťová voda odvedena přes chráničku do retenční nádrže a poté do řadu dešťové kanalizace. Po odvedení dešťových vod z garážového domu jsou vody čištěny od pohonných hmot a olejů v odlučovači benzínů a olejů a dále vedeny do retenční nádrže a poté do řadu dešťové kanalizace. Kanalizační přípojka je navržena z kameniva DN 200, je vedena v hloubce 1,8m ve sklonu 2% k uličnímu řadu. Od revizní šachty k budově je potrubí z PVC, DN 125 ve sklonu 1,5%. Splašková voda je odváděna přes kanalizační revizní šachtu 900mm do veřejné splaškové stoky.

Připojovací potrubí je z PVC vede převážně pod stropem a v instalačních příčkách. Je o sklonu min. 1,5%. Odpadní splaškové je z PVC, vede v instalační šachtě. Svodné potrubí vede v -1.PP pod stropní konstrukcí a je odvedeno přes chráničku k revizní šachtě se sklonem 1,5%. Čistící tvarovky jsou umístěny 1m nad podlahou každého podlaží ve splaškovém odpadním potrubím, kanalizační revizní šachta je vně objektu. Technické místnosti jsou opatřeny podlahovými vpustěmi DN 50, které jsou odvodněné pomocí přečerpávací stanice umístěné v 1.PP.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD		
Způsob používání zařizovacích předmětů K		
Skupiny zařizovacích předmětů s nárazovým odběrem vody (např. hromadné ▼)		
Počet	Zařizovací předmět	System I DU [l/s] ???
22	Umyvadlo, bidet	0.5
6	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5
3	Kuchyňský dřez	0.8
1	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8
16	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0
3	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8

16	Podlahová vpust DN 50	0.8
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ		
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 7.87 \text{ l/s} ???$		
Potrubí	Minimální normové rozměry ▼	DN 125 ▼
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113 m ???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498 m ² ???
Sklon spádkového potrubí	I =	2.0 % ???
Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???
Maximální dovolený průtok	Q _{max} =	8.641 l/s ???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)		

Výpočet na: tzb-info.cz (online)- <https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubí>

Návrh potrubí dešťové vody v garážovém domě

Celková plocha 4 700m² -> 12 svodů - 392 m²

$Q_d = r \cdot c \cdot A$

$Q_d = 0,03 \cdot 0,8 \cdot 392$

$Q_d = 9,4 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN 125}$

Návrh potrubí dešťové vody v administrativní části

Celková plocha 550m² -> 2 svody - 275 m²

$Q_d = r \cdot c \cdot A$

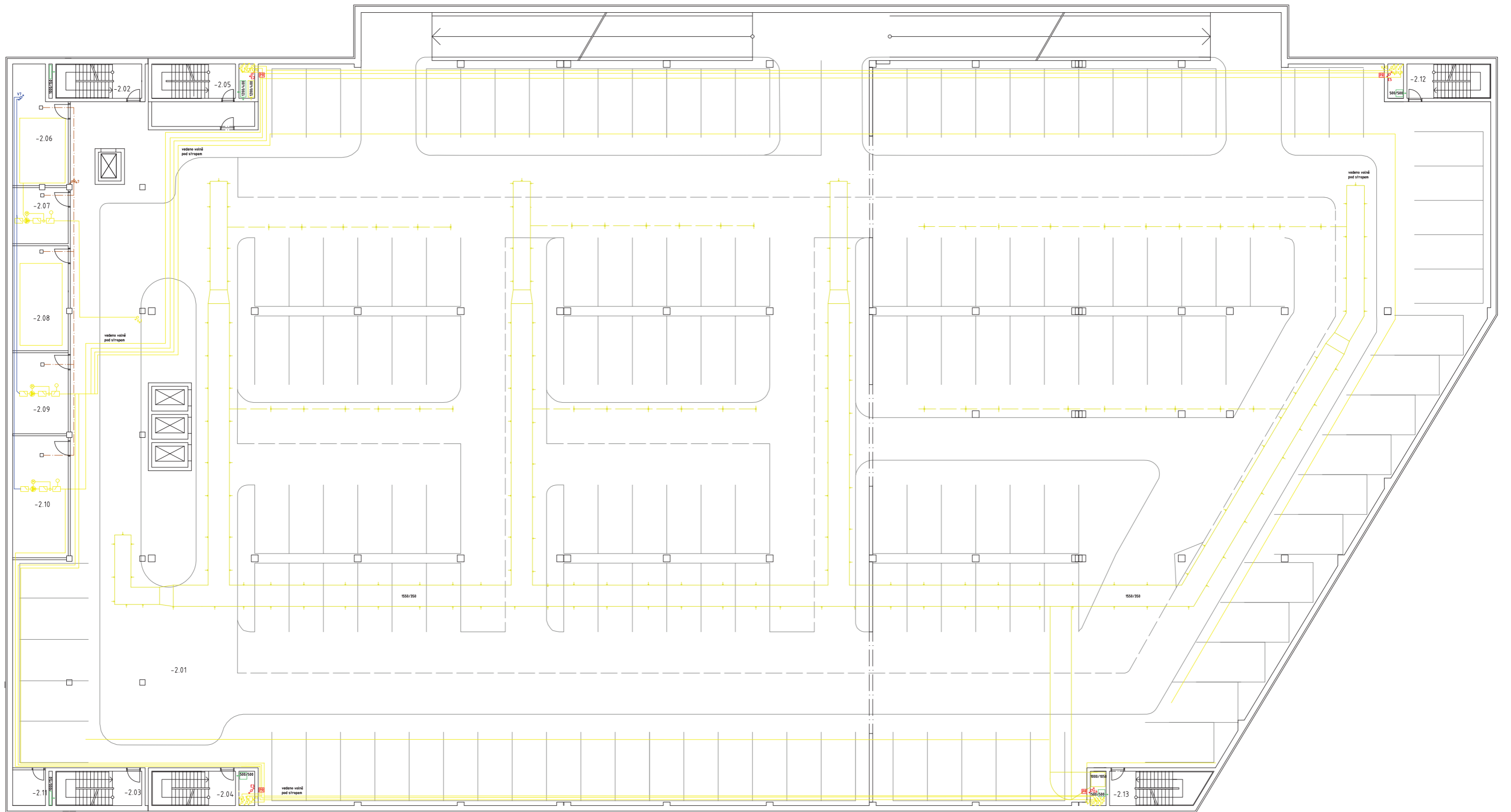
$Q_d = 0,03 \cdot 0,3 \cdot 275$

$Q_d = 2,5 \text{ l/s} \Rightarrow \text{DN 70}$

E. 3. 1. 7. Elektrorozvod

Přípojka je vedená pod terénem v hloubce 0,5 m. Přípojková skříň s elektroměrem s hlavním jističem se nachází v místnosti v 1.PP, spolu se záložním zdrojem energie. V této místnosti je umístěn hlavní rozvaděč s jisticími prvky světelných a zásuvkových obvodů. Je navrženo 5 stoupacích vedení, 1 v administrativní části a 4 v garážovém domě, na každém patře je navržen patrový rozvaděč. Světelné obvody jsou jištěny 10A jističi, zásuvkové obvody jsou jištěny 16A jističi a spotřebičové obvody jsou jištěny 16A jističi.

V administrativní části jsou rozvody vedeny v přičkách, podlaze nebo v podhledu. Při vedení v betonových konstrukcích musí být předem připravené chráničky- husí krky. V garážovém domě jsou rozvody vedeny převážně ve žlabech pod stropem.



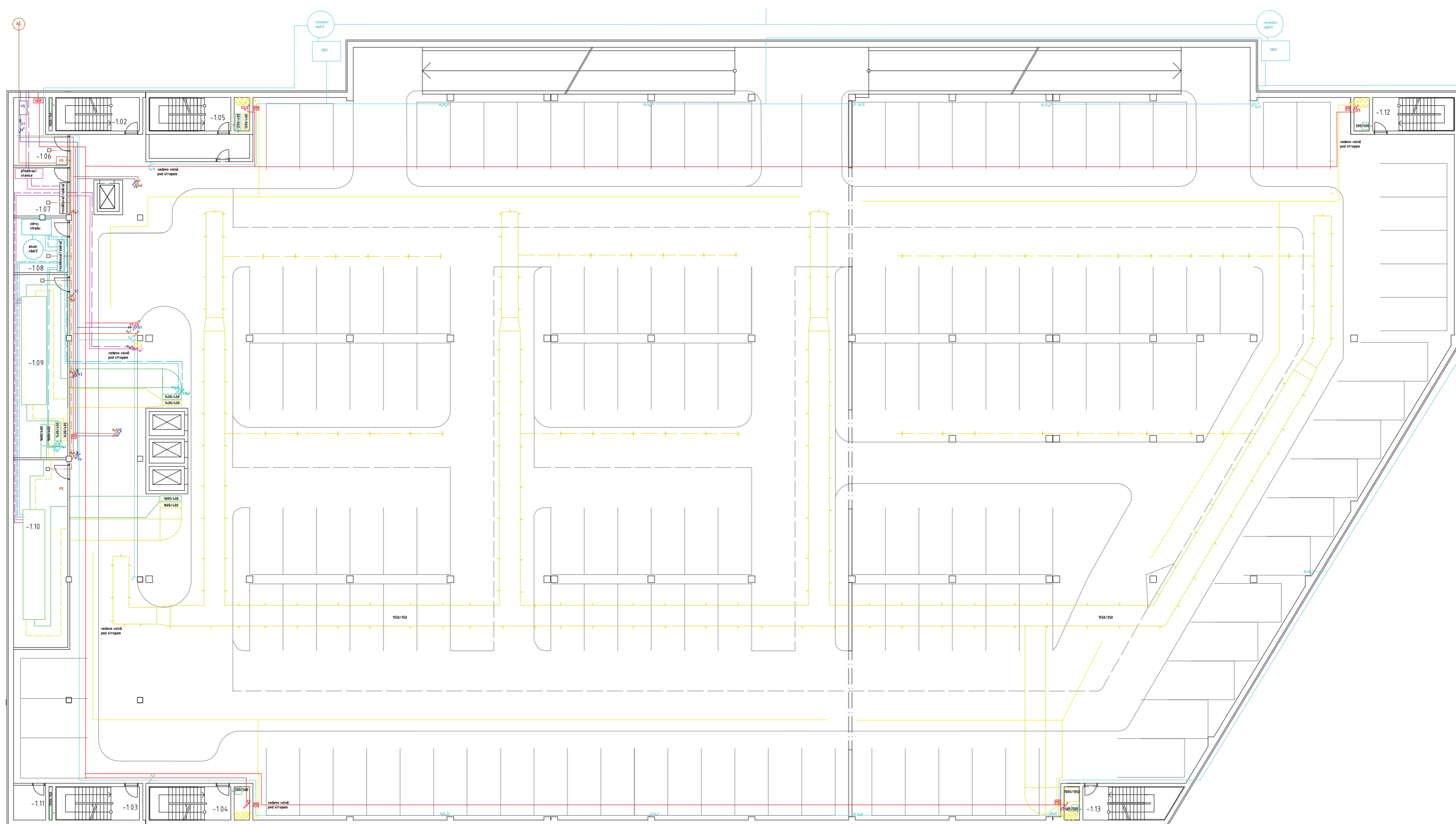
LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK

- dešťové potrubí
- odpadní dešťové potrubí
- elektrické vedení
- patrový rozvaděč
- stoprací vedení el. lánů
- splaškové potrubí
- splaškové potrubí vedené v prolaze
- odpadní splaškové potrubí
- potrubí s počištěním vody
- stoprací potrubí s počištěním vody
- odpadní SHZ
- zpeňná skřínka
- sňmaz. poklesu tlaku
- ventilová stanice
- vodovodní potrubí studené vody
- stoprací potrubí studené vody
- vzduchotechnické přílohy potrubí
- vzduchotechnické odpadní potrubí
- vzduchotechnické odpadní potrubí

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaží
-2.01	hromadné garáže	534,0	sika/floor
-2.02	schodišové jádro	15,6	sika/floor
-2.03	schodišové jádro	15,6	sika/floor
-2.04	schodišové jádro	15,6	sika/floor
-2.05	schodiš. jádro a předsín.	30,4	sika/floor
-2.06	nádrž SHZ pro admin část	32,6	sika/floor
-2.07	strojovna SHZ pro admin část	17,0	sika/floor
-2.08	nádrž SHZ pro INP garáže	31,1	sika/floor
-2.09	strojovna SHZ pro INP garáže	23,8	sika/floor
-2.10	strojovna DHZ	36,3	sika/floor
-2.11	sluč.	17,5	sika/floor
-2.12	schodišové jádro	15,2	sika/floor
-2.13	schodišové jádro	17,2	sika/floor

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultanti:	Ing. Jan Míka	
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUŽYNI	lokální výškový systém IBrv +363m.n.m.
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY	orientace:
		formát: A0
		rok: 2017/2018
		stupeň: DSP



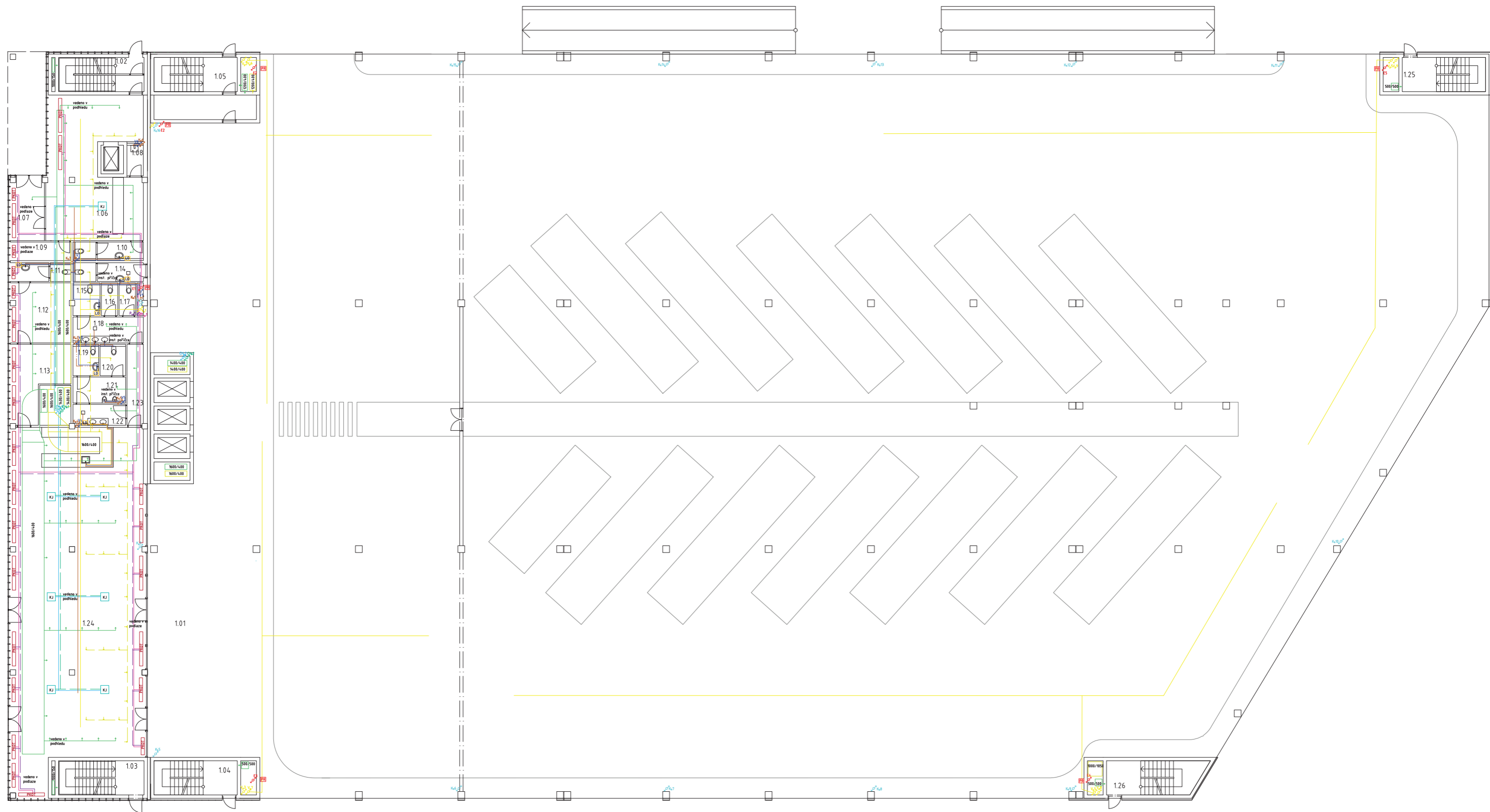
LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK

- děštný sponal
- odpadní sčítové potrubí
- odvětvová benzínová a olejová
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- STUPAČÍ VEDENÍ ELITŘEBY
- CHLAZENÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- CHLAZENÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
- CHLAZENÍ - STUPAČÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- CHLAZENÍ - ODPADNÍ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- PŘEČERPÁVAČÍ STANICE
- ODPADNÍ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- REVIZNÍ ŠACHTA
- POTRUBÍ S POŽÁRNÍM VODOU
- STUPAČÍ POTRUBÍ S POŽ. VODOU
- TOPENÍ - PŘÍVODNÉ POTRUBÍ
- TOPENÍ - VRATNÉ POTRUBÍ
- VODOVODNÉ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- STUPAČÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- VODOVÉOVÁ SOUSLAVA
- UZÁVĚR
- VZDUCHOTECHNICKÉ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ ODPADNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ ODPADNÍ POTRUBÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ

Číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
-1.01	hromadné garáže	5340	sika/floor
-1.02	schodiškové jádro	15.6	sika/floor
-1.03	schodiškové jádro	15.6	sika/floor
-1.04	schodiškové jádro	15.6	sika/floor
-1.05	schodišť. jádro a předsíní	30.4	sika/floor
-1.06	strojovna	17.4	sika/floor
-1.07	strojovna vytápění	14.9	sika/floor
-1.08	strojovna chlazení	16.7	sika/floor
-1.09	strojovna VZT admin části	55.4	sika/floor
-1.10	strojovna VZT baru	56.7	sika/floor
-1.11	lgarna	7.5	sika/floor
-1.12	schodiškové jádro	15.2	sika/floor
-1.13	schodiškové jádro	17.2	sika/floor

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
úřtáv:	TS127 Úřtáv navrhování I	THÁKUROVA 9
konzultant:	Ing. Jan Míka	PRAHA 6
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUIZVN	lokální výřkový systém šp. +363m n.n.
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY	orientace
obsah:	1PP	formát: A0 rok: 2017/2018 stupeň: DSP měřítiko: 1:100 č. výkresu: E.3.2.3



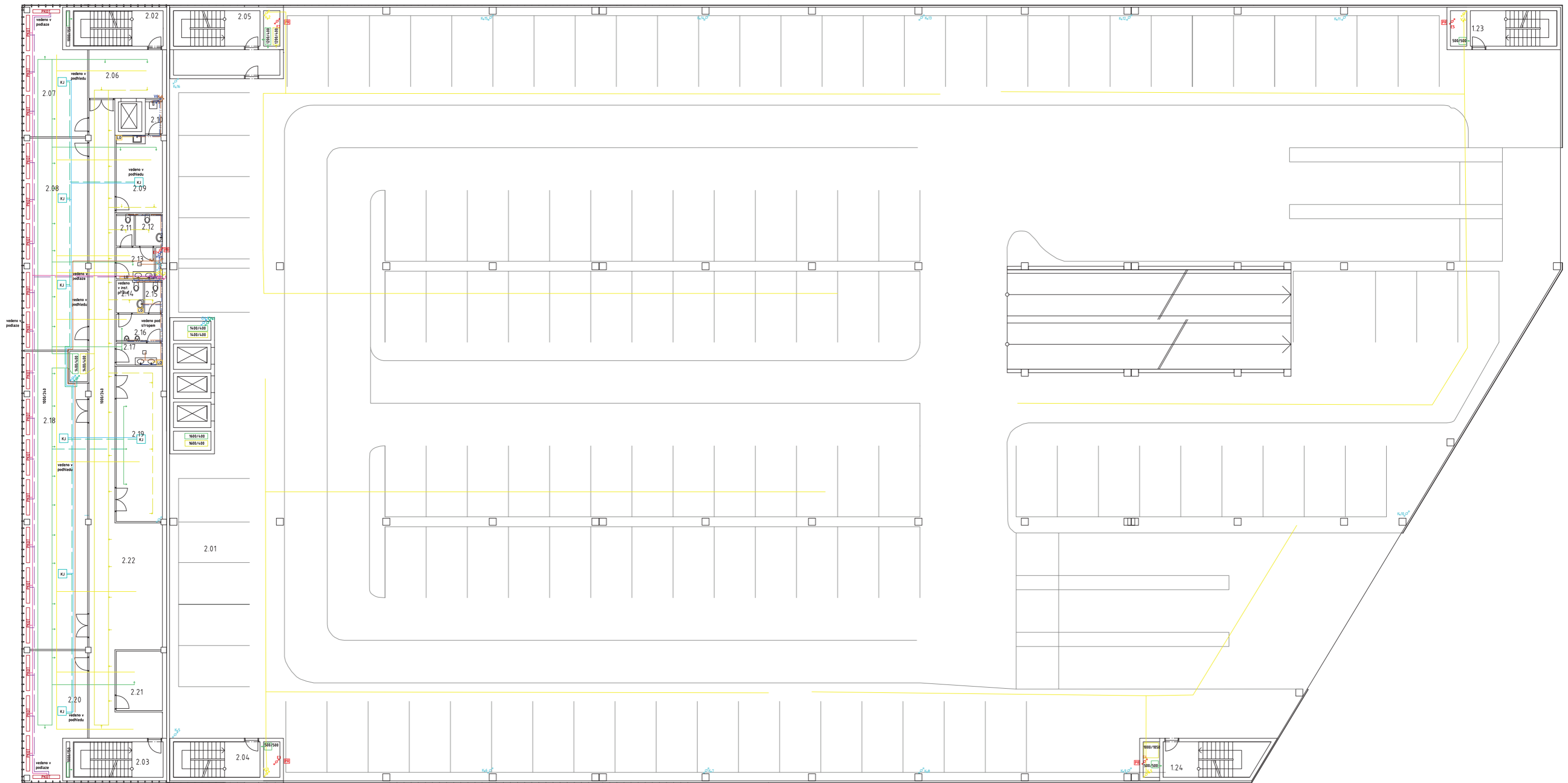
LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK

- odtělové potrubí
- odpadní odtělové potrubí
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- PTH PATROVÝ ROZVOD
- STOPACÍ VEDENÍ ČIŠŤEVY
- OHLAZENÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- OHLAZENÍ - VRÁTNÉ POTRUBÍ
- KJ KAZETOVÉ JEDNOTKY
- OHLAZENÍ - STUPACÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- OHLAZENÍ - OPADNÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ VEDENÉ POD STŘEŠÍ
- ODPADNÍ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- POTRUBÍ S POŽÁRNÍ VODOU
- STOPACÍ POTRUBÍ S POŽ. VODOU
- TOPENÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- TOPENÍ - VRÁTNÉ POTRUBÍ
- POZLOKOVÉ KANALIZAČNÍ ČERNÉ TĚLESO
- VODOVODNÍ POTRUBÍ STUŽENÉ VODOU
- STOPACÍ POTRUBÍ STUŽENÉ VODOU
- VODOVODNÍ POTRUBÍ TEPLE VODOU
- LB LOKÁLNÍ OBŘÍVAC
- VZDUCHOTECHNICKÉ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ OPADNÉ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ OPADNÉ POTRUBÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
1.01	garáže autobusů	534,0	sikařl. podlaha
1.02	schodišřové jádro	15,6	sikařl. podlaha
1.03	schodišřové jádro	15,6	sikařl. podlaha
1.04	schodišřové jádro	15,6	sikařl. podlaha
1.05	schodišř. jádro a předsíň	20,4	sikařl. podlaha
1.06	hala	62,0	keram. dlažba
1.07	zádveř	13,4	keram. dlažba
1.08	úklid. míst.	2,7	keram. dlažba
1.09	šatna	6,2	keram. dlažba
1.10	WC	6,1	keram. dlažba
1.11	WC	5,7	keram. dlažba
1.12	sklad	19,4	keram. dlažba
1.13	sklad a řatna	19,0	keram. dlažba
1.14	WC	6,9	keram. dlažba
1.15	WC - inv.	4,4	keram. dlažba
1.16	WC	2,7	keram. dlažba
1.17	WC	2,7	keram. dlažba
1.18	umývárna	9,8	keram. dlažba
1.19	WC - inv.	4,9	keram. dlažba
1.20	WC	4,0	keram. dlažba
1.21	WC - pisoáry	7,5	keram. dlažba
1.22	umývárna	7,3	keram. dlažba
1.23	chodba	7,1	keram. dlažba
1.24	bar	248,2	keram. dlažba
1.25	schodišřové jádro	15,2	sikařl. podlaha
1.26	schodišřové jádro	17,2	sikařl. podlaha

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITECTURY
úřad:	15127 Úřad navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Jan Míka	
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUIZYNĚ	lokální výškový systém Bp+383m.n.m.
číslo:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY	orientace:
obsah:	1.NP	formát: A0 rok: 2017/2018 stupeň: DSP měřítko: 1:100 č. výkresu: E.3.2.4.



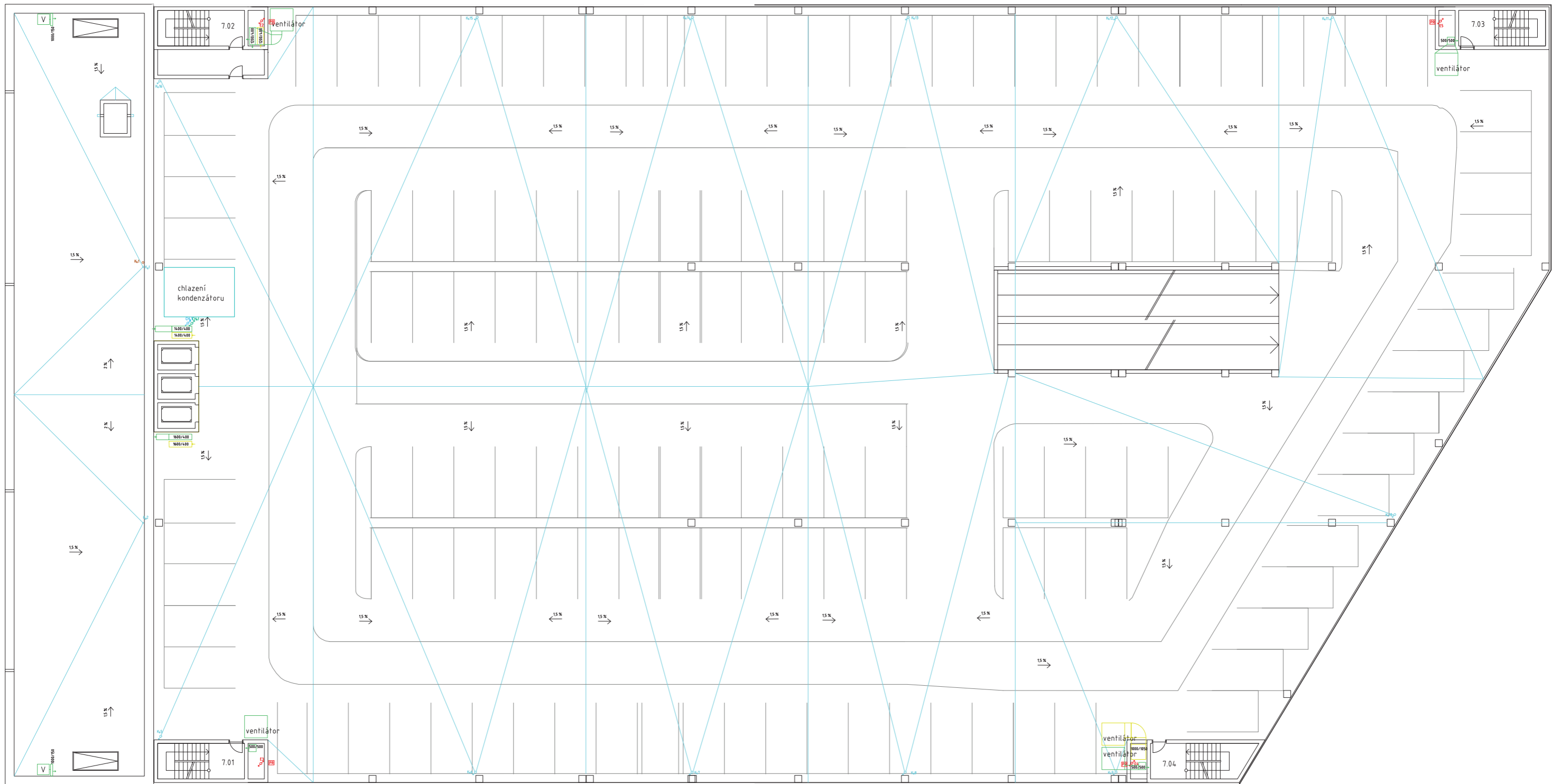
LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK

- děšťové potrubí
- opravné děšťové potrubí
- elektrické vedení
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- STUPACÍ VEDENÍ ELEKTRY
- OHLAZENÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- OHLAZENÍ - VYKATNÉ POTRUBÍ
- KAZETOVÉ JEDNOTKY
- OHLAZENÍ - STUPACÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- OHLAZENÍ - OPRavnÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ VEDENÉ POD STROPEM
- OPRavnÉ SPLAŠKOVÉ POTRUBÍ
- POTRUBÍ S POŽÁRNÍ VODOU
- STUPACÍ POTRUBÍ S POŽ. VODOU
- TOPENÍ - PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- TOPENÍ - VYKATNÉ POTRUBÍ
- POSILKOVÉ SAMOVÝSTAVOVÉ STĚPNÉ TĚLESO
- VODOVODNÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- VODOVODNÍ POTRUBÍ STUJ. VODY VEDENÉ POD STROPEM
- STUPACÍ POTRUBÍ STUDENÉ VODY
- VODOVODNÍ POTRUBÍ TEPLÉ VODY
- LOKÁLNÍ OHŘÍVÁČ
- VZDUCHOTECHNICKÉ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ OPRavnÉ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ OPRavnÉ POTRUBÍ

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaha
2.01	garáže pro os. automobily	4.750	sika/floor
2.02	schodišťové jadro	15,6	sika/floor
2.03	schodišťové jadro	15,6	sika/floor
2.04	schodišťové jadro	15,4	sika/floor
2.05	schodišť. jadro a předsiň	39,4	sika/floor
2.06	hala	18,1	keram. dlažba
2.07	kancelář	36,9	koberec
2.08	kancelář	65,5	koberec
2.09	kuchynka	17,6	keram. dlažba
2.10	úklid místnosti	2,7	keram. dlažba
2.11	WC	2,8	keram. dlažba
2.12	WC - m.v.	4,2	keram. dlažba
2.13	umývárna	5,9	keram. dlažba
2.14	WC - m.v.	4,2	keram. dlažba
2.15	WC	2,8	keram. dlažba
2.16	WC - pisořny	6,3	keram. dlažba
2.17	umývárna	5,9	keram. dlažba
2.18	kancelář	90,8	koberec
2.19	zasedací místnosti	35,8	keram. dlažba
2.20	kancelář	36,9	koberec
2.21	karťotěka, sklad	13,6	keram. dlažba
2.22	chodba	177,0	litý podlah. povlak
2.23	schodišťové jadro	15,2	sika/floor
2.24	schodišťové jadro	17,2	sika/floor

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Jan Míka	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková	lokální výškový systém Bpř. +383m.n.m.
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	orientace:
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY	formát: A0
rok:	2017/2018	rok: 2017/2018
stupeň:	DSP	stupeň: DSP
obsah:	2 NP	měřítko: E.3.2.5.
		1:100



LEGENDA POUŽITÝCH ČAR A ZNAČEK

- řešivé potrubí
- otopné řešivé potrubí
- ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- PATROVÝ ROZVADĚČ
- STUPACÍ VEDENÍ ELEKTRIKY
- OHLAZENÍ - STUPACÍ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- OHLAZENÍ - ODPADNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ PŘÍVODNÍ POTRUBÍ
- VZDUCHOTECHNICKÉ ODPADNÍ POTRUBÍ
- VENTILÁTOR

TABULKA MÍSTNOSTÍ

číslo	název místnosti	plocha [m ²]	podlaží
7.01	schodišťové jádro	15,4	sikafloer
7.02	schodišť, jádro a předsíní	30,4	sikafloer
7.03	schodišťové jádro	15,2	sikafloer
7.04	schodišťové jádro	17,2	sikafloer

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Jan Míša	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková	okášení výškový systém Bpr. +382m.n.m.
část:	TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ STAVBY	orientace:
obsah:	7.NP - STŘECHA	formát: A0 rok: 2017/2018 stupeň: DSP
		měřítko: 1:100 č. výkresu: E.3.2.6.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E.4. POŽÁRNÍ OCHRANA

E.4. POŽÁRNÍ OCHRANA

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava Havla, Ruzyně, Praha 6

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová, Ph.D.

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum: 25.5. 2018

E.4. POŽÁRNÍ OCHRANA

E.4.1 Technická zpráva

- E.4.1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů
- E.4.1.2 Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků
- E.4.1.3 Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti
- E.4.1.4 Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí
- E.4.1.5 Únikové cesty
- E.4.1.6 Osvětlení a označení únikových cest
- E.4.1.7 Odstupové vzdálenosti
- E.4.1.8 Technická zařízení na protipožární zásah
- E.4.1.9 Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty
- E.4.2 Výkresová část
 - E.4.2.1 Půdorys 2.PP
 - E.4.2.2 Půdorys 1.PP
 - E.4.2.3 Půdorys 1.NP
 - E.4.2.4 Půdorys 2.NP – typické NP
 - E.4.2.5 Situace

E.4.1 Technická zpráva

E.4.1.1. Popis a umístění stavby

Stavba je garážový dům s autobusovým terminálem pro charterové spoje a administrativní dům. Nachází se na letišti Václava Havla v Praze 6. Stavba je naproti hlavnímu terminálu na ulici Schengenská a má tvar obdélníku s jedním skoseným rohem. Objekt má dvě podzemní parkovací patra pro zaměstnance letiště a zaměstnance administrační budovy je 160 parkovacích míst na patro, vjezd a výjezd je z boční ulice, které jsou umístěny vedle stavby. V přízemí je Autobusový terminál s 12 parkovacími místy pro autobusy délky 14m a 4 parkovací místa pro autobusy délky 9m, který má vjezd a výjezd také z boční ulice. V objektu administrativní budovy, která je propojena s garážovým domem, podzemními garážemi je v přízemí bufet a záchody pro autobusový terminál. Také se tam nachází recepce pro administrativní budovu, která je zvýrazněna uskočením budovy. Poté následují dvě patra pro administrativu a konstrukční výškou 4 metrů. Na střeše je krytý skywalk- krytá lávka, která propojuje jednotlivé domy na letišti s terminálem. Ale pro velký rozsah bakalářské práce jsem to propojení zanedbala. V druhém nadzemím podlaží garážového domu je vjezd a výjezd z garáží po estakádě pro uživatele letiště, která je v 6 metrech nad zemí a obsahuje 140 parkovacích míst. Další patra jsou už jen pro parkování, na každém patře je 150 parkovacích míst. Poslední- sedmé podlaží je pojízdná střecha na parkování. Jednotlivá patra jsou propojena čtyřmi schodišťovými jádry, dvěma rampami pro výjezd nahoru a dolů a třemi výtahy, které jsou jen na západní straně a propojují tak skywalk s garážovým domem.

Konstrukční systém

Konstrukčně se jedná o skeletový systém. Nosnými prvky jsou sloupy a šest schodišťových jader, čtyři jsou v garážové domě a dva jsou v administrativní budově. Jádra jsou železobetonová monolitická. Sloupy a rampy jsou železobetonové prefabrikované. Stropní desky jsou z prefabrikovaných předepjatých dutinových panelů s vrstvou 80 cm železobetonu. Nosníky jsou z delta beam nosníku, je to dutý ocelový nosník z ocelových plechů. V administrativní budově jsou příčky tl. 150 a 100mm z ytongu pro příčky skladů a hygienických zařízení. Příčky mezi kancelářemi jsou přestavitelné s viditelnou kostrou z hliníkových profilů a prosklených panelů. Obvodový plášť administrativní budovy je tvořen lehkým obvodovým pláštěm s rastrem plných a prosklených pásů po 0,5 metru. Obvodový plášť garážového domu je z cementotřískových desek CETRIS šířky 0,5 m a délky na celé patro, které jsou nepravidelně rozmístěny a vytváří tak nepravidelné otvory přes celé patro, takže je částečně otevřený. Parkovací dům je nezateplený.

E.4.1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Dělení garáží:

Skupina 1- pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla ve -2.PP-1.PP a 2NP-7.NP

Skupina 2- pro autobusy v 1. NP

Hromadné garáže – sloužící k odstavování (odstavná garáž) nebo parkování (parkovací garáž) více jak tří vozidel se společným výjezdem

Druh paliva vozidel- kapalná paliva nebo elektrické zdroje (bez ohledu na kombinaci s těmito palivy)

Volně stojící garáže

Rozdělení garáží do požárních úseků

Garážový dům se dělí do PÚ podle počtu garážových míst. Budova je rozdělena do PÚ podle jednotlivých pater. V celém garážovém domě je instalována elektrická požární signalizace- EPS.

V 1.NP se autobusový terminál z důvodu velké půdorysné plochy PÚ musí rozdělit na dva PÚ pomocí zdi, vodních clon a textilních protipožárních rolet.

Pro 1. NP- autobusový terminál- garáže pro skupinu 2:

$F_o = 0,105 \text{ m}^{1/2} \Rightarrow$ otevřený požární úsek

Nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže- 162 míst- mám 14 míst-> vyhovuje

Nejvyšší počet stání v jednom oddělení požárního úseku hromadné garáže- 25 míst-> vyhovuje

1.NP tvoří jeden požární úsek, dále tam jsou CHÚC cesty typu A a jedna CHÚC typu B a výtahy, které také tvoří samostatný požární úsek.

E.4.1.3. Požární riziko a stanovení stupně požární bezpečnosti

Pro garáže je možné využít hodnoty požárního rizika bez výpočtu – garáže pro osobní automobily a dodávkové pro autobusy $T_e = 45 \text{ min}$

Ekonomické riziko PÚ

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 \cdot c > 0,11$$

$$P_1 = 1,0 \cdot 0,35 = 0,35 > 0,11 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$p_1 = 1,0$ pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

$c = 0,35$ zásah jednotkou požární ochrany v časovém pásmu H_1 , samočinné stabilní hasící a samočinné odvětrávací zařízení,

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobeným požárem:

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

$$P_2 = 0,2 \cdot 3630 \cdot 2,64 \cdot 1,0 \cdot 1,5$$

$$P_2 = 2875$$

$p_2 = 0,2$ pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 2

$S = 3630 \text{ m}^2$ plocha PÚ

$k_5 = 2,64$ 7 podlaží součinitel vlivu počtu podlaží nadzemní části objektu

$k_6 = 1,0$ nehořlavé součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

$k_7 = 1,5$ součinitel vlivu následných škod hromadné volně stojící garáže

Mezní hodnoty indexů:

$$P_1 < 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 0,42$$

$0,11 < 0,35 < 0,42$ vyhovuje

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

$$P_2 = 3420$$

$2875 < 3420$ vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S_{\max} = 3420 / 0,2 \cdot 2,64 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 4318 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 \cdot c > 0,11$$

$$P_1 = 1,0 \cdot 0,35 = 0,35 > 0,11 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

$p_1 = 1,0$ pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

$c = 0,35$ zásah jednotkou požární ochrany v časovém pásmu H_1 , samočinné stabilní hasící a samočinné odvětrávací zařízení,

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobeným požárem:

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

$$P_2 = 0,2 \cdot 1120 \cdot 2,64 \cdot 1,0 \cdot 1,5$$

$$P_2 = 887$$

$p_2 = 0,2$ pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 2

$S = 1120 \text{ m}^2$ plocha PÚ

$k_5 = 2,64$ 7 podlaží součinitel vlivu počtu podlaží nadzemní části objektu

$k_6 = 1,0$ nehořlavé součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

$k_7 = 1,5$ součinitel vlivu následných škod hromadné volně stojící garáže

Mezní hodnoty indexů:

$$P_1 < 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 0,31$$

$0,11 < 0,35 < 2$ vyhovuje

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

$$P_2 = 3420$$

$887 < 3420$ vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S_{\max} = 3420 / 0,2 \cdot 2,64 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 4318 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Stupeň požární bezpečnosti:

SPB se stanoví podle diagramu v závislosti na požárním riziku T_e , celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systémem objektu

Nehořlavý konstrukční systém, $T_e = 45 \text{ min}$ $k_3 = 2,13 \rightarrow$ IV.SPB

Pro nadzemní podlaží 2. NP- 7. NP- garáže pro skupinu 1:

$F_o = 0,044 \text{ m}^{1/2} \Rightarrow$ částečně otevřený požární úsek

Nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže- 171 míst- mám 144 míst na jedno patro-> vyhovuje

Nejvyšší počet stání v jednom oddělení požárního úseku hromadné garáže- 75 míst-> nevyhovuje budou se muset rozdělit na půl stěnou

Ekvivalentní doba trvání požáru: rovnice

Pro garáže je možné využít hodnoty požárního rizika bez výpočtu – garáže pro osobní automobily a dodávkové automobily $T_e = 15 \text{ min}$

Ekonomické riziko

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 \cdot c > 0,11$$

$$P_1 = 1,0 \cdot 0,8 = 0,8 > 0,11 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

p_1 - 1,0 pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

c = 0,6.....zásah jednotkou požární ochrany v časovém pásmu H_1 a užití DHZ

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobeným požárem:

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

$$P_2 = 0,09 \cdot 4780 \cdot 2,64 \cdot 1,0 \cdot 1,5$$

$$P_2 = 1704$$

p_2 = 0,09 pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1

S =4780 m².....plocha PŮ

k_5 = 2,64.....7 podlaží.....součinitel vlivu počtu podlaží nadzemní části objektu

k_6 = 1,0 nehořlavé součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

k_7 = 1,5 součinitel vlivu následných škod hromadné volně stojící garáže

Mezní hodnoty indexů:

$$P_1 < 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 0,81$$

0,11 < 0,8 < 0,81 vyhovuje

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

$$P_2 = 2154$$

1704 < 2154 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PŮ:

$$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S_{\max} = 2154 / 0,09 \cdot 2,64 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 6044 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Stupeň požární bezpečnosti:

SPB se stanoví podle diagramu v závislosti na požárním riziku T_e , celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systémem objektu

Nehořlavý konstrukční systém, $T_e = 15 \text{ min}$ $k_3 = 2,06 \rightarrow$ II.SPB

Pro podzemní garáže -1. NP- -2.NP:

$F_o = 0,006 \text{ m}^{1/2} \Rightarrow$ uzavřený požární úsek

Nejvyšší počet stání v požárním úseku hromadné garáže- 48 míst- je 160 míst na jedno patro-> nevyhovuje -> je umístěno SHZ -> 119 míst -> rozdělují na dva požární úseky po 88 a 68 parkovacích míst, součástí jsou i PŮ strojoven VZT a sprinklerů

podzemní garáže musí mít nucené požární odvětrávání + SHZ- stabilní sprinklerová hasící zařízení

Ekvivalentní doba trvání požáru: rovnice

Pro garáže je možné využít hodnoty požárního rizika bez výpočtu – garáže pro osobní automobily a dodávkové automobily $T_e = 15 \text{ min}$

Ekonomické riziko:

Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru:

$$P_1 = p_1 \cdot c > 0,11$$

$$P_1 = 1,0 \cdot 0,35 = 0,35 > 0,11 \Rightarrow \text{vyhovuje}$$

p_1 - 1,0 pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru

c = 0,35.....zásah jednotkou požární ochrany v časovém pásmu H_1 , samočinné stabilní hasící a samočinné odvětrávací zařízení,

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobeným požárem:

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

$$P_2 = 0,09 \cdot 2085 \cdot 3 \cdot 1,0 \cdot 1,5$$

$$P_2 = 844$$

p_2 = 0,09 pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1

S =2085 m².....plocha PŮ

k_5 = 3.....9 podlaží.....součinitel vlivu počtu všech podlaží objektu

k_6 = 1,0 nehořlavé součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

k_7 = 1,5 součinitel vlivu následných škod hromadné volně stojící garáže

Mezní hodnoty indexů:

$$P_1 < 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 2,1$$

0,11 < 0,35 < 2,1 vyhovuje

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

$$P_2 = 3420$$

844 < 3420 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PŮ:

$$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S_{\max} = 3420 / 0,09 \cdot 3 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 8444 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobeným požárem:

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

$$P_2 = 0,09 \cdot 3260 \cdot 3 \cdot 1,0 \cdot 1,5$$

$$P_2 = 1320$$

p_2 = 0,09 pravděpodobnost rozsahu škod pro vozidla skupiny 1

S =3260 m².....plocha PŮ

k_5 = 2,65.....9 podlaží.....součinitel vlivu počtu všech podlaží objektu

k_6 = 1,0 nehořlavé součinitel vlivu hořlavosti hmot konstrukčního systému

k_7 = 1,5 součinitel vlivu následných škod hromadné volně stojící garáže

Mezní hodnoty indexů:

$$P_1 < 0,1 + 5 \cdot 10^4 / P_2^{1,5}$$

$$P_1 = 1,1$$

0,11 < 0,35 < 1,1 vyhovuje

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

$$P_2 = 3420$$

1320 < 3420 vyhovuje

Mezní půdorysná plocha PÚ:

$$S_{\max} = P_2 / p_2 \cdot k_5 \cdot k_6 \cdot k_7$$

$$S_{\max} = 1320 / 0,09 \cdot 3 \cdot 1,0 \cdot 1,5 = 3260 \text{ m}^2 \rightarrow \text{vyhovuje}$$

Stupeň požární bezpečnosti:

SPB se stanoví podle diagramu v závislosti na požárním riziku T_e , celkovém počtu podlaží objektu a konstrukčním systémem objektu

Nehořlavý konstrukční systém, $T_e = 15 \text{ min}$ $k_3 = 2,16 \rightarrow$ II.SPB

Rozdělení administrativní budovy do požárních úseků

Budova je rozdělena v 1.NP do dvou požárních úseků, jeden PÚ je bufet a zázemí autobusového terminálu se skladem a záchody. Druhý PÚ je recepce administrativní budovy se šatnou a záchody. Ve 2. a 3. NP je jeden požární úsek, v nichž jsou tři instalační šachty a jedna výtahová šachta.

Výpočet požárního rizika pro jednotlivé požární úseky

Administrativa

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

Účel místnosti	pn	an	p	a	S	S _o	S _o /S	h _s	n	k	b	p _v	SPB
kanceláře	40	1,0	45	0,98	214	88,5	0,41	3,3	0,253	0,267	0,527	11,6	I
zasedací m.	20	0,9	25	0,9	36,1	-	-		0,003	0,011	0,4	4,5	I
chodba	10	0,8	15	0,83	115,7	-	-		0,003	0,015	1,74	10,8	I
WC	5	0,7	5	0,7	30	-	-		0,003	0,011	0,33	3,4	I
sklad	80	1,0	80	1,0	13,7	-	-		0,003	0,007	0,096	0,5	I
kuchyňka	15	1,05	15	1,05	7,6	-	-		0,003	0,005	0,038	0,3	I
													I

Bufet

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

Účel místnosti	pn	an	p	a	S	S _o	S _o /S	h _s	n	k	b	p _v	SPB
bufet	20	0,9	20	0,9	230	45,75	0,2	3,3	0,126	0,215	0,883	11,1	I
šatna	15	0,7	15	0,7	13	4,5	0,35		0,221	0,187	0,441	6,6	I
chodba	10	0,7	10	0,7	7,5	-	0,01		0,003	0,005	0,03	0,15	I
WC	5	0,7	5	0,7	50	1	0,02		0,013	0,013	0,53	1,3	I
sklad	60	1,1	60	1,1	30	7,50	0,25		0,158	0,195	0,637	29,4	II
													II

E.4.1.4. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Stavební kce			
Požární stěny a stropy	V nadzemních podlažích	I	15DP1
		II	30DP1
		IV	60DP1

	V podzemních podlažích	II	45DP1
	Mezi objekty	I	30DP1
		II	45DP1
		IV	90DP1
	V posledním nadzemním podlaží	I	15DP1
		II	15DP1
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	V nadzemních podlažích	I	30DP1
		II	45DP1
		IV	90DP1
	V podzemních podlažích	II	30DP1
Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu	V nadzemních podlažích	I	15DP1
		II	15DP1
Požární uzávěry	V nadzemních podlažích	I	15DP3
		II	15DP3
		IV	30DP3
	V podzemních podlažích	II	30DP1
	V posledním nadzemním podlaží	I	15DP3
		II	15DP3
šachty		I	30DP2
		II	30DP2
		IV	30DP1

Použité materiály

Nosné konstrukce – vodorovné panely Spiroll z předepjatého betonu tl. 400 a 200mm a 80 mm železobetonu, svislé konstrukce- železobetonové sloupy 500 . 500 mm a 300 . 300 mm a stěny schodišťových jader železobeton tl. 350 a 300 mm jsou klasifikovány jako REI180DP1

Stěny mezibytové jsou z pórobetonu Ytong tl. 300mm klasifikované jako REI 180DP1 VYHOVUJE

Stěny nenosné rozdělující požární úseky jsou z pórobetonu tl. 150mm a jsou klasifikovány jako EI 180DP1 VYHOVUJE

Instalační šachty tvoří samostatný požární úsek s II.SPB, šachty jsou vyhrazené zdívkou z pórobetonu Ytong tl. 100mm EI120

Výtahové šachty jsou tvoří samostatný požární úsek s II.SPB, šachty jsou vyhrazené monolitickým železobetonem tl. 300mm s klasifikací REI 180DP1 VYHOVUJE

Požární uzávěra otvorů jsou protipožární dveře ocelové s klasifikací EI30DP1-C a okna EI30DP1 VYHOVUJE

Požární uzávěra v garážovém domě jsou vodní clony v místech ramp, pro horizontální rozdělení PÚ.

E.4.1.5 Únikové cesty

NÚC

Pro 1. NP garážového domu je nechráněná úniková cesta $a=0,9 \Rightarrow$ NÚC 30 pro 1 směr a 45 pro 2 směr
VYHOVUJE

Pro 2.NP – 7.NP garážového domu jsou únikové cesty $a=0,9 \rightarrow$ 45 m pro dva směry, 30m pro jeden směr úniku- nevycházejí- \rightarrow lze navýšit $1/0,6 \rightarrow$ součinitel c_3 vliv DHZ- \rightarrow 1,5
NÚC- 67,5 m pro dva směry, 45m pro jeden směr úniku VYHOVUJE

Pro podzemní garáže
 $a= 0,9 \rightarrow$ NÚC 30 m pro jeden směr, 45 pro dva směry úniku- \rightarrow opatřeními se dají zvětšit až o 40%
SHZ - \rightarrow 45 m pro jeden směr a 67 pro dva směry úniku

CHÚC

Z garážového domu jsou zajištěny úniky přes tři schodišťová jádra typu CHÚC A a jedno schodiště je typu CHÚC B, která jsou konstrukce DP1 a jsou v rozích objektu. Uniká se po přímém dvouramenném schodišti o šířce 1200 mm směrem dolů. Odvětrávání je zajištěno přes samočinné otvíravé větrací otvory v nejnižším a nejvyšším místě CHÚC. Pro podzemní prostory s CHÚC je nutné nucené větrání ventilátorem a VZT jednotkou.

Obsazenost objektu

prostor	Plocha (m ²)	Počet osob dle PD	M ² /os.	Počet osob dle m ² /os.	Součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob
čekárny	490		163	3			163
garáže		14			0,5	7	7
garáže		127			0,5	63,5	63,5
garáže		140			0,5	71,5	71
garáže		140			0,5	71,5	71
garáže		140			0,5	71,5	71
garáže		140			0,5	71,5	71
							591
garáže							
Garáže -2.NP		68			0,5		34
Garáže -2.NP		68			0,5		34
Garáže -1.NP		88			0,5		44
		88			0,5		44
							750

KM 1: CHÚC A pro schodišťové rameno, únik z garážového domu pro nadzemní část
 $E= 419$počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

$s= 1,4$ součinitel vyjadřující podmínky evakuace- osoby s omezenou schopností pohybu, současné evakuace a pro CHÚC typu A

$K= 120$II. SPB CHÚC A po schodech dolů.....počet evakuovaných osob

$E.s= 587 \rightarrow$ počet evakuovaných osob v posuzovaném místě při 4 CHÚC 40% celkového počtu - \rightarrow 235

$U=E . s/ K$

$U= 235/ 120= 1,95 \rightarrow 2,0$

Minimální šířka schodišťového ramene $2,0 \cdot 0,55= 1,1$ m skutečná šířka 1,2m VYHOVUJE

KM 2: CHÚC A pro schodišťové rameno, únik z garážového domu pro podzemní část

$E= 88$počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

$s= 1,4$ součinitel vyjadřující podmínky evakuace- osoby s omezenou schopností pohybu, současné evakuace a pro CHÚC typu A

$K= 100$II. SPB CHÚC A po schodech dolů.....počet evakuovaných osob

$E.s= 123 \rightarrow$ počet evakuovaných osob v posuzovaném místě při 2 CHÚC 70% celkového počtu - \rightarrow 86

$U=E . s/ K$

$U= 86/ 100= 0,86 \rightarrow 1,0$

Minimální šířka schodišťového ramene $1,0 \cdot 0,55= 0,55$ m skutečná šířka 1,2m VYHOVUJE

Administrativní budova-únikové cesty

NÚC je $a= 1, 0 \rightarrow$ 20 m pro jeden směr, 40 pro dva směry úniku

V celém objektu je SHZ - \rightarrow 30 m pro jeden směr a 60 pro dva směry úniku VYHOVUJE

Z administrativní budovy jsou zajištěny úniky přes dvě schodišťová jádra, jedno typu CHÚC A a jedno schodiště je typu CHÚC B, která jsou konstrukce DP1 a jsou na stranách objektu. Uniká se po přímém dvouramenném schodišti o šířce 1200 mm směrem dolů. Odvětrávání je zajištěno přes samočinné otvíravé větrací otvory v nejnižším a nejvyšším místě CHÚC. Pro podzemní prostory s CHÚC je nutné nucené větrání ventilátorem a VZT jednotkou.

Obsazenost objektu

prostor	Plocha (m ²)	Počet osob dle PD	M ² /os.	Počet osob dle m ² /os.	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob
Kancelář- čistá kanc. plocha	225		5	45		-	45
Kancelář- čistá kanc. plocha	225		5	45		-	45
Konf. místnost	36		1,5	24			24
Konf. místnost	36		1,5	24			24
Záchody, umyvadla	11				1,3	14	14
Záchody, umyvadla	11				1,3	14	14
Sklad. prostory	14		10	1,4			2

Sklad. prostory	14		10	1,4			2
Přep. hala	62		3	21			21
							191

KM 3: CHÚC A pro schodištvé rameno, únik z administrativní části

$E = 170$počet evakuovaných osob v posuzovaném místě

$s = 1,4$ součinitel vyjadřující podmínky evakuace- osoby s omezenou schopností pohybu, současné evakuace a pro CHÚC typu A

$K = 120$II. SPB CHÚC A po schodech dolů.....počet evakuovaných osob

$E_s = 238$ -> počet evakuovaných osob v posuzovaném místě při 4 CHÚC 40% celkového počtu -> 167

$U = E \cdot s / K$

$U = 167 / 120 = 1,4 > 1,5$

Minimální šířka schodištvého ramene $1,5 \cdot 0,55 = 0,83\text{m}$ skutečná šířka 1,2m VYHOVUJE

Obsazenost bufetu

prostor	Plocha (m ²)	Počet osob dle PD	M ² /os.	Počet osob dle m ² /os.	Součinitel jímž se násobí počet osob dle PD	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet osob
bufet	240		1,4	172			172
sklad	42		10	4,2			4
záchody	14				1,3	18	18
							194

E.4.1.6. Osvětlení a označení únikových cest

V CHÚC je dostatečně osvětleno umělým elektrickým osvětlením. Svítidla pro nouzové únikové osvětlení jsou vybavena svou vlastní baterií pro případ výpadku elektriny. Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení je 60 minut. Pro označení ÚC směru úniku jsou použity fotoluminiscenční tabulky, které jsou umístěny se zásadou „viditelnost od značky ke značce“ všude tam, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, kde se mění směr úniku nebo kde dochází ke křížení komunikací či změně výškové úrovně schody)

E.4.1.7. Odstupové vzdálenosti

V administrativní budově je celoplošně instalováno SHZ, tudíž se nemusí počítat odstupové vzdálenosti.

V garážové domě je v -2.PP-1.NP celoplošně instalováno SHZ a ve 2.NP-7.NP je celoplošně instalováno DHZ, tudíž se nemusí počítat odstupové vzdálenosti.

E.4.1.8. Technická zařízení pro protipožární zásah

Vnější odběrná místa

V těsné blízkosti se nachází hned dva podzemní hydranty na vodovodním řádu.

Vnitřní odběrná místa

EPS- elektrická požární signalizace- povinné u skupiny 2

Pro osobní automobily -Skupina 1- sprinklerová hasící zařízení se středním rizikem OH 2 (dodávka vody 10mm/min.)

Skupina 2- sprinklerová hasící zařízení s vysokým rizikem HHP 1 (dodávka vody 7.5mm/min.)

Administrativa- sprinklerová hasící zařízení s malým rizikem LH (dodávka vody 10mm/min.)

Bufet- sprinklerová hasící zařízení se středním rizikem OH 1 (dodávka vody 10mm/min.)

V garážovém domě jsou pěnové hasící přístroje s hasící schopností 183B 9kg - 1 přenosný hasící přístroj na prvních započatých 10 stání a pak každých 20 stání-1.NP- 2 přístroje, 2.NP- 7 přístrojů, 3.NP- 7NP. 8 přístrojů na jedno patro. Pro -1.NP a -2.NP je 5 hasících přístrojů a 4 hasící přístroje.

Pro administrativní budovu vnitřní odběrná místa nejsou potřeba díky vodnímu samočinnému SHZ.

Přenosné hasící přístroje

Pro Administrativu PÚ 1.NP

Základní počet PHP v PÚ:

$$n_r = 0,15 \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3$$

$$n_r = 0,15 \sqrt{93} \cdot 0,9 \cdot 0,5 = 0,97$$

$S = 93 \text{ m}^2$ celková půdorysná plocha PÚ

$a = 0,9$ součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$c_3 = 0,5$ součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

požadovaný počet hasících jednotek v PÚ:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot 0,97 = 5,8$$

celkový počet požárně hasících přístrojů:

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$$

$$n_{PHP} = 5,8 / 6 = 0,96 > 1 \text{ PHP}$$

HJ1 = 6..... PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A -velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

Pro Administrativu PÚ 2.NP a 3.NP

Základní počet PHP v PÚ:

$$n_r = 0,15 \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3$$

$$n_r = 0,15 \sqrt{480} \cdot 0,9 \cdot 0,5 = 2,2$$

$S = 480 \text{ m}^2$ celková půdorysná plocha PÚ

$a = 0,9$ součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

$c_3 = 0,5$ součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

požadovaný počet hasících jednotek v PÚ:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot 2,2 = 13,2$$

celkový počet požárně hasících přístrojů:

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$$

$$n_{PHP} = 13,2 / 6 = 2,2 > 3 \text{ PHP}$$

HJ1= 6..... PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A -velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

Pro zázemí autobusů PÚ 1.NP

Základní počet PHP v PÚ:

$$n_r = 0,15 \sqrt{S} \cdot a \cdot c_3$$

$$n_r = 0,15 \sqrt{360} \cdot 0,9 \cdot 0,5 = 1,9$$

S=360 m²..... celková půdorysná plocha PÚ

a= 0,9..... součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c₃=0,5..... součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ

požadovaný počet hasících jednotek v PÚ:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r$$

$$n_{HJ} = 6 \cdot 1,9 = 11,4$$

celkový počet požárně hasících přístrojů:

$$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ1$$

$$n_{PHP} = 11,4 / 6 = 1,9 \rightarrow 2PHP$$

HJ1= 6..... PHP práškový, 6kg, hasící schopnost 21A -velikost hasící jednotky vybraného PHP s určitou hasící schopností

V objektech je instalován vypínač CENTRAL STOP, který vypíná veškerá zařízení v objektu kromě požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí zůstat v případě požáru funkční.

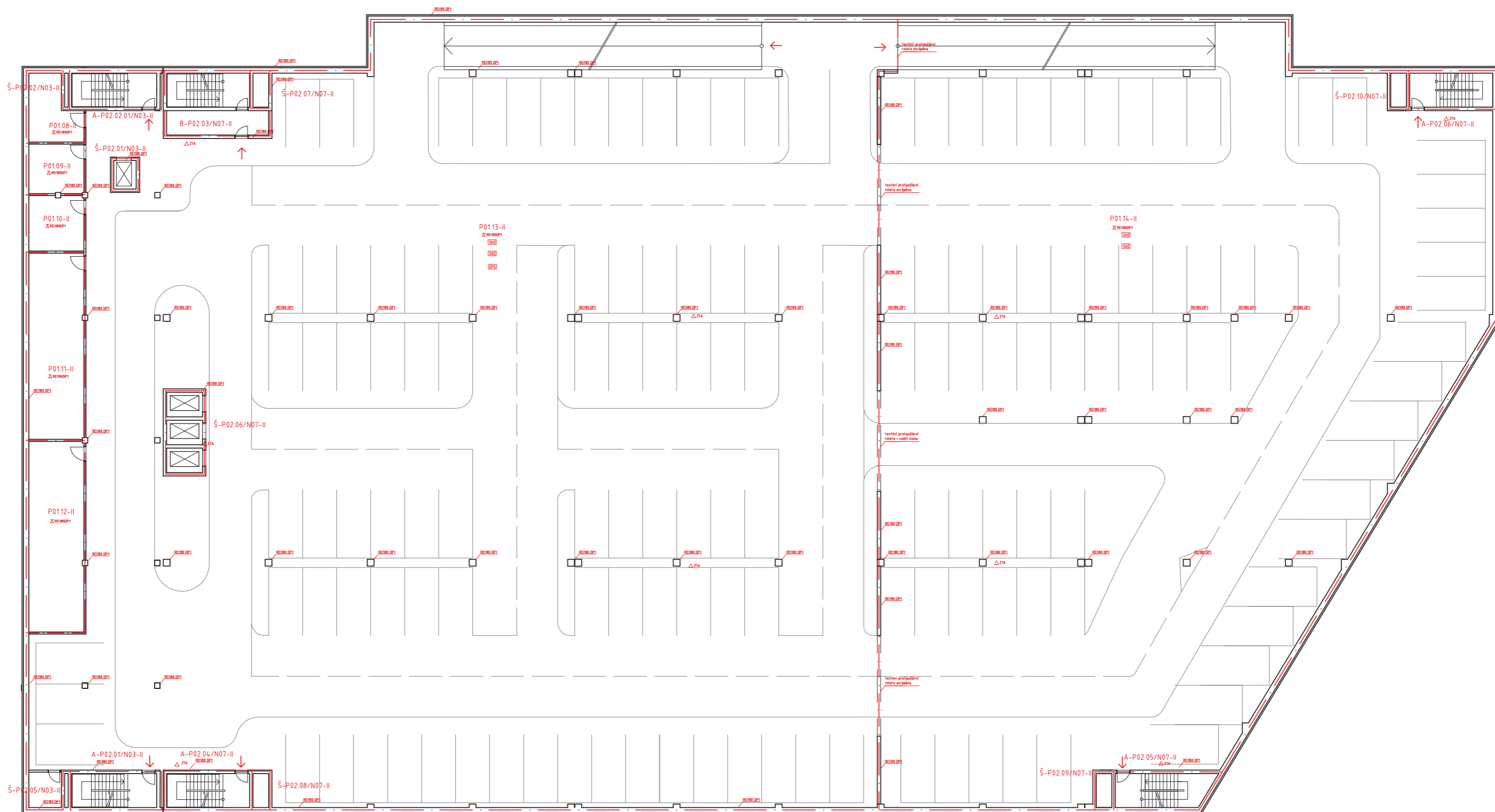
E.4.1.9. **Příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty**

Příjezdové komunikace jsou z ulice Schengenská a ulice kde jsou vjezdy do budovy.

Nástupní plochy a vnitřní zásahové cesty se nemusejí navrhovat tam kde je SHZ a DHZ.

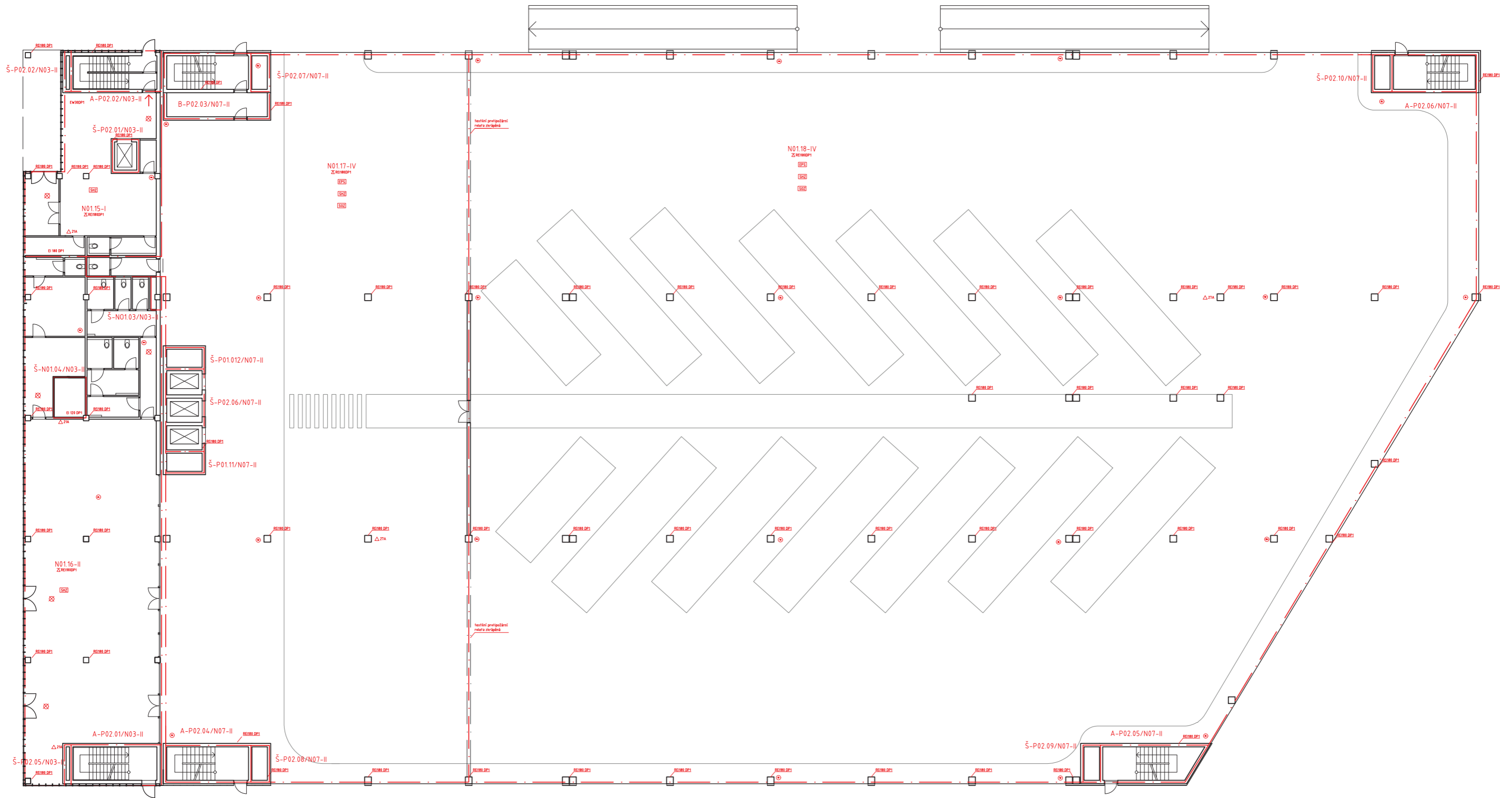
Vnitřní zásahové cesty se nemusí navrhovat tam kde je SHZ a DHZ.

Vnější zásahové cesty – přístup na střechu je z CHÚC.




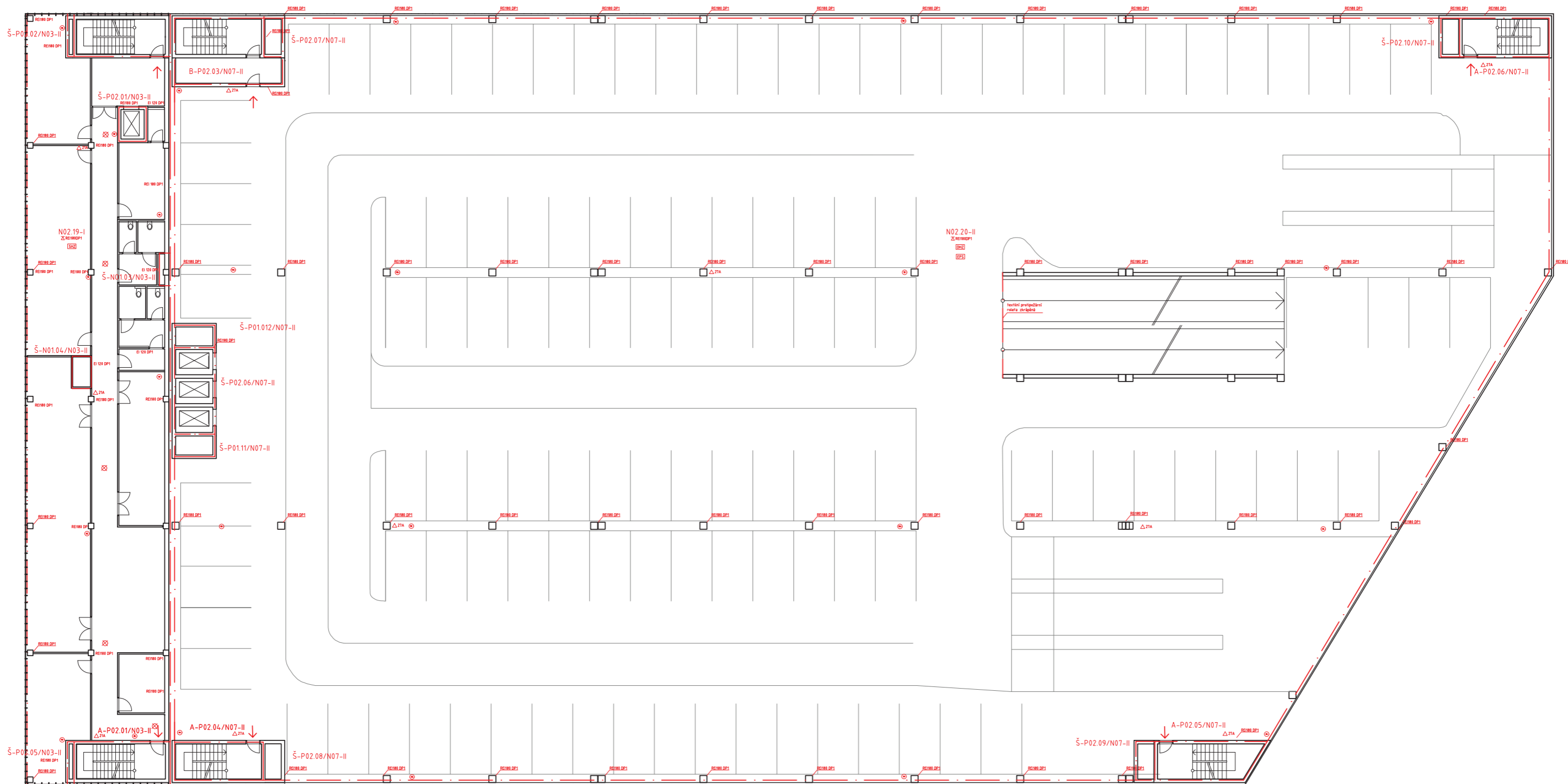
- — — — — HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊙ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- △^{PTA} PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ☒ STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- ☒ SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ
- ☒ ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala:	Anežka Nápravníková	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace:
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	formát:	A2
část:	POŽÁRNÍ OCHRANA	rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	1.PP	měřítko: 1:200	č. výkresu: E.4.2.2.



- · — HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
- ⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- ⊙ ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
- △ PTA PŘENOSNÝ HASÍCÍ PŘÍSTROJ
- ⊞ ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE
- ⊞ STABILNÍ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ
- ⊞ SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: ⊕
část:	POŽÁRNÍ OCHRANA	formát:	A2
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	1.NP	měřítko:	č. výkresu: E.4.2.3.
		1:200	



- H R A N I C E P O Ž Á R N Í H O Ú S E K U
- ⊗ N O U Z O V É O S V Ě T L E N Í
- ⊙ Z A Ř Í Ž E N Í A U T O N O M N Í D E T E K C E A S I G N A L I Z A C E
- △ P T A P R Ě N O S N Ý H A S Í C Í P R Í S T R O J
- ⊞ D O P L Ň K O V É H A S Í C Í Z A Ř Í Ž E N Í
- ⊞ E L E K T R I C K Á P O Ž Á R N Í S I G N A L I Z A C E

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Stanislava Neubergová, Ph. D.	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala:	Aneta Nápravníková		
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: ⊕
část:	POŽÁRNÍ OCHRANA	formát:	A2
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	2.NP	měřítko:	č. výkresu: E.4.2.4.
		1:200	



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E.5. REALIZACE STAVEB

E.5. REALIZACE STAVEB

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava Havla, Ruzyně, Praha 6

Konzultant: Ing. Milada Votrubová CSc

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum: 25.5. 2018

E.5. REALIZACE STAVEB

E.5.1 Technická zpráva

E.5.1.1 Návrh postupu výstavby

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

E.5.1.3 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

E.5.1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště

E.5.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

E.5.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti

E.5.2 Výkresová část

E.5.2.1 Situace staveniště

E.5. Technická zpráva

E.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného stavebního objektu

Charakteristika staveniště

Pozemek se nachází na letišti Václava Havla v Praze 6. Parcela má rozlohu 6750m². Na parcele nejsou žádné stavební objekty, pozemek je připraven na výstavbu. Sklon terénu je v místě parcely zanedbatelný. Úroveň upraveného terénu 0,000 odpovídá 363 m.n.m.

Stavební objekt se skládá ze dvou částí, administrativní části a zázemí pro autobusový terminál a druhé části, garážový dům. Administrativní část má 3 nadzemní podlaží, garážový dům má 7 nadzemních podlaží. Celý objekt má dvě podzemní patra, kde je parkování pro zaměstnance a technické místnosti. Stavba má 6 železobetonových monolitických schodišťových jader, dvě v administrativní části a čtyři v garážovém domě. Konstruktivní systém je sloupový prefabrikovaný. Obvodový plášť v administrativní části je lehký obvodový plášť s viditelnými hliníkovými profily s rastroem skleněných a plných panelů. Garážový dům má obvodový plášť z cementotřískových desek s podobným rastroem jako administrativní část.

Geologické poměry

Profil podloží byl stanoven na základě sondy provedené v blízkosti pozemku, které jsou archivovány Českou geologickou službou.

Na území je v úrovni 0 až -0,3m hlína humózní. V úrovni -0,3 až -2,4m se nachází hlína sprašová, pevná, vápnatá. V další úrovni -2,4 až -4,8m je suť slínovcová s hlínou sprašovou, tuhá. V úrovni -4,8 až -8m je slínovec zvětralý, rozložený rozpukaný, tvrdý. Poslední zjištěná úroveň je -8 až -10m, kde se nachází navětralé, lavicovitě odlučné písčité slínovce. Základová spára je v -7,8m. Hladina podzemní vody nebyla zjištěna.

Návrh postupu výstavby

Před započítáním stavebních prací bude zřízena příjezdová cesta. Bude ohrazen dočasný zábor oplocením okolí objektu. Na staveniště bude zavedený přívod vody a elektrické energie. Hrubé terénní úpravy už byly provedeny, pozemek je připraven na výstavbu.

Tabulka návrhu postupu výstavby objektu SO01	
Technologické etapy	Konstrukce
Zemní práce	Výkop jámy- strojově, záporové pažení
Základové konstrukce	ŽB velkopřůměrové piloty a ŽB deska
Hrubá spodní stavba	Monolitické ŽB stěny, prefabrikované ŽB sloupy, prefabrikované ŽB stropy s vrstvou monolitického ŽB, monolitická ŽB schodišťová jádra, prefabrikovaná ŽB schodišťová ramena, monolitická ŽB rampa
Hrubá vrchní stavba	prefabrikované ŽB sloupy, prefabrikované ŽB stropy s vrstvou monolitického ŽB, monolitická ŽB schodišťová jádra, prefabrikovaná ŽB schodišťová ramena, monolitická ŽB rampa
Střešní konstrukce	Plochá pojízdná- jednoplášťová, sika floor na prefabrikovaném ŽB stropě s vrstvou monolitického ŽB Plochá nepochozí- jednoplášťová, kačírek, tepelná izolace na prefabrikovaném ŽB stropě s vrstvou monolitického ŽB
Obvodový plášť	Lehký obvodový plášť- velkoplošná vertikální fasáda, Montáž tepelné izolace MVD, fasádní omítka-vápenocementová Předsazené zavěšené cementotřískové desky u garážového domu

Hrubé vnitřní konstrukce	Příčky- ytong, lehké hliníkové rámy se sklem rozvody TZB- vodovod, kanalizace, elektřina, vzduchotechnika, protipožární Podlahy- těžké plovoucí, pojízdné
Dokončovací konstrukce	Kompletace TZB, osazení dveří, výmalba, Nášlapné vrstvy podlah Montáž podhledů- zavěšené, sádkartonové

Dále navazuje napojení inženýrských sítí, připojení objektu ke kanalizaci, vodě, elektřině.

Následují čisté úpravy terénu- navezení ornice, komunikace, chodníky.

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

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

Zdvihací prostředek

Zdvihacím prostředkem materiálů jsou 4 věžové jeřáby typu 420 EC-H 16 Litronic od firmy kranimex. Jeřáb slouží pro přepravu ocelové výztuže, bednění, bádie s betonovou směsí, prefabrikovaná schodišťová ramena, delta- beam nosníky a panely Spiroll, které jsou nejtěžším přepravovacím břemenem. Největší požadovaný radius je 30 metrů. Jeřáby budou umístěny 0,6m od stavební jámy, se základnou 5 x 5 m.

Technické parametry

Max. nosnost: 16 tun

Max. výška pod hákem: 86,9 m

Max. délka ramena: 81,5 m

Max. nosnost při rádiu 41,5m: 11,5 tun

Max. nosnost na konci výložníku: 3,1 tun

Koš na beton jsem zvolila 1093 H.14 o objemu 1,5m³-> 144m³ za směnu

Skladovací plochy

Objekt je rozdělený na 4 dilatované úseky. Skladovací plochy jsou navrženy na jeden dilatovaný úsek jednoho patra. Panely Spiroll, nemají vlastní skladovací prostor, bude provedena přímá montáž z dopravního prostředku, totéž bude provedeno i s deltabeam nosníky a prefabrikovanými sloupy a se schodišťovými rameny, budou přímo namontovány z dopravního prostředku.

Bednění stěn

Bude použito rámového bednění Maximo od firmy Peri

Objem stěn 140m³

Plocha stěn 100 x 3,5=350m²

Potřebuji 80 ks bednění o rozměrech 2,7 x 3,3 m -> 7 hromad

Bednění bude uloženo na 7 plochách po 12 ks bednění, na poslední ploše budou 4 ks

Bednění stropu

Bude použito systému SKYDECK s padacími hlavami.

Plocha 550m²-> potřebuji 220 desek, 284 stojek a 832 nosníků

Desky budou uloženy na plochách o rozměrech 2,5 x 2m, 18 desek vedle sebe, 12 desek na sebe,

nosníky budou uloženy na 6 plochách o rozměrech 2,5 x 6 m, stojky budou uloženy na 11 paletách o rozměrech 0,8 x 1,2m.

Skladovací plochy pro ocelovou výztuž

Ocelová výztuž bude dodána z armoviny. Bude nastříhaná a naohýbaná podle dokumentace a na stavbu bude dodána v označených svazcích na skládku. Betonářská ocel musí být uložena na dřevěných hranolech. Příprava armokošů bude pobíhat na vyhrazené ploše pro tento účel. Skládka prutů výztuže: 6 x 10m

Objekty pro vedení stavby, šatny a sociální zařízení

Na jižním okraji pozemku budou umístěny 7 buněk 2,5 x 6m s administrativou, kanceláří stavbyvedoucího, konferenční místností, denní místností zaměstnanců, šatny, WC/sprchy a skladu nářadí. Na každém okraji pozemku bude mobilní toaleta 1 x 0,8m. Hygienická zařízení budou řešena jako mobilní, bez připojení na kanalizační řad.

Beton je dovážěn z nejbližší betonárny z betonárna Skanska v Praze Ruzyni, která je vzdálena 3,8km. Betonovou směs dopraví na staveniště automichač, ten zajistí aby směs byla připravena k použití. Pomocí rukávu se směs vsype do koše a jeřábem se přenesou na konkrétní místo.

E.5.1.3 **Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy**

Objekt má dvě podzemní patra. Z půdního profilu nebyla zjištěna podzemní voda. Výška základové spáry je 7,8m. Vrtané piloty jsou zavedeny do 14,5m. Stavební jámu zajistím pomocí záporového pažení. To se skládá ze zápor z profilů HEB, pažin z hraněného řeziva. Odvodňovat stavební jámu budu pomocí jímky, kterou budu odčerpávat. Přístup stavebních strojů pro vytěžení zeminy bude zajištěn pomocí řízené rampy.

E.5.1.4 **Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště s vazbou na vnější dopravní systém**

Jako trvalý zábor je uvažovaná plocha řešené parcely, a chodník okolo parcely. Staveniště bude oplocené a zabezpečené proti vstupu nepovolaným osobám. Výška plotu je 2m. Vjezdy a výjezdy na staveniště jsou dva jeden z ulice Schengenská a druhý z ulice na ní kolmou. Staveniště omezuje chodníky okolo řešeného objektu.

E.5.1.5 **Ochrana životního prostředí během výstavby**

Ochrana zeleně

Staveniště se nenachází v žádném ochranném pásmu. Pozemek je v centu letiště Václava Havla, jedná se o zastavěné území. Na stavebním pozemku se nenachází žádné vzrostlé stromy, které by bylo nutné uplatňovat ochranu.

Ochrana ovzduší

Na stavbě budou použity dopravní prostředky a stavební stroje produkující ve výfukových plynech škodliviny v množství, které odpovídá platným vyhláškám a předpisům. Suť a jiné prašné materiály budou vlhčeny kropením. Bude zřízena zpevněná staveništní komunikace z betonových panelů. Na vnějším líci lešení bude provedena ochranná síť zamezující šíření prachu do okolí. Bude dodržen zákaz pálení odpadů a stavebních zbytků.

Ochrana před hlukem stavebních strojů a dopravních prostředků

Záporové pažení, které je zabíráno bude probíhat od 7 h do 19h, kvůli nadměrnému hluku. Použity budou kompresory určené pro městskou zástavbu. Nadměrné hlučnosti bude zabráněno udržováním

strojů v chodu jen po nezbytně dlouhou dobu a zajištěním nočního klidu. Budou používány pouze stroje vyhovující přípustné hladině akustického výkonu -65 dB.

Ochrana půdy

Pohonné hmoty budou skladovány v uzavřených nádobách v kontejneru. Místo doplňování pohonných hmot bude na pevné nepropustné podložce- staveništní komunikaci. Případné znečištění komunikace bude ihned odstraněno. Při nadměrné tvorbě prachu bude ulice skrápěna. Manipulace a skladování chemikálií se bude odehrávat jen na nepropustném podkladě.

Ochrana podzemních a povrchových vod a kanalizace

Povrchová voda bude odtékat do staveništní jímky, která bude pravidelně vyvážena. Automixy budou v rámci ochrany povrchových vod a spodních vod vyplachovány v betonárce. Budou se užívat výhradně povolené zdroje vody (dle stavebního povolení). Odpadní vody se budou likvidovat pouze povoleným způsobem (dle stavebního povolení). V blízkosti vodních zdrojů se nebudou umísťovat chemické látky.

Ochrana pozemních komunikací

Dočasné stání pro automixy, nákladní auta a vjezdy a výjezdy ze staveniště budou zpevněné (vytvořené z betonových panelů). Při výjezdu ze staveniště bude zřízena plocha, na které budou vyjíždějící automobily očištěné, aby se zamezilo vynášení bláta a jiných nečistot.

Nakládání s odpady

Odpadní materiál bude skladován v kontejnerech na místě tomu určeném. Bude tříděn podle jednotlivých druhů odpadu (nebezpečný, tříděný a staveništní) a bude pravidelně odvážen. Odpadní beton bude odvezen zpět do betonárky. Toxický odpad- nádoby od olejů, ropných produktů, zbytků tmelů, lepidel a jiných chemikálií bude odvezen na skládku toxického odpadu. Nebezpečný odpad bude označený a doplněný identifikačním listem nebezpečného odpadu. Zeminy se recykluje, část která zbyde musí být odvezena na řízenou skládku.

E.5.1.6 Bezpečnost a ochrana zdraví na pracovišti

Všechny práce na staveništi musí být vykonané v souladu se zákonem č. 309/2005 Sb. A nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a č. 591/2006 Sb.

Staveniště bude oploceno proti vstupu nepovolaných osob. Staveniště zasahuje do okolní komunikace, vjezd i výjezd bude řádně označen dopravními značkami. Staveniště zabírá chodník, cesta pro chodce se přesune na protější chodník. Vstup na staveniště bude označen značkou zakazující vstup nepovolaným osobám.

Každá osoba musí být při pohybu po staveništi vybavena ochrannou přilbou a reflexním pracovním oděvem nebo vestou. Stavba bude vybavena osobními ochrannými pracovními prostředky a vhodným a bezpečným náradím a pomůckami například pracovními rukavicemi, brýlemi, rouškami. Každý člen musí být prokazatelně seznámen s bezpečnostními předpisy a technologickým postupem, které se týkají jím prováděné činnosti. Před započítím montáže je třeba vykonat všechny přípravné fáze tak, aby postup montáže byl plynulý a odpovídal zásadám bezpečnosti práce.

Stavební jáma bude zabezpečena zábradlím ve výšce 1,1 a v šířce 0,5 od stavební jámy po třech stranách, na severo-západní straně je stavební jáma zajištěna pomocí plotu. Zábradlí je složené z horní tyče (madlo), zarážky u podlahy (ochranná lišta) o výšce min. 0,15 m a z jedné nebo více vstředních tyčí. Do stavební jámy je zajištěn bezpečný sestup pomocí žebříku. Po přerušení práce delší než 24

hodin se musí prohlédnout stav stavební jámy. Ochranné lešení se zábradlím je doplněné bezpečnostní sítí.

Betonářské práce

Do betonu se nesmí uložit výztuž, která je zkorodovaná nebo jinak poškozená. Násypný koš nesmí být používán pro dopravu fyzických osob. Po ukončení vyprazdňování automixu, musí řidič zkontrolovat zajištění výsypného zařízení. Při přejímce a při sypání betonové směsi do koše musí automix stát na určeném, konkrétním místě.

Ponoření vibrační hlavice ponorného vibrátoru a její vytažení ze ztuhovaného betonu se provádí jen za chodu vibrátoru. Při ukládání betonové směsi do konstrukce bednění se bude pracovat z bezpečných pracovních podlah. Stěnové bednění MAXIMO musí být opatřeno konzolou s lávkou širokou 0,75m a zábradlím dvoutyčovým s okopovou lištou do výšky 1,1m. Stropní bednění SKYDECK musí být opatřeno sloupky se zábradlím do výšky 1,1m, které je dvoutyčové s okopovou lištou. Po odbednění se bednění musí ukládat na určené místo. Bednění musí být v každém stádiu montáže i demontáže zajištěné proti pádu jeho prvků a částí. Odbedňování nosných prvků konstrukcí anebo jejich částí může být zahájené jen na pokyn fyzické osoby určené zhotovovatelem. Po dobu zdvihání a přemísťování břemen se musí všichni pracovníci pohybovat v dostatečných bezpečných vzdálenostech. Až po ustálení dílce můžou přistoupit k jeho bezpečné montáži na určené místo.

Mimo prostor staveniště je zákaz manipulace jeřábu.

Okenní výplně budou osazeny z vnější strany objektu. Při provádění osazení oken je pracovníkům zakázáno stoupat nebo sedat na parapet.

Zednické práce

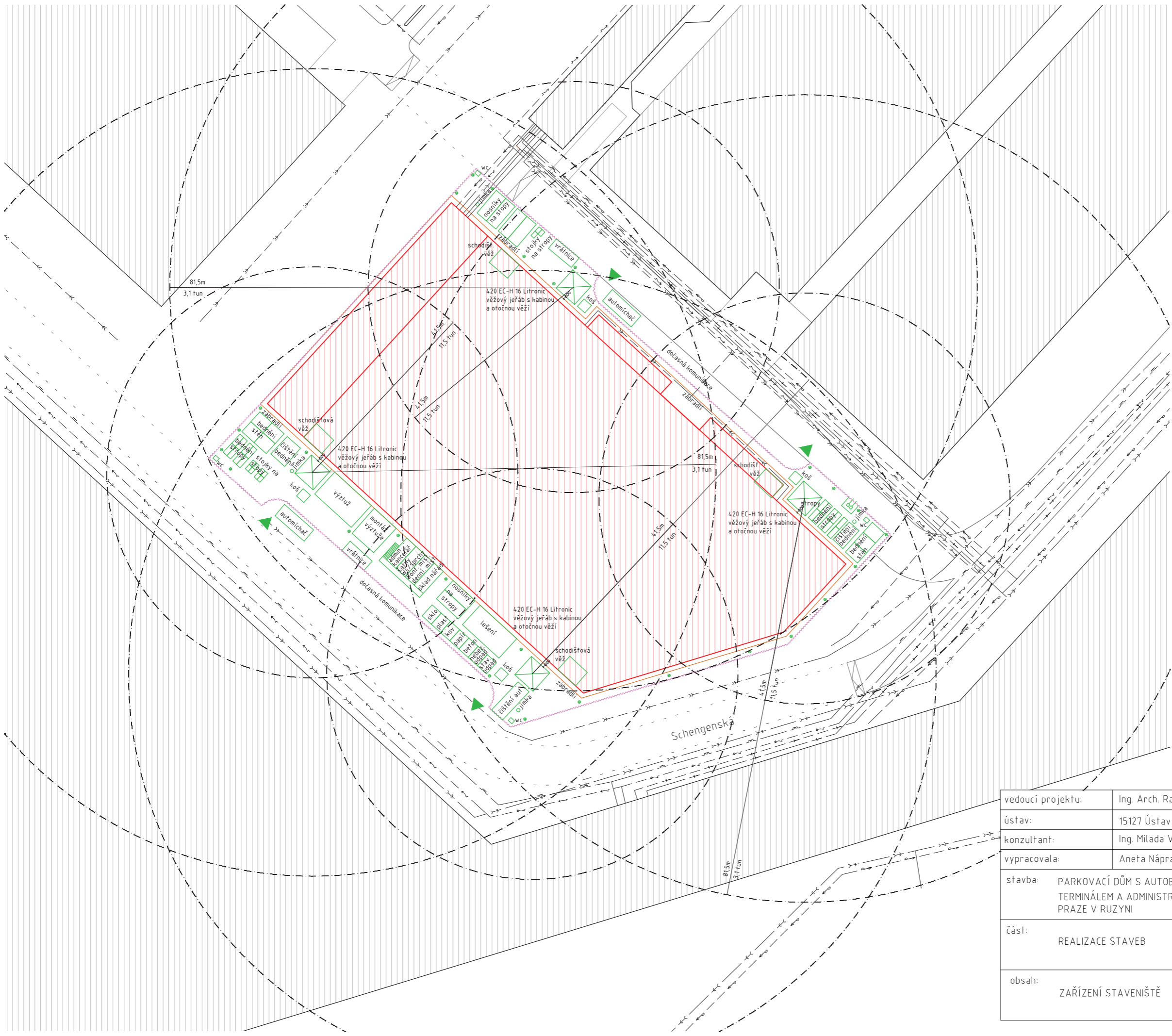
Při zdění musí dělníci používat ochranné rukavice proti odstříknutí vápenné malty. Tvarovky musí být uloženy tak, aby pro práci zůstal volný pracovní prostor široký 0,6m. Na právě vyzdívanou stěnu se nesmí vstupovat nebo ji jinak zatěžovat.


Práce ve výškách

Práce ve výškách od 1,5m bude zajištěna ochranou proti pádu z výšky zábradlím o výšce 1,1m nebo lešením součástí kterého bude zábradlí. Při provádění lešení budou pracovníci jisti pracovním postrojem proti pádu, jisticího lana, karabiny. Součástí lešení je poklop odolný proti odsunutí, kde je žebřík.

LEGENDA POUŽITÝCH ČAR, ZNAČEK A ŠRAF

- ŘEŠENÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY
- > SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- > DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- > VODOVOD
- > ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- > PŘÍRODNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- > ZPĚTNÉ HORKOVODNÍ POTRUBÍ
- > STL PLYNOVOD
- OPLOČENÍ STAVENIŠTĚ
- VYMEZENÍ STAVEBNÍ JÁMY
- DOČASNÉ STAVEBNÍ OBJEKTY
- DOSAH JEŘÁBU
- STAVENIŠTNÍ PŘÍPOJKY VODY A ELEKTŘINY
- ⊗ SVĚTLO
- ▲ VJEZDY A VÝJEZDY ZE STAVENIŠTĚ
- ▨ ŘEŠENÝ STAVEBNÍ OBJEKT
- ▩ STÁVAJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY



vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I		THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Milada Votrubová, CSc	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
vypracovala:	Aneta Nápravníková	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: ⊕
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAŽE V RUŽNÍ	formát:	A2
část:	REALIZACE STAVEB	rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ	měřítko:	č. výkresu:
		1:500	E.5.2.1.



České vysoké učení technické v Praze
Fakulta architektury

E.6. INTERIÉR

E.6. INTERIÉR

Název stavby: Parkovací dům s autobusovým terminálem a administrativní budova v Praze v Ruzyni

Místo stavby: Letiště Václava Havla, Ruzyně, Praha 6

Konzultant: Ing. Radek Lampa

Vypracovala: Aneta Nápravníková

Datum: 25.5. 2018

E.6. INTERIÉR

E.6.1 Technická zpráva

E.5.1.1 Návrh barového pultu

E.5.1.2 Popis použitých materiálů

E.6.2 výkresová část

E.6.2.1. Celkový pohled

E.6.2.2. Půdorys vykreslení skříněk

E.6.2.3. Pohled jednotlivých skříněk

E.6.2.4. Skříňla 1

E.6. 1. Technická zpráva

E.6.1. 1. Návrh barového pultu

Barový pult se nachází v části administrativy. Pro autobusový terminál je v této části objektu vymezený prostor pro bar/kavárnu pro cestující, kteří budou čekat na svůj autobus. Bar je v čele místnosti, na pravé straně od pultu jsou dveře do hygienického zázemí. Na levé straně od pultu jsou dveře do zázemí baru.

Barový pult je do tvaru L, součástí pultu je i zábaří. Ulička mezi skřínkami je 1200mm. Bar se skládá z pracovní desky, určeným k přípravě nápojů, servírovací desky široké 520mm a vysoké 1200mm, kde se podávají nápoje. Pod pracovní deskou jsou umístěny skřínky široké 700mm a dlouhé od 600mm do 1180mm. Jsou tam různé typy skříněk, celkem 9 typů skříněk se zásuvkami s pojízdnými systémy, policemi. Dveřmi otvíravými i výsuvnými. Do pracovní desky je umístěno umyvadlo s dvěma ostřikami na sklenice a otvor pro výčep a odkapávač sklenic. Ve skřínkách je zabudovaná lednice délky 900. V zábaří je umístěna myška nádobí délky 500mm a chladicí vitrina délky 700mm, taktéž jsou zabudované do skřínky. Skřínky jsou vzájemně spojeny spojovacími šrouby.

Skříňka která je rozkreslena je zásuvková o rozměrech 700 x 700 x 762mm.

E.6.1. 2. Popis použitých materiálů

Servírovací deska je vytvořena z MDF desky povrchově upravené speciální odolným černým lakem proti mechanickému a chemickému poškrábání povrchu, to je nezbytné u servírovací desky. Servírovací deska je upevněna na nosních příčkách, díky tomu je vytvořen pracovní krytý prostor. Nosné příčky jsou z DTD 18 dýhované třešni americkou. Kromě nosných příček je servírovací deska spojena s opláštěním barového pultu konzolou kovovou L profilu, tloušťky 0,8mm. Pracovní deska je vyrobená z dřevotřískové desky povrchově upravené odolným HPL laminátem tloušťky 0,6mm s dekorem metal silver. Opláštění je DTD 18 dýhovanou deskou třešni americkou. Opláštění je přimontováno pomocí vrutů ke skřínkám. Soklová část je z DTD 18 dýhované desky třešni americkou.

Skříňka je vyrobená z DTD 18 dýhované třešni americkou. Celkovou výšku k pracovní desce určují čtyři výškově nastavitelné nohy. Skládá se z boků, mezi které jsou vloženy vlysy o šířce 100mm. Zada jsou tvořena dvěma vlysy ze stejného materiálu jako zbytek skřínky. Spodní vlys je široký 300mm a horní 100mm. Zásuvky jsou z materiálu DTD 16 dýhované třešni americkou se systémem pro lehký chod. Na čelo zásuvky je namontována úchytka v hliníkové provedení.



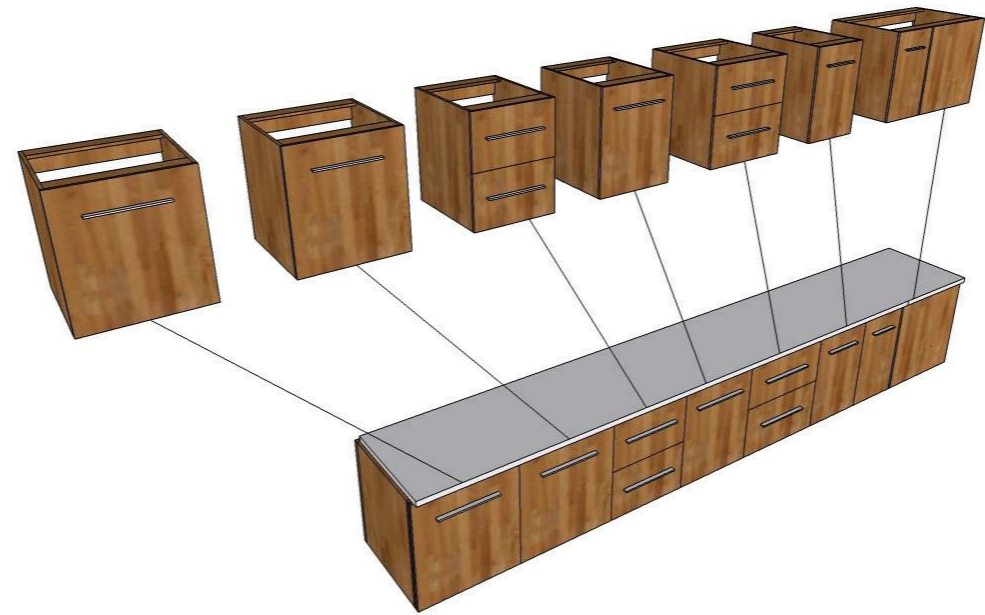
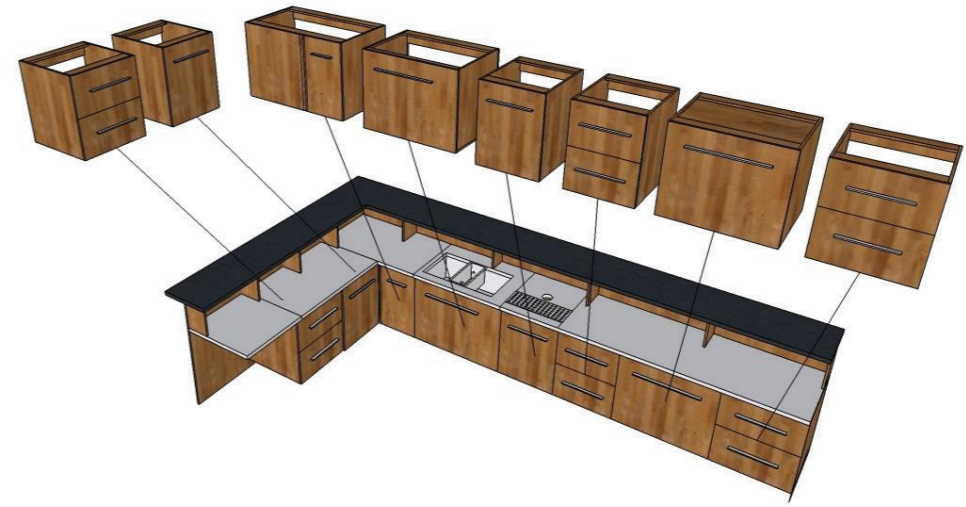
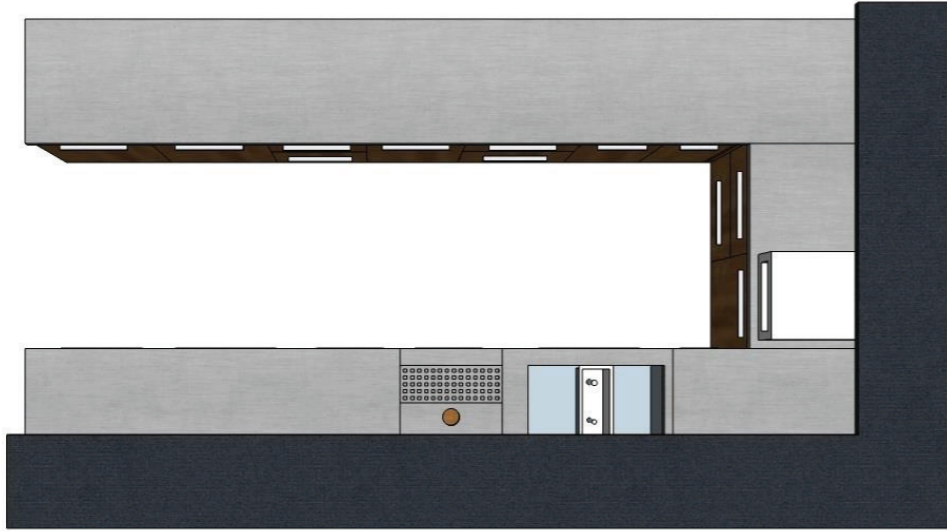
Dýha třešeň americká

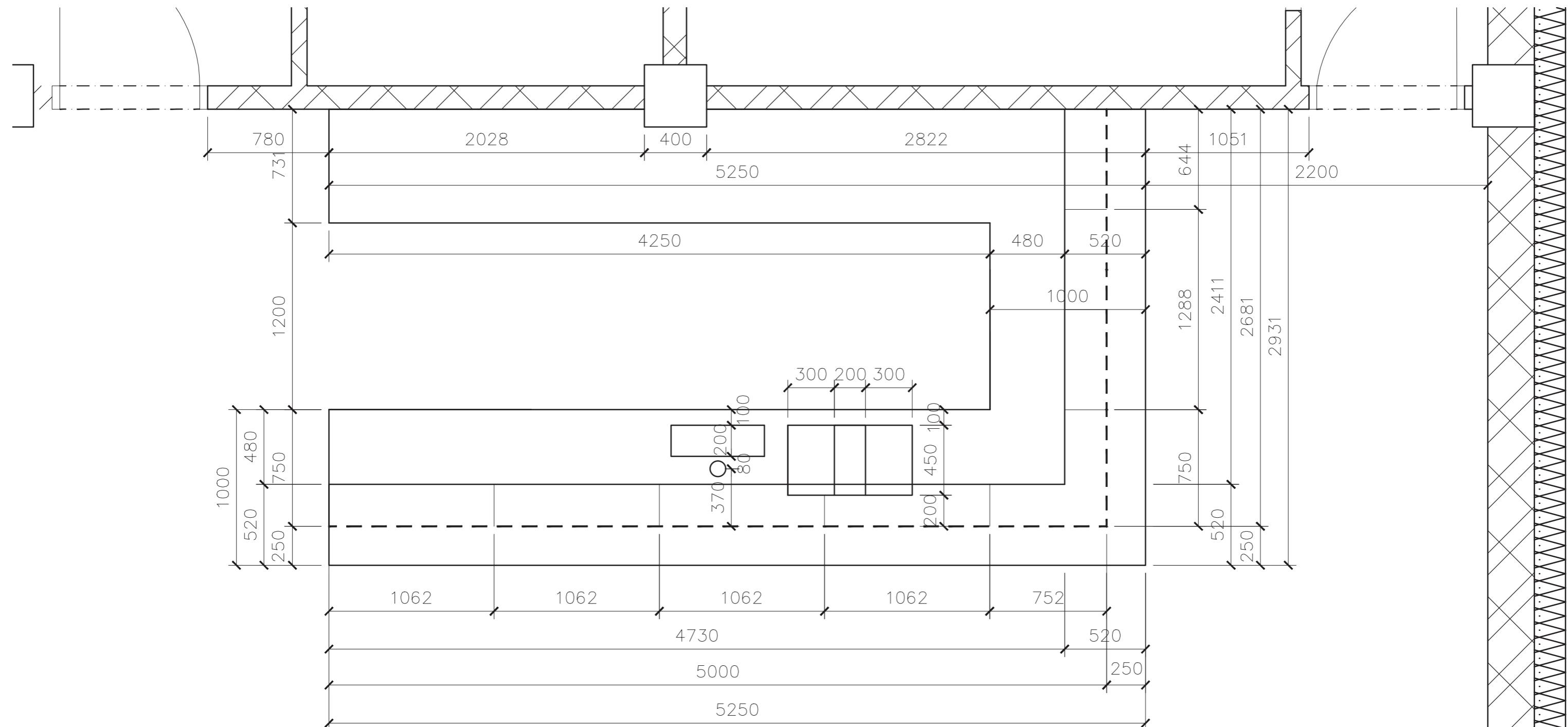


MDF deska s černým lakem





DTD deska s laminátem dekoru metal silver

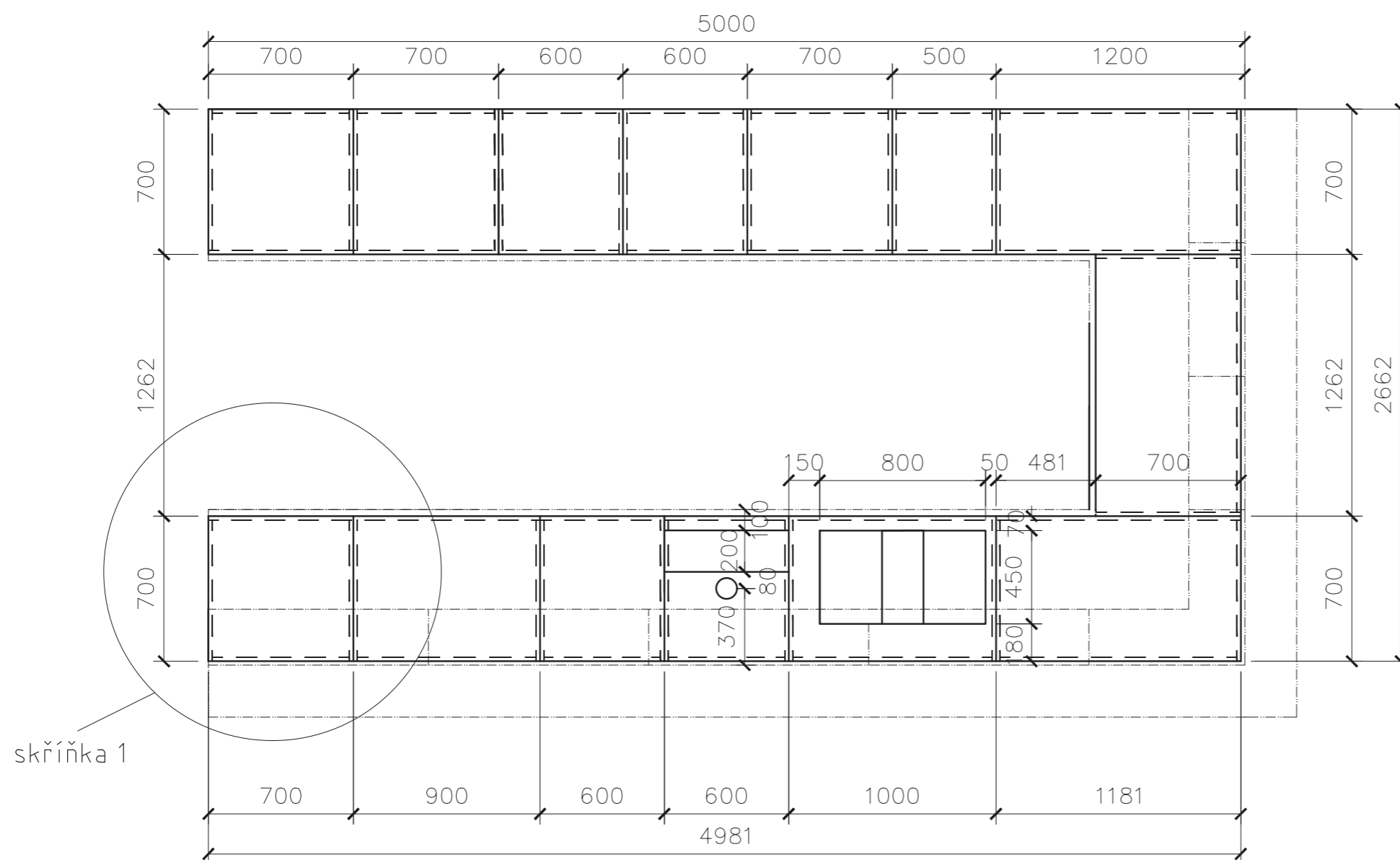






pracovní deska: DTD 38, dekor metal silver
servírovací deska: MDF:38, černá
opláštění: DTD 18, dýhovaná třešeň americká
skříňky: DTD 18, dýhovaná třešeň americká
soklový profil: DTD 18, dýhovaná třešeň ame

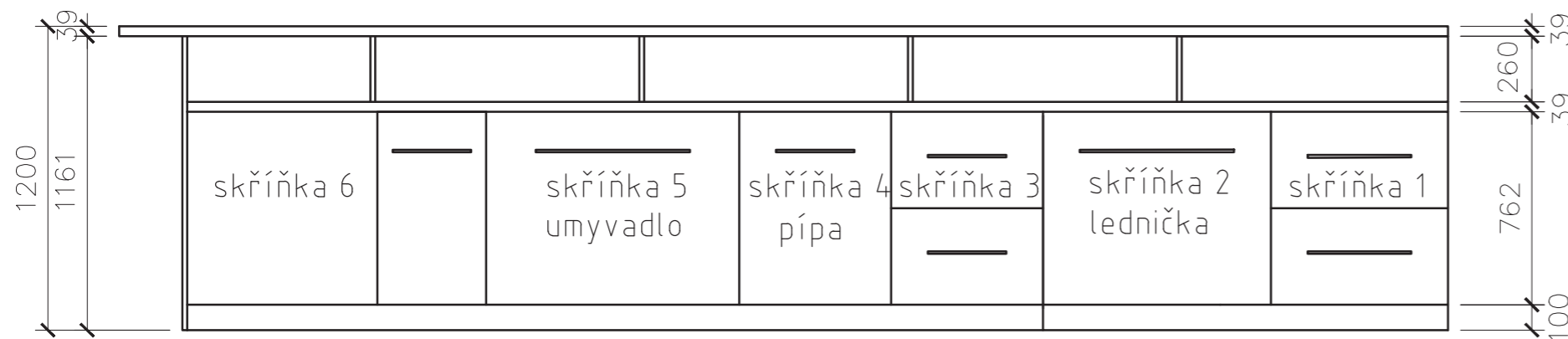
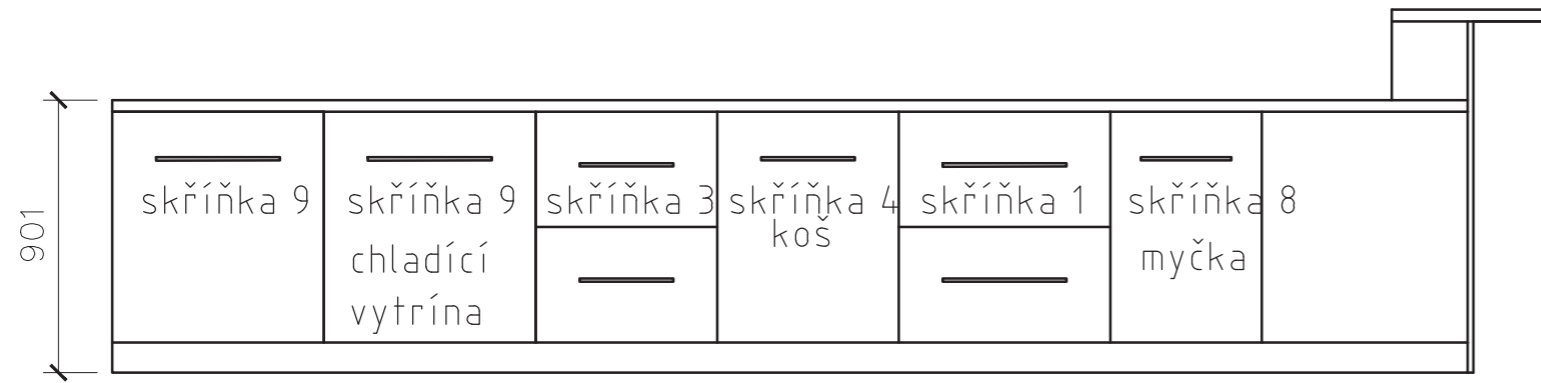
 TEPELNÁ IZOLACE MVD
 PÓROBETONOVÉ TVÁRNICE

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I		THÁKUROVA 9 PRAHA 6
konzultant:	Ing. Arch. Radek Lampa		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	formát:	A3
část:	INTERIÉR	rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	CELKOVÝ PŮDORYS	měřítko:	č. výkresu:
		1:25	E.6.2.1.





pracovní deska: DTD 38, dekor metal silver
 servírovací deska: MDF:38, černá
 opláštění: DTD 18, dýhovaná třešeň americká
 skříňky: DTD 18, dýhovaná třešeň americká
 soklový profil: DTD 18, dýhovaná třešeň ame

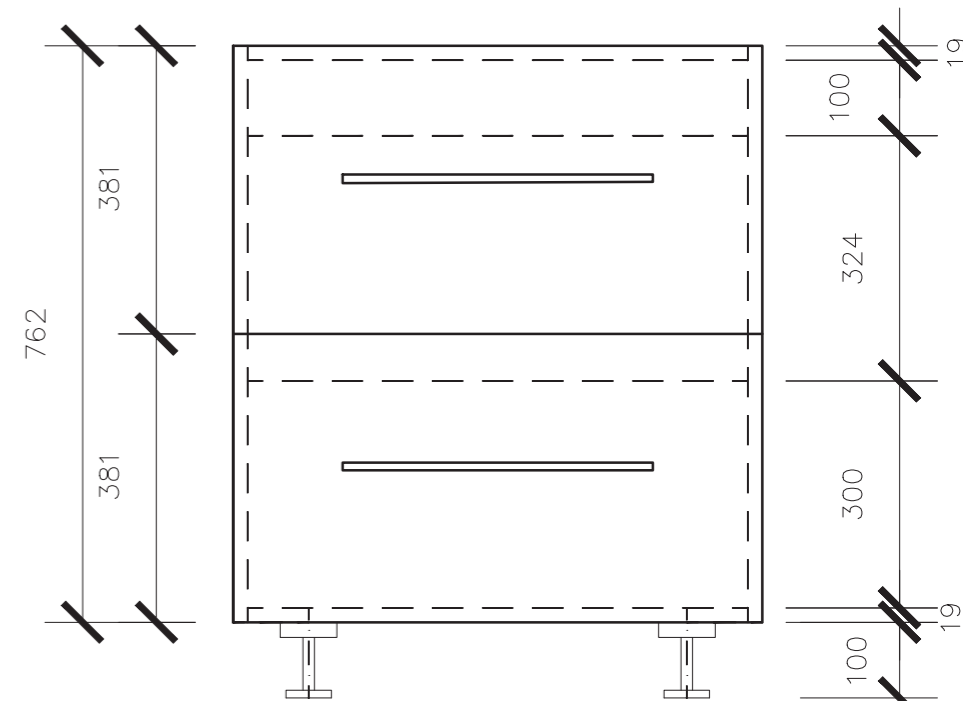
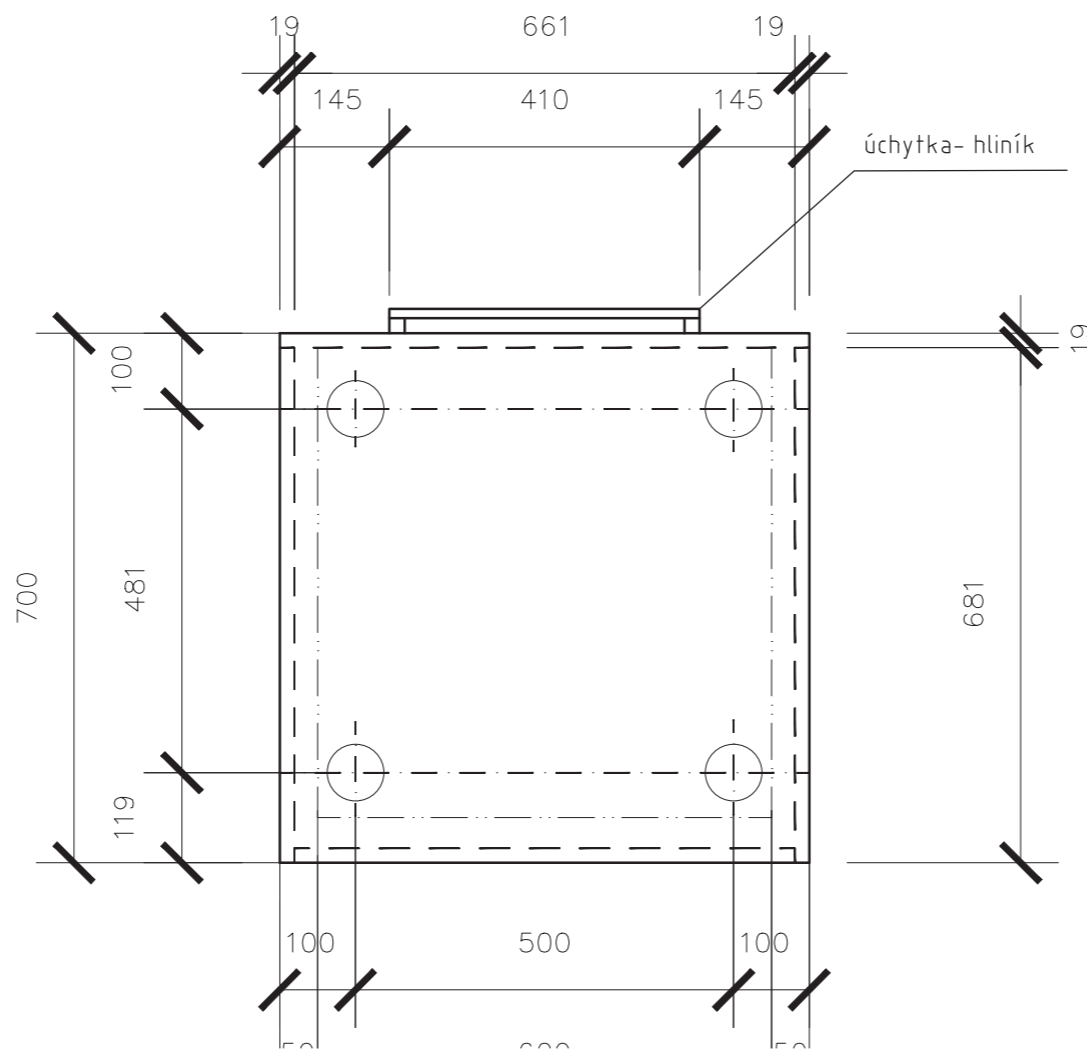
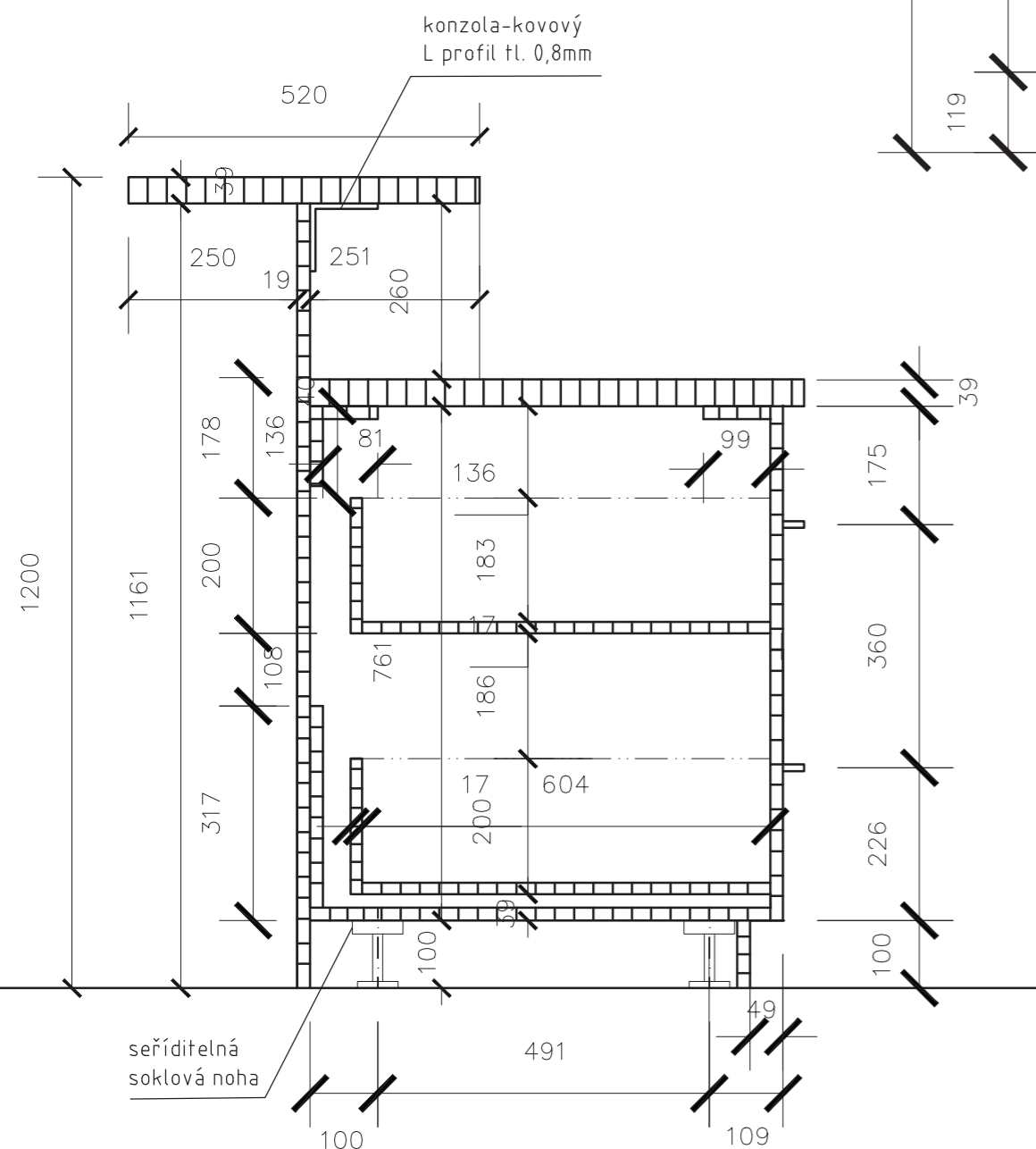
vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Arch. Radek Lampa		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	PŮDORYS S VYKRESLENÍM SKŘÍŇEK	měřítko: 1:25	č. výkresu: E.6.2.2





pracovní deska: DTD 38, dekor metal silver
 servírovací deska: MDF:38, černá
 opláštění: DTD 18, dýhovaná třešeň americká
 skříňky: DTD 18, dýhovaná třešeň americká
 soklový profil: DTD 18, dýhovaná třešeň ame

vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Arch. Radek Lampa		
vypracovala:	Aneta Nápravníková	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ	
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	POHLED JEDNOTLIVÝCH SKŘÍŇEK	měřítko: 1:25	č. výkresu: E.6.2.3.

pracovní deska: DTD 38, dekor metal silver
 servírovací deska: MDF:38, černá
 opláštění: DTD 18, dýhovaná třeseň americká
 skříňky: DTD 18, dýhovaná třeseň americká
 soklový profil: DTD 18, dýhovaná třeseň ame



vedoucí projektu:	Ing. Arch. Radek Lampa	FAKULTA ARCHITEKTURY	
ústav:	15127 Ústav navrhování I	 THÁKUROVA 9 PRAHA 6	
konzultant:	Ing. Arch. Radek Lampa		ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ
vypracovala:	Aneta Nápravníková		
stavba:	PARKOVACÍ DŮM S AUTOBUSOVÝM TERMINÁLEM A ADMINISTRATIVNÍ BUDOVA V PRAZE V RUZYNI	lokální výškový systém Bpv. +363m.n.m.	orientace: 
část:	INTERIÉR	formát:	A3
		rok:	2017/ 2018
		stupeň:	DSP
obsah:	SKŘÍŇKA 1- POHLED, ŘEZ	měřítko:	č. výkresu: E.6.2.4.
		1:10	