

# Západočeská univerzita v Plzni

Fakulta aplikovaných věd

Katedra mechaniky - Pozemní stavby



BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

## Pilsen One Tower – výšková stavba

Autor práce: **Mikoláš PROCHÁZKA**

Vedoucí práce: Ing. Petr KESL, Ph.D.

Plzeň 05/2023



ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
Fakulta aplikovaných věd  
Akademický rok: 2022/2023

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Mikoláš PROCHÁZKA**  
Osobní číslo: **A19B0530P**  
Studijní program: **B3607 Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **Stavitelství**  
Téma práce: **Projekt – Pilsen One Tower – výšková budova**  
Zadávající katedra: **Katedra mechaniky**

## Zásady pro vypracování

1. Vypracujte textové části dle potřeb vyhlášky pro stavební povolení a dále statické posouzení zadaného projektu s konstrukčním řešením vybraných částí včetně situačních výkresů.
2. Stavebně konstrukční řešení vybraných částí ocelové, železobetonové a spřažené ocelobetonové nebo kompozitní konstrukce, které jsou nezbytně nutné pro splnění obsahu pro projekt ke stavebnímu povolení.
3. Zpracujte výkresovou a textovou část pro projekt s koncepcí hlavních nosných prvků v návaznosti na požární ochranu stavby s koncepcí provozu dané stavby pro výškovou koncepci.



Rozsah bakalářské práce: **úvodní část 40 – 60 stran A4**  
Rozsah grafických prací: **práce se skládá z výkresů a textových částí**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná**

Seznam doporučené literatury:

1. ČSN EN 1990 – Zásady navrhování stavebních konstrukcí
2. ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí
3. ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí
4. ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí
5. kol. autorů: Frick, Knoll Stavební konstrukce 1 a 2. JAGA, 2005,2006

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petr Kesi, Ph.D.**  
Katedra mechaniky

Datum zadání bakalářské práce: **26. října 2022**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **31. května 2023**

**Doc. Ing. Miloš Železný, Ph.D.**  
děkan



**Doc. Ing. Jan Vimmr, Ph.D.**  
vedoucí katedry

V Plzni dne 26. října 2022



## Čestné prohlášení

Prohlašuji čestně, že jsem bakalářskou práci s názvem „Pilsen One Tower – výšková stavba“ vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího práce. K vypracování této bakalářské práce byla použita odborná literatura a zdroje pro koncepci výškové stavby.

V Plzni dne: .....

.....

Mikoláš PROCHÁZKA



## Poděkování

Na začátku bakalářské práce bych tímto rád poděkoval panu Ing. Petru KESLOVI za odborné rady, vstřícný přístup, půjčení odborné literatury pro koncepci výškových staveb a především za poskytnutí svého volného času v průběhu zpracování této bakalářské práce. Dalším pedagogem, kterým bych chtěl poděkovat je pan doc. Ing. Jan PAŠEK, který mi v průběhu letního semestru pomáhal se základními informacemi požární bezpečnosti výškové stavby.

Též bych chtěl poděkovat celé své rodině, přátelům a ostatním za jejich toleranci, pochopení a trpělivost, které museli bohužel se mnou protrpět v nelehkých chvílích v průběhu mého studia na Západočeské univerzitě v Plzni.

Poděkování patří také všem ostatním pedagogům na Západočeské univerzitě v Plzni.

V Plzni dne: .....

## Abstrakt

Moje bakalářská práce se zabývá návrhem a posouzení výškové stavby, která je vypracována jako projektová dokumentace pro stavební povolení dle platných zákonů, vyhlášek a norem. Bude se jednat o nejvyšší budovu v České republice s výškou 140 m (bez antény) v roce 2023. Výškový objekt se bude skládat ze dvou podzemních podlaží, kde se bude nacházet technické zázemí celého objektu a ze třiceti čtyř nadzemních podlaží, ve kterých se budou především nacházet kancelářské prostory. Pro koncept výškové stavby jsem vybral systém tube-in-tube, který je složen ze dvou masivních tubusů, které jsou pro výškové stavby v dnešní době velmi používány. První masivní tubus bude tvořen z vysokohodnotné železobetonové robustní stěny a druhý tubus z jumbo ocelových sloupů od firmy ArcelorMittal. Oba tubusy budou spojeny pomocí spřažené konstrukce.

K přihlédnutím zprávy Final Report on the Collapse of the World Trade Center Towers od NIST (National Institute of Standards and Technology), která byla vytvořena po kolapsu výškových objektů World Trade Centre, byla řešena požární bezpečnost stavby a statika.

Výkresová část byla zpracována v Archciadu 26. Pro statické, stabilitní a dynamické posouzení objektu byly použity programy Dlubal RFEM 6.02, Dlubal RSECTION 1.02, GEO 2023 CS a FIN EC 2023.

Dále byly pro vypracování této bakalářské práce využity programy Microsoft Word a Microsoft Excel.

## Klíčová slova

Výškový objekt, mrakodrap, vysoký, nejvyšší, Pilsen One Tower, Plzeň, kancelář, technické zázemí, management objektu, statická analýza, stabilitní analýza, modální analýza, Dlubal, FIN, GEO, vysokopevnostní beton, vysokohodnotní beton, ocel, jumbo sloupy, požární bezpečnostní řešení, Miki

## Abstract

My bachelor's thesis deals with the design and assessment of a high-rise building, which is prepared as project documentation for a building permit according to applicable laws, decrees and standards. It will be the tallest building in the Czech Republic with a height of 140 m (without antenna) in 2023. The high-rise building will consist of two underground floors, where the technical facilities of the entire building will be located, and thirty-four above-ground floors, in which especially finding office space. For the high-rise building concept, I chose the tube-in-tube system, which consists of two massive tubes, which are widely used for high-rise buildings nowadays. The first massive tube will be made of a high-quality reinforced concrete robust wall, and the second tube will be made of jumbo steel columns from ArcelorMittal. Both tubes will be connected by means of a coupled structure.

To take into account the Final Report on the Collapse of the World Trade Center Towers from NIST (National Institute of Standards and Technology), which was created after the collapse of the high-rise buildings of the World Trade Center, the fire safety of the building and statics were addressed.

The drawing part was processed in Archciad 26. The programs Dlubal RFEM 6.02, Dlubal RSECTION 1.02, GEO 2023 CS and FIN EC 2023 were used for static, stability and dynamic assessment of the object.

In addition, Microsoft Word and Microsoft Excel programs were used to develop this bachelor's thesis.

## Keywords

High-rise building, skyscraper, high, highest, Pilsen One Tower, Pilsen, office, technical background, building management, static analysis, stability analysis, modal analysis, Dlubal, FIN, GEO, high-strength concrete, high-value concrete, steel, jumbo columns, fire security solutions, Miki

## Obsah

A.	Průvodní zpráva .....	11
A.1	Identifikační údaje .....	11
A.1.1	Údaje o stavbě.....	11
A.1.2	Údaje o stavebníkovi .....	11
A.1.3	Údaje o zpracovateli projektové dokumentace .....	12
A.2	Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení.....	13
A.3	Seznam vstupních údajů .....	13
B.	Souhrnná technická zpráva.....	14
B.1	Popis území .....	14
B.2	Celkový popis stavby .....	19
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího užívání.....	19
B.2.2	celkové urbanistické a architektonické řešení.....	23
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby .....	24
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby (Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením).....	25
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby .....	26
B.2.6	Základní charakteristika objektu .....	27
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení .....	32
B.2.8	Zásady požárně bezpečnostního řešení .....	42
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana .....	43
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (Zásady řešení parametrů stavby - větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí - vibrace, hluk, prašnost apod.) .....	44
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	45
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu .....	46
B.4	Dopravní řešení .....	47
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav .....	49
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana .....	50
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	52
B.8	Zásady organizace výstavby.....	53
B.9	Celkové vodohospodářské řešení.....	61
C.	Situační výkresy .....	62
D.1.1.	Architektonicko-stavební řešení.....	63
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení .....	83
D.1.2.	Stavebně konstrukční řešení .....	86





E. Dokladová část .....	93
Závěr .....	94
Seznam použitých zdrojů.....	95
Seznam použitých programů .....	96
Seznam obrázků .....	96
Seznam příloh .....	96

## Úvod

V bakalářské práci se zabývám návrhem a posouzení výškového objektu pro stavební povolení. Bude se jednat o nejvyšší budovu v České republice s výškou 140 m (bez antény) v roce 2023. Výškový objekt se bude skládat ze dvou podzemních podlaží, kde se bude nacházet technické zázemí celého objektu a ze třiceti čtyř nadzemních podlaží, ve kterých se budou především nacházet kancelářské prostory. Pro koncept výškové stavby jsem vybral systém tube-in-tube, který je složen ze dvou masivních tubusů, které jsou pro výškové stavby v dnešní době velmi používány. První masivní tubus bude tvořen z vysokohodnotné železobetonové robustní stěny pevnostní třídy C70/85 a druhý tubus z jumbo ocelových sloupů z HD profilů od firmy ArcelorMittal. Oba tubusy budou spojeny pomocí spřažené konstrukce. Dále se zde budou nacházet ztužující prvky konstrukce tzv. outriggers, které budou celé konstrukci dodávat větší pevnost, celistvost a stabilitu při mimořádných situacích jako může být požár, zemětřesení, výbuch nebo teroristický útok.

Součástí komplexu bude park pro rekreaci a venkovní parkovací stání. Parkovací dům, se kterým se do budoucna počítá není součástí návrhu této bakalářské práci.

K přihlédnutí zprávy Final Report on the Collapse of the World Trade Center Towers od NIST (National Institute of Standards and Technology), která byla vytvořena po kolapsu výškových objektů World Trade Centre, byla řešena požární bezpečnost stavby a statika. Systémy, které zabezpečují výškovou stavbu před požárem a dalšími mimořádnými účinky jsou nejméně zdvojené nebo ztrojené, aby se zabránilo k výpadku celého bezpečnostního systému jako je například sprinklerový zavodnění systém.

Při analýze výškových staveb se nesmí opomenout stabilitní a dynamické účinky, které působí na výškový objekt v průběhu výstavby a provozu stavby. Proto se kladl velký důraz na robustnost, pevnost a celistvost konstrukce. Nosné prvky jsou předimenzované z důvodu mimořádných situací, které mohou nastat i v těch nejextrémnějších podmínkách. Z tohoto konceptu jak už bylo zmíněno přišla instituce NIST. Dále se využili poznatky a odborná literatura od mezinárodní uznávané instituce CTBUH (Council on Tall Buildings and Urban Habitat), která se několik desetiletí zabývá výškovými stavbami a jejich urbanismem.

# A. Průvodní zpráv

Dle vyhlášky č.499/2006 Sb. Ve znění pozdějších předpisů

## A.1 Identifikační údaje

### A.1.1 Údaje o stavbě

#### a) Název stavby:

**Pilsen One Tower – výšková budova v Plzni**

#### b) Umístění stavby:

Místo stavby:	Plzeň Bory
Obec:	Plzeň [554791]
Kraj:	Plzeňský
Katastrální území:	Plzeň [721981]
Parcelní číslo:	8456/34, 8488/8, 8455/101,10477/20, 8490/50

#### c) Předmět projektové dokumentace:

Předmětem projektové dokumentace:	Dokumentace pro stavební povolení (DPS) dle vyhlášky 499/2006 Sb. Pro objekt novostavby výškové kancelářské budovy
-----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Právní forma:	Právní osoba, společnost s ručením omezením
Název:	Berger a.s.
Sídlo	Klatovská 410/167, 301 00 Plzeň 3
IČ:	45357269
Tel. Číslo:	378 777 118
e-mail:	info@bergerbohemia.cz
Web:	Bergerholding.eu

## A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

### a) Údaje o hlavním zpracovateli projektové dokumentace:

Jméno a příjmení:	Mikoláš Procházka
Číslo oprávnění ČKAIT:	nemám
Obor autorizace:	autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Tel. číslo:	nepovím
e-mail:	mikiprochazka@seznam.cz

### b) Údaje o hlavním projektantovi:

Jméno a příjmení:	Mikoláš Procházka
Číslo oprávnění ČKAIT:	0123456
Obor autorizace:	autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Tel. číslo:	nepovím
e-mail:	mikiprochazka@seznam.cz

### c) Projektanti jednotlivých částí: PD:

#### c.1) Architektonicko-stavební řešení, stavebně konstrukční řešení, technika prostředí staveb-ZTI

Jméno a příjmení:	Mikoláš Procházka
Číslo oprávnění ČKAIT:	0123456
Obor autorizace:	autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
Telefon:	773 603 676
Email:	mikiprochazka@seznam.cz
Spolupráce:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.

#### c.2) Statika a dynamika stavby

Jméno a příjmení:	Mikoláš Procházka
Číslo oprávnění ČKAIT:	0123456
Obor autorizace:	autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku stavby
Telefon:	773 603 676
Email:	mikiprochazka@seznam.cz
Spolupráce:	Ing. Petr Kesl, Ph.D.

#### c.3) Požární bezpečnostní řešení

Jméno a příjmení:	Mikoláš Procházka
Číslo oprávnění ČKAIT:	0123456
Obor autorizace:	autorizovaný technik pro požární bezpečnost
Telefon:	773 603 676
Email:	mikiprochazka@seznam.cz



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

S01 - Výšková budova Pilsen One Tower v Plzni

S02 – Parkovací stání

S03 – Parkovací

## A.3 Seznam vstupních údajů

- Katastrální mapy, info z KN
- Územní plán
- Digitální technická mapa Plzeňského kraje (inženýrské sítě)
- Nahlížení do katastru nemovitostí (ČÚZK)
- Požadavky investora (mě) a vyučujícího
- Příslušné ČSN a související předpisy

## B. Souhrnná technická zpráva

Dle vyhlášky č.499/2006 Sb. Ve znění pozdějších předpisů

### B.1 Popis území

- a) Charakteristika území a stavebního pozemku, zastavěné území a nezastavěné území, soulad navrhované stavby s charakterem území, dosavadní využití a zastavěnost území

Stavební pozemky se nachází v katastrálním území Plzeň [554791] na parcelách 8456/34, 8488/8, 8455/101, 10477/20, 8490/50. Pozemek se nachází v zalesněném v rovinném terénu. Celý pozemek bude sousedit s plánovanou výstavbou podle územního plánu města Plzně. Pozemky se zastaví výškovou stavbou, ve které se budou nacházet kancelářské plochy, park pro rekreační využití a parkoviště pro zaměstnance. V současné době se pozemky nevyužívají a jsou zarostlé stromy a křovinami.

- b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací, s cíli a úkoly územního plánování, včetně informace o vydané územně plánovací dokumentaci

Stavba je v souladu s územním rozhodnutím města Plzně.

- c) informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Stavba nemá výjimky ani úlevová řešení.

- d) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Městský úřad Plzeň, odbor územního plánování ve svém závazném stanovisku, ze dne 16.02. 2023, č.j. OÚP/Únor/13151/2022 sděluje, že **záměr stavby** „Realizace nových stavebních objektů“ na pozemcích p.č. 8456/34, 8488/8, 8455/101, 10477/20, 8490/50“ **je přípustný a další podmínky pro přípravu a uskutečnění záměru nestanoví.**

**BRIFE Alfa s.r.o.** ve stanovisku ze dne 16.02. 2023 jako vlastník pozemků p.č. 8456/34, 8488/8, 8455/101, 10477/20, 8490/50 k.ú Plzeň **souhlasí se stavbou v ochranném pásmu pro stávající inženýrské sítě a pro pásmo plánované silnice.** Požadavkem při realizaci stavby je zachovat funkčnost okolní zástavby.

e) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů - geologický průzkum,  
hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod

e.1) Geologický průzkum

Sonda: J1

Laboratorní číslo vzorku: 41 468

Vykonáno dne 15.4. 2021 ve 14:00:

0,0 – 1,5 m	<b>Písek jílovito-hlinitý se štěrkem</b> , hnědorezavý-šedě smouhatý, jemně až středně zrnitý, soudržný, pevný, vlhký, polozaoblený křemený štěrk vel. 10-20mm (15 - 25%), s valouny vel. Do 30 mm (F4)
1,5 – 4,0 m	<b>Písek hlinitý se štěrkem</b> , slabě zahliněný, žluto rezavý-šedě smouhatý, středně až hrubě zrnitý, ulehlý, vlhký, příměs s křemenné drtě vel. 2-5 mm (20 – 30%), s polozaoblenými úlomky až valouny vel. Do 50 mm
4,0 – 6,8 m	<b>Pískovec zcela zvětralý</b> – eluvium charakteru žlutošedé-černě žíhaného hlinitého písku, středně až hrubě zrnitého silně ulehlého až stmeleného, zavlhělého, příměs drobné křemenné drtě vel. 2-5 mm, méně 10-15 mm (15-25%) mm
6,8 – 9,0 m	<b>Dto, silně zvětralý</b> , hrubý, málo pevný, vrtáním rozpadlý na úlomky v ruce obtížněji drobitelné

e.2) Hydrogeologický průzkum

Přítomnost podzemní vody nebyla zjištěna.

e.3) Stavebně historický průzkum

Nebyl proveden.

e.4) Radonový průzkum

Zatížení území radonem je střední – index 2.

- f) Ochranná území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památkové zóna, zvláště chráněné území, lokality soustavy Natura 2000, záplavové území, poddolované území, stávající ochranná pásma a bezpečnostní pásma apod.)

Pozemek se nachází v ochranném pásmu inženýrských sítí a silnice.

Na pozemku se nachází zařízení ČEZ, které se při realizaci přeloží dle souhlasu poskytovatele elektrické sítě ČEZ Distribuce a.s., oddělení Připojování, Guldenerova 19 (§ 47 zákon č.458/2000 Sb.v platném znění)

Dle stanoviska ČEZ Distribuce a.s. ze dne 06.0.1.2022, zn. 10656834684 je schváleno provést úpravy elektrické sítě, tj. odklonění vedení elektrické sítě VN dle schváleného požadavku. Nová přeložka musí být přesně podle PD. Přeložka musí být spolehlivá, bezpečná a nesmí ohrozit život, zdraví či majetek osob v okolí pozemků.

Je nutné dodržovat vzdálenosti průmyslových objektů a inženýrských staveb (telekomunikační vysílače) a ostatních budov a jejich stavebních prvků od vzdušného vedení dle normy PNE 33 3302, která navazuje na ČSN 33 3300.

- g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod

Pozemky se nenachází v záplavové ani poddolovaném území.

- h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba se nachází na několik pozemcích a má zásadní vliv na okolní pozemky. Při realizaci výškové stavby je nutné dbát na zvýšenou pozornost bezpečnosti nejen na staveništi, ale i v okolí realizovaného projektu. Pohyb strojů, dělníků a dalších nezbytných součástí při realizaci stavby má za následek zvýšenou prašnost a hluk.

Při letních suchých dnech bude prováděno kropení stavenišť, umývání vozidel a další nezbytné kroky ke snížení prašnosti je-li to požadováno. Čištění přilehlé komunikace bude prováděno nepřetržitě každý den.

Dešťová voda z jámy se odčerpá za pomoci čerpadel.

Pozemek bude využívat pro odvodnění dešťové vody nejen novou kanalizační sítí, ale i rekreační park , který bude vsakovat vodu do zatravněného terénu. Nově vybudované parkoviště bude využívat pro odvodnění dešťové vody zasakovací rošty pro zpevněné povrchy ASIO AS-TTE.

- i) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem zalesněnému území bude požadováno pokácení všech dřevin na pozemku.

- j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Nejsou.



**k) Územně technické podmínky - zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě**

Z nově realizované silnice, která povede na východní straně okolo pozemků se zrealizuje vjezd do k objektu. Vjezd bude napojen na vnitřní komunikaci, která bude zakončena kruhový objezdem, který bude sloužit k budoucímu napojení dalších komunikací. Vnitřní komunikace bude sloužit k přepravě nejen automobilových ale i nákladných (zásobovacích) vozidel popř. umožní příjezd jednotek IZS.

Bezbariérový přístup bude umožněn do objektu v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Okolo pozemku se budou nacházet nově zrealizované inženýrské sítě. Budou vybudovány kanalizační a vodovodní šachty.

**l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice**

Nejsou. Časové vazby jsou řešeny v plánu organizace.

**m) seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuj**

Parcelní číslo	Výměra [m <sup>2</sup> ]	Druh pozemku	Vlastnické právo
8456/34	2336	orná půda	BRIFE Alfa s.r.o, Praha IČO 07649673, Údolní 212/1, Braník, 147 00 Praha
8488/8	605	orná půda	BRIFE Alfa s.r.o, Praha IČO 07649673, Údolní 212/1, Braník, 147 00 Praha
8455/101	13791	zahrada	BRIFE Alfa s.r.o, Praha IČO 07649673, Údolní 212/1, Braník, 147 00 Praha
10477/20	896	ostatní plochy	BRIFE Alfa s.r.o, Praha IČO 07649673, Údolní 212/1, Braník, 147 00 Praha
8490/50	10546	ostatní plochy	BRIFE Alfa s.r.o, Praha IČO 07649673, Údolní 212/1, Braník, 147 00 Praha
Celkem výměra	28174		

Obrázek 1 - Seznam pozemků



## n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo.

Na pozemcích dle výkresové dokumentace vzniknou nová ochranná pásma jednotlivých sítí v souladu se zákonem č.458/2000 Sb. (energetický zákon), 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích), 183/2006 Sb. (stavební zákon) a 268/2009 Sb. (vyhláška o technických požadavcích na stavby) v platném znění a ve smyslu dalších souvisejících předpisů.

Výkopové práce budou provedeny v souladu s normou ČSN 73 6133. Především by se měla dbát bezpečnost na výkopovou jámu, která má hloubku až 10 metrů.

## B.2 Celkový popis stavby

### B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

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

Jedná se o novostavbu.

- b) Účel užívání stavby

Kancelářské plochy

- c) Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou

- d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Bezbariérový přístup bude umožněn do objektu v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. ve znění pozdějších předpisů, které stanoví obecné technické požadavky zabezpečující užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

- e) informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Tato dokumentace slouží jako podklad pro vydání závazných stanovisek dotčených orgánů st. Správy. Požadavky, které nejsou dokumentací řešeny, budou do dokumentace zpracovány.

- f) ochrana stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.)

Objekt není kulturní památkou ani není požadována žádná ochrana stavby dle jiných právních předpisů, než stanoví stavební zákon a OTP.



g) Navrhované parametry stavby - zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha a předpokládané kapacity provozu a výroby, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, apod.

Zastavěná plocha novostavby Pilsen One Tower :	S01 – 2 500m <sup>2</sup>
Výška objektu:	140 m
Počet podlaží:	2 podzemní podlaží 34 nadzemních podlaží
Obestavěný prostor novostavby:	163 795,8m <sup>3</sup>

Užitná plocha novostavby Pilsen One Tower:	2.PP – 2 339m <sup>2</sup>
	1.PP – 2 291m <sup>2</sup>
	1.NP – 927,3 m <sup>2</sup>
	2.NP – 933,7m <sup>2</sup>
	3.NP – 822m <sup>2</sup>
	4.NP – 822m <sup>2</sup>
	5.NP – 822m <sup>2</sup>
	6.NP – 822m <sup>2</sup>
	7.NP – 822m <sup>2</sup>
	8.NP – 822m <sup>2</sup>
	9.NP – 822m <sup>2</sup>
	10.NP – 822m <sup>2</sup>
	11.NP – 822m <sup>2</sup>
	12.NP – 822m <sup>2</sup>
	13.NP – 822m <sup>2</sup>
	14.NP – 822m <sup>2</sup>
	15.NP – 822m <sup>2</sup>
	16.NP – 1001,5m <sup>2</sup>
	17.NP – 1001,5m <sup>2</sup>
	18.NP – 822m <sup>2</sup>
	19.NP – 822m <sup>2</sup>
	20.NP – 822m <sup>2</sup>
	21.NP – 822m <sup>2</sup>
	22.NP – 822m <sup>2</sup>
	23.NP – 822m <sup>2</sup>
	24.NP – 822m <sup>2</sup>
	25.NP – 822m <sup>2</sup>
	26.NP – 822m <sup>2</sup>
	27.NP – 822m <sup>2</sup>
	28.NP – 822m <sup>2</sup>
	29.NP – 822m <sup>2</sup>
	30.NP – 822m <sup>2</sup>
	31.NP – 822m <sup>2</sup>
	32.NP – 1001,5m <sup>2</sup>
	33.NP – 130,9m <sup>2</sup>

Maximální zaplnění novostavby Pilsen One Tower :	1000 osob
--------------------------------------------------	-----------

## h) Základní bilance stavby - potřeby a spotřeby médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí apod.

### h.1) Potřeby a spotřeby médií a hmot

Energetická bilance provozu objektu bude řešena v dalším stupni projektové dokumentace v průkazu energetické náročnosti budovy. Bilanci stavebních hmot bude řešit výkaz výměr v dalším stupni projektové dokumentaci.

### h.2) Hospodaření s dešťovou vodou

Pozemek bude využívat pro odvodnění dešťové vody nejen novou kanalizační sítí, ale i rekreační park, který bude vsakovat vodu do zatravněného terénu. Nově vybudované parkoviště bude odvádět dešťovou vodu do odlučovače ropných látek a následně do retenční nádrže, kde se bude shromažďovat i dešťová voda z výškového objektu S01.

Následně z retenční nádrže bude odvedena voda do jednotné městské kanalizace.

### h.3) Druhy odpadů

Produkované druhy a zatřídění odpadu je uvedeno v Souhrnné technické zprávě.

### h.4) Celkové produkované množství odpadu

Množství je úměrně předmětnému objektu. Detailnější kvantifikaci odpadů, vzniklých v průběhu výstavby bude v případě potřeby řešit stavebně technologický projekt, zpracovaný generálním dodavatelem stavby s ohledem na technologii výstavby.

### h.5) Druhy emisí

Druhy a množství emisí, produkované během výstavby stanoví v případě potřeby stavebně technologická projekt, zpracovaný generálním dodavatelem stavby s ohledem na technologii výstavby.

Emise stavby v průběhu užívání vyplývají z provozu technických zařízení. Budou použita pouze zařízení, splňující platné emisní limity. Specifikace druhu a množství emitujících látek se bude věnovat v dalším stupni projektové dokumentace.

### h.6) Celkové produkované množství emisí

Odpovídá technickým zařízením. Specifikace druhu a množství emitujících látek se bude věnovat v dalším stupni projektové dokumentace.

### h.7) Třída energetické náročnosti budov

„Průkaz energetické náročnosti budovy“ není předmět dokumentace.

## i) Základní předpoklady výstavby - časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy.

Předpokládané zahájení:

Zahájení výstavby v roce 2024

Předpoklady dokončení:

Do tří let od zahájení stavby do roku 2027

Členění na etapy:

0. stavební etapa – Vyhnání bezdomovců a divoké zvěře, průzkumy apod.

1. Stavební etapa – kácení dřevin, shrabání ornice, zemní a výkopové práce

2. Stavební etapa - základy

3. Stavební etapa – Výškový objekt Pilsen One Tower

4. Stavební etapa - parkoviště

5. Stavební etapa – park pro rekreaci a stavba parkovacího domu S03



j) **Orientační náklady  
stavby.**

Cenový rozpočet bude vypracován v další projektové fázi v programu KROS.

Orientační náklad na stavbu: 3 500 000 000 Kč bez DPH

## B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

### a) Urbanismus - územní regulace, kompozice prostorového řešení

V katastru nemovitostí jsou pozemky určeny jako zahrada, orná půda a ostatní plochy. V územním plánu jsou pozemky podmíněčně vhodné pro výškové stavby, území bydlení (s výjimkou BV,BČ) smíšené území, výrobní území, ostatní území, monofunkční plochy (rozvojová území). V územním plánu města Plzně se pozemky uvažují jako zastavitelné plochy určené pro výrobu a skladování. V rámci územního plánu bylo podmíněčně schváleno převedení celého území na plochu pro občanskou vybavenost.

Výšková budova bude určena pro nájemce kancelářských prostor. Vstupy do objektu budou ze tří stran přes karuselové dveře typu TOURNIKET od firmy SPEDOOS. Ke vstupům se bude moci dostat ze všech stran, protože se nově zrealizují zpevněné veřejné chodníky a menší náměstí, které bude sousedit s nově vybudovaným parkovacím stáním. V 1.NP budou vysokorychlostní výtahy TK Elevator určené pro přepravu osob do kancelářských plovch, které se nachází ve 3.NP až 15.NP. Pro zbylé kancelářské plochy tj. 18.NP až 31. NP bude vstup umožněn ze 2.NP do kterého se budou moci osoby dostat z 1.NP za pomoci čtyř eskalátorů TK Elevator. Každý vstup do výtahů bude zabezpečen bezpečnostními vstupy WINGLOCK SWING od firmy SPEEDOS.

### b) Architektonické řešení - kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Počet podzemních podlaží:	2
Počet nadzemních podlaží:	34
Technická podlaží:	2.PP, 1.PP, 16.NP, 17.NP, 33.NP, 34.NP
Managment objektu:	1.NP, 2.NP
Kancelářské plochy:	3.NP – 15.NP a 18.NP – 32.NP

Tvarové řešení podzemních podlaží je čtvercové. Jsou tvořeny za pomoci železobetonových milánských operních zdí, které jsou ukotveny za pomoci mechanických kotev. Tvarové řešení nadzemních podlaží je čtvercové s vyboulenými hranami směrem ven z objektu. Vnitřní dispoziční řešení podzemních a nadzemních podlaží jsou patrná z výkresové dokumentace.

Systém nosných konstrukcí výškového objektu je Tube-in-tube. Principem tube-in-tube je, že únosnost (svislá i příčná) a tuhost budovy (především příčná) zajišťují dva ohybově a smykově tuhé „tubusy“, konstrukčně a staticky jde v principu o sdružené patrové rámy. Vnější tubus je sloupový z ocelových HD HISTAR profilů. S rostající výškou se profily zmenšují jak je patrné z výkresové dokumentace. Vnitřní tubus je navržen z masivní železobetonové stěny tl. 500 mm. Bude použit vysokohodnotní beton pro železobetonové jádro. Tubusy jsou navzájem propojeny spřaženou konstrukcí z ocelových HEB nosníků a trapézového plechu od firmy ArcelorMittal.

Obálka výškové budovy je navržena za pomoci lehkého obvodového pláště od firmy ALUPROF.

### B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Vstupy do objektu budou ze tří stran přes karuselové dveře typu TOURNIKET od firmy SPEDOOS. Ke vstupům se bude moci dostat ze všech stran, protože se nově zrealizují zpevněné veřejné chodníky a menší náměstí, které bude sousedit s nově vybudovaným parkovacím stáním. V 1.NP budou vysokorychlostní výtahy TK Elevator určené pro přepravu osob do kancelářských ploch, které se nachází ve 3.NP až 15.NP. Pro zbylé kancelářské plochy tj. 18.NP až 31. NP bude vstup umožněn ze 2.NP do kterého se budou moci osoby dostat za pomoci čtyř eskalátorů TK Elevator. Každý vstup do výtahů bude zabezpečen bezpečnostními vstupy WINGLOCK SWING od firmy SPEEDOS. Provoz celého objektu je řízen z 1.NP a 2. NP ve kterém se nachází nezbytné monitorující zařízení pro správný, bezpečný a plynulý chod budovy jako je CCTV a SHM systém apod.

SHM (Structural Health Monitoring) je součástí řízení výškových objektů. SHM zahrnuje pozorování a analýzu systému v průběhu času za pomoci periodicky odebraných měření odezvy pro sledování změn materiálových a geometrických vlastností konstrukcí. Výstup monitorování výškové budovy se bude nepřetržitě aktualizovat. Výsledky měření mohou být prováděny za účelem přímého zjištění jakékoliv degradace nebo poškození, které může nastat při provozu objektu nebo nepřímým měřením, které určí velikost a frekvenci zatížení, které by bylo možné předpovídat stav celého systému. Umístění senzorů pro získávání, ukládání a přenosu dat není součástí této projektové dokumentace.

Celý provoz výškové stavby se bude řídit 2.NP v mangmanetu objektu. Management objekt se bude starat o nepřetržitou údržbu všech systému. Úklid kancelářských prostor a celého objektu bude mít na starosti předem vybraná úklidová firma. Údržba objektu bude fungovat non-stop na zavolání. Například v případě odstávky některých výtahů apod. bude muset management objektu nahlásit ihned odstávku v rozhlase nebo na písemné tabuli ihned u vchodu objektu.

V objektu se nenachází žádné výrobní zařízení a ani se do budoucna neplánuje změna užívání stavby na výrobní zařízení.





## B.2.4 Bezbariérové užívání stavby (Zásady řešení přístupnosti a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace včetně údajů o podmínkách pro výkon práce osob se zdravotním postižením)

Celý objekt a vnější přístupové komunikace jsou navrženy jako bezbariérové a splňují požadavky dle vyhlášky 398/2009 Sb. . Na parkovišti budou vyhrazeny minimálně 5 parkovacích stání pro imobilní osoby. Podlaží přístupná pro veřejnost a zaměstnance splňují manipulační prostor, tj. 1500 mm. Všechny otvory jsou minimálně 800 mm široké a jsou bez prahu. Dveřní otvíravá křídla jsou opatřena madly po celé jejich délce ve výšce 800 mm. Veřejné bezbariérové WC pro muže a ženy se nachází v 1.NP a ve 2. NP. Pro zaměstnance jsou navrženy záchody ve 3.NP až 15. NP a 18.NP až 31.NP. Záchody pro muže a ženy jsou dle výkresové dokumentace odděleny. Bezbariérové záchody obsahují: mísu, umyvadlo, háček a sklopné madlo. Dveře se nezamykají. Horní hrana sedátka mísy je 460 mm nad podlahou. Vertikální pohyb imobilních osob je umožněn za pomoci vysokorychlostních výtahů.

Dispozice jednotlivých kancelářských prostor jsou přizpůsobeny pro invalidní osoby. Je umožněn vjezd do každé kanceláře v jednotlivých nadzemních podlažích.

V případě evakuace imobilních osob z výškové stavby směrem ven na volné prostranství také bude umožněno dle platných předpisů, vyhlášek a norem přes již zmíněné vysokorychlostní výtahy.

Chodníky u areálu výškové stavby budou umožňovat bezpečný vjezd vozíku na chodník a budou v určitém sklonu dle platných norem, vyhlášek a norem pro invalidní osoby.

Vstup do objektu je možný pro invalidní osoby ze všech vstupů do objektu. Nenachází se zde žádné překážky, které by neumožnily pohyb invalidních osob.



## B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při stavebních pracích je nutné dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy vyplývající z platných vyhlášek.

Dokončenou stavbu schopnou samostatného užívání, lze po provedení a vyhodnocení zkoušek a měření předepsané zvláštními právními předpisy (tlakové zkoušky, revizní zprávy atd.)  
Z toho vyplývá splnění požadavků na bezpečnost při užívání.

Při čištění lehkého obvodového pláště na čistící plošině budou muset osoby provádějící tuhle činnost splnit všechny bezpečnostní požadavky při práci ve výškách. Činnost ve výškách bude umožněna jen při příznivých podmínkách počasí, které určí příslušné orgány s koordinací meteorologů, kteří budou nepřetržitě monitorovat počasí okolo výškového objektu.

Stavba bude napojena non-stop na jednotky IZS a při nehodě jako je požár, výbuch apod. budou složky ihned informovány před centrálu management objektu.

Proti uklouznutí na podlaze se v budově budou nacházet takové materiály povrchů, aby co nejvíce snížili skluznost povrchu. U téhle výškové stavby nehrozí poranění pádem z výšky, protože není umožněn vstup na plochou střechu pro veřejnost a v nadzemních podlažích není umožněno se vyklánět z oken (lehkého obvodového pláště). Otvor ve stropu ve 2.NP, který je umožněn pro eskalátory bude zabezpečen proskleným plotem výšky 1 100 mm.

Elektrický proud bude veden v instalační šachtě do které se může dostat jen údržba a ne veřejná osoba. Ostatní elektrické rozvody budou dodržovat platné bezpečnostní pravidla tak, aby nedošlo k zásahu elektrickým proudem.

Práce na ploché střeše jsou využity kovové žebříky dle ČSN 74 3292, které umožňují bezpečnostní přístup na střechu, kde se nachází jeřáb pro čistící plošinu.

Zařízení na ploché střeše a to především chladicí věže budou muset dodržet řadu pravidel, které zajistí bezpečnostní chod těchto stojů.

Další bezpečnostní opatření pro výškové a obří objekty budou koordinovány s dotčenými orgány.



## B.2.6 Základní charakteristika objektu

### a) Stavební řešení

Jedná se o výškovou budovu ze železobetonu a ocele. Je navržena systémem tube-in-tube tj. dva tubusy propojené spřaženou konstrukcí. Vnější tubus je navržen z jumbo sloupů (masivní ocelové HD profily) a vnitřní tubus je navržen ze vysokopevnostního železobetonu. Obvodová obálka budovy bude z blokového (modulového) lehkého obvodového pláště. Budou ukotveny na vodorovnou konstrukci tj. ocelobetonový strop. Nenosné příčky v kancelářských prostorách jsou z požárně celoprosklených tabulí, které mohou být vymontovány při změně dispozice v souhlasu s projektantem a dalšími dotčenými orgány při změně dispozice nebo užívání stavby. V technických podlažích jsou příčky ze betonového zdiva nebo z monolitického betonu dle výběru investora. Tuhé tlumiče jsou z ocelových HD nosníků, které se nachází v 16.NP, 17.NP a 18.NP.

Ostatní stavební řešení jsou patrné z výkresové dokumentace.



## b) konstrukční a materiálové řešení

### b.1) Konstrukční řešení

Konstrukční řešení stavby je patrné z výkresové části dokumentace D.1.1 Architektonicko-stavební řešení a D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Základní popis konstrukčního řešení je uveden níže.

Konstrukční systém:	System nosných konstrukcí výškového objektu je Tube-in-tube. Principem tube-in-tube je, že únosnost (svislá i příčná) a tuhost budovy (především příčná) zajišťují dva ohybově a smykově tuhé „tubusy“, konstrukčně a staticky jde v principu o sdružené patrové rámy.
Přenos vodorovných zatížení:	Vytvoření prostorové tuhé konstrukce za pomoci dvou „tubusů“, které jsou svázané spřaženou konstrukcí. Vodorovné síly, tj. zatížení větrem, přenáší hlavně masivní železobetonové jádro (vnitřní tubus). Pro přenos vodorovných sil z vnějšího tubusu do vnitřního je přeneseno přes spřaženou ocelo-betonovou konstrukci nebo přes tzv. „outriggers“.
Přenos svislého zatížení:	Na přenosu svislého zatížení se podílí oba tubusy navzájem. Vnější tubus z ocelových jumbo sloupů, přenáší převážně svislé zatížení. Naopak železobetonové jádro na rozdíl od vnějšího tubusu přenáší nejen svislé zatížení, ale i vodorovné. V místě, kde se nachází tzv. „outriggers“ pomáhají přenést část svislého zatížení do vnitřního železobetonového tubusu a tím napomáhá k vyšší únosnosti vnějšího tubusu.
Dynamické tlumiče:	Tuhé dynamické tlumiče tzv. „outriggers“ se nachází v polovině výšky a v koruně výšky objektu. Outriggers dodávají konstrukci pevnost a tuhost. Propojují vnější tubus s vnitřním a napomáhají k přenosům vodorovných a svislých zatížení. Ohybový moment je pomocí outriggers redukován, zvyšuje se celková stabilita konstrukce a napomáhá snížit celkové dynamické kmitání celé konstrukce. Brání také proti prostorovému kolapsu konstrukce, tj. zřícení výškového objektu samo do sebe kvůli mimořádnému zatížení. Byly navrženy tuhé ocelo-příhradové tlumiče z důvodu, že se v místě umístění stavby nenachází seizmicita, a proto se nepožaduje pružná tuhost outriggers (např. hydraulické, pružinové tlumiče).
Základová konstrukce:	Základová konstrukce je tvořena masivní železobetonovou deskou s železobetonovými pilotami.
Opěrná konstrukce:	Je tvořena tzv. milánskou opěrnou železobetonovou zdí, která je ukotvena do terénu za pomoci mechanických předpjatých kotev.
Svislé nosné konstrukce:	Železobetonové stěny tl. Od 300 do 500 mm z vysokopevnostního betonu.
Vodorovné nosné konstrukce:	Spřažená ocelo-betonová konstrukce z HEB ocelového nosníku a trapézového plechu. Železobetonový strop tl. Od 300 do 500 mm. Outriggers (tlumiče) – příhradová ocelová konstrukce.
Schodiště:	Železobetonové 2x zalomené schodiště

## b.2) Materiálové řešení

Materiálové řešení stavby je patrné z výkresové části dokumentace D.11 Architektonicko-stavební řešení a D.1.2 Stavebně konstrukční řešení. Základní popis konstrukčního řešení je uveden níže

Základová konstrukce:	Základová konstrukce je tvořena masivní železobetonovou deskou ze vysokohodnotného betonu třídy C50/60 XA2, která je uložena na skupinu železobetonových pilot třídy betonu C50/60. Ocelové sloupy jsou uloženy na tzv. grillage foundation tj. základ, který je vytvořen pomocí ocelových mříží ve dvou vrstvách z HEB profilů uložené v pravém úhlu k sobě na betonové vrstvě (masivní železobetonová deska se skupinou pilot), aby se zatížení mohlo rozložit na větší plochu na desku kvůli protlačení železobetonové základové desky. V místě uložení železobetonových stěn z masivního železobetonového jádra bude v místě uložení na základovou desku zvýšen počet smykové výztuže proti protlačení stěny do základové desky.
Svislé nosné konstrukce:	Vnější tubus je tvořen masivními ocelovými jumbo sloupy z ocele S460 HISTAR z průřezů, které s růstající výškou zmenšují svůj průřez: HD 400x1299 (2.PP-6.NP), HD 400x900 (7.NP-12.NP), HD 400x744 (13.NP-18.NP), HD 400x592 (19.NP-24.NP), HD 400x463 (25.NP-29.NP), HD 400x314 (30.NP – konec LOP). Rohové sloupy mají stejné uspořádání viz. Výše s tím, že mají přivařené ocelové desky, aby průřez byl uzavřený a byl více účinný proti kroucením a vnějším silám jak je patrné z výkresové dokumentace. Vnitřní tubus je tvořen z obvodové železobetonové stěny tl.500 mm a z vnitřních stěn tl. 200 až 300 mm z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm.
Vodorovné nosné konstrukce:	Vodorovné konstrukce jsou tvořeny spřaženou ocelo-betonovou konstrukcí z ocelových nosníků S460 HISTAR z průřezů HEB 320 a z HEB 450, které jsou navrženy v místě technických podlaží včetně suterénu jak je patrné z výkresové dokumentace. Na ocelových nosnících je ukotven trapézový plech Cofrastra 56S v výšce 140 mm a tloušťkou plechu 1,00 mm. Železobetonové jádro má tloušťku stropu 300 mm z vysokopevnostního železobetonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50mm.
Výtahové šachty:	Stěny výtahové šachty jsou odděleny od železobetonové masivní konstrukce 50 mm mezerou, která je vyplněna proti akustickým a proti vibračním materiálem, který redukuje vibrace a hluk od provozu vysokorychlostních výtahů TK Elevator. Jsou navrženy z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm.
Dynamické tlumiče:	Dynamicky tuhé tlumiče tzv. outriggers jsou navrženy z ocelových diagonál S460 HISTAR s průřezem HD 400x314.
Opěrná konstrukce:	Opěrná milánská stěna je navržena ze železobetonu třídy C40/50 XC4.
Schodiště:	Schodiště je navrženo ze železobetonu třídy C30/37 XC1.



Obálka budovy:	Obálka budovy je tvořena lehkým obvodovým pláštěm MB-SE85 SG od firmy ALUPROF. Jedná se o individuální řešení pro výškovou budovu. Další specifické vlastnosti lze dohledat od výrobce ALUPROF Česká republika.
Dělicí konstrukce:	Nenosné příčky jsou vytvořeny požární stěnou EI 120 systémem MB-118EI od firmy ALUPROF v tloušťkách 48-84 mm. Dále bude požit nenosná betonová příčka buď monolitická nebo s betonových tvárníc dle výběru investora.
Podhledy:	Pohledy jsou zavěšené na jednorovňovém křížovém roštu z profilů R-CD. S ohledem na požadavek pevnosti na vzpěr, potřeby zajištění proti posunu nebo při požadavku na požární odolnost podhledu shora se v rovině podhledu použijí závěsy a táhla typu Nonius. Spoj „hlavní montážní profil – závěs“ je proveden zaklesnutím patřičného závěsu do nosného R-CD profilu. Spoj „závěs – nosný strop“ lze provést buď jednou ocelovou hmoždinkou, např. DN6, do betonu. Dělicí montážní R-CD profily se připevní k hlavním montážním R-CD profilům pomocí speciální spojky CD úrovňové.
Předstěny:	Předstěna navržena ze sádkartonových desek. Tloušťka celkové skladby předstěny od 150 do 175 mm.
Podlaha:	Zdvojená podlaha akustická NORTEC acoustic. Výška celkové skladby 150 mm. V místě, kde se nachází technická podlaží je průmyslová podlaha z drátkobetonu. Minimální množství rozptýlené výztuže v drátkobetonu je min 30 kg/m <sup>2</sup> .
Vnitřní omítky:	Minerální nebo sádrové, dle investora
Vnější omítky:	Minerální nebo sádrové, dle investora
Okna:	Okna jsou tvořena lehkým obvodovým pláštěm viz. Obálka budovy
Vnitřní dveře:	Ocelové lisované dveře, protipožární
Vstupní dveře:	Karuselové dveře typu TOURNIKET od firmy SPEDOS a dvoukřídlé celoprosklené dveře, které jsou součástí systému lehkého obvodového pláště



### c) Mechanická odolnost a stabilita

Posuzovaná stavba je navržena ve shodě s platnými normami a technologickými předpisy. Dodržení všech platných norem a předpisů bude zajištěno, aby zatížení na ni působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek:

- Zřícení stavby nebo její části
- Větší stupeň nepřístupného přetvoření
- Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce
- Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině

Mechanická odolnost a stabilita je posuzována v části dokumentace D.1.2 – Stavebně konstrukční řešení

V dokumentaci pro provedení stavby, která bude podkladem pro vypracování technické specifikace konstrukční části a výkresové dokumentace pro provedené stavby na základě projektu pro stavební povolení, budou dále specifikovány konstrukce, které jsou součástí dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby (výkresy betonových monolitických a prefabrikovaných konstrukcí, dodavatelská dokumentace kovových a dřevěných konstrukcí). Statické posouzení pro stavební povolení řeší: ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení.

## B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

### a.1) Vytápění

Výšková budova, bude generovat teplou vodu přes kotlový systém (LTHW). Kotlové zařízení bude ohřívat vodu ve čtyřech vysokotlakých boilerech MIURA HIGH PRESSURE LXH 250SG - 300P. Kotle (bojler) budou zapojeny paralelně a to umožní pracovat současně a nebo jednotlivě. Systém teplé vody bude mít 2 okruhy a tj. primární a sekundární okruh.

V primárním okruhu bude cirkulovat teplá voda z kotlů do rozdělovače (low loss header) a do výměníku tepla (calorifier). Hydraulický rozdělovač bude dodávat horkou vodu do sekundárního okruhu, který bude napojen na stoupačky. Stoupačky budou připojeny k potrubím, které povede k VZT zařízením AHU a FCU. Poté co teplá voda předá svoje teplo (energii) vzduchotechnickým zařízeními vrátí se zpět po stoupačkám směrem dolů do primárního okruhu k výměníku, kde předá svoje zbylé teplo: Následně ochlazená voda z výměníku naposledy dojde ke kotlům, kde se znova ochlazená voda ohřeje a celý cyklus se opakuje.

Primární čerpadla budou odstředivého typu poháněného indukčním motorem a budou tlačit vodu z kotlů do rozdělovačů (pouze kolem primární smyčky potrubí ) a do výměníku tepla.

Sekundární čerpadla budou odstředivého typu poháněného indukčním motorem a budou tlačit vodu z rozdělovačů po stoupačkách po výšce objektu k VZT zařízením.

Horká voda z kotle a ochlazená voda z VZT zařízení předají svoje teplo ve výměníku (heat exchanger) a vrátí se zpět do primárního okruhu ke kotlům.

Expanzní a tlakové nádoby jsou součástí technického zázemí pro vytápění. Budou připojeny do primárního okruhu poblíž rozdělovače. Budou pomáhat vyrovnávat změny tlaku vody v potrubním systému pro vytápění.

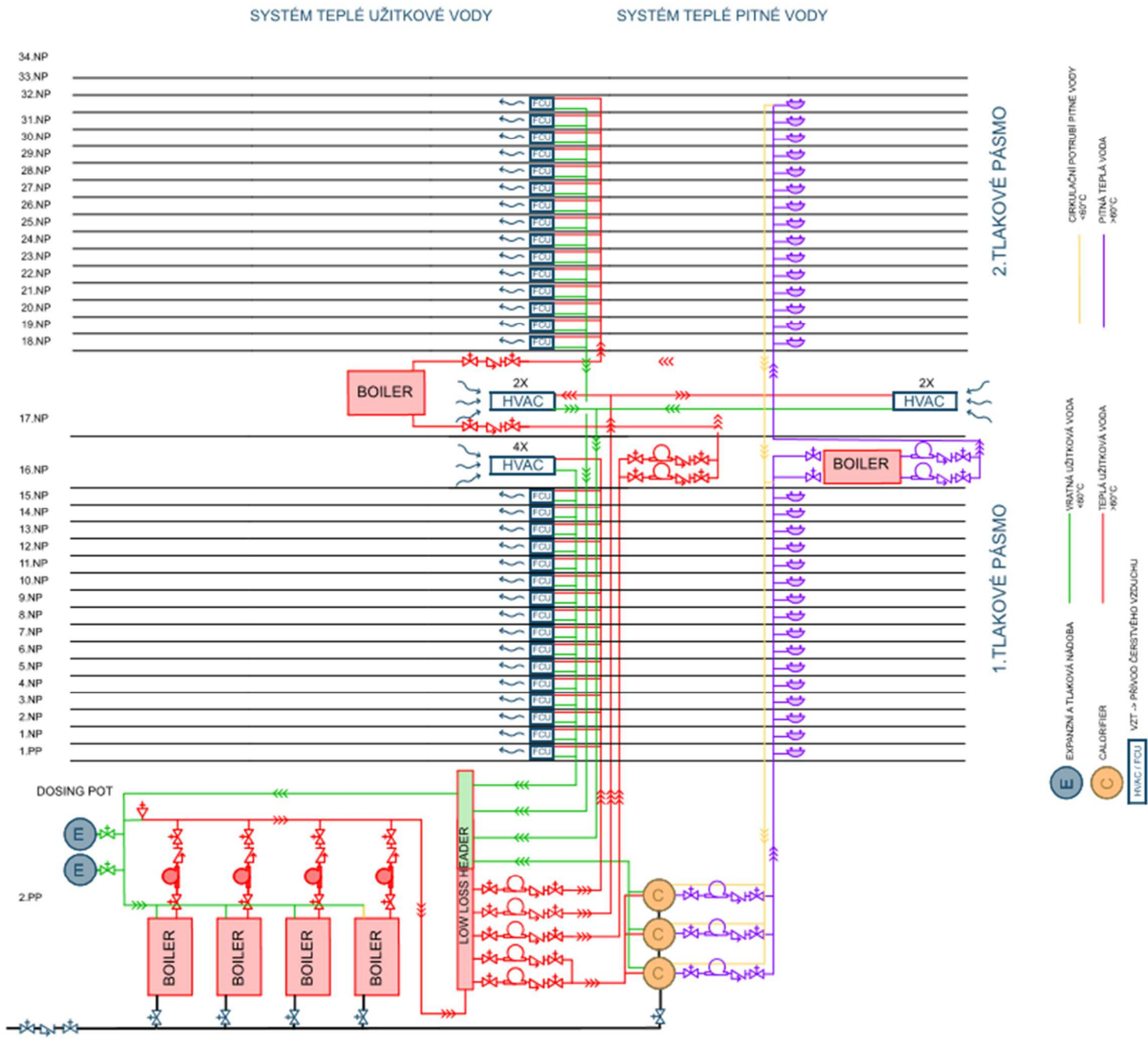
Dávkovací nádoba bude připojena tenkým potrubím přes rozdělovač. Bude využit k propláchnutí horké vody pomocí rozdílu tlaku vody. Dávkovací nádoba bude určena pouze k nalití chemických inhibitorů do systému, který je udržuje potrubí a vodu čistou a bez bakterií.

Teplá pitná voda bude oddělena od teplé vody pro vytápění kvůli výskytu chemikálií přidávané do potrubí pro vytápění.





**Návrh schématu systému teplé užitkové vody pro VZT a systému s teplou pitnou vodou**



Obrázek 2 - Schéma teplé užitkové a pitné vody

## a.2) Chlazení

Výšková budova, která generuje nesmírně velké množství tepla, se bude chladit čtyřmi vodními chladicími zařízeními CARRIER AQUAEDGE 19XR FR5-4. Budou umístěny v technickém podlaží v 2.PP. Tento typ zařízení se bude skládat z chlazené vody a kondenzační vody. Chlazená voda bude proudit po svislých trubkách (stoupačkách) po výšce celé budovy do každého nadzemního podlaží. Chladicí zařízení se skládá s chlazené vody, která ochlazuje VZT zařízení a z kondenzované vody, která odvádí přebytečné teplo do chladicí věží. Pro detailnější popis systému viz. níže.

### a) Chlazená voda

**Výparník** je část chladicího zařízení, ve kterém se generuje „chlazená voda“. „Chlazená voda“ opouští výparník s teplotou přibližně 6 °C a je tlačena za pomoci primárních a sekundárních čerpadel po budově. Chlazená voda bude odbočovat ze stoupaček do trubek s menším průměrem, které budou směřovat do fancoilových jednotek (FCU) a vzduchotechnických jednotek (AHU).

Jednotky AHU a FCU jsou v podstatě krabicové zařízení s ventilátory uvnitř, které nasávají vzduch z budovy a tlačí ho přes topné nebo chladicí spirály, aby změnilly teplotu vzduchu a pak tento vzduch vytlačí zpět do budovy. Chlazená voda, která vstupuje do AHU/FCU a prochází chladicí spirálou (řadou tenkých trubek), kde bude absorbovat teplo ze vzduchu proudícího napříč.

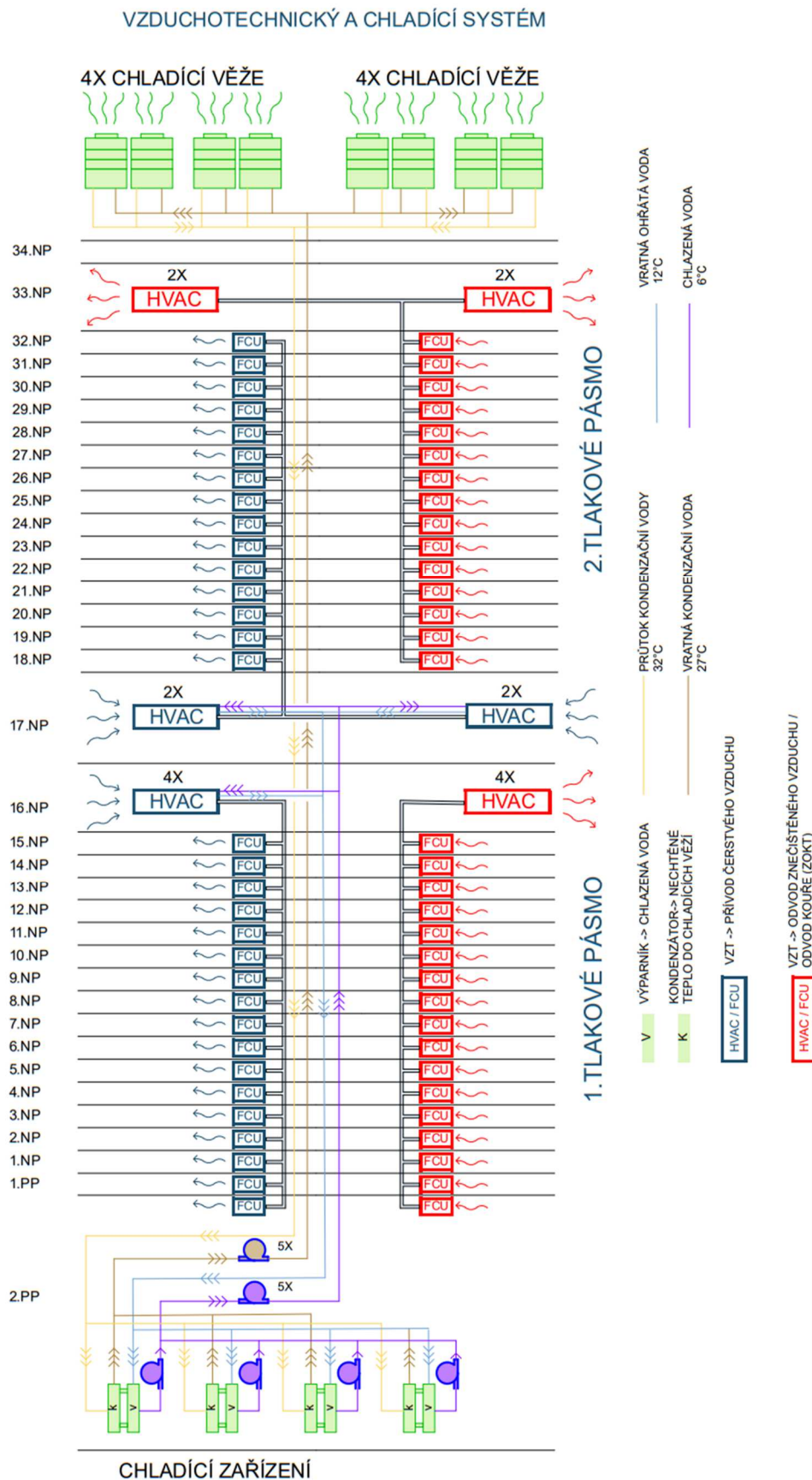
Chlazená voda se ohřívá a vzduch proudící přes ni, který se ochlazuje. Když chlazená voda opouští chladicí spirálu, bude nyní teplejší přibližně na 12 °C. Teplá chlazená voda pak jde zpět do výparníku přes vratnou stoupačku a jakmile vstoupí do výparníku, chladivo absorbuje nežádoucí teplo a přenesení ho do kondenzátoru.

### b) Kondenzační voda:

**Kondenzátor** je část chladicího zařízení, kde se shromažďuje nechtěné teplo před odesláním do chladicích věží. Mezi výparníkem a kondenzátorem prochází chladivo, které odvádí veškeré nežádoucí teplo. Smyčka vody, známá jako „kondenzační voda“, prochází smyčkou mezi kondenzátorem a chladicí věží. Chladivo shromažďuje teplo ze smyčky „chlazené vody“ ve výparníku a přenáší jej do smyčky „kondenzační vody“ v kondenzátoru.

Kondenzační voda vstupuje do kondenzátoru s teplotou přibližně 27 °C a prochází jí skrz, kde shromažďuje teplo. V době, kdy opouští ohřátá voda kondenzátor, bude mít přibližně 32 °C. Kondenzační voda a chladivo se nikdy nemísí, jsou vždy odděleny stěnou potrubí, teplo se pouze přenáší přes stěnu. Jakmile kondenzátorová voda projde kondenzátorem a zachytí nežádoucí teplo, zamíří do chladicích věží, aby toto teplo odvedla a vrátila ji zpět do chladicího zařízení připraveného shromáždit další nechtěné teplo z budovy.





Obrázek 3 - Schéma vzduchotechnického a chladíčího systému



### a.3) Studená pitná voda

Studená pitná voda bude dodávána do jednotlivých podlaží v tlakovém systému zapojeného do série, které **nebudou** obsahovat mezilehlé přerušovací nádrže. To bude umožňovat efektivní využití elektrické energie, protože voda se bude čerpat pouze do tlakového pásma, v němž se také odebírá, a nikoliv od něj. Bude zapotřebí provádět komplexní regulaci.

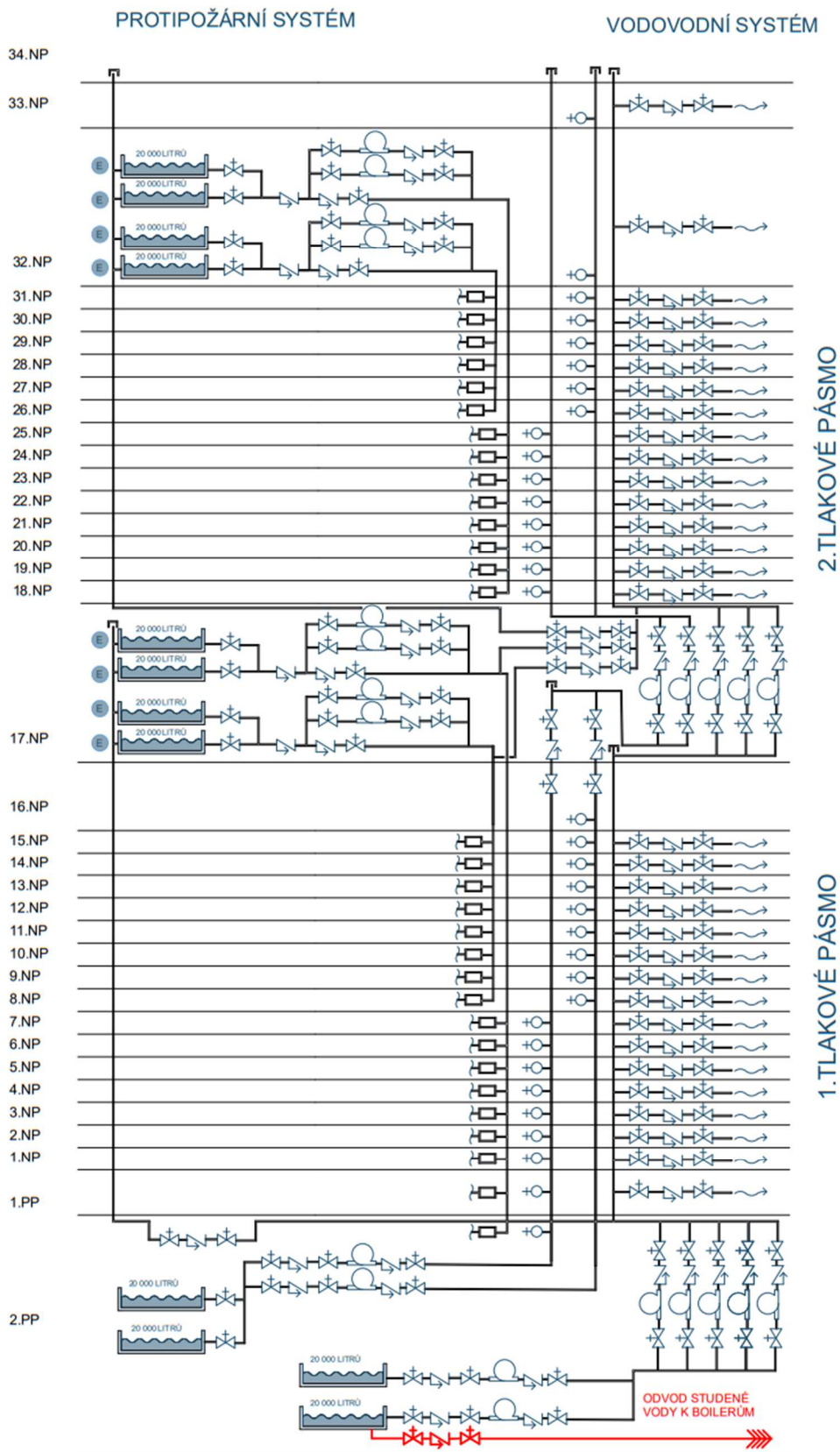
Výšková budova bude rozdělena na 2 tlaková pásma, která bude obsluhovat 15 (1.NP-15.NP) a 14 (18.NP – 31.NP) podlaží. Každý pásmo bude zásobovat vlastní tlakový systém, který je zapojen so serie. Dle investora budou moci být naistalovány redukční ventily, které nejsou v tomhle systému nutné.

Bude se jednat o nízkotlaký provoz v každém pásmu s regulovatelným tlakem. Energetický příkon čerpadel a zatížení energetické rozvodné sítě bude nižší (nižší citlivost na výpadky elektrické energie). I když se jedná o nízkotlakový provoz vzhledem k výšce objektu se nedoporučuje použít potrubí pro nízké tlaky.

Studená pitná voda bude přiváděna z přípojky do vodních nádrží, které se budou nacházet ve 2.PP

Dle provozního plánu se budou muset povinně kontrolovat potrubí.

**Návrh schématu protipožárního a vodovodního systému**



Obrázek 4 - Schéma protipožárního a vodovodního systému



#### a.4) Teplá pitná voda

Ve výměníku (heat exchanger) viz. a.1) se bude ohřívát přiváděna teplá studená užitková voda a voda z cirkulačního potrubí. Teplá užitková voda bude oddělena od teplé vody pro vytápění kvůli výskytu chemikálií přidávané do potrubí pro vytápění.

Primární čerpadla budou odstředivého typu poháněného indukčním motorem a budou tlačít vodu z výměníku do sekundárního okruhu

Sekundární čerpadla budou odstředivého typu poháněného indukčním motorem a budou tlačít vodu z primárního okruhu po stoupačkách po výšce objektu zdravotnickým zařízením (umyvadlo, sprchový kout, kuchyňka). Sekundární čerpadla budou určeny pro 1. tlakové pásmo tj. od 1.NP do 15.NP.

Terciální čerpadla budou odstředivého typu poháněného indukčním motorem a budou tlačít vodu ze 1.tlakového pásma, které se nachází v technických podlaží v 1.NP a v 15.NP do 2.tlakového pásma, které se nachází v 18.NP a 31.NP. Následně povedou teplou pitnou vodu po stoupačkách k zdravotnickým zařízením (umyvadlo, sprchový kout, kuchyňka) až do 31.NP. V technických podlaží v 16.NP a v 17.NP, kde se budou terciální čerpadla nacházet budou menší ohříváče vody, aby pokryly ztráty tepla v 1. tlakovém pásmu.

Cirkulační potrubí pro 1. a 2.tlakové pásmo bude sloužit k nepřetržitému ohřívání teplé pitné vody. Povede od odběrného místa (umyvadlo, sprchový kout, kuchyňka) až do výměníku (heat exchanger), kde se voda bude nepřetržitě ohřívát. Bude zabráňovat vzniku bakterií Legionella, tím, že teplota vody nikdy neklesne pod 60 °C. Regulace teplé užitkové vody bude v místě výměníku. Budou zapotřebí být instalovány regulátory tlaku kvůli výšce objektu.

V 16.NP a 17.NP se budou nacházet další ohříváče pro 2.tlakové pásmo, aby pokryly ztráty tepla z 1.tlakového pásma.

Dle provozního plánu se budou muset povinně kontrolovat potrubí.

#### a.5) Odpadní voda (šedá, černá voda, dešťová voda)

Technologické řešení odpadních vod pro výškovou budovu se bude řídit podle ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760. Při návrhu se splaškových odpadních a přípojovacích potrubí ve vysokých budovách budou řídit ještě dalšími zásadami vycházejícími z výzkumů a zkušeností.

Splašková odpadní voda bude odváděna pryč z objektu systémem se sekundárním větracím potrubím (sekundární větrání), u kterého se odpadní potrubí s hlavním větracím potrubím opatřeno ještě sekundárním větracím potrubím propojeným s hlavním větracím a odpadní potrubím a u každé zápachové uzávěrky také s přípojovacím potrubím. Tento systém bude vytvářet absolutní bezpečnost před odsáváním zápachových uzávěrek. Budou použity speciální tvarovky na odpadní potrubí GEBERIT SOVENT s kombinací sekundárního větrání.

Návrh přípojovacího potrubí pro výškovou budovu se bude řídit podle ČSN EN 12056-2 a ČSN 75 6760. Bude se dimenzovat přípojovací potrubí, které bude opatřeno na horním konci větracím potrubím jako přípojovací potrubí větraná.

Dešťová voda bude oddělena od odpadní kanalizační vody (černá a šedá voda). Ve 2.PP bude zřízena retenční nádrž pro dešťovou vodu, aby nezahltila dešťovou kanalizaci.

### a.6) Distribuční síť (elektrotechnika)

Návrh distribuční sítě se bude řídit v souladu s platnými předpisy a normami, popř. vyhláškami. Vzhledem k velikosti výškové budovy bude vyžadováno vyšší napětí. Management objektu bude mít svůj vlastní transformátor, který bude umístěn v 1.PP. Bude sloužit k bezpečné a efektivní distribuci elektřiny. Za transformátorem se budou nacházet rozvaděče obsahující četné obvody jističe, které v případě poruchy nebo problému přeruší napájení. Může také být rozvaděč spuštěn ručně, aby technici mohli pracovat na konkrétních větvích energetického systému. Měření musí být zajištěno předtím, než vedení budovy vstoupí do spínačů. Měřicí stanice se bude nacházet v 1.PP v místě rozvaděčů uvnitř budovy. Rozvodná panelová deska (uzavřená skříň obsahující jističe, které slouží k distribuci okruhu v celém jednom podlaží) se bude nacházet v instalační šachtě v každém podlaží.

### a.7) Vzduchotechnika

Vzduchotechnická zařízení se budou nacházet v každém podlaží. Budou převážně sloužit pro chlazení a vytápění celého objektu a pro přívod a odvod vzduchu (rekuperace).

Chladicí věže budou umístěny na střeše výškové budovy viz. a.2) Chlazení. Chladicí věž budou nasávat venkovní vzduch a ochlazovat přiváděnou vodu z chladicích zařízení. Vzduchotechnická zařízení bude spolupracovat s chladicím a vytápěním systémem.

Vzduchotechnické jednotky AHU (Air Handling Units) se budou nacházet na střeše výškové budovy a v 16.NP-17.NP. AHU zařízení, které budou umístěny v 16.NP a 17.NP budou přivádět a odvádět vzduch pro 2.PP až 15.NP. AHU, zařízení, které budou umístěny na střeše výškové budovy budou přivádět a odvádět vzduch pro 18.NP až 31.NP. AHU zařízení nemají centrální chladicí a vytápěcí zařízení a budou muset být napojeny na chladicí a vytápěcí systém pro regulaci teploty přiváděného čerstvého vzduchu. AHU budou napojené na „vodní“ potrubí, které bude umístěno v instalační šachtě.

AHU hlavní VZT jednotky budou napojeny FCU (Fan Coil Units), které budou sloužit k dalšímu úpravě vzduchu, tak, aby vyhovoval teplotním požadavkům v daném prostoru. Tyto jednotky též budou napojeny na systém chladicí. Motorizovaný ventilátor bude nasávat čerstvý vzduch do FCU přes chladicí / topné spirály, které poté následně vytlačí vzduch do menších lokalizovatelných kanálků, které budou distribuovat vzduch do konkrétních (kancelářských) místností. Jakmile vzduch dojde do konkrétní místnosti zajistí vytápění a chlazení osobám v místnosti. Nechtěný vzduch z místnosti bude nasáván zpět přes vratnou mřížku do zpětného potrubí, který povede k AHU jednotkám, a tam nechtěný vzduch předá svoje teplo čerstvému přiváděnému vzduchu a následně bude vytlačen ven z objektu.

FCU jednotka bude umístěna na stropě v každém podlaží. V každé místnosti bude větrací otvor tzv. difuzor, který bude distribuovat vzduch do místnosti a vratná mřížka, která bude nechtěný vzduch z místnosti nasávat zpět.

FCU jednotka budou poháněna malým elektromotorem. Filtry umístěné v FCU se budou muset měnit nebo vyčistit dle výrobce tohoto zařízení a nebo dle plánu údržby budovy. Jednotka FCU pro ohřívání vzduchu bude na rozdíl od jednotek AHU využívat elektrické ohříváče. V důsledku použití chladicí spirály v FCU jednotce se bude generovat velké množství kondenzace, tam kde bude přiváděn teplý vlhký vzduch, který zkondenzuje na studeném povrchu spirály. Tato zkondenzovaná kapalina vyteče z výměníku a bude se shromažďovat v odkapávací misce na dně. K odvádění kondenzátu (vody) bude nutné připojit odtokové potrubí k FCU, který kondenzát odvede do dešťové kanalizace.



## a.8) Vysokorychlostní výtahy

Do výtahových šachet budou nainstalovány vysokorychlostní výtahy od firmy TK Elevator.

osobní výtahy Momentum Standart 3000 SP500 Front

Počet:	4
Maximální výška zdvihu:	250 m
Maximální rychlost:	6,1 m/s
Maximální zatížení:	2500kg
Technologie:	Bezpřevodová trakce se strojovnou

Nákladní výtahy Momentum Standart 5000 SP500 Front

Počet:	4
Maximální výška zdvihu:	600 m
Maximální rychlost:	12 m/s
Maximální zatížení:	5000kg
Technologie:	Bezpřevodová trakce se strojovnou

Vstup do dvou osobních výtahů Momentum Standart 3000 SP500 Front bude z 1.NP. Osoby dopraví převážně do 3.NP 18.NP.

Vstup pro zbylé dva osobních výtahy Momentum Standart 3000 SP500 Front bude ze 2.NP. Osoby dopraví převážně do 18.NP do 31.NP.

Čtyři nákladní výtahy Momentum Standart 5000 SP500 Front budou sloužit k evakuaci osob. Z toho budou 3 evakuační výtahy a 1 požární výtah pro zásah IZS. Nákladní výtahy budou splňovat všechny technické požadavky na evakuační a požární výtah dle platných předpis, norem a vyhlášek. Bližší specifikace v části dokumentace D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení, zpracované autorizovaným technikem pro požární bezpečnost staveb.

## a.9) Eskalátory

Pro přepravu osob z 1.NP do 2.NP budou umožňovat čtyři eskalátory od firmy TK Elevator. Jedná se o typ TUGELA.

Zdvih:	3 850 mm
Délka stupně:	1 000 mm
Šířka stupně:	300 mm
Technologie:	Šnekový převod 1500 rpm + HE motor

Energetická náročnost eskalátoru dle ISO DIS 25745-3-2013 je A+. Přepravní kapacita jednoho eskalátoru je 6000 osob za hodinu.

### a.10) Záložní zdroj

Bude se jednat o systém nouzového napájení celého objektu, který bude především napájet tyto nezbytné části budovy, tj. Osvětlení východů, alarmů, vysokorychlostních výtahů, IT vybavení, VZT pro CHÚC. Jako záložní generátor elektrické energie bude mít výšková budova 2 dieslové generátory KOHLER GENERATOR DIESEL KD 1250, 1350 KW.

Počet:	2
Pohotovostní rozsah (kW/kVA):	1180-1250/1475-1562
Základní rozsah (kW/kVA):	1070-1120/1338-1400
Typ paliva:	Diesel
Frekvence:	60 Hz
Rychlost:	1800 ot./min

### b) Výčet technických a technologických zařízení

- Čtyři vysokotlaké bojler MIURA HIGH PRESSURE LXH 250SG - 300P
- Čtyři primární čerpadla pro vytápění
- Pět sekundárních čerpadel pro vytápění
  
- Pět sekundárních čerpadel pro teplou pitnou vodu (1.tlakové pásmo)
- Pět sekundárních čerpadel pro teplou pitnou vodu (2.tlakové pásmo)
- Výměník tepla
  
- Vodní nádrž pro studenou pitnou vodu
- Pět sekundárních čerpadel pro studenou pitnou vodu (1.tlakové pásmo)
- Pět sekundárních čerpadel pro studenou pitnou vodu (2.tlakové pásmo)
  
- Čtyři chladicí zařízení CARRIER AQUAEDGE 19XR FR5-4
- Čtyři primární čerpadla pro chlazení
- Pět sekundárních čerpadel pro chlazení
- Střešní chladicí věže pro chlazení
  
- Transformátory, rozvaděče, rozvodná panelová deska
  
- AHU,FCU – Vzduchotechnické jednotky
  
- Čtyři vysokorychlostní osobní výtahy Momentum Standart 3000 SP500 Front
- Čtyři vysokorychlostní Nákladní výtahy Momentum Standart 5000 SP500 Front

### B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení

Požární bezpečnost řešení je obsaženo v části dokumentace D.1.3- Požárně bezpečnostní řešení, zpracované autorizovaným technikem pro požární bezpečnost staveb.

## B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

### a) kritéria tepelně technického hodnocení

Součinitel prostupu tepla konstrukcí:	<b>Splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.</b> Posouzení tepelně technických vlastností Obalových konstrukcí v příloze „Základní tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí“.
Průměrný součinitel prostupu tepla:	<b>Splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.</b> Posouzení průměrného součinitele Prostupu tepla obálky budovy v příloze „Výpočet tepelných ztrát“
Nejnižší vnitřní povrchová teplota konstrukce:	<b>Splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.</b> Posouzení tepelně technických vlastností plošných obalových konstrukcí v příloze „Základní tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí“. Posouzení vazeb není v této dokumentaci provedeno. Je předepsáno spojitě napojení tepelných izolací.
Pokles dotykové teploty podlahy:	<b>Splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.</b> Posouzení tepelně technických vlastností podlah v příloze „Základní tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí“
Šíření vlhkosti konstrukcí:	<b>Splňuje požadavky ČSN 73 0540-2.</b> Posouzení kondenzace vodní páry uvnitř konstrukce včetně roční bilance kondenzace a vypařování vodní páry uvnitř plošných konstrukcí je součástí „Základní tepelně technické posouzení stavebních konstrukcí“

### b) Energetická náročnost budovy

Stavba splňuje požadavky zákona o hospodaření energií č.406/200 S. ve znění pozdějších předpisů a vyhlášky 78/2013 ve znění pozdějších předpisů

Posouzení energetické náročnosti a třída energetické náročnosti je určena Průkazem energetické náročnosti budovy v kapitole E.5 – Dokladová část

### c) posouzení využití alternativních zdrojů

Bude řešeno na vyžádání investora v průkazu energetické náročnosti budovy.

## B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí (Zásady řešení parametrů stavby- větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod., a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí- vibrace, hluk, prašnost apod.)

Majitel výškového objektu je povinen pravidelně udržovat a kontrolovat stavbu, zajišťovat potřebné revize zařízení dle platných předpisů a odstraňovat případné vady ohrožující zdraví osob a majetek

### a) akustika

Pro zajištění ochrany proti hluku vnitřního prostředí stavby musí být všechny navržené konstrukce splňovat minimální neprůzvučnost danou ČSN 73 0532. Budova je navržena na splnění požadované vážené stavební neprůzvučnosti dle předepsaných platných tabulek pro každou část areálu.. Všechny prvky na obálce budovy musí splňovat požadavek na váženou stavební neprůzvučnost  $R'_w$ . Stávající konstrukce včetně nového zateplení tyto hodnoty budou bezpečně plnit.

Okna a dveře mezi vnějším a vnitřním prostorem budou provedeny s neprůzvučností minimálně  $R'_w = 30 \text{ dB}$  tj. provedení v třídě zvukové izolace 2 a vyšší. Hluková zátěž, vyjádřena ekvivalentní hladinou akustického tlaku v lokalitě dle map hlukové zátěže pro den 55-60 dB a pro noc 45-50 dB.

### b) větrání

Větrání bude řešeno pomocí vzduchotechnickými jednotkami. Bližší specifikace výše viz. B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.

### c) Vytápění

Vytápění bude řešeno pomocí kotlů, které budou dopravovat ohřátou vodu k vzduchotechnickým jednotkám. Bližší specifikace výše viz. B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.

### d) Chlazení

Chlazení bude řešeno pomocí chladících věží a chladících zařízení, které budou dopravovat ohřátou vodu k vzduchotechnickým jednotkám. Bližší specifikace výše viz. B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení.

### e) Osvětlení

Převážně kancelářské prostory budou osvětleny přirozeně okny společně s umělým světlem ve formě bodových světel v podhledu. Místnosti tj. chodby, podzemní podlaží, technická podlaží budou převážně osvětleny umělým osvětlením.

### f) Zásobování vodou

Objekt bude zásobován z veřejného vodovodního řádu k objektu přípojkou. Ve 2.PP se bude nacházet technická místnost, odkud se budou rozvíjet všechny rozvody objektu.

### g) Kanalizace splašková (černá a šedá voda)

Veškeré větve kanalizace do které se stačí černá a šedá voda budou svedeny do veřejné kanalizace.

### h) Kanalizace dešťová

Dešťová voda na střeše výškového objektu bude svedena do dešťové kanalizace, která povede v instalační šachtě. Ve 2.PP se budou nacházet retenční nádrže kvůli přivalovému dešti. Nádrže budou moci sloužit pro zásobování objektu jako studená užitková voda.



## B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

### a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Řešeno za pomoci ovětrávání podzemních technických podlaží.

### b) Ochrana před bludnými proudy

Bude provedena v souladu s ČSN EN 50 162 v aktuálním znění.

### c) Ochrana před technickou seizmicitou

V okolí se bude vyskytovat mírná technická seizmicita od dopravních prostředků.

### d) Ochrana před hlukem

Navržená konstrukce musí splňovat požadavky ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky

Budova jako celek musí splňovat nařízení vlády č.272/2011 Sb.. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

### e) Protipovodňová opatření

Objekt se nenachází v zátopovém území. Opatření nejsou navržena.

### f) Ochrana před ostatními účinky - vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

V objektu se nenachází další účinky např. vlivem poddolování, výskyt metanu apod. Není potřeba navrhnout další opatření.

## B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

### a) Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

#### a.1) elektrická síť

Objekt bude připojen na technickou infrastrukturu zemním vedením na rozvodnou síť vysokého napětí na hranici pozemku. Distributor elektrické energie bude ČEZ Distribuce a.s. .

#### a.2) Vodovodní síť

Zásobování pitnou vodou bude z vodovodní přípojky napojené na městský vodovod.

Distributor pitné vody a poskytovatel vodovodní přípojky VODÁRNA PLZEŇ a.s. .

#### a.3) kanalizace splašková a dešťová

Dešťová kanalizace odvede přívalovou vodu do retenčních nádrží, kde se bude regulovat průtok do městské kanalizace, která povede do ČOV.

Splašková kanalizace bude též odvedena do ČOV a bude mít dostatečné množství revizních šachet.

#### a.4) Datové kabely

Distributor datových kabelů bude společnost CETIN a.s. .

### b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Stávající odběr vody a produkce splaškových a dešťových vod bude navýšena

## B.4 Dopravní řešení

- a) popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

### **Parkovací stání**

U výškové budovy bude navrženo parkovací stání pro zaměstnance a nájemníky objektu. Parkovací stání budou zpracovány dle platných směrnic, norem a předpisů.

Odvodnění parkovacích stání bude za pomoci retenčních nádrží, které budou napojeny na odlučovač ropných látek.

Rozměry parkovacího stání budou mít 5000 x 2500 mm s oddělením pásmem šířky 200 mm. Rozměry parkovacího stání pro invalidy budou mít 5000 x 3500 mm s oddělením pásmem šířky 200 mm.

Šířka komunikace bude navržena 6500 mm

### **Komunikace pro MHD popř. nákladní (zásobovací) automobily**

Komunikace bude zrealizována z asfaltového povrchu. Komunikace povede od vjezdu až ke kruhovému objezdu. Sklon bude navržen tak, aby docházelo ke správnému a rychlému odvodnění. Šířka jednoho pruhu komunikace bude 4000 mm

- b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Budou vytvořen jeden vjezd do areálu z nově vybudované komunikace jak je patrné z výkresové dokumentace. U vjezdu a výjezdu bude zrealizována vjezdová závora. Šířka příjezdové komunikace bude mít 5500 mm. Závora bude napojena na EPS systém. V případě požáru, výbuchu apod. budou závory automaticky otevřeny.

**c) doprava v klidu.**

Řešení vychází z požadavků a příslušných norem. Bude se jednat o návrh pro zaměstnance a nájemníky výškové budovy.

Výpočet odstavných a parkovacích ploch (dle normy ČSN 73 6110)

Vstupní hodnoty pro výpočet stání pro posuzovanou stavbu

$O_0$  – základní počet odstavných stání podle čl. 14.1.4.

$$O_0 = 0$$

$K_a$  – součinitel vlivu stupně automobilizace

550 vozidel na 1000 obyvatel

Plzeň 1,33

$P_0$  – základní počet parkovacích stání podle čl. 14.1.4.

Pro kancelářské plochy ... 30 m<sup>2</sup>

Kancelářská plocha běžného podlaží ... 405,515 m<sup>2</sup>

Počet pater běžných pater 27

Celkem plocha 405,515 · 27 = 10 948 m<sup>2</sup>

$$P_0 = 10\,948 / 30 = 364$$

$K_p$  – součinitel redukce počtu stání

Tab. 30 – Součinitel redukce počtu stání – Skupina 1 obec (město) nad 50 000 obyvatel

Tab. 31 – Charakter území – Skupina A mimo centrum a památkovou rezervaci

$$K_p = 0,6$$

Celkový počet potřebných stání pro posuzovanou stavbu dle ČSN 73 6110

$$N = O_0 \cdot K_a + P_0 \cdot K_a \cdot K_p = 0 \cdot 1,33 + 364 \cdot 1,33 \cdot 0,6 = 290$$

$$N = 290$$

Potřebný počet stání dle ČSN 73 6110 je 290 ks

Navržený počet stání je 80 ks tj. 75 + 5 pro invalidy.

**Vzhledem k nevyhovujícím odstavných a parkovacích stání se bude muset zrealizovat parkovací dům, aby pokryl zbylá parkovací stání.**



## B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

### a) Terénní úpravy

Terénní práce budou prováděny. Sejme se ornice a zarovná se zemina do požadovaného sklonu. K těmto úpravám bude použita ornice výšky 200 až 400 mm.

### b) Použité vegetační prvky

Mimo zpevněné plochy jak je patrné z výkresové dokumentace bude vysázen trávník a bude areál opatřen výsadbou stromů. Bližší specifikace budou specifikovány před dokončením výškové budovy.

### c) Biotechnická opatření

Umístění a charakter pozemek nevyžaduje jakákoliv dodatečná biotechnická opatření.



Obrázek 5 - Vizualizace sadové úpravy parku

## B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

### 1) Vliv na životní prostředí - ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Při návrhu, výstavbě i provozu budou respektovány veškeré požadavky předpisů, nařízení a norem ČSN, vztahujících se k zajištění nezávadného životního i pracovního prostředí dle požadavku.

#### a.1) Ochrana ovzduší

Provoz výškové budovy bude eliminovat a omezovat znečištění ovzduší a snižovat popřípadě dopady na minimum. V době výstavby objektu bude zhoršená čistota vzduchu kvůli prašnosti na staveništi. Staveniště se bude kropit vodou, aby se eliminovala prašnost a tím zhoršení kvality ovzduší.

#### a.2) Ochrana proti hluku

V rámci stavby se bude nacházet zdroj hluku od frekventované silnice.

Práce budou prováděny pouze v denních hodinách, tj. nejvýše 6:00 – 18:00 obvykle po dobu normální pracovní doby. V nočních hodinách lze provádět pouze práce, které nezpůsobují hluk, ani jinak neovlivňují běžný provoz okolí.

#### a.3) Ochrana vody

Stavbou ani jejím prováděním nebudou ovlivněny vodní poměry ani jakost podzemních vod.

Zhotovitel musí používat zařízení a vhodné technologické postupy a v případě nebezpečných látek zacházet takovým způsobem, aby nedošlo k nežádoucím smícháním s odpadovými vodami nebo povrchovou vodou. Materiály použité na stavbu neobsahují zvláště nebezpečné ani nebezpečné látky ( příloha 1, zák.č.254/2001 Sb., o vodách, v platném znění).

#### a.4) Odpady

Odpad vzniká při výstavbě a při užívání stavby. Shromažďování a třídění a způsob likvidace stanoví zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech ve znění pozdějších předpisů. Veškerý odpad je tříděn podle zařazení v „Katalogů odpadů“, který stanovuje vyhláška č. 93/2016 Sb. MŽP. Odpady z realizaci stavby budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií ( vyhlášky č.93/2016 Sb., katalogů odpadů). Bude dodržena hierarchie způsobu nakládání s odpady, tj.

- a) Předcházení vzniku odpadu
- b) Příprava k opětovnému použití
- c) Recyklace odpadů
- d) D) využití odpadů, např. energetické využití (ne spalování odpadů původcem)
- e) Odstranění odpadů

Odpady budou přednostně využity nebo předány k využití (ne spalování odpadů původcem).

Uložení na skládku je možné pouze u nevyužitelných odpadů. Odpady budou předány pouze oprávněným osobám

#### a.5) Ochrana půdy

není dotčeno.

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

Ochrana dřevin	stavba ovlivní
Ochrana památkových stromů	stavba neovlivní
Ochrana rostlin	stavba neovlivní
Ochrana živočichů	stavba neovlivní

Na pozemku se nenachází žádné zvláště chráněné druhy rostlin podle vyhlášky MŽP ČR č.395/1992 Sb., t živočišných druhu se zde rovněž nevyskytují žádné zvláštní



### 3) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavba neovlivňuje žádné chráněné území Natura 2000

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

Objekt nepodléhá zjišťovacímu řízení nebo stanovisku EIA

### 5) V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení, bylo-li vydáno

Nebylo nic vydáno.

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

Je nutné dodržovat ochranná pásma technických infrastruktur a přípojek inženýrských sítí. V celkové koordinační situaci je čárkovanou čarou pro určité sítě ochranné pásma.



## B.7 Ochrana obyvatelstva

### (Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva)

Jak vyplívá z výše provedené charakteristiky možných vlivů a odhadu jejich velikosti a významnosti omezí se jejich případný vliv za běžného provozu pouze na bezprostřední okolí objektu a to především v době realizace stavby. V případě vzniku havárie, např. požáru, bude rozsah vlivu závislý na rychlosti zásahu.

Opatření k prevenci, vyloučení, snížení, popř. kompenzaci nepříznivých vlivů:

- Prašnost a znečišťování komunikací minimalizovat kropením a čištěním vozidel před výjezdy
- V době výstavby dbát na to, aby se stavební činnosti nebyly dotčeny okolí pozemku a porosty
- Prováděním a užíváním stavby nesmí docházet ke zhoršení odtokových poměrů
- Stavební práce provádět v denní době. Minimalizovat hlučnost stavebních strojů
- Investor povinen dodržet podmínky vyplívající ze zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a jeho prováděcích předpisů

## B.8 Zásady organizace výstavby

### a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Vzhledem k tomu, že při výstavbě nebudou ještě zrealizovaná infrastruktura pro vodovod, kanalizace, elektřiny. Bude se muset voda převážet v cisternách v určitých intervalech pro čištění pracovníku, vozidel apod.

Elektrická energie bude dodávána přes dočasné dieselové generátory.

Osvětlení staveniště bude navrženo dle ČSN EN 12 665

Plocha staveniště bude muset být oplocena drátěným plotem minimální výšky 1800 mm. Oplocení bude zabezpečeno a uloženo na pevných, mobilních stojkách. V místě vjezdu a výjezdu na staveništi bude opatřena závora a buňka pro vrátného, který bud mít k dispozici TOI TOI záchod. Celé oplocení bude osvětlené, bude označeno výstražnými cedulemi a bude mít kamerový systém CCTV. Celý objekt se bude nepřetržitě střežit bezpečnostní firmou.

Předpokládaný počet pracovníku na staveništi může dosáhnou až k 500 pracovníkům.

Odpady každý zhotovitel na stavbě bude muset zlikvidovat samostatně v souladu se zákonem 185/2001 Sb. A doklad předá v dokladové části při předání díla.

Vertikální doprava materiálu umožní jeřáby pro výškové stavby, které budou společně šplhat se šplhací bedněním. Dále zde budou průmyslové výtahy pro odvoz pracovníků ve výškové budově do určitého podlaží.

### b) Odvodnění staveniště

Výkopy budou provedeny těsně před betonáží. V případě potřeby odvodnění výkopů bude voda odčerpána z výkopů na pozemek vlastníka. Hladina spodní vody bude v případě potřeby zjištěna hydrogeologickým posudkem.

### c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení bude po zrealizování nové infrastruktury okolo pozemků.

Bude se jednat o trasu:

- Materiálu
- Zeminy
- Odpadů
- Pracovníků

U výjezdu se bude dbát na očištění vozidel. Vjezd a příjezd bude hlídat bezpečnostní firma a systém CCTV.

#### d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při výstavbě budou respektovány veškeré požadavky předpisů, nařízení a norem ČSN, vztahující se k zajištění nezávadného životního i pracovního prostředí, ochraně proti hluku a škodlivým účinkům vibrací, bezpečnosti a ochraně zdraví při práci

- Za škodlivé důsledky stavební činnosti zhoršující životní prostředí během realizace stavby se považují.
- Hluk stavebních strojů a dopravních prostředků
- Znečišťování ovzduší výfukovými plyny a prachem
- Znečišťování komunikací blátem a zbytky stavebního materiálu
- Záběr ploch pro zařízení staveniště a jeho provoz
- Znečištění vody
- Poškození zeleně

Skládka materiálů a umístění mobilní jednotky pro zaměstnance bude po dohodě s investorem stavby na pozemku investora. Práce budou prováděny pouze denních hodinách tj. nejvýše 6:00 – 18:00 hodin obvykle po dobu normální pracovní doby. V nočních hodinách práce provádět nelze, je třeba zachovat noční klid. Před zahájením stavby určit nejvýhodnější druh a typ stroje pro danou technologii s ohledem na jeho hlučnost, účel a doporučení výrobce. Nepřipustit provoz vozidel a topných zařízení, která produkují více škodlivin, než připouští příslušná vyhláška. Bláto a zbytky zeminy a stavebních hmot nejčastěji znečišťují okolí stavby a přilehlé komunikace. Znečišťování je nutné předcházet. Před výjezdem vozidel ze staveniště tudíž musí být tato vozidla očištěna.

#### e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Objekt je uzamykatelný a oplocený, tím bude zamezen přístup nepovolaným osobám, Veškeré vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami se zákazem vstup na staveniště nepovoleným osobám. Při realizaci stavby budou respektovány požadavky nařízení vlády o podmínkách na BOZ na staveništích č.591/2006 a zákona č.309/2006 Sb.

#### f) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Nebudou realizovány dočasné ani trvalé zábory, protože staveniště bude umístěno jen na pozemcích investora.

#### g) Požadavky na bezbariérové odchozí trasy

Nejsou požadovány.



## h) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavbou vzniknou požadavky na likvidaci zbytků stavebních materiálů. Shromažďování, třídění a způsob likvidace stanoví zákon. Č. 185/2001 Sb. Při výše uvedených činnostech může docházet ke vzniku následujících odpadů, které jsou zařazeny do skupiny dle „Katalogu odpadů“, který stanoví vyhláška č.93/2016 Sb.

Viz. <https://www.katalogodpadu.cz/>

### h.1) Skupiny odpadů

#### 1 Odpady z geologických průzkumu, těžby, úpravy a dalšího zpracování nerostů a kamene

- 01 03 – Odpady z fyzikálního a chemického zpracování nerostů
  - 01 03 99 - Odpady jinak blíže neurčené (O)
- 01 04 – Odpady z fyzikálního a chemického zpracování nerudných nerostů
  - 01 04 08 - Odpadní štěrk a kamenivo neuvedené pod číslem 01 04 07 (O)
  - 01 04 09 - Odpadní písek a jíly (O)
  - 01 04 99 - Odpady jinak blíže neurčené (O)
  - 01 05 - Vrtné kaly a jiné vrtné odpady (O)
  - 01 05 99 - Odpady jinak blíže neurčené (O)

#### 8 Odpady z výroby zpracování, distribuce a používání nátěrových hmot (barev, laků a smaltů, lepidel, těsnících materiálů a tiskařských barev)

- 08 01 - Odpady z výroby, zpracování, distribuce, používání a odstraňování barev a laků
  - 08 01 11- Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky (N)
  - 08 01 12 - Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11 (O)
  - 08 01 17 - Odpady z odstraňování barev nebo laků obsahujících organická rozpouštědla nebo jiné N nebezpečné látky (N)
  - 08 01 18 - Jiné odpady z odstraňování barev nebo laků neuvedené pod číslem 08 01 17 (O)
  - 08 01 21 - Odpadní odstraňovače bar - v nebo laků (N)
  - 08 01 99 - Odpady jinak blíže neurčené (O)

#### 08 04 - Odpady z výroby, zpracování, distribuce a používání lepidel a těsnících materiálů (včetně vodotěsnících výrobků)

- 08 04 09 - Odpadní lepidla a těsnící materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné N látky (N)
- 08 04 10 - Jiná odpadní lepidla a těsnící materiály neuvedené pod číslem 08 04 09 (N)
- 08 04 11 - Kaly z lepidel a těsnících materiálů obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné N látky (N)
- 08 04 12 - Jiné kaly z lepidel a těsnících materiálů neuvedené pod číslem 08 04 11 (N)

#### 13 Odpady olejů a odpady kapalných paliv (kromě jedlých olejů a odpadů uvedených ve skupinách 05, 12 a 19)

- 13 01 - Odpadní hydraulické oleje
  - 13 01 01 - Hydraulické oleje obsahující PCB (N)
- 13 02 - Odpadní motorové, převodové a mazací oleje
  - 13 02 06 - Syntetické motorové, převodové a mazací oleje (N)
- 13 07 – Odpady kapalných paliv
  - 13 07 01 - Topný olej a motorová nafta (N)
  - 13 07 02 - Motorový benzín (N)



## 14 Odpadní organická rozpouštědla, chladicí a hnací média (kromě odpadů uvedených ve skupinách 07 a 08)

## 14 06 - Odpadní organická rozpouštědla, chladicí média a hnací média rozprašovačů pěn a aerosolů

14 06 01 - Chlorofluorouhlovodíky, hydrochlorofluorouhlovodíky (HCFC),  
hydrofluorouhlovodíky (HFC) (N)

14 06 02 - Jiná halogenovaná rozpouštědla a směsi rozpouštědel (N)

14 06 03 - Jiná rozpouštědla a směsi rozpouštědel (N)

## 15 Odpadní obaly: absorpční činidla, čisticí tkaniny, filtrační materiály a ochranné oděvy jinak neurčené

## 15 01 - Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

15 01 01 - Papírové a lepenkové obaly (N)

15 01 02 - Plastové obaly (N)

15 01 03 - Dřevěné obaly (N)

15 01 04 - Kovové obaly (N)

15 01 05 - Kompozitní obaly (N)

15 01 06 - Směsné obaly (N)

15 01 07 - Skleněné obaly (N)

15 01 09 - Textilní obaly (N)

15 01 06 - Směsné obaly (N)

15 01 10 - Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly  
těmito látkami znečištěné (N)

## 15 02 - Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy

15 02 02 - Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak  
blíže neurčených), čisticí N tkaniny a ochranné oděvy  
znečištěné nebezpečnými látkami (N)15 02 03 - Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy  
neuvedené pod číslem O 15 02 02 (N)

## 17 Stavební a demoliční odpady (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst)

## 17 01 - Beton, cihly, tašky a keramika

17 01 01 – Beton (O)

17 01 02 – Cihly (O)

17 01 03 – Tašky a keramické výrobky (O)

17 01 06 – Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek  
a keramických výrobků obsahující N nebezpečné látky (N)17 01 07 – Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek  
a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06 (O)

## 17 02 - Dřevo sklo plasty

17 02 01 – Dřevo (O)

17 02 02 – Sklo (O)

17 02 03 – Plasty (O)

17 02 04 – Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo  
nebezpečnými látkami znečištěné (N)17 01 07 – Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek  
a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06

## 17 03 - Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu

17 03 01 – Asfaltové směsi obsahující dehet (N)

## 17 04 - Kovy (včetně jejich slitin)

17 04 01 - Měď, bronz, mosaz (O)

17 04 02 – Hliník (O)

17 04 03 - Olovo (O)

17 04 04 – Zinek (O)

17 04 05 - Železo a ocel (O)





17 04 06 - Cín	(O)
17 04 07 – Směsné kovy	(O)
17 04 09 – Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	(N)
17 05 - Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst), kamení, vytěžená jalová hornina a hlušina	
17 05 04 - Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	(O)
17 08 – Stavební materiály na bázi sádry	
17 08 02 - Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	g
20 Komunální odpady (odpady z domácnosti a podobné živnostenské, průmyslové domy a odpady z úřadů), včetně složek z odděleného sběru	
20 01 Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)	
20 01 01 - Papír a lepenka	(O)
20 01 02 – Sklo	(O)
20 01 08 – Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven	(O)
20 01 10 – Oděvy	(O)
20 01 11 – Textilní materiály	(O)
20 01 21 - Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	(O)
20 01 27 - Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice obsahující nebezpečné látky	(O)
20 01 28 - Barvy, tiskařské barvy, lepidla a pryskyřice neuvedené pod číslem 20 01 27	(O)
20 01 33 - Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a N netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	(O)
20 01 34 - Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33	(O)
20 01 35 - Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly N 20 01 21 a 20 01 23	(O)
20 01 36 - Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	(O)
20 01 38 - Dřevo neuvedené pod číslem 20 01 37	(O)
20 01 39 – Plasty	(O)
20 01 40 – Kovy	(O)
20 02 Odpady ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)	
20 02 01 - Biologicky rozložitelný odpad	(O)
20 02 02 – Zeminy a kameny	(O)
20 02 03 – jiný biologicky nerozložitelný odpad	(O)
20 03 Ostatní komunální odpad	
20 03 01 – Směsný komunální odpad	(O)
20 03 06 – Odpad z čištění kanalizace	(O)
20 03 07 – Objemný odpad	(O)
20 03 99 – Komunální odpady jinak blíže neurčené	(O)

Odpady z realizace stavby budou shromažďovány utříděné podle jednotlivých druhů a kategorií (vyhláška č.93/2016 Sb., katalogů odpadů) Bude dodržena hierarchie způsobu nakládání s odpady, tj.

- Předcházení vzniku odpadu
- Příprava k opětovnému použití
- Recyklace odpadů
- Jiné využití odpadů, např. energetické využití ( ne spalování původcem )
- Odstranění odpadů**

### i) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Sejmutí horních kulturních vrstev za předpoklad: 300mm  
Plocha staveniště zpevněných ploch (přibližně): 28 174 m<sup>2</sup>  
28 174 · 0,3 = 8 460 m<sup>3</sup> (bez výkopu podzemních podlaží a základových pilot)

**Ornice - bude složena na meziskládce dle pokynů investora a následně použita k provedení navržených sadových úprav. Ostatní výkopy - veškerá vykopaná zemina ostatní (mimo ornici) bude ihned nakládána a odvezena na řízenou skládku dle smluvních vztahů dodavatele stavby.**

### j) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Dodavatel je povinen při realizaci stavby:

- Zajistit omezené pojiždění a stání vozidel a strojů mimo zpevněné plochy
- Zřizovat výjezdy na staveniště, kde se provádějí zemní práce a inženýrské sítě, na veřejné komunikaci jen v nejnútnejším počtu
- Zařídít u výjezdu na veřejné komunikace očišťování kol a podvozků dopravních prostředků a stavebních strojů od bláta
- Dodržovat normou předepsaná tzv. ochranná pásma pro podzemní vedení od jednotlivých stromů, keřů nebo jejich skupin
- Zajistit, aby na kořeny až do průměru přirozené koruny nebyli ani dočasně uskladněny výkopové zeminy a materiály, které by ohrozily kořenový systém stromů. Trasa bude vybrána takovým způsobem, aby poškození vzrostlé zeleně nemohlo dojít.

### k) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

V rámci bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi budou práce prováděny v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb. ve znění zákona č. 362/2007 Sb., zákona č. 189/2008 Sb., zákona č. 223/2009 Sb., zákona č. 365/2011 Sb., zákona č. 375/2011 Sb. a zákona č. 225/2012 Sb., a nařízením vlády č. 591/2006 a nařízením vlády č. 592/2006

Při provádění stavebních prací bude v okolí stavby vymezen ohrožený prostor. Tento je ze strany stávajícího parkoviště vymezen minimální šířkou 2,0m, v ostatních částech stavby potom minimální šířkou 1,5m. Bezpečnostní značení bude provedeno v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci) a nařízením vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, ve znění nařízení vlády č. 405/2004 Sb.

Vzhledem charakteru prováděné práce je třeba dodržovat například:

- Proškolicit pracovníky příslušnými předpisy a vyhláškami, které se k dané činnosti vztahují
- Na pracovišti musí pracovat nejméně dva pracovníci
- Při řezání plamenem nebo při sváření je nutné nejméně 8 hodin pro skončení těchto prací vykonávat dozor hlídkou
- Veškeré nářadí, ruční mechanizace a pomůcky musí vyhovovat zásadám bezpečné práce a příslušným ČSN
- Všechny práce provádět za použití OOP (např. rukavice, svářečská kukla, ochranné brýle atp.)

### l) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Okolní stavby nebudou fyzicky ovlivněny z hlediska bezbariérového přístupu. Proto nejsou bezbariérové úpravy okolních staveb navrženy.

### m) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Případné dopravní omezení související s omezením provozu po dobu výstavby bude před zahájením stavby projednáno s Policií ČR.

- n) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stavba bude vyžadovat speciální podmínky pro výškové stavby.

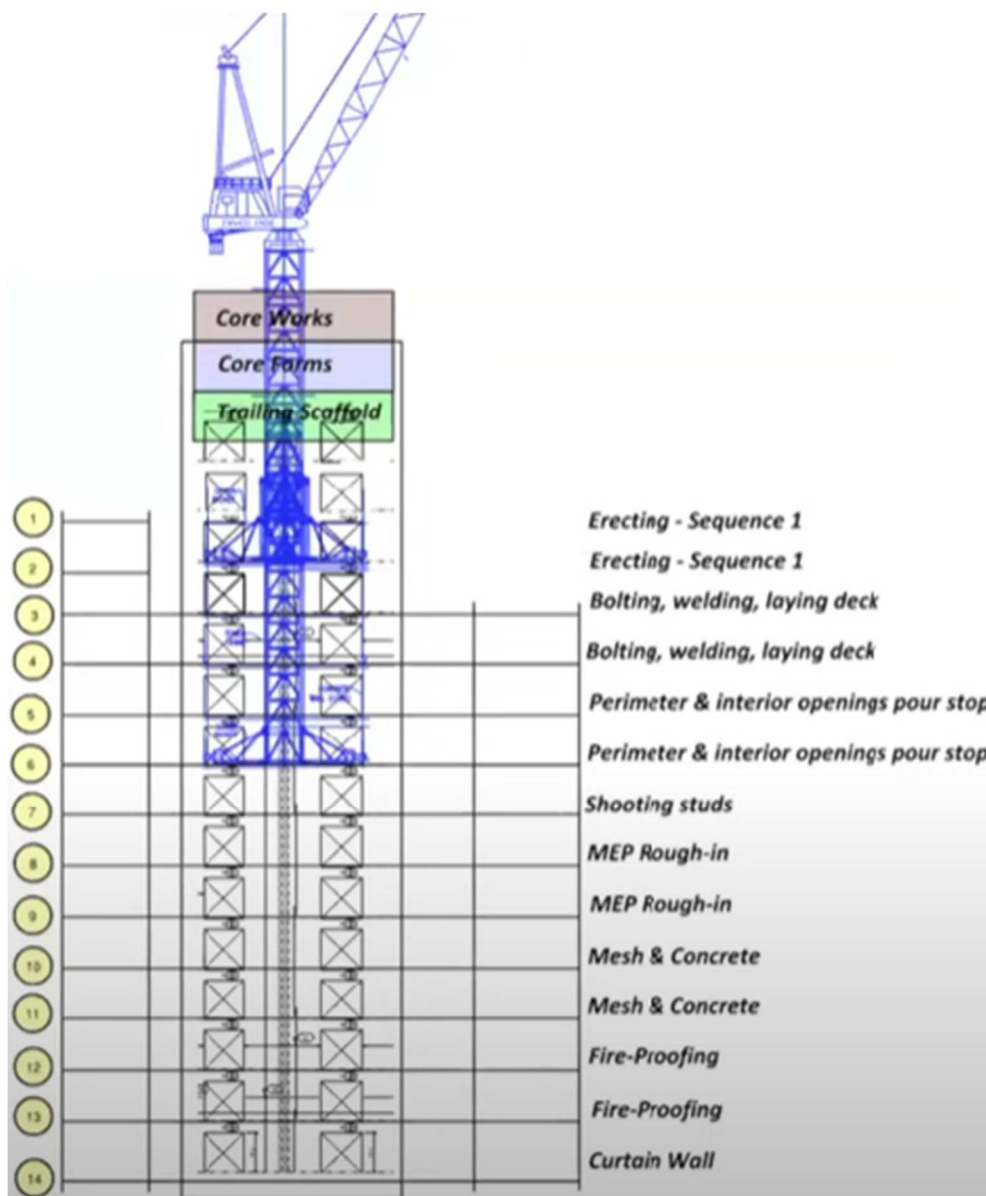
- o) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín výstavby S01: 09/2023

Předpokládaný dokončený výstavby S02: 02/2026

Předpokládaný postup výškové výstavby jednotlivých podlaží:

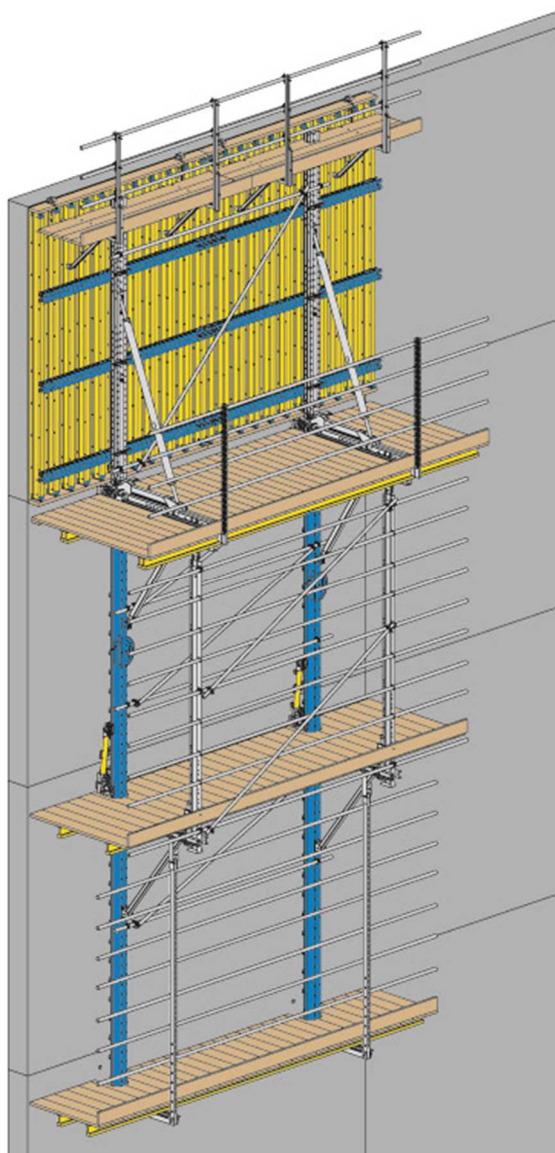
#### SCHÉMA POSTUPŮ VÝSTAVBY VÝŠKOVÉ STAVBY



Obrázek 6 - Schéma postupů realizace výškové stavby

Předpokládá se, že jednotlivé etapy očíslované ve schématu viz. výše budou maximálně trvat jeden týden.

Pro výškovou stavbu bude použit výškový systém bednění. Celý systém bude používat téměř totožné způsoby posunu jako je obyčejné bednění pro standartní nosné konstrukce. Systém je posouván za pomoci hydraulických válců, které umožňují zrychlit výstavbu stavby. Bednění Doka umožňuje posun celého lešení včetně skladovacího materiálu. V nejvyšších podlažích, kde se připravuje výztuž pro betonáž, se v nižších podlažích probíhá betonáž a ve spodních podlažích se provádějí dokončovací práce



Obrázek 7 - Samošplhací bednění DOKA



## B.9 Celkové vodohospodářské řešení

Projekt neřeší výstavbu nových vodohospodářských objektů. Srážkové vody ze zpevněných ploch budou pomocí příčného a podélného sklonu svedeny do přilehlého zeleného pásu a do nově uložených obrubníkových vpustí, které budou napojeny na stávající systém dešťové kanalizaci. Vnitřní areál bude napojen na společnou retenční nádrž, která bude v případě požáru také sloužit jako zásoba vody pro požární jednotky. Následně dešťová voda bude odvedena z objektu do městské jednotné kanalizace.

Výškový objekt bude mít v technickém zázemí tři retenční nádrže pro dešťovou vodu. V případě přívalového deště se automaticky tyto retenční nádrže aktivují. Nádrže mohou zásobovat užitkovou vodu výškového objektu.



# C. Situační výkresy

Dle vyhlášky č.499/2006 Sb. Ve znění pozdějších předpisů

**C.1. –Situace širších vztahů** v měřítku 1:15 000  
(viz výkresová část)

**C.2 –Katastrální situační výkres** v měřítku 1:15 000  
(viz výkresová část)

**C.3 – Celková koordinační situační výkres** v měřítku 1:270  
(viz výkresová část)

# D.1.1. Architektonicko-stavební řešení

## 01) Technická zpráva

Dle vyhlášky č.499/2006 Sb. Ve znění pozdějších předpisů, pro ohlášení stavby uvedené v §104 ods.1 písmene a) až e) stavebního zákona nebo pro vydání stavebního povolení.

### 1 Architektonické řešení

Areál je navržen dle přání investora společně s koncepcí rozvojem města Plzně. Tvarové a hmotové uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace. Bližší specifikace výškového objektu viz. níže.

Dle záměru se vybuduje architektonicky atraktivní výšková budova, která bude nabízet převážně kancelářské prostory s nezbytným vybavením v nejnižší části objektu a v technických podlažích. Těleso výškové budovy bude tvořit vysoký kvádr s vyboulenými stěnami směrem ven, které přidají na atraktivitě a k lepším aerodynamickým účinkům. Stane se novým symbolem a dominantou. Vstup do objektu bude umožněn ze tří stran a bude opatřena celoprosklenou markýzou, která bude držet na ocelových profilech. Objekt bude zapadat do supermoderních výškových objektů ve střední Evropě s výbornou dopravní dostupností (autobusy, trolejbusy, automobily osobní a nákladní), s reprezentativními a flexibilními prostory na míru, kvalitním zázemím pro moderní budovy a technologie šetrné k životnímu prostředí. Celý areál výškové budovy bude k tomu nabízet rekreační park pro veřejnost, náměstíčko a parkovací stání pro zaměstnance. S nedostačujícím počtem parkovacích stání se bude podle konceptu města Plzně v perimetru jednoho kilometru od výškové budovy stavět parkovací dům s minimálním počtem parkovacích stání převyšující 500 míst s ohledem na budoucí rozšíření areálu o výškovou nebo jinou budovu s kancelářskými prostory.

Výšková budova Pilsen One tower zajišťuje veškeré potřeby a požadavky pro moderní kancelářské prostory 21.století. Záměrem projektanta bylo vytvořit dle požadavků investora novou dominantu lehce zapamatovatelnou.

Hlavním rysem nové dominanty města Plzně bude celoprosklená fasáda v invidulním řešení typu MB-SE85 od certifikované firmy ALUPROF, která má dlouhodobé zkušenosti s opláštěným výškových budov lehkým obvodovým pláštěm. Jedná se o modulový (blokový) systém lehkého obvodového pláště.

Půdorysné rozměry výškové budovy v suterénní části jsou 51,2 x 51,2 m. Nadzemní podlaží má čtvercový tvar s vyboulenými stranami o rozměrech 36,6 x 36,6. Objekt má rekordních 35 podlaží (33 nadzemních a 2 podzemní). Technické místnosti pro nepřetržitý provoz objektu se budou nacházet v 2.PP, 1.PP, 16.NP, 17.NP, 32.NP a 33.NP. Pro správce budovy budou vyhrazena 1.NP a 2.NP. Světlá výška byla navržena tak, aby se nejvíce přiblížila k doporučeným hodnotám pro kancelářské budovy, která bude činit 2 900 mm.



## 2 Výtvarné řešení

Hmotové, výtvarné a barevné řešení je patrné z výkresové části dokumentace. Výtvarné a barevné řešení exteriéru budovy je následující.

Jednotlivé specifikace materiálu jsou přesně podle parametru produktu od výrobce.

Fasáda objektu a nenosné příčky z protipožárního skla budou celoprosklená od firmy ALUPROF. Celoprosklená fasáda bude mít lehce namodralý vzhled a bude pohlcovat přebytečné UV záření, které by v letním období přehřívalo kancelářské prostory.

Povrch železobetonové jádra bude vytvořen z pohledového betonu a na každém podlaží bude jasně čitelně velkými číslicemi v jakém podlaží se osoby nacházejí pro lepší orientaci ve výškové budově.

Záchody pro zaměstnance a veřejnost budou obloženy obkladem RAKO extra WADVK829 v barvě černá s rozměry 30 x 60 cm dle požadavku investora. Povrch je reliéfní, matný s leskem. Kolísání odstínu barev, designu reliéfu/struktury je třídy V4 – velká a zcela nahodilá odchylky. Probarvený střepek není.

Povrch interiérových dveří bude dle investora. V kancelářských prostorách se budou uvažovat celoprosklené dveře pasující na daný systém celoprosklených tabulových příček od firmy ALUPROF. Vstupní dveře budou od firmy SPEDOS. Bude se jednat o prosklené karuselové dveře typu TOURNIKET. Povrchové řešení může být v jakémkoliv odstínu dle vzorkovnice RAL, elox přírodní nebo barevný, obklady z ušlechtilých kovů: matný bronz, mosaz, leštěná ocel.

Fasáda:	Celoprosklená
Příčka:	Celoprosklená a sádrová omítka
Dveře vnější vstupní :	Karuselové prosklené
Dveře vnitřní :	Barevné řešení dle investora





### 3 Materiálové řešení

Základová konstrukce:	Základová konstrukce je tvořena masivní železobetonovou deskou ze vysokohodnotného betonu třídy C50/60 XA2, která je uložena na skupinu železobetonových pilot třídy betonu C50/60. Ocelové sloupy jsou uloženy na tzv. grillage foudation tj. základ, který je vytvořen pomocí ocelových mříží ve dvou vrstvách z HEB profilů uložené v pravém úhlu k sobě na betonové vrstvě (masivní železobetonová deska se skupinou pilot), aby se zatížení mohlo rozložit na větší plochu na desku kvůli protlačení železobetonové základové desky. V místě uložení železobetonových stěn z masivního železobetonového jádra bude v místě uložení na základovou desku zvýšen počet smykové výztuže proti protlačení stěny do základové desky.
Svislé nosné konstrukce:	Vnější tubus je tvořen masivními ocelovými jumbo sloupy z ocele S460 HISTAR z průřezů, které s rostající výškou zmenšují svůj průřez: HD 400x1299 (2.PP-6.NP), HD 400x900 (7.NP-12.NP), HD 400x744 (13.NP-18.NP), HD 400x592 (19.NP-24.NP), HD 400x463 (25.NP-29.NP), HD 400x314 (30.NP – konec LOP). Rohové sloupy mají stejné uspořádání viz. Výše s tím, že mají přivařené ocelové desky, aby průřez byl uzavřen a byl více účinný proti kroucením a vnějším silám jak je patrné z výkresové dokumentace. Vnitřní tubus je tvořen z obvodové železobetonové stěny tl.500 mm a z vnitřních stěn tl. 200 až 300 mm z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm.
Vodorovné nosné konstrukce:	Vodorovné konstrukce jsou tvořeny spřaženou ocelo-betonovou konstrukcí z ocelových nosníků S460 HISTAR z průřezu HEB 320 a z HEB 450, které jsou navrženy v místě technických podlaží včetně suterénu jak je patrné z výkresové dokumentace. Na ocelových nosnících je ukotven trapézový plech Cofrastra 56S v výšce 140 mm a tloušťkou plechu 1,00 mm. Železobetonové jádro má tloušťku stropu 300 mm z vysokopevnostního železobetonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50mm.
Výtahové šachty:	Stěny výtahové šachty jsou odděleny od železobetonové masivní konstrukce 50 mm mezerou, která je vyplněna proti akustickým a proti vibračním materiálům, který redukuje vibrace a hluk od provozu vysokorychlostních výtahů TK Elevator. Jsou navrženy z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm.
Dynamické tlumiče:	Dynamicky tuhé tlumiče tzv. outriggers jsou navrženy z ocelových diagonál S460 HISTAR s průřezem HD 400x314.
Opěrná konstrukce:	Opěrná milánská stěna je navržena ze železobetonu třídy C40/50 XC4.
Schodiště:	Schodiště je navrženo ze železobetonu třídy C30/37 XC1.
Obálka budovy:	Obálka budovy je tvořena lehkým obvodovým pláštěm MB-SE85 SG od firmy ALUPROF. Jedná se o individuální řešení pro výškovou budovu. Další specifické vlastnosti lze dohledat od výrobce ALUPROF Česká republika.



Nenosné konstrukce:	Nenosné příčky jsou vytvořeny požární stěnou EI 120 systémem MB-118EI od firmy ALUPROF v tloušťkách 48-84 mm. Dále je jsou použity nenosná příčka z betonu nebo z betonových tvárnic dle výběru investora.
Podhledy:	Podhledy budou od firmy RIGIBS typu Gyptone s vynikajícími vlastnostmi za které ručí výrobce tohoto materiálu. Podhledy budou zavěšeny za spřaženou konstrukci (trapézový plech + beton s kari sítí). Podhledy jsou zavěšeny na jednoúrovňovém křížovém roštu z profilů R-CD. S ohledem na požadavek pevnosti na vzpěr, potřeby zajištění proti posunu nebo při požadavku na požární odolnost podhledu shora se v rovině podhledu použijí závěsy a táhla typu Nonius. Spoj „hlavní montážní profil – závěs“ je proveden zaklesnutím patřičného závěsu do nosného R-CD profilu. Spoj „závěs – nosný strop“ lze provést buď jednou <u>ocelovou hmoždinkou</u> , např. DN6, do betonu. Dělicí montážní R-CD profily se připevní k hlavním montážním R-CD profilům pomocí speciální spojky CD úrovňové.
Předstěny:	Záchody pro muže a ženy budou mít povrch ze sádkokartonu, z předstěny RIGIBS tl. 150mm popř. 175mm
Podlaha:	Zdvojená podlaha akustická NORTEC acoustic. Výška celkové skladby 150 mm. V místě, kde se nachází technická podlaží je průmyslová podlaha z drátkobetonu. Minimální množství rozptýlené výztuže v drátkobetonu je min 30 kg/m <sup>2</sup> .
Vnitřní dveře:	Ocelové lisované dveře, protipožární. Jednokřídlé a dvoukřídlé.
Vstupní dveře:	Karuselové dveře typu TOURNIKET od firmy SPEDOS a dvoukřídlé celoprosklené dveře, které jsou součástí systému lehkého obvodového pláště

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č.163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky, ve znění pozdějších předpisů

Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění pozdějších předpisů.

## 4 Dispoziční

Dispoziční uspořádání a tvarové řešení areálu je patrné z výkresové části dokumentace. Výkaz ploch jednotlivých místností je uveden ve výkresové dokumentaci. Vstupy do objektu jsou patrné z výkresové dokumentace.

Běžné podlaží od 3.NP do 15.NP a od 17.NP do 31.NP obsahují kancelářské prostory včetně se shromažďovací místnosti, úklidovou místností a skladem ve které se nachází kopírka . Dále každé podlaží kromě technických podlaží obsahuje záchody včetně pro imobilní osoby. Všechny kanceláře jsou propojeny chodbou, která obklopuje železobetonové jádro.

Vchody do objektu jsou ze tří stran v 1.NP. Vstup do jednotlivých podlaží budou umožňovat vertikální doprava vysokorychlostních výtahů. Aby se osoby neakumulovali, byly rozdělí nástupy do výtahů v 1.NP a ve 2.NP přičemž nástupy do výtahů v 1. NP budou umožňovat přepravu do 3.NP až do 15.NP, naopak nástup ve 2.NP bude umožňovat přepravu osob do 17.NP až do 32.NP.

Nezbytné technické zázemí se bude nacházet v podzemních podlaží 2.PP a 1.PP. Dále se budou technické podlaží nacházet v 16.NP, 17.NP, 33.NP a 34.NP.

## 5 Provozní

Objekt je navržen pro občanskou vybavenost. Budou se zde nacházet čistý provoz. Nájemci budou moci využívat moderní kancelářské prostory. Nedílnou součástí bude management celé výškové budovy, který se bude po dobu celého cyklu využívání objektu.

## 6 Bezbariérové užívání stavby

Návrh stavby pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu či orientace se řídí vyhláškou MMR č. 398/2009 Sb. O obecných požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Vzhledem k požadavkům investora **bude** stavba navržena pro užívání osobami se sníženou schopností pohybu či orientace.

Bude vyhrazeno 5 parkovacích stání pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Vstup do objektu je umožněn pro imobilní osoby. Vertikální doprava imobilních osob je umožněn vysokorychlostními výtahy s manipulační plochou 1500 x 1500 mm pro umožnění otáčení invalidního vozíku. Na každém podlaží budou navrženy dveře bez prahu.

Budou navrženy toalety pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace v každém podlaží s výjimkou technických podlaží. Šířka vstupu je vždy minimálně 900 mm. Dveře jsou opatřeny vodorovným madlem. Po obou stranách mísy budou madla.

## 7 Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

### 7. Stavební objekt S0 01 – Administrativa, ubytovna

#### 7.1.1) Výkopové práce

Před začátkem výkopových prací se musí pozemky odlesnit. Budou použity odlesňovací mechanizované stroje. Následně začne polohové a výškové vytyčení stavby, které je nutné svěřit osobě s oprávněním ke geodetickým pracím. Posléze se začnou provádět výkopové práce. Nejdříve se shrabe ornice ve výškách 0,2 -0,5 metr, která se odveze na skládku. Terén pozemků se zarovná do požadované výšky. Po úpravách terénu se začnou realizovat tzv. milánské stěny, které budou určeny k zajištění stěn (výkopu) podzemních podlaží. Tato pažící konstrukce budou hloubeny po lamelách šířky 5-7 metrů podle délky hydraulického drapáku pod ochranou pažící suspenze, která bude s bentonitové směsi a bude zajišťovat stabilitu rýhy. Do vytěžené rýhy se budou postupně osazovat předpřipravené armokoše a zámkové pažnice s těsníci pásky. Betonáž lamely podzemní milánské stěny bude provedena odzdola za pomoci betonářských rour, které budou současně vytěšňovat bentonitovou suspenzi. Suspenze se bude napovrch odčerpávat pomocí čerpadel. Bude využít samozhutnitelný beton tzv. SCC (self Compacting Concrete), který se nebude vibrovat. Po zatvrdnutí betonu se postupně bude odkopávat hornina. Jak je patrné ze statického výpočtu milánské stěny, budou ukotveny v průběhu výkopu mechanické kotvy, které budou zakotveny do požadované hloubky. Při odkopávání zeminy se nakonec provedou povrchové úpravy jako je frézování a stříkání samozhutnitelným betonem. Zemina, která se vykope bude odvezena na deponii, která bude součástí staveniště a na konci výstavby se použije pro konečné úpravy terénu.

Po dokončení hlavních dokončovací prací se všechny výkopové práce změří geodetem nebo jinou způsobilou osobou, který určí přesnou polohu a výšku výkopů a budoucí výškové budovy. Práce geodeta, který bude k této činnosti způsobilý dle platných předpisů bude nepřetržitě po dobu probíhající stavby zaměřovat správnou polohu všech výkopových prací včetně objektu samostatného. O nepřesnostech při výkopových a dalších pracích zjištěné za pomoci měření, bude ihned informovat stavbyvedoucího.

#### 7.1.2) Základové konstrukce

Po vybudování milánské stěny a hlavních výkopových prací se realizovat základová konstrukce pro výškový objekt který bude tvořen masivní železobetonovou deskou ze vysokohodnotného betonu třídy C50/60 XA2, která je uložena na skupinu železobetonových pilot třídy betonu C50/60. Ocelové sloupy jsou uloženy na tzv. grillage foundation tj. základ, který je vytvořen pomocí ocelových mříží ve dvou vrstvách z HEB profilů uložené v pravém úhlu k sobě na betonové vrstvě (masivní železobetonová deska se skupinou pilot), aby se zatížení mohlo rozložit na větší plochu na desku kvůli protlačení železobetonové základové desky. HEB profily, které budou uloženy na železobetonovou masivní desku budou mít vzdálenost od sebe min. 2-3 cm, aby se mezi HEB nosníky mohl prolít v beton. Pro zajištění větší stability se nosníky mezi sebou propojí ocelovou páskou, která bude přivařena jako nosníky nad sebou.

V místě uložení železobetonových stěn z masivního železobetonového jádra bude v místě uložení na základovou desku zvýšen počet smykové výztuže proti protlačení stěny do desky. Celý návrh výztuže bude zrealizován dodavatelskou firmou, která bude úzce spolupracovat z akreditovaným geotechnikem a dalšími nezbytnými profesemi ke správnému návrhu. Změny, které budou nastanou v případě návrhu se budou muset projednat ze všemi osobami, které se podílí na návrhu výškové budovy tj. změna výšky železobetonové desky, uloženy sloupů, stěn na desku apod. .

Třída a prostředí betonu dle ČSN EN 206-1.

#### **Skupina pilot bude předmětem statického posudku.**

V projektu s nepředpokládá, že max. hladina podzemní vody nezasahuje základové konstrukce. Upřesnění výšky max. hladiny podzemní vody je třeba posoudit na základě hydrogeologického průzkumu do dokumentace pro provedení stavby.

### 7.1.3) Svislé nosné konstrukce

Systém:	Tube-in-tube
Materiál:	Ocel a vysokopevnostní železobeton

Rozměrové a konstrukční uspořádání je patrné z výkresové části dokumentace. Navržené materiálové řešení je pouze dle projektanta a statika. V případě změny systému je investor povinen doložit nové statické a tepelně-technické posouzení.

Vnější tubus je tvořen masivními ocelovými jumbo sloupy z ocele S460 HISTAR z průřezů, které s rostající výškou zmenšují svůj průřez: HD 400x1299 (2.PP-6.NP), HD 400x900 (7.NP-12.NP), HD 400x744 (13.NP-18.NP), HD 400x592 (19.NP-24.NP), HD 400x463 (25.NP-29.NP), HD 400x314 (30.NP – konec LOP). Rohové sloupy mají stejné uspořádání viz. Výše s tím, že mají přivařené ocelové desky, aby průřez byl uzavřený a byl více účinný proti kroucením a vnějším silám jak je patrné z výkresové dokumentace. Všechny ocelové spoje budou šroubovány.

**Detailnější statické posouzení (výpočet spojů) a výkres detailů ocelových konstrukcí bude dle ČSN EN 1993 (Eurokód 3) provedeno v dokumentaci pro provedení stavby!**

Vnitřní tubus je tvořen z obvodové železobetonové stěny tl.500 mm a z vnitřních stěn tl. 200 až 300 mm z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm.

**Detailní statické posouzení a výkres výztuže všech betonových svislých konstrukcí bude dle ČSN EN 1992 (Eurokód 6) provedeno ve statické posouzení v dokumentaci pro provedení stavby.**

**Při provádění se bude postupovat výhradně dle technologických předpisů dodavatele, které budou předem schváleny všemi dotčenými profesemi na stavbě.**

### 7.1.4) Vodorovné nosné konstrukce

Stropní systém:	ŽB obousměrně upnutá deska a spřažená konstrukce
Materiál:	Ocelo-beton a vysokopevnostní železobeton

Vodorovné konstrukce jsou tvořeny spřaženou ocelo-betonovou konstrukcí z ocelových nosníků S460 HISTAR z průřezy HEB 320 a z HEB 450. průřezy HEB 450 jsou navrženy v místě technických podlaží včetně suterénu a HEB 320 jsou navrženy v místě běžného podlaží jak je patrné z výkresové dokumentace. Na ocelových nosnících je ukotven trapézový plech Cofrastra 56S v výšce 140 mm a tloušťkou plechu 1,00 mm. Specifikace výrobku a technologický postup bude proveden dle ArcelorMittal.

**Detailnější statické posouzení spřažených ocelobetonových konstrukcí a výkres bude dle ČSN EN 1994 (Eurokód 4) provedeno v dokumentaci pro provedení stavby!**

Železobetonové jádro má tloušťku stropu 300 mm z vysokopevnostního železobetonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50mm.

**Detailní statické posouzení a výkres výztuže všech betonových vodorovných konstrukcí bude dle ČSN EN 1992 (Eurokód 6) provedeno ve statické posouzení v dokumentaci pro provedení stavby.**

### 7.1.5) Schodiště

Bude provedeno v souladu s platnou normou ČSN 73 4130. Schodiště bude podrobněji řešeno v dokumentaci pro provedení stavby nebo ve výrobní dokumentaci dodavatele. Budou zhotoveny ze železobetonu třídy C30/37 XC1 dle ČSN EN 206-1. Budou umožňovat vertikální přepravu osob. V případě mimořádné události (požární poplach apod.) budou schodiště vyhrazena pro evakuaci osob. V každém schodišti povede vodovodní potrubí určené pro sprinklerový systém a pro protipožární zásah. Bude se jednat o typ CHÚC, bližší specifikace v D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby. Budou provedena betonová schodiště 2x zalomená, která budou uložena do železobetonových svíslých konstrukcí.

Základní parametry navržených schodišť:

#### a) Hlavní schodiště A a B

Typ schodiště:	betonové, dvouramenné
Protiskluzová ochrana stupnic:	dle ČSN 73 4130
Výška zábradlí:	min. 1000mm, nebo dle ČSN 74 3305
Typ dle PBR:	CHÚC
Materiál:	železobeton třídy C30/37 XC1 dle ČSN EN 206-1
Počet stupňů:	22
Výška stupně:	175 mm
Šířka stupně:	280 mm
Šířka schodiště:	1400 mm dle výpočtu PBR
Zrcadlo:	200 mm

#### b) Výpočet schodiště

1. Konstrukční výška 3 850 mm
2.  $3850/175 = 22 \Rightarrow$  **22 stupňů**
3.  $h = 3850 / 22 =$  **175 mm**
4.  $2h + b = 630$  mm
5.  $b = 630 - 2 \cdot h = 630 - 2 \cdot 175 =$  **280 mm**
6.  $\text{tg}\alpha = h/b = \text{tg} (3850 / 280) = 32^\circ$

#### Podchodná výška

$$h_1 = 1500 + (750/\cos\alpha) = 2384 \text{ mm} > 2100 \text{ mm} \text{ **VYHOVĚJE**}$$

#### Průchodná výška

$$h_2 = 750 + (1500 \cdot \cos\alpha) = 2022 \text{ mm} > 1900 \text{ mm} \text{ **VYHOVĚJE**}$$

**Detailní statické posouzení a výkres výztuže všech betonových schodišť bude dle ČSN EN 1992 (Eurokód 6) provedeno ve statické posouzení v dokumentaci pro provedení stavby.**

**Při provádění se bude postupovat výhradně dle technologických předpisů dodavatele.**



### 7.1.6) Výtahové šachty

Stěny výtahové šachty jsou odděleny od železobetonové masivní konstrukce 50 mm mezerou, která je vyplněna proti akustickým a proti vibračním materiálům, který redukuje vibrace a hluk od provozu vysokorychlostních výtahů TK Elevator. Jsou navrženy z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm dle ČSN EN 206-1. Stěny jsou samostatně stojící, tj. nepodílejí se na celkové tuhosti výškového objektu.

**Detailní statické posouzení a výkres výztuže všech betonových výtahových šachet konstrukcí bude dle ČSN EN 1992 (Eurokód 6) provedeno ve statické posouzení v dokumentaci pro provedení stavby.**

### 7.1.7) Dynamicky tuhé tlumiče

Dynamicky tuhé tlumiče tzv. outriggers jsou navrženy z ocelových diagonál S460 HISTAR s průřezem HD 400x314 jak je patrné z výkresové dokumentace. Všechny spoje jsou šroubované. Jedná se o příhradový systém, který zaručuje zvýšenou tuhost a pomáhají přenést část svislého zatížení do vnitřního železobetonového tubusu a tím napomáhá k vyšší únosnosti vnějšího tubusu. Nacházejí se v 16.NP, v 17.NP, v 32.NP (technické podlaží). Jsou navrženy jako tuhé tj. bez dynamických hydraulických brzd, které se využívají převážně v seismické oblasti, která se v místě realizace výškové stavby nenachází. Bude se počítat jen s technickou seismicitou (doprava MHD a osobních/nákladních automobilů, provoz budovy).

**Konstrukční řešení se bude postupovat výhradně dle technologických předpisů dodavatele vegetační střechy.**

**Detailnější statické posouzení (výpočet spojů) a výkres detailů ocelových konstrukcí bude dle ČSN EN 1993 (Eurokód 3) provedeno v dokumentaci pro provedení stavby!**

### 7.1.8) Nenosné dělicí konstrukce (příčky, předstěny, panely apod.)

Nenosné příčky jsou vytvořeny požární stěnou EI 120 systémem MB-118EI od firmy ALUPROF v tloušťkách 48-84 mm, které budou rozdělovat kancelářské prostory. Konstrukční hloubka profilů je 118 mm. Základem systému je pětikomorový hliníkový profil s přerušovaným tepelným mostem s šířkou 34mm. Ve všech komorách jsou protipožární vložky. Na vnějších plochách jsou dodatečně namontovány pásky bobtnající vlivem vysoké teploty. Požární odolnost je ve třídě EI120 při působení ohni jak na vnitřní straně, tak i na vnější. Bližší informace na [www.aluprof.eu](http://www.aluprof.eu).

Dále je jsou použity nenosné betonové tvárnice a nebo se vytvoří monolitická betonová příčka s výztuží dle výběru investora. Pokud si vybere investor betonovou monolitickou příčku bude na bázi tzv. moniérky tj. vyztužená betonová stěna.

Předstěny budou tvořeny sádkartovým systémem od firmy RIGIBS v tl. 150 – 175 mm ve kterých se povedou inženýrské sítě. Předstěna bude přikotvena pozičně ke stávající stěně (spřáhne se). Bude vyztužena profilama R-UW nebo R-CW dle výběru dodavatelské firmy. Bude se jednat o tzv. obkladovou konstrukci tj. konstrukce přilehající k jiné stěně nebo konstrukci.

**Konstrukční řešení se bude postupovat výhradně dle technologických předpisů dodavatele.**



### 7.1.9) Lehký obvodový plášť

Obálka budovy je tvořena lehkým obvodovým pláštěm MB-SE85 SG od firmy ALUPROF. Jedná se o individuální řešení pro výškovou budovu. Další specifické vlastnosti lze dohledat od výrobce ALUPROF. MB-SE85 má tzv. modulový/segmentový systém tj. je montována po částech po samotných bloků, které se spojí a kotví do nosné konstrukce budovy. Prefabrikace se bude provádět ve výrobní dílně, která doveze segmenty na stavbu, kde se následně ukotví na každém podlaží. Systém blokové fasády splňuje nejvyšší technické a estetické požadavky, který výrobce udává. Konstrukce bude zajišťovat vysokou infiltraci vody a vzduchu dosažené ve zkouškách Institutu Stavební Techniky. Průměrná šířka profilu nosného je 236 mm. Upevnění zasklení je za pomoci tmelů na sloupcích a přítlačných deskách. Také je konstrukce upevněna pomocí systémem tvořený vícekomorovým těsněním umístěním mezi svislicemi prvku a u těsnění mezi příčnickem kolejnic a těsnění spár.

#### Základní technické parametry LOP:

Prodyšnost: třída AE 1200 Pa  
Vodotěsnost: třída RE 1200 Pa  
Odolnost proti zatížení větrem: 3000 Pa  
Odolnost proti nárazu: třída I5/E5

Další specifické vlastnosti lze dohledat od výrobce ALUPROF.

Ukotvení lehkého pláště se bude nacházet na vyčnívajících spřažené konstrukcí pomocí HALFEN konzoly typu HCW-B1 pro montáž na stropy. Podpěry ukotvení jsou z pozinkované oceli jakosti S355, které jsou nastavitelné tj. umožňují rektifikaci ve všech třech směrech (x,y,z) při použití v kombinaci s HALFEN HTA (kotvení kanály). Vertikální nastavitelnost je  $\pm 24$  mm. Boční spojovací desky jsou spojeny s fasádními sloupky s lehkým obvodovým pláštěm MB-SE85 pomocí šroubů M8 třídy 8,8 pro připojení základního držáku ke kotvení kanálu HALFEN.

Bližší specifikace ukotvení LOP v katalogu HALFEN HCW Curtain Wall Technical product information.

**Konstrukční řešení se bude postupovat výhradně dle technologických předpisů dodavatele.**

### 7.1.9) Plochá střecha

#### Kotvení jeřábu chladících věžů atd.

Střešní plášť stavby je navržen a bude proveden dle ČSN 73 1091. Při provádění bude postupováno dle technologických předpisů výrobce střešní krytiny a především, dle „Pravidel pro navrhování a provádění střech“, vydávání cechem klempířů, pokrývačů a tesařů (dále CKPT).

Bude navržen pojízdný jeřáb pro čisticí plošinu.

Sklon střechy:	Min 2 °
Typ střechy:	Plochá
Tepelně technická charakteristika:	Jednoplášťová střecha
Tloušťka větrané mezery:	není
Materiál střešního pláště:	Vegetační střecha s extenzivní vegetací dle výrobce

**Při provádění se bude postupovat výhradně dle technologických předpisů dodavatele zdícho systému.**



## 7.1.10) Podlahy

### a) kancelářské prostory

Skladba podlahy je navržena jako zdvojená od firmy LINDER. Systém **NORTEC acoustic**-zdvojená podlaha s akustickou úpravou. Jedná se o desky s kalcium sulfátem vyztuženými vlákny. Základní rozměr desek je 600 x 600 mm s tloušťkou 50 mm. Boční hrana desky je plastová lišta nevodivá. Horní strana desky je s aplikovanou, dolní hrana je opatřena pozinkovaným ocelovým plechem s přidáním akustickou úpravou. Hrany budou opatřeny plastovou lištou jako ochrana proti nárazu a vlhkosti.

Konstrukce je z ocelových pozinkovaných rektifikovaných sloupků lepené k podlaze systémovým lepidlem a zakápnuté závitovým lepidlem proti pootočení. Základní rastr sloupků je 600 x 600 mm.

Třída zatížení a průhybu dle ČSN EN 12825 má třídu 2A (3kN). Součinitel spolehlivosti 2. Seizmická bezpečnost A-D dle mezinárodního kodu staveb IBC (international Building Code).

Reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 je A1 (nehořlavý).

Bližší informace na stránkách <https://lindner.cz/zdvojene-podlahy/nortec-acoustic/>

### b) vstupní prostory

Skladba podlahy je navržena jako zdvojená od firmy LINDER. Systém **NORTEC power**-zdvojená podlaha s akustickou úpravou. Jedná se o desky s kalcium sulfátem vyztuženými vlákny. Základní rozměr desek je 600 x 600 mm s tloušťkou 50 mm. Boční hrana desky je plastová lišta nevodivá. Horní strana desky jsou s aplikovanou krytinou ve výrobě dle výběru investora. Dolní hrana je opatřena ocelovým plechem s důvodem zvýšení únosnosti. Hrany budou opatřeny plastovou lištou jako ochrana proti nárazu a vlhkosti.

Konstrukce je ze speciálních ocelových pozinkovaných rektifikovaných sloupků lepené k podlaze systémovým lepidlem a zakápnuté závitovým lepidlem proti pootočení určené pro extrémní únosnost (musí vydržet 4-násobek provozního zatížení). Základní rastr sloupků je 600 x 600 mm. Dle požadavků bude zvýšena stabilita konstrukce zdvojené podlahy trámky nebo C-profilů.

Třída zatížení a průhybu dle ČSN EN 12825 má třídu 2A (3kN). Součinitel spolehlivosti 2. Seizmická bezpečnost A-D dle mezinárodního kodu staveb IBC (international Building Code).

Reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 je A1 (nehořlavý).

Bližší informace na stránkách <https://lindner.cz/zdvojene-podlahy/nortec-acoustic/>

### c) WC muži a ženy

Skladba podlahy je navržena jako zdvojená od firmy LINDER. Systém **CEMTEC**-zdvojená podlaha určená pro prostory se zvýšenou vlhkostí. Jedná se o desky z vysoce hutněními cementovými vlákny, které zabraňují absorpci vody. Základní rozměr desek je 596 x mm s tloušťkou 40 mm. Boční hrana desky je plastová lišta nevodivá. Horní strana desky jsou s aplikovanou krytinou ve výrobě dle výběru investora. Dolní hrana je opatřena ocelovým pozinkovaným plechem s důvodu zvýšení únosnosti. Hrany budou opatřeny plastovou lištou jako ochrana proti nárazu a vlhkosti.

Konstrukce je ze speciálních ocelových pozinkovaných rektifikovaných sloupků lepené k podlaze systémovým lepidlem a zakápnuté závitovým lepidlem proti pootočení určené pro extrémní únosnost (musí vydržet 4-násobek provozního zatížení). Základní rastr sloupků je 600 x 600 mm. Dle požadavků bude zvýšena stabilita konstrukce zdvojené podlahy trámky nebo C-profilů.

Třída zatížení a průhybu dle ČSN EN 12825 má třídu 2A (3kN). Součinitel spolehlivosti 2. Seizmická bezpečnost A-D dle mezinárodního kódu staveb IBC (international Building Code).

Reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 je A1 (nehořlavý).

### d) technická podlaží

Skladba podlahy je navržena jako průmyslová s těžkým provozem. Jedná se o drátkobetonovou podlahu tl. 150 mm, která bude uložena na spřaženou ocelobetonovou konstrukci. Bude spřažena na betonový podklad ocelobetonové konstrukce. Návrh podlahy bude muset počítat s objemovými změnami např. s tvorbou mikrostruktury materiálu se změnami vlhkosti a teploty. Objemové změny smrštění drátkobetonu je 0,7 mm/m. Průmyslová podlaha bude mít minimální pevnostní třídu C20/25 dle ČSN EN 206-1 popř. pevnostní třída, která bude dána statickým výpočtem v dokumentaci o provedení stavby. Provádění a hodnocení betonových vrstev průmyslové podlahy se bude provádět dle ČSN EN 206-1. Stupeň prostředí drátkobetonu bude XM (koroze vlivem mechanického působení). Množství drátů v průmyslové podlaze se bude navrhovat na min. 30 kg/m<sup>3</sup>.

V technických podlaží budou na průmyslové podlaze ležet technologická zařízení vážící i několik tun. Pro roznesení dynamických sil od technologických zařízení, které budou určeny dynamickým výpočtem v dokumentaci pro provedení stavby, bude navržena podkladní vrstva o min. tloušťce 300 mm popř. nedostatečné vrstvy podkladního betonu budou muset být na uložení technických zařízení podílet i dynamické tlumiče (pružina).

Veškeré navrhované zdvojené podlahy LINDER budou splňovat všechny parametry ČSN EN 12825 – Zdvojené podlahy a deklarované hodnoty jsou výsledky zkoušek na systému zdvojených podlah se všemi komponenty v nezávislých laboratořích. Jakost výrobku je kontrolována v souladu s ISO 9000. Certifikace udržitelnosti LEED a BREEM.

Navrhované konstrukce budou splňovat požadavky ČSN 73 0532 na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost, požadavky ČSN 73 0540 tepelná ochrana budov a požadavky na odolnost konstrukcí. Dále budou podlahy provedeny dle ČSN 74 4505 podlahy – společná ustanovení. Požadovaný sklon průmyslové podlahy bude v souladu s ČSN 26 9030. Dále nejmenší navrhované tloušťky potěrů v budovách občanské vybavenosti dle ČSN EN 13813. Mrazuvzdornost dle ČSN EN 206-1.

### 7.1.12) Podhled

Podhledy budou od firmy RIGIBS typu Gyptone s vynikajícími vlastnostmi za které ručí výrobce tohoto materiálu. Podhledy budou zavěšeny za spřaženou konstrukci (trapézový plech + beton s kari sítí). Pohledy jsou zavěšeny na jednoúrovňovém křížovém roštu z profilů R-CD. S ohledem na požadavek pevnosti na vzpěr, potřeby zajištění proti posunu nebo při požadavku na požární odolnost podhledu shora se v rovině podhledu použijí závěsy a táhla typu Nonius. Spoj „hlavní montážní profil – závěs“ je proveden zaklesnutím patřičného závěsu do nosného R-CD profilu. Spoj „závěs – nosný strop“ lze provést buď jednou ocelovou hmoždinkou, např. DN6, do betonu. Dělicí montážní R-CD profily se připevní k hlavním montážním R-CD profilům pomocí speciální spojky CD úrovňové. Nad podhledem se povedou inženýrské sítě především vzduchotechnika a osvětlení kancelářských prostor.

### 7.1.13) Obklady, úpravy povrchů vnitřní

Vnitřní povrch budou keramických cihel POROTHERM budou omítnuté, nebo dle specifikace investora. Vnitřní omítky jsou navrženy z jednovrstvé omítky pro keramické cihly POROTHERM. Styky různých povrchů je nutné při omítání opatřit sklolaminátovou sítkou. Systém provádění (strojní/ruční) a materiálové řešení bude upřesněno v další části PD nebo v průběhu výstavby. V sanitárních prostorech jsou navrženy obklady s keramických obkladaček. V místě vyznačeném v půdoryse nebo dle požadavku investora. V místě sprchového koutu, vany, a stěny za umyvadlem je jako pojistná hydroizolační vrstva na stěnách navržený hydroizolační nátěr.

### 7.1.14) Vnější úpravy povrchu

Je navržen podle výrobce lehkého obvodového pláště, které jsou certifikované dle systém skladeb apod.

Barevné řešení fasády je patrné z výkresové dokumentace.



### 7.1.15) Hydroizolace a ochrana proti radonu

Areál je založen nad hladinou podzemní vody, Hlavní hydroizolační vrstva probíhá na základech (podkladní desce). Hydroizolaci stavby řeší ČSN P 730600. Navržená hydroizolace je zároveň ochranou proti pronikání radonu. Je třeba dbát technologických předpisů dodavatele hydroizolace, včetně použití doplňků pro prostupující prvky pro zajištění dokonalé vodotěsnosti a plynonepropustnosti.

Hydroizolace:	Glastek 40 SPEACIAL MINERAL
Počet vrstev:	2
Způsob pokládky:	Natavením
Minimální poloměr zaoblení:	40 mm (v koutech a hranách)
Penetrační nátěr:	Ano, 2x
Požadavky na podklad:	Podkladní beton musí být pevný, suchý, zbavený nečistot a prachu, bez dutin a ostrých výstupků
Přesahy hydroizolace:	100mm vedle sebe, 150 mm bapojení
Minimální vytažení nad úroveň upraveného terénu:	300 mm
Protiradonové odvětrání podloží:	
Není nutné provést. Podzemní podlaží jsou nepřetržitě odvětrávány.	

### 7.1.16) Výplně otvorů

Všechny příslušné požadavky na exteriérové okna a dveře řeší dodavatel lehkého obvodového pláště. Tvarové a barevné provedení bude upřesněné podle požadavků investora.

Interiérové dveře jsou navrženy do dřevěné zárubně, neurčí-li investor jinak. Povrchová úprava a styl dveřních křídel bude upřesněný podle požadavků investora. Před realizací stavebních otvorů je třeba prokonzultovat a případně upravit rozměry stavebních otvorů podle konkrétních technických požadavků vybraného dodavatele výplní otvorů.

Styky podlah v místech dveřních otvorů nebude možno překrýt přechodovými, podlahovými lištami z důvodu PBR (evakuace imobilních osob).

### 7.1.17) Zámečnické a ostatní doplňkové výrobky

Jedná se především o zhotovení roštů pro pohled.

### 7.1.18) Klempířské výrobky

Klempířské konstrukce jsou provedeny z hliníkových plechů. Provedení dle základních pravidel pro klempířské práce Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů.

### 7.1.19) Malby a nátěry

Barevné provedení a struktura bude upřesněna podle požadavků investora. Doporučuje se vždy použít ucelený systém jednoho výrobce povrchových úprav a dodržet technologické postupy výrobce daného systému.

### 7.1.20) Podlahové krytiny

Podlahové krytiny (nášlapné vrstvy) v objektu jsou navrženy v závislosti na funkčním využití místnosti a na umístění v objektu. Před hotovením betonových roznášecích desek je nutné promyšlené všechny budoucí nášlapné vrstvy v jednotlivých místnostech (dlažby, velkoplošné laminátové parkety, epoxidované stěrky, koberce apod.) Tento údaj je důležitý vzhledem k různé tloušťce nášlapných vrstev. Tloušťku betonové roznášecí desky spolu se samonivelační potěrem je třeba upravit pro každou nášlapnou vrstvu samostatně tak, aby budoucí podlaha byla na celém patře v rovině. Styky různých nášlapných vrstev je možné překrýt přechodovými lištami. Výběr nášlapných vrstev bude upřesněný požadavků investora.

Dále je třeba respektovat požadavky ČSN 73 0540 na pokles dotykové teploty podlahy.

### 7.1.21) Tepelné, zvukové, kročejové izolace

Akustická izolace musí splňovat obecné požadavky na stavební výrobky. V projektu jsou akustické izolace definovány v skladbě zdvojené podlahy, která bude aplikována pod podlahou. Při použití jiných akustických izolací než jsou navrženy je třeba respektovat koeficient zvukové neprůzvučnosti.



## 8 Stavebně fyzikální vlastnosti

Stavebně fyzikální vlastnosti musí mj. splňovat požadavky vyhlášky 266/2021 Sb., kterou se mění vyhláška č. 268/2009 o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů.

### 8.1 Tepelná technika

Stavba musí splňovat požadavky ČSN 73 0540-2 TEPELNÁ OCHRANA BUDOV – Požadavky. Svou energetickou náročnost dále stavba musí splňovat požadavky zákona č. 406/2000 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

Stavební konstrukce jsou ve smyslu těchto předpisů navrženy na požadované hodnoty nebo lepší. Stavba se svým konstrukčním, materiálovým a dispozičním řešením se snaží minimalizovat energetickou náročnost a tudíž množství dodané energie na provoz budovy. Přesto je třeba do budovy dodávat energie pro provoz technických zařízení, zajišťujících komfort uživatelů a hygienických standart.

Základní tepelně-technické posouzení konstrukcí je provedeno v této dokumentaci. Podrobnější tepelně technické posouzení bude zpracováno pouze na žádost stavebního úřadu či investora a bude dodatečně objednáno investorem.

Energetická náročnost budovy je hodnocena pomocí „Průkazu energetické náročnosti budovy“ a bude přílohou na vyžádání stavebního úřadu nebo investora.

### 8.2 Osvětlení

#### a) Denní osvětlení

Denní osvětlení prostorů s trvalým pobytem osob bude zabezpečeno v souladu s ČSN 73 0580-1 a ČSN 73 0580-2. Studie denního osvětlení, včetně výpočtu činitele denního osvětlení pro vybrané místnosti bude zpracována pouze na žádost stavebního úřadu či investora a bude dodatečně objednána investorem. Pronikání denního světla do interiéru bude umožněn přes celoprosklený lehký obvodový plášť.

#### b) Umělé osvětlení

Návrh umělého osvětlení bude řešen v souladu s požadavky ČSN EN 12 464-1 a TNI 360450. Při instalaci je nutno brát ohled na provedení.

### 8.3 Oslunění

Oslunění (proslunění) je vzhledem k umístění a orientaci stavby na pozemku vyhovující. Požadavky na proslunění určuje ČSN 73 4301. Stavba je vyhovující, je-li splněno pro datum 1.3. alespoň 90 minut na kontrolním bodě na fasádě dané místnosti (bližší informace viz. ČSN 73 4101)

Stavebně světelná studie stavby, včetně posouzení proslunění navrhované budovy a jejího vlivu na stávajícího budovy bude zpracována pouze na žádost stavebního úřadu či investora a bude dodatečně objednána investorem.



## 8.4 Akustika a ochrana proti vibracím

Objekt se nachází v oblasti s nadměrnou hlukovou zátěží. Budova musí splňovat požadavky nařízení vlády č. 272/2011 Sb. O ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Navržená konstrukce musí splňovat požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost dle ČSN 73 0532. Při detailním návrhu a provádění budou respektovány zásady provádění a doporučení výrobců pro zajištění požadovaných hodnot výše uvedené ČSN 73 0532.

Stavebně akustická studie bude zpracována pouze na žádost úřadu či investora a bude dodatečně objednána investorem.

Vibrace technologických zařízení se budou starat tlumiče, které budou umístěny na betonovou desku minimální tloušťky 300 mm. Celkové vibrace výškové stavby budou zachycovat tuhé tlumiče tzv. outriggers.



## 9 Ostatní ustanovení

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a dle platných norem. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektem, s případnými souhlasem dotčených orgánů a po případné změně stavebního povolení. Pokud tuto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavebního deník.

**Dodavatel se před započtením díla zpracuje vlastní dodavatelskou popř. dílenskou dokumentaci dle svých požadavků pro zabezpečení řádného provedení díla. Dodavatel je také povinen seznámit se před započtením prací resp. Před podáním cenové nabídky, s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním celého díla nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení nebo smluvních podmínek pro stavbu.**

Výše citované technické normy a jejich používání je založeno na principu dobrovolnosti. Tomu též odpovídá platná právní úprava v ČR, která stanoví, že „česká technická norma není obecně závazná“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997Sb.). Shoda s technickou normou by měla být jedním ze způsobů, jak je možné stanovené požadavky splnit, přičemž taková technická norma by měla být technickým vyjádřením obecního právního požadavku, který však může být splněn i jinými prostředky. Dobrovolný charakter používání technických norem tak tedy umožňuje přijímat vyspěla technická řešení bez ohledu na rozdílnou technickou úroveň účastníků na trhu.

Technické normy se na druhou stranu samozřejmě mohou stát smluvně závaznými v obchodních smlouvách mezi dodavatelem a odběratelem, nicméně v takových případech se jedná výlučně o soukromoprávními smluvní vztahy.





## Výkresová část architektonicko-stavebního řešení objektu

**D.1.1.1 – 1.PP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.2 – 2.PP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.3 – 1.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.4 – 2.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.5 – 3.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.6 – 16.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.7 – 17.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.8 – 33.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.9 – 34.NP Půdorys** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)

**D.1.1.10 – ŘEZ A-A** v měřítku 1:150  
(viz výkresová část)

**D.1.1.11 – ŘEZ B-B** v měřítku 1:150  
(viz výkresová část)

**D.1.1.12 – ŘEZ C-C** v měřítku 1:150  
(viz výkresová část)

**D.1.1.13 – ŘEZ D-D** v měřítku 1:150  
(viz výkresová část)

**D.1.1.14 – Plochá střecha** v měřítku 1:100  
(viz výkresová část)



**D.1.1.15 – Pohledy v měřítku 1:300**

(viz výkresová část)

**D.1.1.16 – Vizualizace 1**

(viz výkresová část)

**D.1.1.17 – Vizualizace 2**

(viz výkresová část)

**D.1.1.18 – Vizualizace 3**

(viz výkresová část)

## D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

# Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

V případě potřeby bude zpracován v rámci stavebně technologického projektu na objednávku investora.

Stavební úřad je oprávněn stanovit ve stavebním povolení podmínky pro provedení stavby, a pokud je to třeba, i pro její užívání. Na základě plánu kontroly spolehlivosti konstrukcí může stavební úřad již ve stavebním povolení stanovit podmínku provedení kontroly spolehlivosti konstrukční stavby z hlediska jejího budoucího využití (některé nosné konstrukce stavby, zábradlí nebo zábrany na stadionech, tribuny atd.), čímž by byl stavebník již před zahájením stavby upozorněn na nutnost provádění kontrol a na to, že stavební úřad bude k povolení užívání stavby požadovat předložení dokladu o provedení kontroly.

Takovým dokladem může být i záznam do stavebního deníku provedený oprávněnou osobou.

**Dodavatel se před započtením díla zpracuje vlastní dodavatelskou popř. dílenskou dokumentaci dle svých požadavků pro zabezpečení řádného provedení díla. Dodavatel je také povinen seznámit se před započtením prací resp. Před podáním cenové nabídky, s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a náměty na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním celého díla nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení nebo smluvních podmínek pro stavbu.**

V rámci dodavatelské dokumentace provede plán kontroly spolehlivosti konstrukcí (stanovení kontrol spolehlivosti konstrukcí stavby z hlediska jejich budoucího využití)

U rozestavěné stavby se kontroluje provádění prací z hledisek stanovení SZ, příslušných norem a předpisů.

Je to zejména:

- Kontrola správnosti vytyčení stavby; zahrnuje kontrolu polohového a výškového osazení - kontrolní výškové a směrové zaměření objektu (ČSN 73 0202, 73 0420-1, 73 0420-2, PD)
- Kontrola v rámci přejímky základové spáry zahrnující kontrolu po realizaci výkopových prací, kontrolu složení a kvality základové půdy, posouzení naplnění předpokladů z geologického průzkumu:
  - Zemní práce, zatřídění zemin (ČSN 73 3050)
  - Konstrukce do úrovně základové spáry (ČSN 73 1001, PD)
  - Násypy a podsypy (ČSN 72 1006)
  - Polohové a výškové zaměření základů ( ČSN 73 0202, 73 0420-1, 73 0420-2)
  - Provedení betonářské výztuže (73 1201)
  - Pevnost betonu monolitických konstrukcí v tlaku (EN 12390-3)
- Kontrola úrovně hladiny spodní vody a opatření proti jejímu působení na spodní stavbu; zahrnuje posouzení, kontrolu výškové úrovně a kvalitu spodní vody a soulad s předpoklady hydrogeologického průzkumu, dále kontrolu ověřující funkčnost drenážního systému (je-li navržen), provedení hydroizolačních systému a jeho kvality (ochrana proti zemní vlhkosti, příp. stékající nebo tlakové vodě), provedení opatření proti pronikání radonu, provedení izolace proti radonu, vodě a zemní vlhkosti ( ČSN 73 0600)



- Kontrola provedení ležatých rozvodů odpadních a srážkových vod; zahrnuje kontrolu ověření funkčnosti kanalizace a jejího zaústění do projektovou dokumentací stanovených zapojovacích míst
  - Kanalizační přípojka a vnitřní kanalizace
  - Vodovodní přípojka a vnitřní vodovod (ČSN 73 6660, 73 6670)
  - Plynovodní přípojka a vnitřní plynovod (ČSN 38 6405)
  - Elektroinstalace, hromosvod, slaboproud
- Kontrola v rámci provádění nosných konstrukcí; zahrnuje kontrolu souladu realizace nosných konstrukcí podle použité materiálové varianty prováděnou postupně v rozsahu projektovou dokumentací stanovených celků (např. podzemní, nadzemní podlaží)
  - Nosné konstrukce zděné (ČSN 73 2310, PD)
  - Nosné ocelové a hliníkové konstrukce ( ČSN EN 1090-1+A1, 1090-2 PD)
  - Nosné betonové konstrukce (ČSN EN 13670)
  - Specifikace betonových prvků (ČSN EN 206+A2)
  - Nosné konstrukce z předpjatého betonu (ČSN 73 2401)
  - Spřažené konstrukce
  - Přesnost, tuhost a tolerance bednění (PD)
  - Ostatní vodorovné konstrukce
  - Montáž stavebních dílců
  - Svislost objektu, měření rovinnosti podlaží (ČSN 73 0202, 73 0205, 73 0210-1, PD)
  - Pevnost a provedení zálivek styků
  - Provedení výztuže a svarových spojů (73 1201, PD)
  - Provedení šroubových spojů (ČSN EN 15048-2)
- Kontrola v rámci provádění kompletačních konstrukcí; zahrnuje kontrolu souladu realizace kompletačních konstrukcí (obvodového, střešního pláště, dělicích konstrukcí, skladby podlah) z hlediska dodržení parametrů stanovených v požadavcích na bezpečnost a užitné vlastnosti staveb ve vyhlášce o obecných technických požadavcích na výstavbu
  - Tepel. Izolace styků obvodového pláště
  - Provedení střeš vč. krytin a izolací
  - Těsnění vedlejších spár obvodového pláště
  - Osazení zárubní, rámu a výplní otvorů (ČSN 73 330, PD)
  - Montáž výrobků zámečnických a OK (PD, TMP, ČSN 73 2601)
  - Klempířské práce (ČSN 73 3610, PD)
  - Úprava povrchů stěn a stropů (ČSN 73 2577, PD, TMP)
  - Nátěry vč. základních a ochranných (PD, TMP)
  - Podlahy (ČSN 73 0212, PD, TMP)
  - Podkladní beton (PD)
- Kontrola provádění technických zařízení budov; zahrnuje kontrolu dodržení koncepce a funkčnosti elektrických rozvodů a zařízení (silnoproudých a slaboproudých), plynových rozvodů a zařízení, rozvodů vody a kanalizace, vytápění a větrání včetně případných vzduchotechnických zařízení, technologických zařízení (výtahy apod.) a dále závěrečnou kontrolu vypracovaných revizních zpráv, výsledků předepsaných zkoušek u jednotlivých zařízení
  - Montáž potrubí a objektů kanalizace (ČSN 75 6101)
  - Montáž potrubí vodovodu (ČSN 75 5911)
  - Montáž potrubí chlazení (ČSN EN 117414-1, 117414-2, 117414-3, 117415-1, 117415-2, 117415-3)
  - Montáž potrubí vytápění
  - Tepelná izolace potrubí
  - Výtahy (ČSN 27 4000)
  - Vzduchotechnika, klimatizace
  - Kotelny
  - Chladicí věže



- Vysokotlaké čerpadla
  - Nádrže na vodu
  - Eskalátory
  - Karuselové dveře
  - Jeřáb pro čisticí plošinu
  - Transformátory
  - Rozvaděče VN a NN, elektrické panely
- 
- Kontrola přípojek a napojení inženýrských sítí; zahrnuje kontrolu provedení napojení jednotlivých medií podmiňujících funkčnosti stavby, kontrolou provedení příslušných zkoušek ověřujících účinností a spolehlivostí – revizní zpráv
  - Kontrola vztahující se k požadavkům požární ochrany a civilní obrany; zahrnuje kontrolu prokazující kvalitu provedení protipožárních opatření a jejich souladu s PD
  - Kontrolu splnění požadavků ochrany zdraví, zdravých životních podmínek a životního prostředí; zahrnuje kontrolu ověřující splnění hygienických a dalších podmínek stanovených v PD
  - Kontrola splnění požadavků zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace; zahrnuje kontrolu plnění podmínek bezbariérových řešení, standartu řešení a vybavení prostor přístupných osobám se sníženou schopností pohybu a orientace

V odůvodněných případech u složitých staveb mohou být stanoveny také další fáze neuvedené v předchozím výčtu. Je o to, aby kontrolní prohlídkou byly postiženy všechny fáze, které rozhodují o kvalitě, spolehlivosti, trvanlivosti a funkčnosti stavby.



## D.1.2. Stavebně konstrukční řešení

# 01) Technická zpráva

## 1) Popis navrženého konstrukčního systému stavby

Moderní vícepodlažní stavba bude navržena z progresivního systému výškových budov. Bude obsahovat tak robustní konstrukční systém, aby odolala nejen běžnému zatížení po dobu celého cyklu využívání, ale i mimořádným účinkům jako je výbuch, požár, apod. Bude využit ověřený konstrukční systém, který se v zahraničí (Severní Amerika, Asie) ověřil. Bude se jednat o systém tube-in-tube. Principem tube-in-tube je, že únosnost (svíslá i příčná) a tuhost budovy (především příčná) zajišťují dva ohybově a smykově tuhé „tubusy“, konstrukčně a staticky jde v principu o sdružené patrové rámy. Výšková budova bude mít celkem 33 nadzemních podlaží a 2 podzemní podlaží.

Vnější nosný tubus konstrukce pro nás budou představovat ocelové jumbo sloupy z otevřených a uzavřených profilů a vnitřní nosný tubus bude zrealizován z masivní železobetonové stěny. Pro zaručení vyšší robustnosti konstrukce se budu starat progresivní řešení ztužení výškových budov a tj. outriggers, které se budou nacházet ve střed výšky budovy a v předposlední podlaží. Stropy jednotlivých podlaží budou spřažené ocelo-betonové.

O stabilitu v základech se bude starat masivní železobetonová deska, která bude podpírána s několika desítkami železobetonových pilot.

**Detailnější popis stavebně konstrukčního řešení viz výše v D.1.1 Architektonicko-stavební řešení - 7 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.**



## 2) Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

### Vnější nosný tubus:

Tvořen z ocelových jumbo sloupů z ocele S460 HISTAR . Segmenty, které prochází přes 2 podlaží a jsou připojeny k sobě šroubovým spojem jak je patrné z výkresové dokumentace.

#### a) Obvodové svislé sloupy – otevřené průřezy

- 2.PP-6.NP - HD 400x1299
- 7.NP-12.NP - HD 400x900
- 13.NP-18.NP - HD 400x744
- 19.NP-24.NP - HD 400x592
- 25.NP-29.NP - HD 400x463
- 30.NP-konec LOP – HD 400x314

#### b) Rohové svislé obvodové sloupy – uzavřené průřezy (přivařené ocelové desky)

- 2.PP-6.NP - HD 400x1299 + 2x100x1000
- 7.NP-12.NP - HD 400x900 + 2x80x800
- 13.NP-18.NP - HD 400x744 + 2x70x700
- 19.NP-24.NP - HD 400x592 + 2x60x600
- 25.NP-29.NP - HD 400x463 + 2x50x600
- 30.NP-konec LOP – HD 400x314 + 2x50x500

#### c) Obvodové vodorovné průvlaky (myslí se tím strop u konkrétního podlaží)

- 2.PP-1.PP - HEB 650
- 1.NP-14.NP - HEB 500
- 15.NP-17.NP - HEB 650
- 17.NP-30.NP - HEB 500
- 31.NP-34.NP - HEB 650
- střecha-konec LOP - HEB 500

### Vnitřní nosný tubus:

Tvořen z vysokopevnostního betonu C70/85 XC2 s max. průsakem vody 50 mm.

- Vnitřní tubus železobetonová stěna tl.500 mm
- Vnitřní svislé nosné stěny tl.200, 250, 300 mm
- Vnitřní vodorovný strop tl. 300 mm

### Spojení vnějšího tubusu s vnitřním

Tvořen z spráženého ocelo-betonové konstrukce z ocelových nosníků S460 HISTAR. Vodorovná stropní konstrukce, která je monoliticky upevněna k vnitřnímu tubusu a k vnějšímu tubusu je připojena šroubovaným spojem. Trapézový plech Cofrastra 56S tl. 1mm s výškou 140 mm.

#### a) vodorovné průvlaky (myslí se tím strop u konkrétního podlaží)

- 2.PP-1.PP - HEB 450
- 1.NP-14.NP - HEB 320
- 15.NP-17.NP - HEB 450
- 18.NP-30.NP - HEB 320
- 31.NP-34.NP - HEB 450



### Ostatní nenosné prvky

**Detailnější popis stavebně konstrukčního řešení viz výše v D.1.1 Architektonicko-stavební řešení - 7 konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby.**

#### 3) Hodnoty užitných, klimatických a dalších uvažovaných zatížení při návrhu nosné konstrukce

Stavba musí být navržena tak, aby bezpečně odolávala zatížen po dobu životnosti stavby. Výpis a výčet zatížení je uveden v části **statické posouzení**.

#### 4) Návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů

##### 4.1) Výtahové šachty

Výtahové šachty jsou navrženy jako zdvojené kvůli zamezení šíření hluku a vibrací od vysokorychlostních výtahů. Při provádění je nutné, aby se zamezilo protečení betonu nebo vody do mezery mezi konstrukcemi. Betonáž bude provedena dle technologického postupu dodavatelské firmy

##### 4.2) Outrigers

Ztužující nosné ocelové prvky, které pomáhají snížit kmitání výškové budovy, zvyšují stability a pomáhají proti prostorovému kolapsu konstrukce při mimořádných událostech (výbuch, požár). Osazení ocelových ztužidel bude provedena dle technologického postupu dodavatelské firmy.



## 5) Zajištění stavební jámy

Požadavky budou specifikovány dodavatelskou firmou. Je třeba především dbát předpisů BOZP, tj. nařízení [1], [6], [7] a dalších souvisejících předpisů.

Základní požadavky na BOZP během provádění výkopových prací jsou:

Již v této fázi projektu musí být zajištěny trasy technické infrastruktury v dotčeném prostoru, jejich hloubku uložení, druh, materiál. Vyznačení všech inženýrských sítí v projektu stavby musí být ověřeno jejich provozovateli. Dodavatel stavby zajistí vytyčení a vyznačení tras a jiných podzemních a nadzemních překážek. S druhem inženýrských sítí a jejich ochrannými pásmy pak musí být obsluhy strojů a ostatní fyzické osoby, které zemní práci provádějí, prokazatelně seznámeni. Všechny výkopy, kde hrozí nebezpečí pádu, musí být zajištěny. Za vyhovující se považuje zajištění zábranou ve vzdálenosti větší než 1,5 m od okraje výkopu, nápadná překážka nejméně 60 cm vysoká (např. potrubí, které bude do výkopu osazeno) nebo výkopek zeminy o výšce 90 cm v sytkém stavu. Pře výkopy musí být zřízeny bezpečnostní přechody, a to na veřejném prostranství bez ohledu na hloubku výkopu. Přechody musí být široké nejméně 1,5 m a musí být vybaveny zábradlím se zárážkou. Pro pracovníky, kteří pracují ve výkopech, musí být zřízeny bezpečné sestupy (výstupy) pomocí žebříku, schodů nebo šikmých ramp. Okraje výkopu nesmí být zatěžovány do vzdálenosti 50 cm od okraje výkopu.

Stěny výkopu musí být zajištěny proti sesunutí. V případě, že je výkop prováděn ručně, musí být výkopy rýh, hloubených zářezů a jam se strmými stěnami, které jsou v zastavěném území a které jsou hlubší než 1,3 m, opatřeny pažením. V nezastavěném území musí být výkopy od hloubky 1,5 m. S ohledem na stav zeminy, zejména zemin nesoudržných, a tam, kde se musí počítat s opakovanými silnými otřesy, musí být stěny těchto výkopů zabezpečeny podle technologického postupu i při menších hloubkách.

Při strojně hloubených výkopech musí být pracovníci, kteří vstupují do nezapařených výkopů, chráněni přemístitelným bezpečnostním zařízením, jako je např. ochranný rám, bezpečnostní koš, pažící štít apod. Ponechat nezapažené výkopy je možné pouze tehdy, když je na práce vypracován technologický postup, ze kterého vyplývá, že kterého vyplývá, že v rámci prací nesmí nikdo do výkopu vstupovat. Dodavatel stavby musí zajistit pravidelnou kontrolu zajištění výkopů, pažení, přechodů, přejezdů a dále výstražných a osvětlovacích těles. Na odlehlých pracovištích, kde není zajištěn dohled, nesmí být výkopové práce od hloubky 1,3 m prováděny osamocně.

## 6) Technologické podmínky postupu prací, ovlivňující stabilitu konstrukce stavbu či okolních budov

Při stavbě bude dodrženo technologických předpisů jednotlivých dodavatelů stavebních materiálů. Podrobnější technologické podmínky postupu prací budov zpracovány v stavebně technologickém projektu, který si zpracuje dodavatel stavby. Při stavbě je třeba dodržovat technologickou kázeň a technologické přestávky zejména při: zdění nosných konstrukcí, betonáži, podstrojování a odbedňování stropní konstrukce, ošetřování čerstvého betonu, realizace milánských opěrných stěny, montování ocelových nosných prvků apod.

Přítěžované základy jsou základy, které nesousedí se sousedními domy. Jedná se o základy rovnoběžně s ulicí. V případě vzniku poruch či vad na sousedních objektech je nutné bezodkladně kontaktovat projektanta a stavební dozor a práce přerušit.



## 7) Zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či postupů

Jediné bourací práce, které budou provedeny je odstranění přístřešků od bezdomovců.

## 8) Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Projektant doporučuje upravit ve smluvním vztahu se zhotovitelem stavby povinnost vyzvat autorský (příp. technický) dozor ke kontrole a dokumentaci (zaměření, fotografie) trvale zakrývaných konstrukcí, jako jsou všechny druhy izolací, rozvody ZTI, rozvody VZT, elektro apod.

## 9) Seznam použitých podkladů, norem technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů apod

### 9.1) Webové stránky

<https://www.tzb-info.cz/>  
<https://www.youtube.com/>  
<https://www.facebook.com/>  
<https://theengineeringmindset.com/>  
<https://www.theb1m.com/>  
<https://www.ctbuh.org/>

### 9.2) Normy technických předpisů

ČSN EN 1990 – Zásady navrhování konstrukcí  
ČSN EN 1991-1 – Zatížení konstrukcí  
ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí  
ČSN EN 1993 Navrhování ocelových konstrukcí  
ČSN EN 1994 Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí  
ČSN EN 1997-1 – Navrhování geotechnických konstrukcí

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

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

**Vyhláška č. 62/2013 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb**

### 9.3) Výpočetní programy

FIN EC 2023  
GEO5 2023 CS  
Dlubal RFEM 6.02  
Dlubal RSECTION 1.02

## 10) Specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace zhotovitele stavby

Nejsou nad rámec, vyplývající z vyhlášky č. 62/2013 Sb. O dokumentaci staveb.

Projekt byl zpracován podle požadavků investora a dle platných norem s použitím převážně individuálních elementů a zařízení. Případné změny při realizaci nebo změny v projektu je možné provádět pouze po vzájemné dohodě s odpovědným projektantem, s případným souhlasem dotčených orgánů a po případě změně stavebního povolení. Pokud toto ustanovení nebude splněno, není možné stavbu posuzovat dle tohoto projektu.

V průběhu stavby bude dodavatelskou firmou veden stavební deník.

**Dodavatel si před započtením díla zpracuje vlastní dodavatelskou popř. dílenskou dokumentaci dle svých požadavků pro zabezpečení řádného provedení díla. Dodavatel je také povinen seznámit se před započtením díla resp. Před podáním cenové nabídky, s celou projektovou dokumentací, a to s dostatečnou odbornou péčí. Veškeré případné nesrovnalosti, nejasnosti, požadavky na upřesnění nebo upřesňující a doplňující názory a námětky na kvalitní, řádné a komplexní provedení celého díla projedná s investorem, popř. projektantem tak, aby vše bylo vyřešeno ještě před podáním cenové nabídky a mohlo toto být součástí případného výběrového řízení nebo smluvních vztahů pro stavbu.**

Dodávka musí být ucelená, funkční a včasná. Dodavatel je povinen zahrnout do provádění díla všechny náklady potřebné pro včasné, ucelené a funkční dokončení díla, včetně nutného zhotovení provádějícího projektu.

Výše citované technické normy a jejich používání je založeno na principu dobrovolnosti. Tomu též odpovídá platná právní úprava v ČR, která stanoví, že „česká technická norma není obecně závazná“ (viz § 4 odst. 1 zákona č. 22/1997Sb.). Shoda s technickou normou by měla být jedním ze způsobů, jak je možné stanovené požadavky splnit, přičemž taková technická norma by měla být technickým vyjádřením obecního právního požadavku, který však může být splněn i jinými prostředky.

Dobrovolný charakter používání technických norem tak tedy umožňuje přijímat vyspělá technická řešení bez ohledu na rozdílnou technickou úroveň účastníků na trhu.

Technické normy se na druhou stranu samozřejmě mohou stát smluvně závaznými v obchodních smlouvách mezi dodavatelem a odběratelem, nicméně v takových případech se jedná výlučně o soukromoprávními smluvní vztahy.



Výkresová část architektonicko-stavebního řešení objektu

Výkresová část stavebně-konstrukčního řešení objektu

**D.1.2.1 – Schéma konstrukce stropu 1.PP v měřítku 1:100**  
(viz výkresová část)

**D.1.2.2 – Schéma konstrukce stropu 1.PP v měřítku 1:100**  
(viz výkresová část)

**D.1.2.3 – Základy v měřítku 1:110**  
(viz výkresová část)



## E. Dokladová část

obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

- E. 1 Závazná stanoviska, stanoviska, rozhodnutí, vyjádření dotčených orgánů**
- E. 2 Dokumentace vlivů záměru na životní prostředí**
- E. 3 Doklad podle jiného právního předpisu**
- E. 4 Stanoviska vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury**
- E. 5 Geodetický podklad pro projektovou činnost zpracovaný podle jiných právních předpisů**
- E. 6 Projekt zpracovaný báňským projektantem**
- E. 7 Průkaz energetické náročnosti budovy podle zákona o hospodaření energií**
- E. 8 Ostatní stanoviska, vyjádření, posudky, studie a výsledky jednání vedených v průběhu zpracování dokumentace**

Dokladová část není předmětem této bakalářské práce.



# Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout a posoudit dominantní stavbu ve městě Plzeň podle platných norem, předpisů a vyhlášek pro koncepci výškových staveb. Vytvoření projektové dokumentace pro stavební povolení dle Vyhlášky 499/2006 Sb. Vybral jsem si tohle téma především, protože se o výškové stavby zajímám už několik let a též jsem si zvolil tohle téma nejen ze zvědavosti jak se vysoké stavby detailně realizují v praxi, ale i o získání nových vědomostí a poznatků, které bych do budoucna mohl využít.

Bakalářská práce se skládá z textové, výkresové a přílohové části. Textová část popisuje výškový objekt a jeho přílehlé okolí, které je součástí areálu. Popisuje charakteristiku stavebních konstrukcí a hmot a popisuje jednotlivé části technologických systému v objektu apod.

Velkou část bakalářské práce tvoří výkresová dokumentace výškového objektu. Jedná se o půdorysy, řezy, výkres skladby, založení objektu, situace a požární řešení výškového objektu. Výkresová část byla vytvořena v nejnovější verzi programu Archicad 26.

Největší částí bakalářské práce jsou přílohové části, které mají v součtu přes 200 stran. První přílohová část se zaměřuje na požární bezpečnost objektu. Ve druhé přílohové části se bakalářská práce zaměřuje na statickou, stabilitní a dynamickou analýzu výškového objektu. Návrh a posouzení vybraných nosných konstrukcí byly posouzeny v programech Dlubal RFEM, GEO5 2023, FIN EC 2023.

Práce na této bakalářské práci byla extrémně obtížná nejen fyzicky, kdy mi po celodenní práci na bakalářské práci pobolívali záda a prsty od nepřetržitého ťukání do klávesnice, tak i psychicky, kdy jsem musel každodenně zapojit mozkové závity nad koncepcí výškové stavby, přemýšlet nad tím, proč jsem si vybral zrovna tenhle obor a nebo odpovídat šestileté sestře, proč jsem celý den u počítače a nejdu ven, když je hezké počasí. I když cesta byla nesnadná, naučil jsem se plno nových odborných dovedností, které mi do budoucna můžou pomoci v praxi a nebo v jiném technicky zaměřeném oboru.



## Seznam použitých zdrojů

- Rajderkar, Tapas a Wood, Antony, 2019. High-rise building. ArcelorMittal Europe
- SARKISIAN, Mark, 2016. Designing tall building – structure as architecture second edition
- NÁŠE, Sebastián, 2022. Analýza a průběhu výstavby železobetonového jádra budovy capital gate.
- National Institute of Standart and Technology, 2005. Final Report on the Collapse the World Trade Centre Towers.
- ADAM, Dietmar, MAKIEWICZ, Roman a DEIX, Josef-Dieter, 2013. DONAU CITY TOWER 1 – DEEP FOUNDATION, EXCAVATION AND DEWATERING SCHEME FOR THE 220 M TALL HIGH-RISE BUILDING IN VIENNA
- G.POULOUS, Harry, 2017. Tall Building Foundation Design
- CASTLEN RIST, Viktor a SVENSSON, Stefan, 2016. Methology for preliminary design of high-rise buildings  
GÜNEL, Mehmet Halis a ILGIN, Hüseyin emre, 2014. Tall Buildings Structural Systems and Aerodynamic Form
- ArcelorMittal, 2021. Practical guide – conections made of jumbo and super-jumbo steel shapes
- TARANATH, S. Bungale, 2010. Reinforced Concrete Design of Tall Buildings
- AHREAS, A. Sean a FIELD Caroline, 2019. Tall Building Security Resilience and Protective Design
- TARANATH, S. Bungale, 2017. Tall Building Design – Steel, Concrete and Composite Systems.
- WOOD Antony a SALIB Ruba, 2013. Natural Ventilation in High-Rise Office Buildings
- CHOI, Hi Sun, JOSEPH Leonard a MATHIAS Neville, 2017. Outrigger Design for High-Rise Buildings
- MARRIAGE, Guy, 2020. Tall the Design and Construction of High Rise Architecture
- IRWIN, Peter, DENNON, Roy a SCOTT, David, 2013. Wind Tunnel Testing of High-Rise Buildings
- ArcelorMittal. HISTAR Innovation high strength steels for economical steel structures
- PROPERTIES, Silverstein. WORLD TRADE CENTRE Property Risk Report
- ČÚZK: Nahlížení do katastru nemovitostí [online]. 2022 [cit. 2022-05-10]. Dostupné z: <https://nahlizeni.dokn.cuzk.cz/>
- Lehký obvodový plášť, příčky | Aluprof [online]. Copyright © 2022 [cit. 2023-05-25]. Dostupné z <https://aluprof.eu/cz>
- Ukotvení lehkého obvodového pláště | HALFEN [online]. Copyright © 2022 [cit. 2023-05-25]. Dostupné z <https://www.halfen.com/cz/>
- Vysoko rychlostní výtahy a eskalátory | TK Elevator[online]. Copyright © 2022 [cit. 2023-05-25]. Dostupné z <https://www.tkelevator.com/cz-cs/>



Karuselové dveře | Spedos [online]. Copyright © 2022 [cit. 2023-05-25]. Dostupné z [https://www.spedos.cz/?gclid=CjwKCAjwxr2iBhBJEiwAdXECw5jMlmuF-k4ITEmVaYlr5SdN2eeDQIGY5czozaRinu5xRMN\\_W6yunhoCXQMqAvD\\_BwE](https://www.spedos.cz/?gclid=CjwKCAjwxr2iBhBJEiwAdXECw5jMlmuF-k4ITEmVaYlr5SdN2eeDQIGY5czozaRinu5xRMN_W6yunhoCXQMqAvD_BwE)

TZB systémy | The engineering Mindset [online]. Copyright © 2022 [cit. 2023-05-25]. Dostupné z <https://theengineeringmindset.com/chillers-what-are-they-hvac/>

## Seznam použitých programů

Archicad 26 (studentská verze)  
Dlubal RFEM (studentská verze)  
Dlubal RSECTION (studentská verze)  
FIN EC 2023 (studentská verze)  
GEO5 2023 (studentská verze)  
Microsoft World  
Microsoft Excel

## Seznam obrázků

Obrázek 1 - Seznam pozemků

Obrázek 2 - Schéma teplé úžitkové a pitné vody

Obrázek 3 - Schéma vzduchotechnického a chladicího systému

Obrázek 4 - Schéma protipožárního a vodovodního systému

Obrázek 6 - Vizualizace sadové úpravy parku

Obrázek 7 - Schéma postupu realizace výškové stavby

Obrázek 8 - Samošplhací bednění DOKA

## Seznam příloh

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – Statický posudek – FINAL

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby





**Kvůli plagiátorství jsem se rozhodl, že všechny  
přílohy a výkresová část budou  
JENOM v tištěné podobě!!!**

**Z výkresové části budou k dispozici  
JENOM vizualizace!!!**

# SEZNAM PŘÍLOH

## Dokumentace pro stavební povolení

Autor bakalářské práce: Mikoláš PROCHÁZKA

Datum: 05/2023

1

### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

- Celkové protipožární řešení vybraných jednotlivých podlaží
- 40 stran

2

### D.1.2 Stavebně konstrukční řešení – statický posudek

- Statický, stabilitní a dynamický výpočet
- Návrh a posouzení jednotlivých nosných částí
- 161 stran

# SEZNAM VÝKRESŮ

## Dokumentace pro stavební povolení

Autor bakalářské práce: Mikoláš PROCHÁZKA

Datum: 05/2023

- Jednotlivé výkresy jsou buď černobílé nebo barevné ve velikosti A0, A1, A2 a A3
- 29 Výkresů

1

C.1. –Situace širších vztahů v měřítku 1:15 000

2

C.2 –Katastrální situační výkres v měřítku 1:15 000

3

C.3. – Celková koordinační situace v měřítku 1:270

4

D.1.1.1 – 1.PP Půdorys v měřítku 1:100

5

D.1.1.2 – 2.PP Půdorys v měřítku 1:100

6

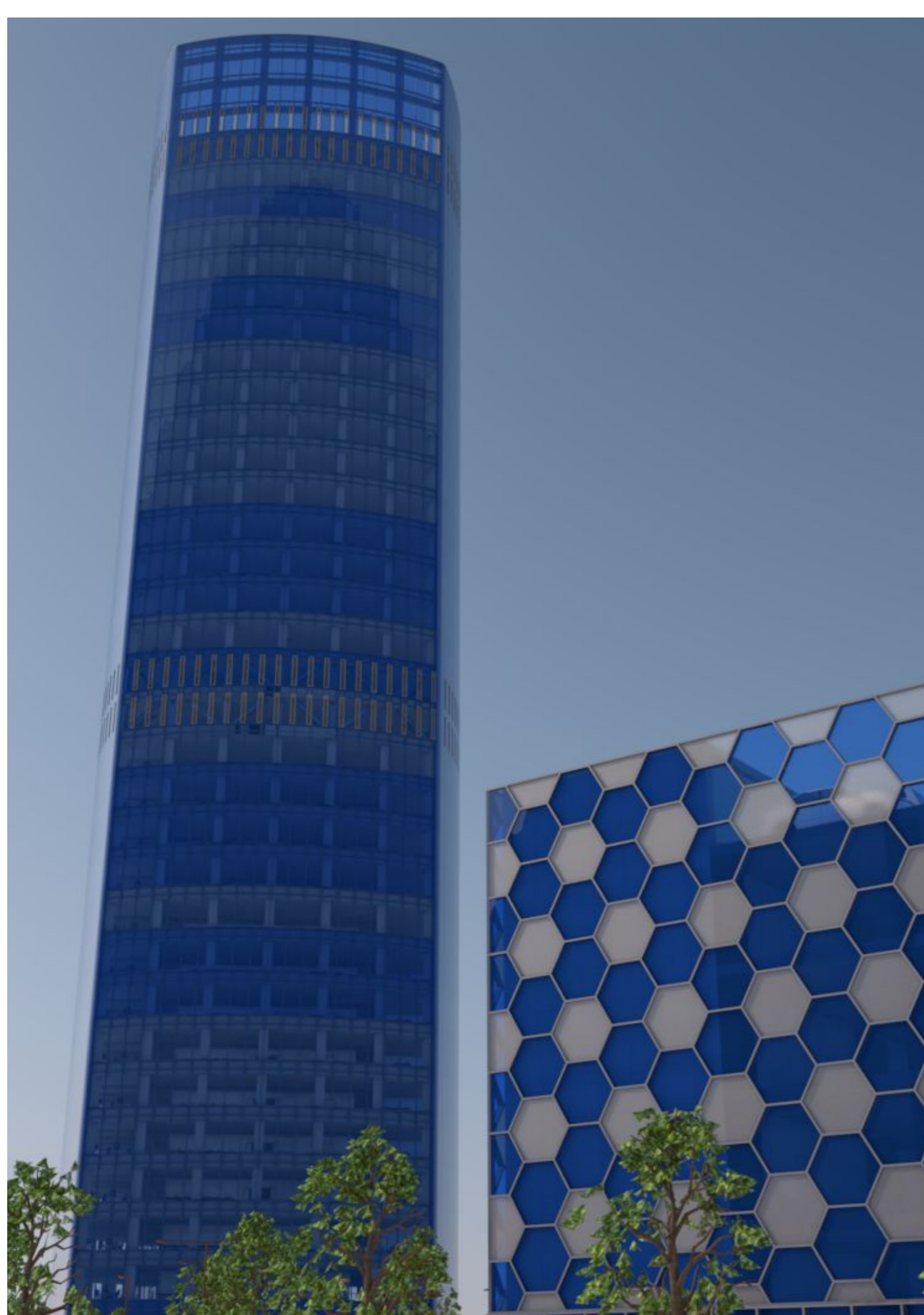
D.1.1.3 – 1.NP Půdorys v měřítku 1:100

7

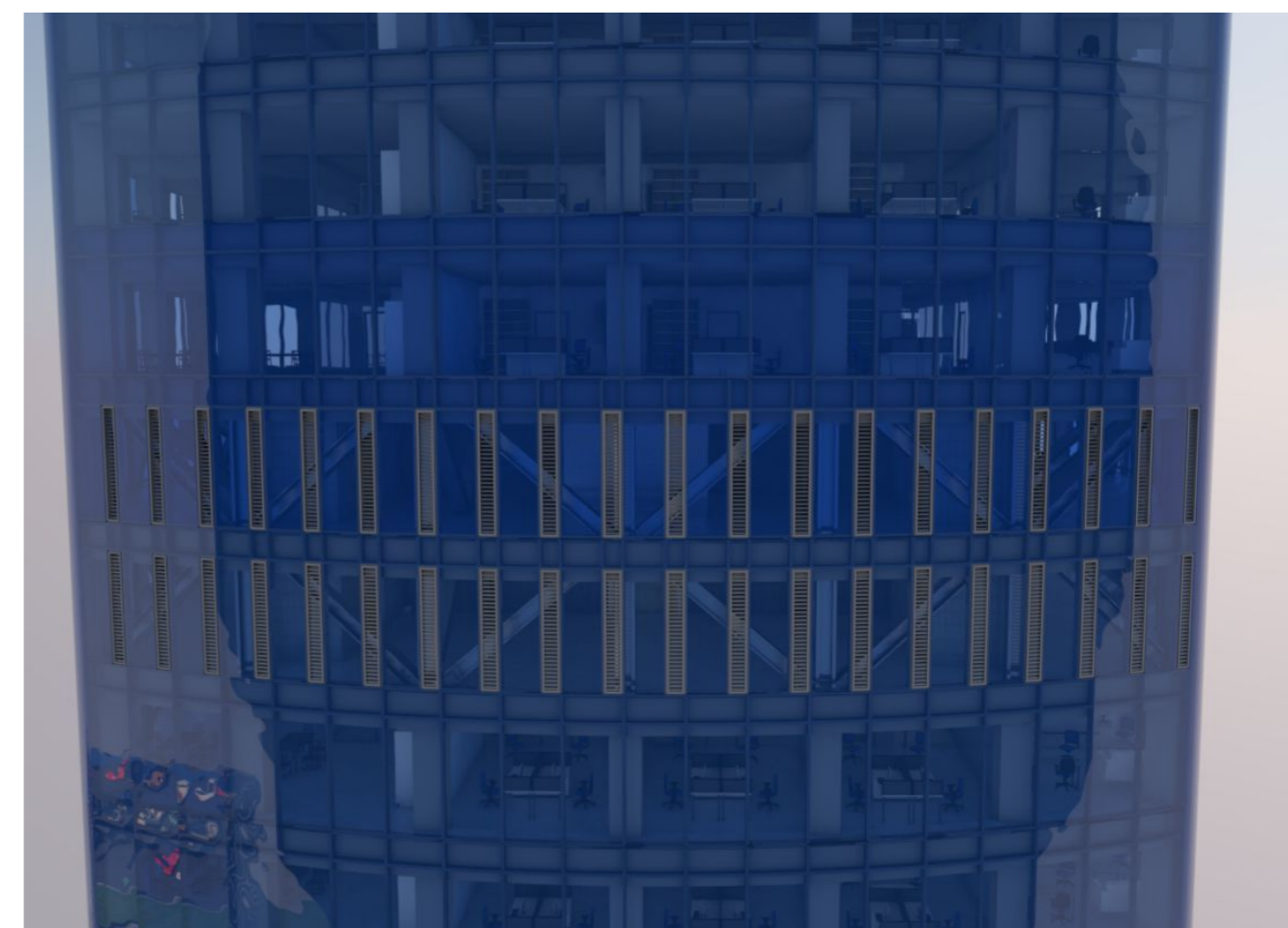
D.1.1.4 – 2.NP Půdorys v měřítku 1:100



- |    |                                                          |
|----|----------------------------------------------------------|
| 8  | D.1.1.5 – 3.NP Půdorys v měřítku 1:100                   |
| 9  | D.1.1.6 – 16.NP Půdorys v měřítku 1:100                  |
| 10 | D.1.1.7 – 17.NP Půdorys v měřítku 1:100                  |
| 11 | D.1.1.8 – 33.NP Půdorys v měřítku 1:100                  |
| 12 | D.1.1.39– 34.NP Půdorys v měřítku 1:100                  |
| 13 | D.1.1.10 –ŘEZ A-A v měřítku 1:150                        |
| 14 | D.1.1.11 –ŘEZ B-B v měřítku 1:150                        |
| 15 | D.1.1.12 –ŘEZ C-C v měřítku 1:150                        |
| 16 | D.1.1.13 –ŘEZ D-D v měřítku 1:150                        |
| 17 | D.1.2.1 – Schéma konstrukce stropu 1.PP v měřítku 1:100  |
| 18 | D.1.2.2 – Schéma konstrukce stropu 14.NP v měřítku 1:100 |
| 19 | D.1.2.3 –Základy v měřítku 1:100                         |
| 20 | D.1.1.14 – Plochá střecha v měřítku 1:100                |
| 21 | D.1.1.15 – Pohledy v měřítku 1:300                       |
| 22 | D.1.1.16 – Vizualizace 1                                 |
| 23 | D.1.1.17 – Vizualizace 2                                 |
| 24 | D.1.1.18 – Vizualizace 3                                 |
| 25 | D.1.3.2 – PBŘ – PŮDPRYS 1.PP měřítku 1:100               |
| 26 | D.1.3.1 – PBŘ – PŮDPRYS 2.PP v měřítku 1:100             |
| 27 | D.1.3.3 – PBŘ – PŮDPRYS 1.NP v měřítku 1:100             |
| 28 | D.1.3.4 – PBŘ – PŮDPRYS 2.NP v měřítku 1:100             |
| 29 | D.1.3.5 – PBŘ – PŮDPRYS 3.NP v měřítku 1:100             |

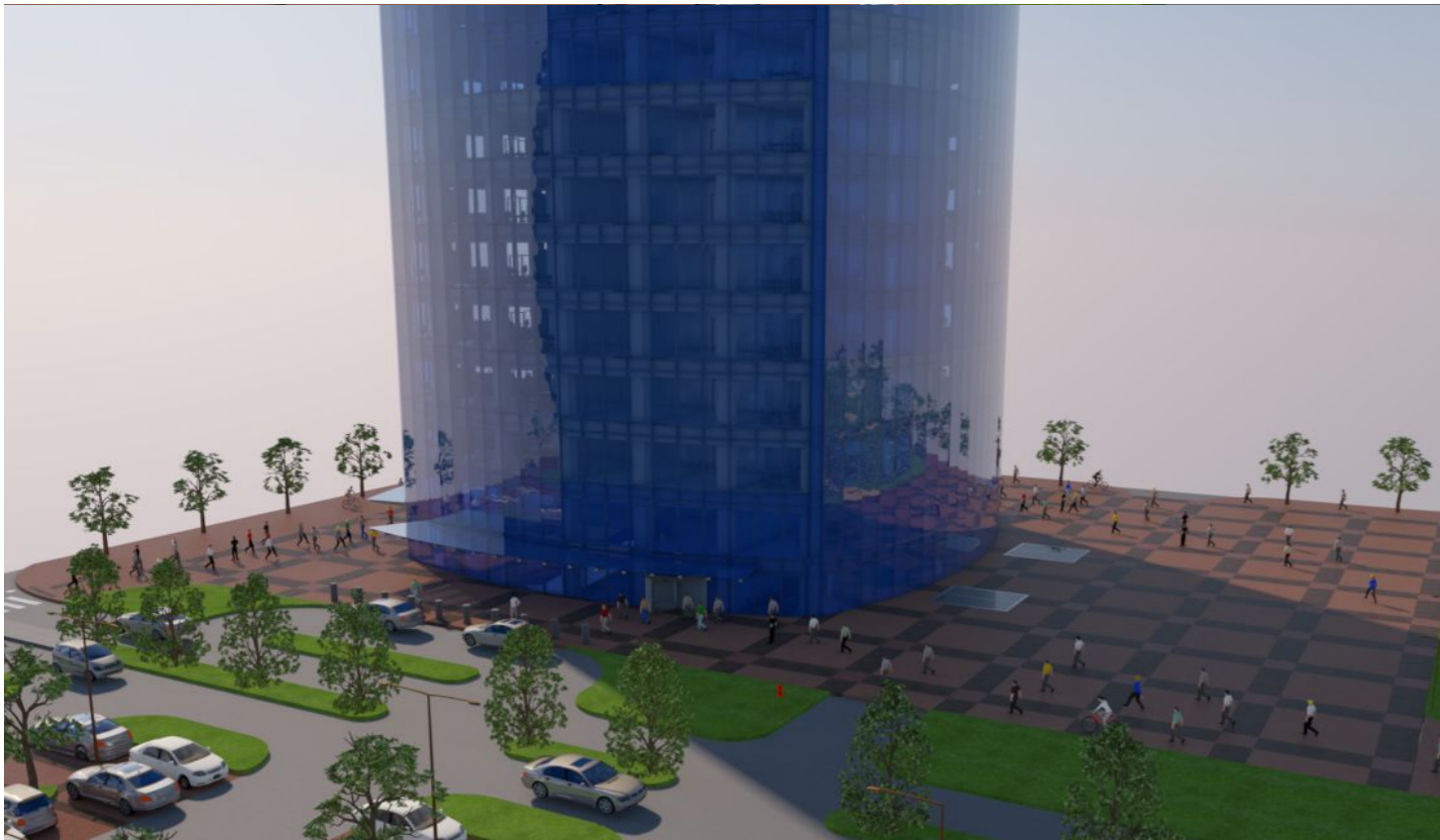
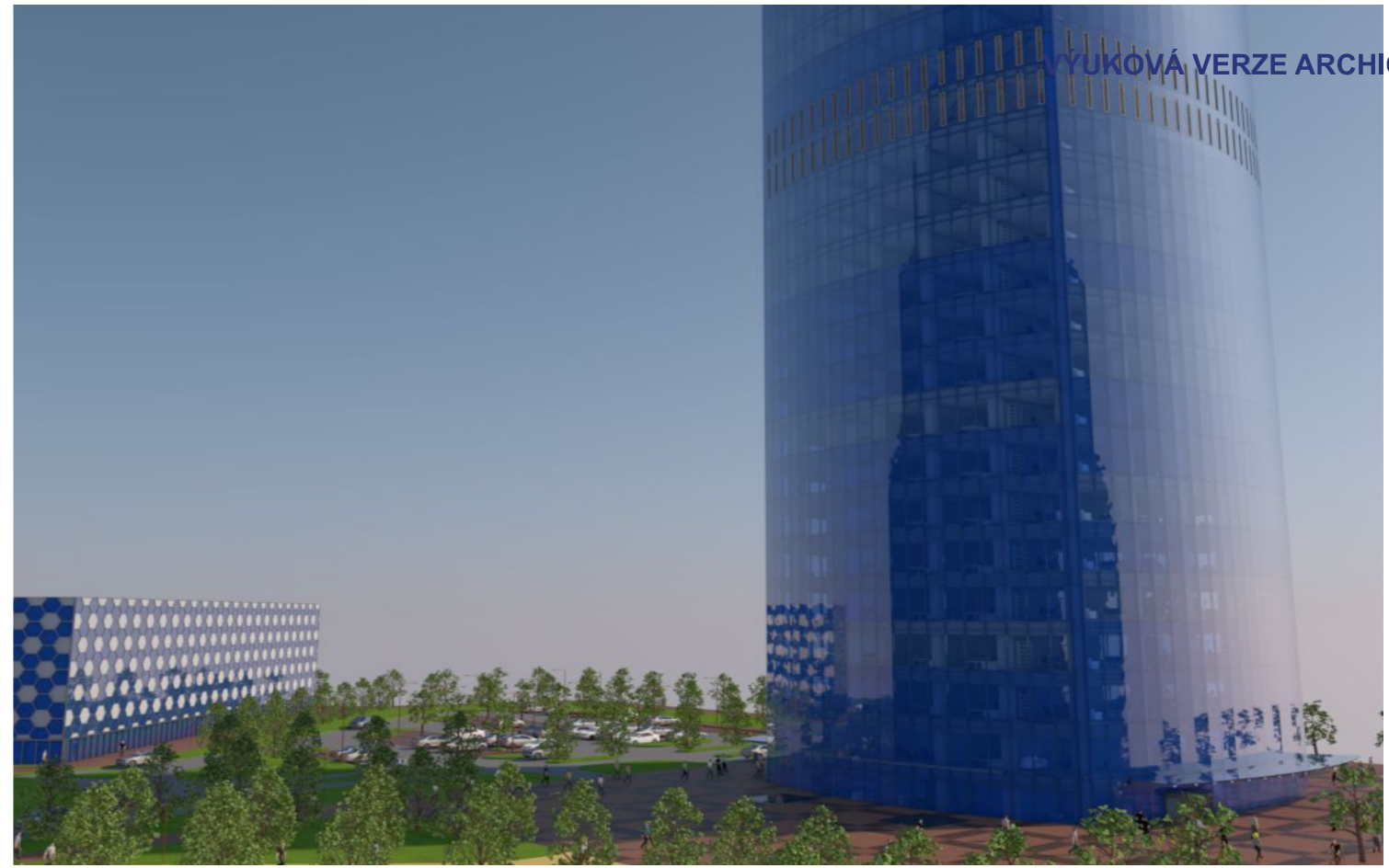
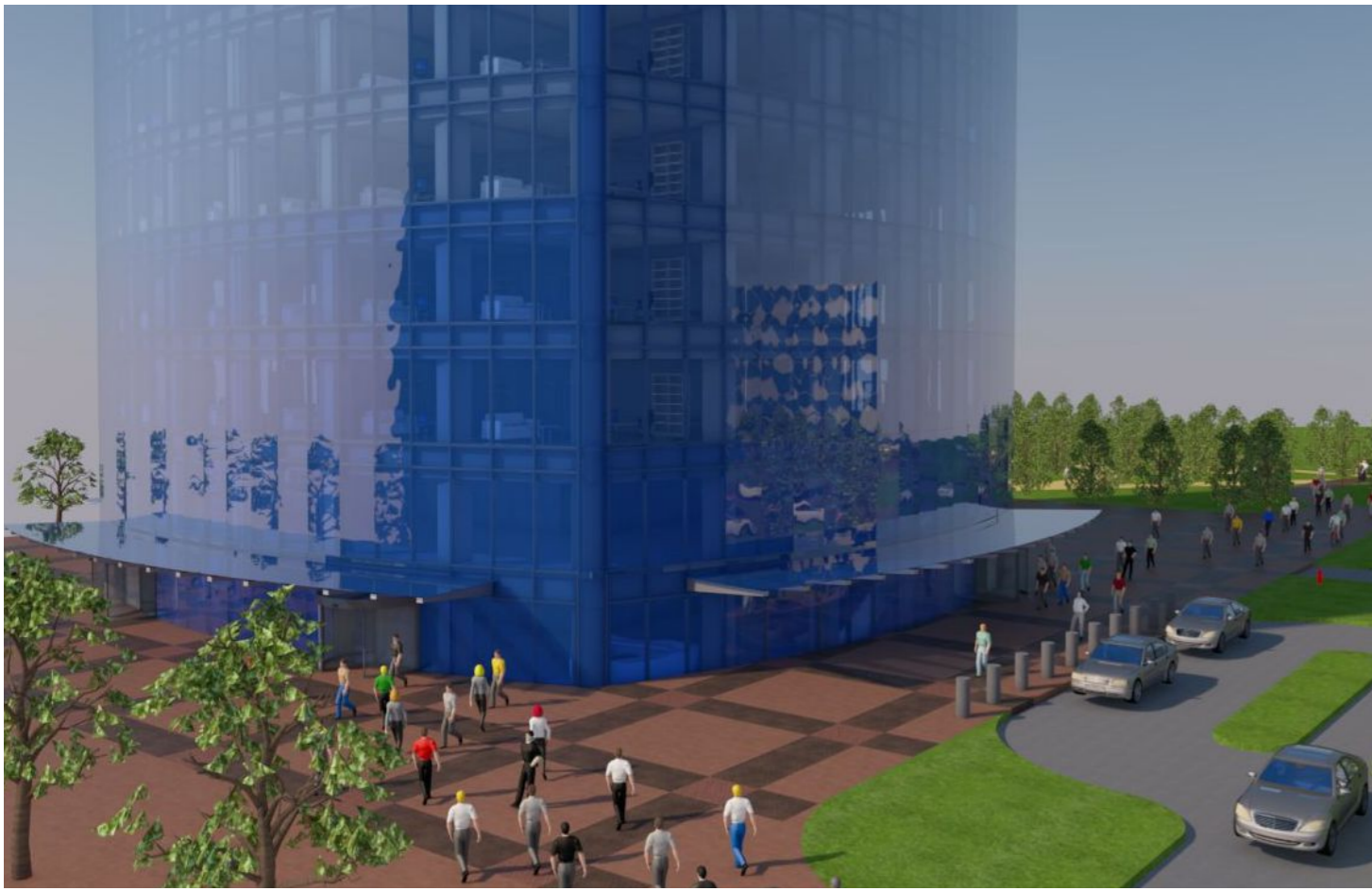


VÝUKOVÁ VERZE ARCHICADU




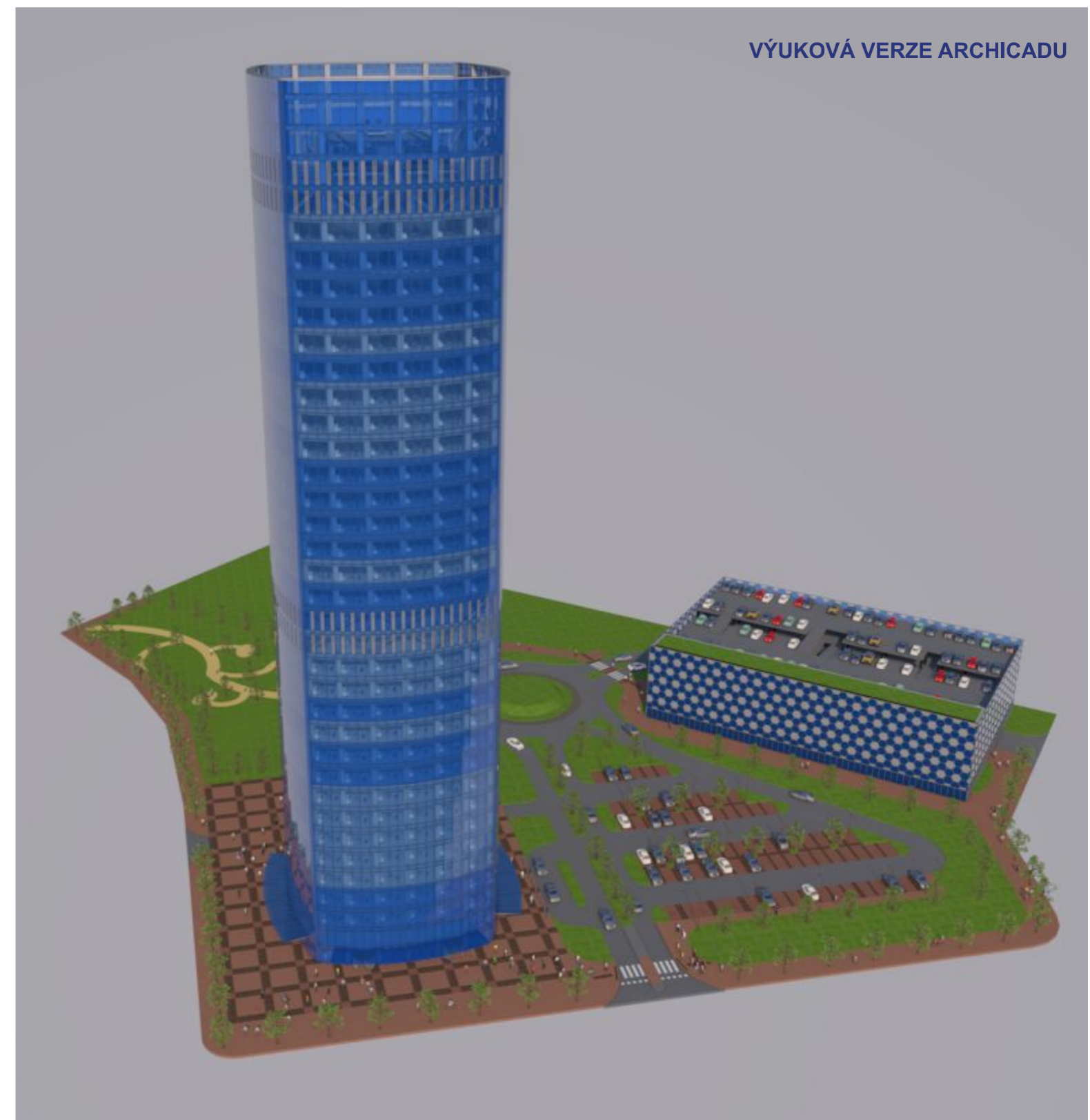
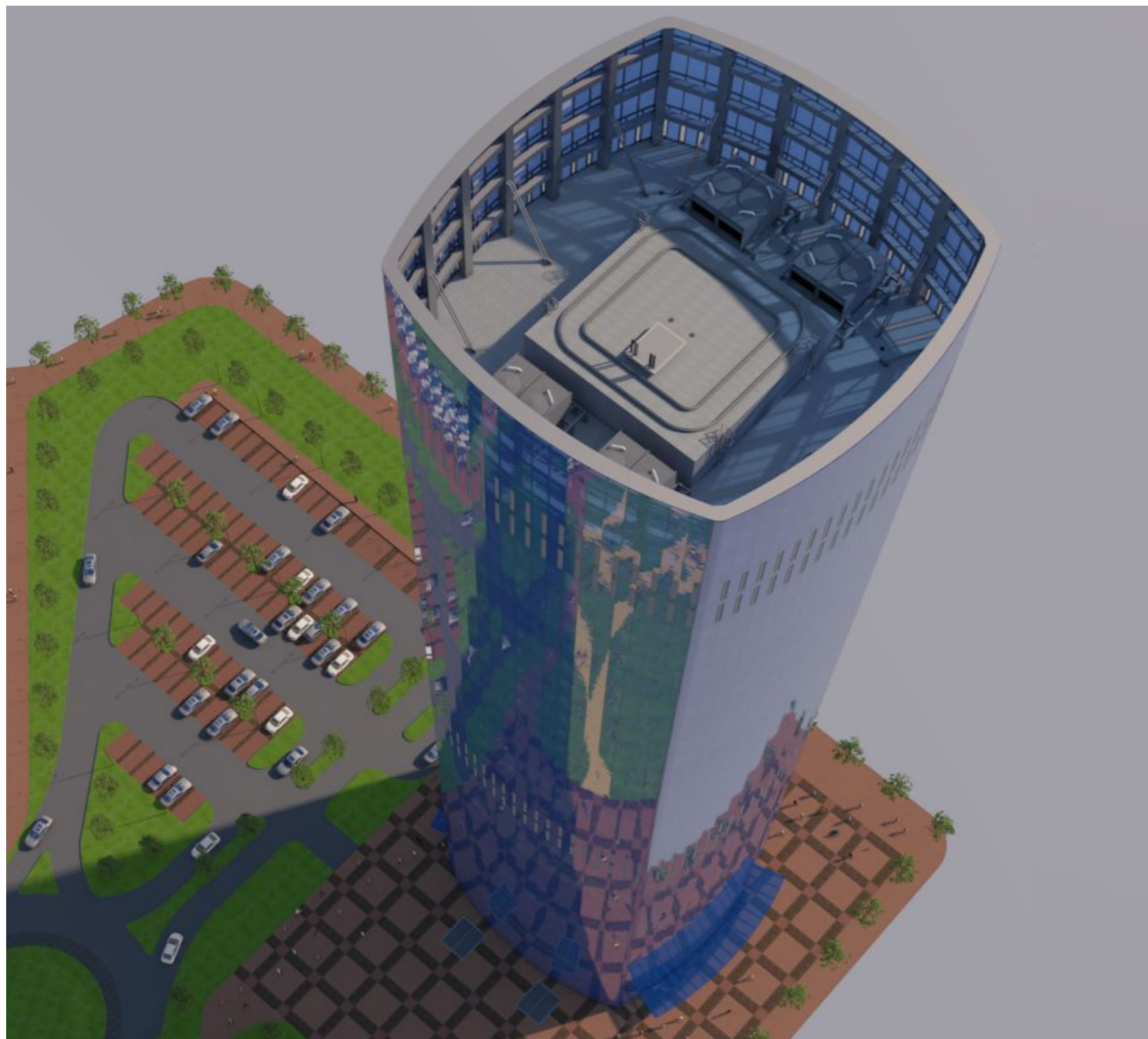
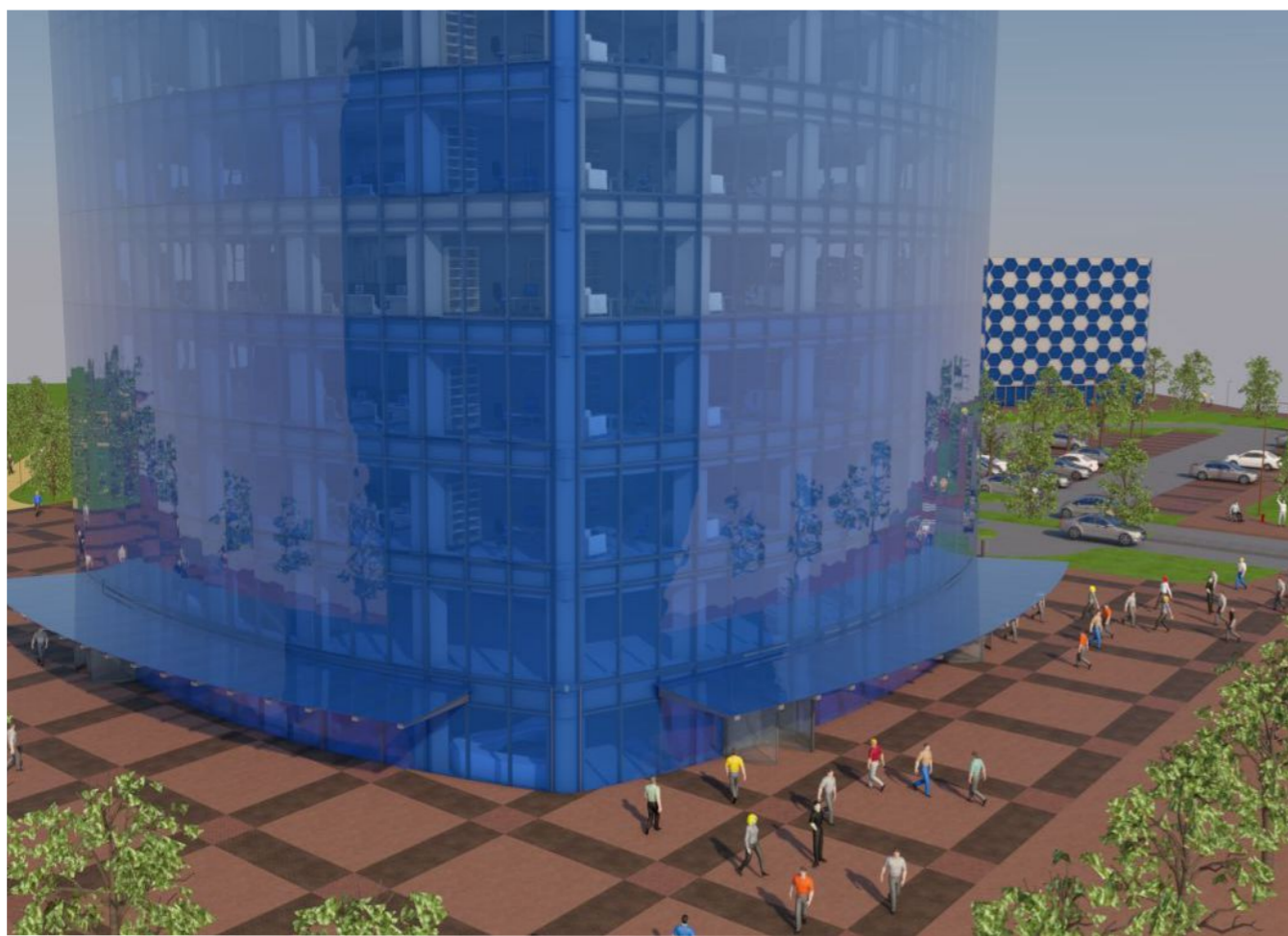
Nadmořská výška ±0,000= +352,200 m.n.m. Bpv / Souřadnicový systém S-JTSK

Autor projektu: <b>Mikoláš Procházka</b>		Spolupráce:		Technická kontrola: <b>Ing. Petr Kesl, Ph.D.</b>		Akce (stavba): <b>Pilsen one tower</b>	
Datum: 04/2023		Stupeň PD: DÚR+DSP		Formát: A3		Místo stavby: Plzeň, p.č. 8456/34, 8488/8, 8455/101, 10477/20, 8490/50	
Název fakulty/univerzity: Fakulta aplikovaných věd - Západočeské univerzity v Plzni Technická 8, 301 00 Plzeň 3		Číslo zakázky: Bakalářská práce		Studium: prezenční		Objekt: <b>S01 - Vícepodlažní objekt</b>	
Obor: stavební inženýrství		Číslo přílohy: <b>D.1.1.17</b>		Příloha: <b>Vizualizace 1</b>		č. výkresu: <b>023</b>	
		Měřítko: -					




Nadmořská výška ±0,000= +352,200 m.n.m. Bpv / Souřadnicový systém S-JTSK

Autor projektu: <b>Mikoláš Procházka</b>		Spolupráce:		Technická kontrola: <b>Ing. Petr Kesl, Ph.D.</b>		Akce (stavba): <b>Pilsen one tower</b>	
Datum: 04/2023		Stupeň PD: DÚR+DSP		Formát: A3		Místo stavby: Plzeň, p.č. 8456/34, 8488/8, 8455/101, 10477/20, 8490/50	
Číslo zakázky: Bakalářská práce		Studium: prezenční		Objekt: <b>S01 - Vícepodlažní objekt</b>		Číslo přílohy: <b>D.1.1.16</b>	
Název fakulty/univerzity: Fakulta aplikovaných věd - Západočeské univerzity v Plzni Technická 8, 301 00 Plzeň 3 Obor: stavební inženýrství				Příloha: <b>Vizualizace 2</b>		Měřítko: -	
						č. výkresu: <b>022</b>	



Nadmořská výška ±0,000= +352,200 m.n.m. Bpv / Souřadnicový systém S-JTSK

Autor projektu: <b>Mikoláš Procházka</b>		Spolupráce:		Technická kontrola: <b>Ing. Petr Kesl, Ph.D.</b>		Akce (stavba): <b>Pilsen one tower</b>	
Datum: 04/2023		Stupeň PD: DÚR+DSP		Formát: A2		Místo stavby: Plzeň, p.č. 8456/34, 8488/8, 8455/101, 10477/20, 8490/50	
Číslo zakázky: Bakalářská práce		Studium: prezenční		Objekt: <b>S01 - Vícepodlažní objekt</b>		Číslo přílohy: <b>D.1.1.18</b>	
Název fakulty/univerzity: Fakulta aplikovaných věd - Západočeské univerzity v Plzni Technická 8, 301 00 Plzeň 3 Obor: stavební inženýrství				Příloha: <b>Vizualizace 3</b>		Měřítko: -	
							č. výkresu: <b>024</b>