BAKALÁRSKA PRÁCA



ADMINISTRATÍVNA BUDOVA

FAKULTA ARCHITEKTÚRY
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

A. Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe
A.1.2 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

A.2 Zoznam vstupných podkladov

A.2.1 TEA – technicko–ekonomické atribúty budov
A.2.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

A.3 Atribúty stavby pre stanovenie podmienok napojenia a realizácie činnosti v ochranných a bezpečnostných pásmach dopravnej a technickej infraštruktúry

B. Súhrnná technická správa

B.1 Celkový opis územia a stavby
B.2 Urbanistické a základné architektonické riešenie
B.3 Základné stavebno–technické a technologické riešenie
B.3.1 Celková koncepcia stavebno–technického a technologického riešenia
B.3.2 Riešenie podmienok prístupnosti
B.3.3 Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby
B.3.4 Základný technický opis stavby
B.3.5 Technologické riešenie – základný opis technických a technologických zariadení
B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
B.3.8 Hygienické požiadavky na stavbu, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie
B.3.9 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia
B.4 Napojenie na technickú infraštruktúru
B.5 Dopravné riešenie
B.6 Riešenie zelene a súvisiacich terénnych úprav
B.7 Vplyvy stavby na životné prostredie a jeho ochrana
B.8 Celkové vodohospodárske riešenie
B.9 Ochrana obyvateľstva
B.10 Zásady organizácie výstavby

C. Výkresová časť

C.1 Situačný výkres širších vzťahov
C.2 Katastrálny situačný výkres
C.3 Koordinačný situačný výkres

D.Dokumentace objektů

D.1 Architektonicko– stavebné riešenie

D.1.1 Technická správa statickej časti

D.1.1.1 Popis umiestnenia objektu
D.1.1.2 Architektonické a materialové riešenie
D.1.1.3 Bezbarierové užívanie stavby
D.1.1.4 Konštrukčné a stavebné technické riešenie
D.1.1.5 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, osvetlenie, oslnenie, hluk, vibrácie
D.1.1.6 Zoznam použitých zdrojov

D.1.2 Výkresy

D.1.2.1 Výkres základov
D.1.2.2 Pôdorys 1NP
D.1.2.3 Výkres typického podlažia 2NP – 5NP
D.1.2.4 Plochá strecha
D.1.2.5 Strecha jadier
D.1.2.6 Rez A – A'
D.1.2.7 Pohľad severný
D.1.2.8 Pohľad južný
D.1.2.9 Rez fasády
D.1.2.10 Tabuľka dverí 1NP – 2NP
D.1.2.11 Rezopohľad
D.1.2.12 Tabuľka panelov
D.1.2.13 Tabuľka zamečnických prvkov
D.1.2.14 Tabuľka klempiarských prvkov

D.2 Stavebno konštrukčná časť

D.2.1 Technická správa statickej časti

D.2.1.1 Základné vymedzovacie údaje o stavbe
D.2.1.2 Základové predpoklady
D.2.1.3 Snehová oblasť
D.2.1.4 Vetrová oblasť
D.2.1.5 Úžitkové zaťaženia
D.2.1.6 Popis navrhnutých konštrukcií
D.2.1.7 Literatúra a normy

D.2.2 Výkresy

D.2.2.1 Výkres tvaru železobetonovej stropej konštrukcie nad 1. NP 1:100
D.2.2.2 Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
D.2.2.3 Výkres tvaru a výztuže žb (skrytého/přiznaného) prievlaku nad 2. NP 1:25
D.2.2.4 Výkres tvaru a výztuže žb sloupu ve 2. PP

D.2.3 Statický výpočet

D.2.3.1 Návrh a posudenie kazetovej žb dosky nad 2NP
D.2.3.2 Návrh a posudenie skrytého žb pruvlaku nad 2NP
D.2.3.3 Návrh a posúdenie stĺpu v 2PP

D.3 Požiarno bezpečnostné riešenie

D.3.1 Technická správa

D.3.1.1 Základné vymedzovacie údaje o stavbe
D.3.1.2 Základné požiarno bezpečnostné riešenie
D.3.1.3 Rozdelenie stavby a jej objektov do požiarných úsekov
D.3.1.4 Zabezpečenie stavby požiarne bezečnostnými zariadeniami EPS, SPZ
D.3.1.5 Výpočet požiarného rizika a stanovenie stupňa požiarnej odolnosti
D.3.1.6 Požiarná bezpečnosť garáží
D.3.1.7 Zhodnotenie stavebných konštrukcií z hľadiska ich požiarnej odolnosti
D.3.1.8 Evakuácia, stanovenie druhu a kapacita únikových ciest

D.3.2 Výkresy

D.3.2.1 Situačný výkres 1:200
D.3.2.2 Pôdorys 1NP 1:100
D.3.2.3 Pôdorys 2NP – 5NP

D.4 Technika prostredia a stavieb

D.4.1 Základné a vyhradzujúce údaje stavby:

D.4.1.1 Popis a umiestnenie stavby a jej objektov
D.4.1.2 Vetranie a vzduchotechnika
D.4.1.3 Vytápanie
D.4.1.4 Vodovod
D.4.1.5 Kanalizácia
D.4.1.6 Plynovod
D.4.1.7 Elektrické rozvody
D.4.1.8 Komunálny odpad
D.4.1.9 Zoznam použitých zdrojov

D.4.2 Výkresy

D.4.2.1 Situácia
D.4.2.2 Pôdorys 1NP
D.4.2.3 Pôdorys 2NP – 5NP
D.4.2.4 Pôdorys strechy

D.5 Zásady organizace výstavby

D.5.1 Základné a vyhradzujúce údaje stavby:

D.5.1.1 Základný popis stavby, objektov a ich účelu, názov stavby, jej umiestnenie a parcelné číslo. V prípade zmeny stavby: údaje o jej súčasnom stave, závery stavebno–technického alebo stavebno–historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií.

D.5.1.2 Charakteristika územia a stavebného pozemku, doterajšie využitie a zastavanosť územia, poloha vzhľadom na záplavové územie, územie so starou banskú činnosťou (poddolované) a pod.

D.5.1.3 Údaje o súlade stavby s územnoplánovacou dokumentáciou a s požiadavkami na ochranu kultúrno–historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnôt v území.

D.5.1.4 Požiadavky na pripojenie na verejné inžinierske siete.

D.5.1.5 Požiadavky na dočasné a trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

D.5.1.6 Navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný objem, podlahová plocha podľa jednotlivých funkčných častí (byty, služby, administratíva a pod.).

D.5.2 Spôsob zabezpečenia a tvar stavebnej jamy s prípadným návrhom odvodnenia, s ohľadom na spôsob realizácie hrubej spodnej a hrubej hornej stavby

D.5.2.1 Vyhradzujúce podmienky pre zakladanie a zemné práce formou náčrtu (IG charakteristika územia, druh zeminy, trieda ťažiteľnosti, hladina podzemnej vody, ochranné pásma).

D.5.2.2 Bilancia zemných prác, požiadavky na dovoz alebo deponovanie zeminy.

D.5.3 Konštrukčno–výrobný systém: technologické riešenie hrubej hornej stavby pre zvislé a vodorovné nosné konštrukcie

D.5.3.1 Popis riešenia dopravy materiálu na stavbu (napr. betonáž).

D.5.3.2 Pri železobetónových stropných konštrukciách navrhnúť predpokladané zábery pre betonárske práce s ohľadom na technologický postup – možné pracovné škáry a zábery pre vystužovanie a debnenie.

D.5.3.3 Návrh, náčrt a popis (tvar, typ, rozmery, hmotnosť atď.) pomocných konštrukcií debnenia a spôsob ich použitia (napr. debnenie pre stĺpy, steny, stropy a pod.).

D.5.3.4 Návrh a výpočet skladovacích plôch na základe požiadaviek navrhnutých konštrukcií a ich technológie – vrátane zoznamu skladovaného materiálu a jeho množstva, ako aj pôdorysných skíc a schém s odôvodnením potrebných rozmerov skladovacích plôch.

D.5.4 Doprava na stavbe – zvislá:

D.5.4.1 Návrh s odôvodnením výberu zdvíhacieho prostriedku – vežový žeriav – na základe prehľadu všetkých zdvíhaných prvkov a ich hmotnosti v tabuľke bremien.

D.5.5 Zariadenie staveniska:

D.5.5.2 Technická správa – Zásady organizácie výstavby, ktorá bude obsahovať tieto informácie:

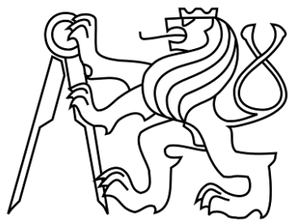
D.6 Interiér

D.6.1 Technická správa

D.6.1.1 Zadávací údaje
D.6.1.2 Povrchové úpravy
D.6.1.3 Dvere
D.6.1.4 Osvetlenie
D.6.1.5 Nábytok
D.6.1.6 Rastliny
D.6.1.7 Rozvadeč

D.6.2 Výkresová časť

D.6.2.1 Pôdorys 2NP recepcia
D.6.2.2 Detaily prvkov
D.6.2.3 Vizualizácia



BAKALÁRSKA PRÁCA

A

SPRIEVODNÝ LIST

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Tomášek
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

A. Sprievodná správa

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe
A.1.2 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

A.2 Zoznam vstupných podkladov

A.2.1 TEA – technicko-ekonomické atribúty budov
A.2.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

A.3 Atribúty stavby pre stanovenie podmienok napojenia a realizácie činnosti v ochranných a bezpečnostných pásmach dopravnej a technickej infraštruktúry

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

a) Názov stavby:
Novostavba administratívnej budovy

b) Miesto stavby – adresa, čísla popisné, katastrálne územie, parcelné čísla pozemkov:
Pivovarnícka, 180 00 Praha 8 – Libeň

Parcelné číslo	Vlastník	Druh pozemku
6552/1	Štatutárne mesto Plzeň	ostatná plocha
6552/13	ZETEN spol. s r.o.	ostatná plocha
6547	Štatutárne mesto Plzeň	ostatná plocha
6074/7	ZETEN spol. s r.o.	zastavaná plocha a nádvorie
6074/5	ZETEN spol. s r.o.	zastavaná plocha a nádvorie
6074/6	ZETEN spol. s r.o.	zastavaná plocha a nádvorie
6074/1	ZETEN spol. s r.o.	ostatná plocha
6074/3	ZETEN spol. s r.o.	zastavaná plocha a nádvorie
6077/1	Plzenské mestské dopravné podniky	ostatná plocha
6077/2	Plzenské mestské dopravné podniky	zastavaná plocha a nádvorie
6549/2	Štatutárne mesto Plzeň	ostatná plocha
6591/1	Správa železníc	ostatná plocha
6075	ZETEN spol. s r.o.	zastavaná plocha a nádvorie
6591/112	Správa železníc	ostatná plocha

c) Predmet projektovej dokumentácie – nová stavba alebo zmena dokončenej stavby, trvalá alebo dočasná stavba, účel užívania stavby:
Novostavba administratívnej budovy

A.1.2 Údaje o spracovateľovi projektovej dokumentácie

a) Meno, priezvisko, obchodná firma, identifikačné číslo osoby, miesto podnikania (fyzická osoba podnikajúca) alebo obchodná firma alebo názov, identifikačné číslo osoby, adresa sídla (právnická osoba):
Spracovateľom projektovej dokumentácie bakalárskej práce je autor.

Autor: Ivana Gajdošová
Ateliér Juha – Tuček
Fakulta architektúry ČVUT v Prahe
Thákurova 9, 166 34 Praha 6

b) Meno a priezvisko hlavného projektanta vrátane čísla, pod ktorým je zapísaný v evidencii autorizovaných osôb vedenej Českou komorou architektov alebo Českou komorou autorizovaných inžinierov a technikov činných vo výstavbe, s vyznačeným odborom, prípadne špeciali-záciou jeho autorizácie:
Hlavný projektant nie je v bakalárskej práci ustanovený. Nižšie je uvedený vedúci bakalárskej práce.

Vedúci bakalárskej práce: Ing. Arch. Ondřej Tuček

c) Mená a priezviská projektantov jednotlivých častí spoločnej dokumentácie vrátane čísla, pod ktorým sú zapísaní v evidencii autorizo-vaných osôb vedenej Českou komorou architektov alebo Českou komorou autorizovaných inžinierov a technikov činných vo výstavbe, s vyznačeným odborom, prípadne špecializáciou ich autorizácie:

AUTORIZÁCIE

Nižšie uvedení sú konzultantmi jednotlivých častí bakalárskej práce:

Architektonicko-stavebná časť: Ing. arch. Aleš Tomášek

Stavebno-konštrukčná časť: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

Technika prostredia stavieb: Ing. Ondřej Hlaváček

Zásady organizácie výstavby: Ing. Aleš Palička

Požiarna bezpečnosť: Ing. Marta Bláhová

A2 Zoznam vstupných podkladov

Štúdia k bakalárskemu projektu vypracovaná v ateliéri Juha Tuček v zimnom semestri 2024 2025
Verejne prístupné mapové podklady dostupné verejnosti na Geoportáli hlavného mesta Prahy
Digitálna technická mapa Prahy IPR Praha
Katastrálna mapa Český úrad zememeračský a katastrálny
Geologické dáta geologické vrty vykonané Českou geologickou službou
Študijné materiály vydané Fakultou architektúry ČVUT v Prahe
Technické listy výrobcov viď Zoznam použitých zdrojov pri jednotlivých častiach dokumentácie
Platné normy a vyhlášky viď Zoznam použitých zdrojov pri jednotlivých častiach dokumentácie

A.2.1 TEA technicko ekonomické atribúty budov

Obostavaný priestor 34279 m3
Zastavaná plocha 1426 m2
Podlahová plocha 8765 m2
Počet podzemných podlaží 2
Počet nadzemných podlaží 5
Spôsob využitia administratívne priestory verejné komerčné priestory
Druh konštrukcie železobetónový skelet so spevňujúcim jadrom
Spôsob vykurovania tepelné čerpadlo zem voda
Prípojka vodovodu áno pripojené na verejný vodovod
Prípojka kanalizačnej siete áno pripojené na verejnú kanalizáciu
Prípojka plynu nie
Výťah tri protipožiarne výťahy

A.2.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

Zoznam stavebných objektov
SO 1 Administratívne budovy a podzemné parkovisko
SO 2 Hrubé terénne úpravy
SO 3 Trávnaté ostrovčeky
SO 4 Vysadené stromy
SO 5 Parkové zóny
SO 6 Vjazd do garáží
SO 7 Chodník
SO 8 Vodovodná prípojka
SO 9 Prípojka vodovodu
SO 10 Prípojka elektro
SO 11 Prípojka kanalizácie
SO 12 Retenčná nádrž

A3 Atribúty stavby pre stanovenie podmienok napojenia a vykonávania činnosti v ochranných a bezpečnostných pásmach dopravnej a technickej infraštruktúry

Hĺbka stavby
Najnižší bod stavby je pri výťahovej šachte v hĺbke mínus deväť celá osemdesiat jedna metra voči nulovému bodu projektu ktorý je na úrovni tristo tridsať celá pätnásť metrov nad morom SJTSK Bpv

Výška stavby
Najvyšší bod stavby je nad výťahovou šachtou vo výške plus tridsať celá šesť desatín metra voči nulovému bodu projektu

Predpokladaná kapacita počtu osôb vo stavbe : 658

Plánovaný začiatok a koniec realizácie stavby

Výstavba prebieha v troch etapách. Podrobné časové údaje o realizácii stavby nie sú predmetom bakalárskej práce. Organizá-cia výstavby je riešená v samostatnej časti dokumentácie, pozri D5 Zásady organizácie výstavby.



BAKALÁRSKA PRÁCA

B

SITUAČNÉ VÝKRESY

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Tomášek
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

B. Súhrnná technická správa

B.1 Celkový opis územia a stavby
B.2 Urbanistické a základné architektonické riešenie
B.3 Základné stavebno–technické a technologické riešenie

B.3.1 Celková koncepcia stavebno–technického a technologického riešenia
B.3.2 Riešenie podmienok prístupnosti
B.3.3 Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby
B.3.4 Základný technický opis stavby
B.3.5 Technologické riešenie – základný opis technických a technologických zariadení
B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy
B.3.8 Hygienické požiadavky na stavbu, požiadavky na pracovné a komunálne prostredie
B.3.9 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia

B.4 Napojenie na technickú infraštruktúru
B.5 Dopravné riešenie
B.6 Riešenie zelene a súvisiacich terénnych úprav
B.7 Vplyvy stavby na životné prostredie a jeho ochrana
B.8 Celkové vodohospodárske riešenie
B.9 Ochrana obyvateľstva
B.10 Zásady organizácie výstavby

B.1 Celkový popis územia a stavby

VEREJNÉ PRIESTRANSTVÁ

A) Popis stavby; v prípade zmeny stavby údaje o jej súčasnom stave, závery stavebno-technického, prípadne stavebno-historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií

Ide o novostavbu 5- poschodovej administratívnej budovy s podzemným parkovaním. Budova je navrhnutá ako jeden stavebný objekt v spojení s druhou administratívnou budovou. Tieto objekty sú konštrukčne prepojené spoločným podzemným parkovaním. Nosnú konštrukciu tvorí železobetónový skelet so stužujúcim jadrom. Hlavnou funkciou objektu je administratíva, pričom na prízemí sa nachádzajú priestory občianskej vybavenosti a jedáleň.

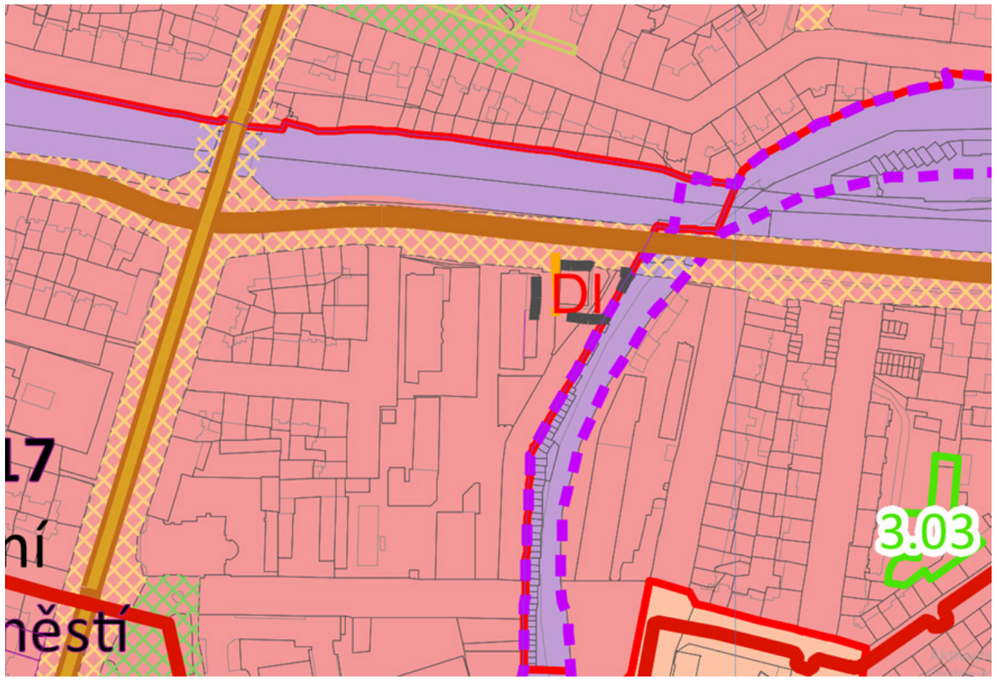
B) Charakteristika územia a stavebného pozemku, doterajšie využitie a zastavanosť územia, poloha vzhľadom na záplavové územie, poddolované územie a pod., riešenie ochrany pred povodňami, spôsob zaistenia vodného diela pre prietok povodne a pod.

Stavba je situovaná v mestskej časti Plzeň 3 – Južní Předměstí, v katastrálnom území Plzeň, konkrétne na parcelách č. 6552/1, 6552/13, 6547, 6074/7, 6074/5, 6074/6, 6074/1, 6074/3, 6077/1, 6077/2, 6549/2, 6591/1, 6075 a 6591/112. Riešené územie je zo severu a východu ohraničené železničnou traťou, z východu ulicou Na Belánce a zo severu ulicou U Trati. Železničné trate boli dobudované v druhej polovici 19. storočia. V okolí sa nachádza zástavba z obdobia funkcionalizmu a medzivojnového modernizmu, ako aj Kostol sv. Jána Nepomuckého z začiatku 20. storočia v pseudorománskom štýle.

Územie malo v minulosti priemyselný charakter, ktorého súčasťou bola koľajnica prechádzajúca stredom pozemku – tá však bola nedávno odstránená. Na východ od železnice je plánovaná výstavba parkovacieho domu, na juhu sú navrhnuté novostavby kultúrneho domu a galérie.

Nová administratívna budova je navrhnutá na mieste pôvodného supermarketu Norma. Spolu s druhou administratívnou budovou zdieľa spoločné podzemné parkovanie. Celková zastavaná plocha objektov vrátane podzemných garáží je 4 522 m². Oba objekty budú slúžiť ako nájomné kancelárske priestory s aktívnym prízemím. Územie riešené v rámci bakalárskej práce má výmeru 3,427 ha. Pozemok sa nenachádza v záplavovom ani poddolovanom území.

C) Údaje o súlade stavby s územnoplánovacou dokumentáciou, s požiadavkami na ochranu kultúrno-historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnôt v území



VEŘEJNÁ PROSTRANSTVÍ
PLOCHY SMÍŠENÉ OBYTNÉ
PLOCHY DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURY - ŽELEZNICE
DI VYMEZENÁ ČÁST PLOCHY URČENÁ PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

C) Údaje o súlade stavby s územnoplánovacou dokumentáciou, s požiadavkami na ochranu kultúrno-historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnôt v území
Riešené územie sa podľa územnoplánovacej dokumentácie nachádza v ploche určenej ako zmiešané obytné územie.

Hlavné využitie:

stavby a zariadenia pre bývanie (rodinné a bytové domy)

Prípustné využitie zahŕňa:

administratívu, školstvo, výskum a vývoj, ubytovanie, zdravotníctvo, sociálne a kultúrne služby, šport, cirkevné účely

obchodné a obslužné funkcie primerané charakteru územia

inovačné a technologické firmy (napr. inkubátory, výskumné centrá)

výrobu 1. kategórie, výrobu 2. kategórie a sklady (v určených lokalitách)

individuálnu rekreáciu (len existujúce objekty, s možnosťou údržby a prístavby)

drobný chov zvierat (len vo vybraných lokalitách)

verejné priestory, dopravnú a technickú infraštruktúru, opatrenia na ekologickú stabilitu

Neprípustné využitie:

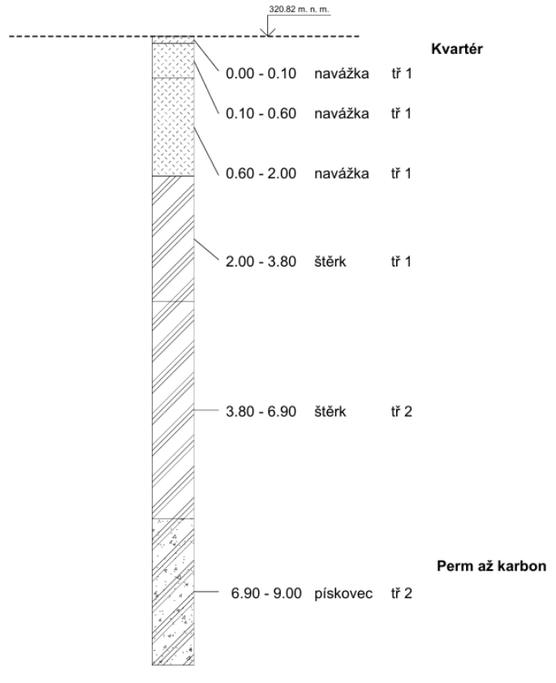
výroba 2. a 3. kategórie mimo vybraných lokalít

fotovoltaické elektrárne na teréne, veterné turbíny, solárne a veterné parky

činnosti odporujúce charakteru lokality

Z tohto dôvodu je administratívna budova s verejnou vybavenosťou v parteri v plnom súlade s územným plánom.

Na účely spracovania dokumentácie bakalárskej práce neboli vykonané žiadne prieskumy ani rozbory. Geologické a hydrogeologické pomery boli prevzaté z databázy Českej geologickej služby. Na spracovanie práce bol použitý zvislý vrt číslo 610996 s označením J-3, vedený do hĺbky 9 m, realizovaný v roku 1997. Nadmorská výška vrtu je 320,82 m n. m. Jadran-Lišov. Vo vrte nebola zistená prítomnosť podzemnej vody. Základová škára sa nachádza v hĺbke 8,25 m. Podložie je tvorené navážkou a od hĺbky 2 m rôznym štrkom, identifikovaná bola aj prítomnosť ílu a piesku. Horniny podložia spadajú do I. až III. triedy ťažiteľnosti zemín.



E) EXISTUJÚCA OCHRANA ÚZEMIA A STAVBY PODĽA INÝCH PRÁVNYCH PREDPISOV, VRÁTANE ROZSAHU OBMEDZENÍ A PODMIENOK OCHRANY

Územie stavby sa nenachádza v pamiatkovo chránenom území, chránenej krajinnej oblasti ani v inom osobitne chránenom území podľa zákona č. 114/1992 Zb. o ochrane prírody a krajiny. Pozemky nie sú dotknuté žiadnou formou ochrany podľa zákona č. 20/1987 Zb. o štátnej pamiatkovej starostlivosti. Územie nie je zaťažené žiadnym ochranným pásmom infraštruktúry s výnimkou štandardných ochranných pásiem inžinierskych sietí, ktoré budú pri výstavbe rešpektované. Rovnako sa nenachádza v záplavovom ani v poddolovanom území. Všetky prípadné zásahy budú realizované v súlade s platnou legislatívou a príslušnými vyjadreniami dotknutých orgánov.

F) VPLYV STAVBY NA OKOLITÉ STAVBY A POZEMKY, OCHRANA OKOLIA, VPLYV STAVBY NA ODTOKOVÉ POMERY V ÚZEMÍ, POŽIADAVKY NA ASANÁCIE, DEMOLÁCIE A VÝRUB DREVÍN

Navrhovaný objekt nebude mať negatívny dlhodobý vplyv na okolité stavby a pozemky, s výnimkou zvýšenej dopravnej záťaže v ulici Na Belánce. Projekt však prispeje svojou kapacitou podzemného parkovania. Stavba nenaruší odtokové pomery v území. Bude realizovaný výrub niekoľkých drevín, ktoré kolidujú s navrhovanou zástavbou. Tento zásah bude vykonaný na základe povolenia a v súlade s platnou legislatívou.

G) POŽIADAVKY NA MAXIMÁLNE DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY POZEMKOV POĽNOHOSPODÁRSKEHO PÔDNEHO FONDU ALEBO POZEMKOV URČENÝCH NA PLNENIE FUNKCIE LESA

Pred začiatkom výstavby je požadovaná demolácia súkromných garáží, predajne Norma, budovy výmenníkovej stanice pre železnicu a dvoch priemyselných objektov. Taktiež bude odstránená ulica Nemocničná.

Podrobnosti v časti D.5 Zásady organizácie výstavby.

H) NAVRHOVANÉ PARAMETRE STAVBY – NAPRÍKLAD ZASTAVANÁ PLOCHA, OBOSTAVANÝ PRIESTOR, PODLAHOVÁ PLOCHA PODĽA JEDNOTLIVÝCH FUNKCIÍ (BYTY, SLUŽBY, ADMINISTRATÍVA A POD.), TYP NAVRHNUTEJ TECHNOLÓGIE, PREDPOKLADANÉ KAPACITY PREVÁDZKY

I) Limitná bilancia stavby

Administratívna budova v Plzni je navrhnutá s dôrazom na úsporu energií a efektívne hospodárenie s vodou. Dažďová voda bude vsakovaná priamo na pozemku, čím sa minimalizuje zaťaženie kanalizácie. Odpady budú triedené podľa platných predpisov a emisie z prevádzky sú minimálne vďaka využitiu obnoviteľných zdrojov energie a akustickému riešeniu.

J) Požiadavky na kapacity verejných sietí komunikačných vedení a elektronického komunikačného zariadenia

Projekt počíta s pripojením na existujúce verejné inžinierske siete s dostatočnou kapacitou pre potreby objektu. Požiadavky na kapacity vodovodného a kanalizačného pripojenia sú upresnené v správe D.4.

K) Základné predpoklady výstavby – časové údaje o realizácii stavby, členenie na etapy

Výstavba je plánovaná vo dvoch etapách. Etapa I zahŕňa realizáciu podzemného parkovania a objektu, ktorý je predmetom tejto bakalárskej práce. Etapa II zahrňuje výstavbu druhého, samostatného objektu, ktorý bude tiež umiestnený nad spoločným parkingom, avšak nie je súčasťou tejto dokumentácie. Časové údaje o realizácii stavby nie sú súčasťou tejto práce a budú riešené v rámci ďalších stupňov projektovej prípravy.

B.2 Urbanistické a základné architektonické riešenie

Budova sa nachádza na pozemku vyhraničenom železničnou traťou č. 170 a ulicami U Trati a Na Belánce. Projekt nadväzuje na štúdiu urbanistického riešenia celého územia. Budova je navrhnutá v rovnakom architektonickom jazyku ako susedná administratívna budova. Rešpektuje uliční čiaru a vytvára vizuálnu a hlukovú bariéru medzi frekventovanou ulicou U Trati. Spoločne so susednou administratívnou budovou a navrhovanou galériou sa otvára do navrhovaného námestia.

B.3.1 Celková koncepcia stavebno–technického a technologického riešenia

Navrhovaná budova má primárne administratívnu funkciu a je prevádzkovane a konštrukčne prepojená s ďalšou administratívnou budovou cez dvojpodlažné podzemné hromadné parkovanie, ktoré slúži obom objektom. Oba objekty vychádzajú z rovnakého modulu 8,1 m a majú rovnaký konštrukčný materiál – železobetón. Nosný systém je stĺpový so železobetónovým spevňujúcim jadrom v trojuholníkovom rastri. Objekt má 5 nadzemných podlaží a je navrhnutý ako jeden dilatačný celok. Vodorovné sily prenášajú vybrané steny spevňujúceho jadra, ktoré sú priebežné vo všetkých podlažiach. Obvodová stena je riešená ako predsadená fasáda, na ktorej su fotovoltaické panely. Použitý je beton C35/40 a oceľ triedy B500B. Stĺpy v podzemí majú priemer 850 mm, v nadzemí 600 mm. V podzemí je železobetónová stropná doska hrubá 300 mm, v nadzemí je navrhnutý strop s U– BOOT Tvarovkami so šírkou 400 mm. V nadzemí sú navrhnuté prievlaky šírky 400 mm.

B.3.2 Celkové riešenie podmienok prístupnosti

Stavba na Soukenické 690/5, Plzeň 3, zabezpečuje bezbariérovosť podľa vyhlášky č. 146/2024 Sb. Sú prístupné vstupy, chodby, verejné priestory a parkovacie miesta. Vstupy sú na úrovni terénu, cesty majú šírku 1,5 m s taktilnými prvkami. Chodby majú šírku 1,8 m, výťahy 1,6 × 2,1 m s hlasovým oznamovaním. Verejné priestory majú rovné podlahy, v parkovacom dome sú vyhradené bezbariérové miesta šírky 3,6 m. Navigácia zahŕňa hmatové prvky a indukčné slučky.

B.3.3 Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby

Budova je navrhnutá tak, aby nedochádzalo k nebezpečenstvu nehôd alebo ohrozenia zdravia. Všetky väčšie presklené plochy používajú bezpečnostné sklo Connex odolné proti rozbitiu. Bezpečnosť prevádzkových a technických zariadení sa kontroluje najmenej raz za dva roky. V budove je umiestnené núdzové vybavenie – v recepcii prenosný defibrilátor a lekárnička, ďalšie lekárničky v chodbách 1. a 2. podzemného podlažia.

B.3.4 Základný technický popis stavby

Navrhovaná budova má primárne administratívnu funkciu a je prevádzkovane a konštrukčne prepojená s ďalšou administratívnou budovou cez dvojpodlažné podzemné hromadné parkovanie, ktoré slúži obom objektom. Oba objekty vychádzajú z rovnakého modulu 8,1 m a majú rovnaký konštrukčný materiál – železobetón. Nosný systém je stĺpový so železobetónovým spevňujúcim jadrom v trojuholníkovom rastri. Objekt má 5 nadzemných podlaží a je navrhnutý ako jeden dilatačný celok. Vodorovné sily prenášajú vybrané steny spevňujúceho jadra, ktoré sú priebežné vo všetkých podlažiach. Obvodová stena je riešená ako predsadená fasáda, na ktorej su fotovoltaické panely. Použitý je beton C35/40 a oceľ triedy B500B. Stĺpy v podzemí majú priemer 850 mm, v nadzemí 600 mm. V podzemí je železobetónová stropná doska hrubá 300 mm, v nadzemí je navrhnutý strop s U– BOOT Tvarovkami so šírkou 400 mm. V nadzemí sú navrhnuté prievlaky šírky 400 mm.

B.3.5 Technologické riešenie – základný popis technických a technologických zariadení

Vytápanie a chladenie zabezpečuje tepelné čerpadlo doplnené chillerom pre letný výkon. Používa sálavé stropné vykurovanie stabilizáciu teploty. Vetranie je nútené s rekuperáciou tepla podľa platnej vyhlášky. Denné osvetlenie je kombinované s umelým (min. 500 lx podľa ČSN EN 12464–1). Vnútorná teplota je regulovaná medzi 20–28 ° C. Tienenie je exteriérové, pomocou fotovoltaiky na predsadených konštrukciách. Ohrev teplej vody je lokálny. Fasádu tvorí predsadená hlinikové konštrukcia, na ktorej su kotvené fotovoltaické panely. Panely zabezpečujú odolnosť voči slnku a prispievajú k energiam. Výtahová šachta je protihlukovo izolovaná. Sociálne zariadenia zodpovedajú normám a sú pravidelne udržiavané. Technologické zariadenia sú v 1. podzemnom podlaží. Garáže sú nevykurované, vetrané podtlakovým systémom.

B.3.6 Zásady požiarnej bezpečnosti

Budova je zaradená podľa normy ČSN 73 0802 do kategórie Nevýrobné objekty. Požiarna bezpečnosť garáží rieši norma ČSN 73 0804. V podzemných garážach je nainštalované DHZ požiarne vetranie ZOKT. Budova má dve únikové cesty typu A, ktoré sú vetrané prietlakovým vetraním s požiarne ventilátorom a klapkou. Evakuáciu zabezpečujú dva evakuačné výťahy s kapacitou 13 osôb.

B.3.7 Úspora energie a tepelná ochrana budovy

Konstrukcie sú navrhnuté podľa normy ČSN 73 0540 (tepelná ochrana budov). Splňajú požiadavky na súčiniteľ prestupu tepla UN,20. Energetická náročnosť bude podľa zákona č. 406/2000 Sb. Vytápanie a chladenie zabezpečujú tepelné čerpadlá zem–voda a chiller na streche.

B.3.8 Hygienické požiadavky na stavbu, pracovné a komunálne prostredie

Technické parametre ako vetranie, osvetlenie, preslnenie, tienenie a zásobovanie vodou sú podrobne spracované v časti D.4. Ochrana proti hluku je riešená stavebnými a technickými opatreniami. Fasáda má exteriérové tienenie fotovoltaikou, ktorá znižuje prehrievanie a zlepšuje komfort.

B.3.9 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi vplyvmi vonkajšieho prostredia

Stavba je chránená proti prieniku radónu pomocou protiradónových opatrení podľa ČSN 73 0601. Nie sú predpokladané bludné prúdy, seizmita, výskyt metánu ani poddolovanie. Proti tlakovej a agresívnej podzemnej vode je spodná stavba chránená hydroizolačným systémom.

B.4 Pripojenie na technickú infraštruktúru

Všetky inžinierske siete – vodovodné, kanalizačné a elektroenergetické prípojky – budú napojené na existujúce verejné siete v uliciach Na Belánce a U Trati. Budúci prístup k sieťam bude realizovaný s maximálnym ohľadom na okolie a minimálnym zásahom do existujúcich infraštruktúr.

B5 Dopravné riešenie

A) POPIS DOPRAVNÉHO RIEŠENIA, VRÁTANE PRÍJAZDU JEDNOTIEK POŽIARNEJ OCHRANY, NAPOJENIA ÚZEMIA NA EXISTUJÚCU SIEŤ

Dopravné napojenie územia je zabezpečené z ulice Na Belánke, ktorá umožňuje prístup do podzemných garáží aj k zásobovaniu komerčných priestorov na prízemí, vrátane kuchyne. Objekt je plne prístupný pre jednotky požiarnej ochrany – strecha nad podzemným parkovaním je navrhnutá s dostatočnou nosnosťou pre zásahové vozidlá, čím je zabezpečený adekvátny požiarno-prístup zo všetkých potrebných strán.

POTREBA PARKOVACÍCH STÁTÍ

V Plzni sa potreba parkovacích státí riadi normou ČSN 736 110. Objekt sa nachádza v zóne
kp = 0,25 (pre polohu v centre mesta). Objekt je zaradený do kategórie administratíva s nízkou návštevnosťou. Parkovanie zároveň slúži pre potreby vedľajších budov. V tesnej blízkosti, na druhej strane železnice, je v rámci urbanistickej štúdie navrhnutý parkovací dom.
Navrhnutý dvojpodlažný podzemný parking s kapacitou 215 parkovacích státí, z toho 5 pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu. Kapacita vyhovuje požiadavkám normy.

Údaje z normy:

Druh stavby	Účelová jednotka	Počet účelových jednotek na 1 stání	Procento krátkodobých stání	Procento dlouhodobých stání
Administrativa s malou návštěvností	Kancelářská plocha m^2	35	20%	80%
Jednotlivá prodejna	Prodejní plocha m^2	50	90%	10%

Plocha veřejný parter	Plocha kanceláří	Počet potřebných stání	St. počet krátkodobých	St. počet dlouhodobých
190 m^2	774*8+305=6 497 m^2	4 + 186 = 190	41	149
	Součinitel redukce k_p = 0.25	190*0.25 = 47.5 => 48	10	38

B) DOPRAVNÁ INFRAŠTRUKTÚRA, VRÁTANE NAPOJENIA NA EXISTUJÚCE CHODNÍKY A PIECIE PLOCHY

Stavba je dopravne napojená na ulicu Na Belánke. Garáže sú umiestnené v podzemí, ich strecha je navrhnutá ako pochozia plocha. Súčasťou riešenia je aj rozšírenie komunikácie v severnej časti prilehlej ulice a napojenie na existujúce chodníky a pešie plochy je zabezpečené. Návrh rešpektuje plynulý pohyb chodcov i vozidiel.

C) PRELOŽKY, VRÁTANE PEŠÍCH A CYKLISTICKÝCH STEZIEK, DOPRAVA V KĽUDE

V rámci urbanistického návrhu projekt počíta s cyklotrasou na východnej strane vedľa železnice. Existujúca zastávka autobusu Belánka bude na základe návrhu odstránená a premiestnená. Vďaka tomu bude rozšírená okolitá pešia cesta.

D) RIEŠENIE PRÍSTUPNOSTI A BEZBARIÉROVÉHO POUŽÍVANIA

Návrh stavby zabezpečuje plnú bezbariérovú dostupnosť pre všetkých užívateľov, vrátane osôb so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Všetky vstupy do objektu, vrátane verejného parteru na prízemí, sú bezbariérové. Objekt je vybavený výťahmi umožňujúcimi bezbariérový prístup do všetkých podlaží, vrátane podzemných parkovacích priestorov. Na všetkých podlažiach okrem ôsmeho nadzemného sú k dispozícii bezbariérové toalety pre obe pohlavia, navrhnuté s ohľadom na užívateľov na invalidnom vozíku.

B.6 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

VEGETAČNÉ ÚPRAVY SA NAVRHUJÚ VZŤAHU K VODOHOSPODÁRSKEMU RIEŠENIU S PRIMÁRNYM POŽIADAVKOM NA VYUŽITIE ZRÁŽKOVEJ VODY PRE NAVRHOVANÚ VEGETÁCIU.

a) Popis a parametre terénnych úprav
Pôda získaná z výkopových prác bude použitá na vyrovnanie pozemku s jeho hornou časťou.

b) Vegetatívne prvky

Na východnej časti bude navrhnutý zelený pás s výsadbou stromov a kríkov. Obdobne to bude na východe, kde je v rámci navrhovaného urbanistického konceptu počítané s cyklotrasou okolo, ktorá bude osadená vegetáciou.

c) Biotechnické opatrenia

Po dokončení terénnych úprav bude na vyrovnaných plochách vykonaná výsadba stromov, pričom pod stromami bude umiestnená vsakovacia nádrž na zachytávanie a spätné využívanie zrážkovej vody. Tieto opatrenia podporia stabilitu terénu, znížia eróziu a zároveň prispejú k

B.7 Popis vplyvov stavby na životné prostredie a jeho ochrana

Stavba je navrhnutá s dôrazom na energetickú úspornosť a minimalizáciu dopadov na životné prostredie. Využíva obnoviteľné zdroje, rekuperáciu a efektívne technické riešenia. Počas výstavby aj prevádzky bude dodržiavaný šetrný prístup k okoliu.

B.8 Celkové vodohospodárske riešenie

a) Zásobovanie stavby vodou – napojenie na zdroj
Zásobovanie stavby vodou bude zabezpečené napojením na existujúci verejný vodovod v ulici Na Belánke. Pripojenie bude realizované novou vodovodnou prípojkou podľa podmienok správcu siete.

b) Odpadové vody – nakladanie a likvidácia
Splachové odpadové vody z objektu budú odvádzané samostatnou kanalizačnou prípojkou do verejnej kanalizácie na ulici Na Belánke.

c) Zrážkové vody – využitie, nakladanie
Zrážkové vody zo strechy objektu budú zvedené do akumulačnej nádrže, z ktorej budú využívané ako úžitková voda na splachovanie toaliet. Pri naplnení tejto nádrže bude prebytočná dažďová voda odvádzaná do vsakovacieho zariadenia na pozemku.

B.9 Ochrana obyvateľstva

SPLNENIE ZÁKLADNÝCH POŽIADAVIEK Z HĽADISKA PLNENIA ÚLOH OCHRANY OBYVATEĽSTVA

a) Spôsob zabezpečenia varovania a informovania obyvateľstva pred hroziacou alebo nastalou mimoriadnou udalosťou
Varovanie a informovanie obyvateľstva je zabezpečené prostredníctvom jednotného systému varovania a vyrozumenia (sirény, mestský rozhlas, mobilné siete, informačné kanály IZS). Budova využíva verejný systém bez vlastného varovného zariadenia.

b) Spôsob zabezpečenia ukrytia obyvateľstva
Stavba nie je navrhnutá ako objekt určený na ochranu obyvateľstva a jej podzemný parking nesplňuje požiadavky na využitie ako improvizovaný úkryt. Ukrytie obyvateľstva je zabezpečené prostredníctvom existujúcich stálych krytov civilnej ochrany v okolí, ktoré sú evidované v systéme Hasičského záchranného zboru a krízového riadenia mesta Plzeň.

d) Spôsob zabezpečenia ochrany pred povodňami

Pozemok stavby sa nachádza mimo záplavového územia podľa platnej povodňovej mapy. Z tohto dôvodu nie je potrebné navrhovať zvláštne protipovodňové opatrenia. Štandardné hospodárenie s dažďovými vodami je riešené v rámci projektu.

e) Spôsob zabezpečenia sebestačnosti stavby pre prípad výpadku elektrickej energie u stavieb občianskej vybavenosti

Stavba je vybavená záložným dieselovým generátorom, ktorý zabezpečuje napájanie kľúčových systémov vrátane núdzového osvetlenia, výťahov, bezpečnostných zariadení a systému požiarneho vetrania (ZOKT). Vďaka napojeniu systému ZOKT na záložný zdroj je zabezpečené jeho prevádzkyschopné fungovanie aj pri výpadku elektrickej energie.

F) SPÔSOB ZABEZPEČENIA OCHRANY EXISTUJÚCICH STAVIEB CIVILNEJ OCHRANY V ÚZEMÍ DOTKNUTOM STAVBOU ALEBO STAVENISKOM, ICH VÝPOČET, UMIESTNENIE A POPIS MOŽNÉHO DOTKNUTIA ICH FUNKCIE A PREVÁDZKYSCHOPNOSTI.

V území dotknutom stavbou ani v jeho bezprostrednom okolí sa nenachádzajú žiadne stavby civilnej ochrany, ako sú stály úkryt, objekty núdzového prežitia alebo iné zariadenia určené na ochranu obyvateľstva. Z tohto dôvodu nedochádza k žiadnemu dotknutiu ich funkcie ani prevádzkyschopnosti a nie je potrebné prijímať osobitné opatrenia na ich ochranu. Stavba bude realizovaná tak, aby nedošlo k ohrozeniu žiadnej okolitej infraštruktúry alebo zástavby a bude rešpektovať všetky všeobecne platné predpisy týkajúce sa bezpečnosti a ochrany obyvateľstva.

B.10 Zásady organizácie výstavby

A) NAPOJENIE STAVENISKA NA EXISTUJÚCU DOPRAVNÚ A TECHNICKÚ INFRAŠTRUKTÚRU

Pre realizáciu stavby bude stavenisko dopravne napojené na existujúcu miestnu komunikáciu – ulicu Na Belánke v Plzni. Táto komunikácia bude slúžiť ako hlavná prístupová trasa na zásobovanie stavby materiálom a pre pohyb stavebných mechanizmov i pracovníkov. Vzhľadom na to, že ide o verejnú komunikáciu v správe mesta Plzne, je nevyhnutné pred začatím stavby získať súhlas príslušného cestného správneho úradu (odbor dopravy Magistrátu mesta Plzeň). Tento orgán môže stanoviť konkrétne podmienky pre dočasné využívanie komunikácie – najmä s ohľadom na zachovanie bezpečnosti a plynulosti prevádzky, obmedzenie prašnosti a hlučnosti, ochranu povrchu komunikácie a verejného priestoru.

Technické napojenie staveniska (dočasný odber vody a elektriny) bude riešené po dohode s jednotlivými správcami sietí. Využije sa napojenie na existujúce inžinierske siete v okolí stavby, pričom budú dodržané všetky technické a bezpečnostné normy.

Elektrina

Voda

Kanalizácia

B) OCHRANA OKOLIA STAVENISKA A POŽIADAVKY NA SÚVISIACE ASANÁCIE, DEMOLÍCIE, DEMONTÁŽ, DEKONŠTRUKCIE A KÁCANIE DREVÍN A PODOBNÉ

V rámci prípravy územia na stavbu dôjde k asanácii existujúceho areálu, ktorá zahŕňa demoláciu supermarketu a niekoľkých priemyselných objektov s ukončenou funkciou. Tieto objekty budú odstránené v súlade s platnými predpismi, s dôrazom na triedenie a recykláciu materiálov. V nevyhnutnom rozsahu bude realizované aj kácanie drevín, na základe platného povolenia príslušného orgánu ochrany prírody. Ochrana okolia staveniska bude zabezpečená oplotením, organizáciou dopravy a opatreniami proti prašnosti a hluku, aby sa minimalizoval dopad na okolie a obyvateľov.

C) VSTUP A VJAZD NA STAVBU, PRÍSTUP NA STAVBU PO ČAS VÝSTAVBY, VRÁTANE POŽIADAVIEK NA OBCHODNÉ TRASY PRE OSOBY S OBMEDZENOU SCHOPNOSŤOU POHYBU ALEBO ORIENTÁCIE A SPÔSOB ZABEZPEČENIA BEZPEČNOSTI PREVÁDZKY

Vstup a vjazd na stavenisko bude zabezpečený z ulice Soukenická, ktorá umožňuje napojenie na miestne komunikácie a technické zázemie. Prístup pre peších pracovníkov bude oddelený od vjazdu stavebnej techniky a bude riadne označený. Po dobu výstavby bude územie oplotené a kontrolované, aby sa zabránilo nežiaducemu pohybu osôb mimo stavbu.

Prístupové trasy budú riešené tak, aby bol zabezpečený bezpečný a plynulý pohyb nielen stavebnej techniky, ale aj okolitých účastníkov premávky. V prípade zásahu do verejných chodníkov alebo komunikácií budú vyznačené obchádzkové trasy v súlade s dopravno-inžinierskymi opatreniami. Obchádzkové trasy budú prispôsobené aj osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu či orientácie – povrchy budú upravené, bezbariérové a označené zrozumiteľným spôsobom.

Bezpečnosť prevádzky v okolí staveniska bude zabezpečená dopravným značením, osvetlením v nočných hodinách a prítomnosťou koordinátorov či signalistov pri manipulácii s ťažkou technikou. Všetky vstupy budú chránené proti vstupu nepovolaných osôb a bude zabezpečená súčinnosť s mestom i dopravným podnikom v prípade nutnosti obmedzenia prevádzky.

D) MAXIMÁLNE DOČASNÉ A TRVALÉ ZÁBORY STAVENISKA

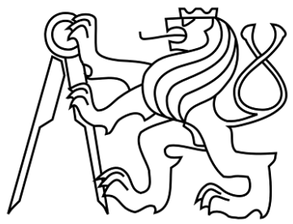
Pre realizáciu projektu je nevyhnutné spojenie viacerých existujúcich parciel, ktoré sú v rôznom vlastníctve. Tieto pozemky budú vykúpené a zlúčené do jedného celku určeného pre výstavbu. Stavenisko zahŕňuje celú túto zlúčenú plochu, pričom časť trvalého záboru zasahuje aj do priestoru, z ktorého podľa urbanistickej štúdie vznikne verejný priestor. Tento zásah je nevyhnutný pre technickú realizáciu objektu a bude prevedený v súlade s príslušnými právnymi predpismi a zámermi obce. Dočasné zábery potom zahŕňajú prilehlé plochy potrebné pre zariadenie staveniska a bezpečný pohyb stavebnej techniky.

E) POŽIADAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA PRI VÝSTAVBE – NAJME OPATRENIA NA MINIMALIZÁCIU DOPADOV PRI REALIZÁCII STAVBY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE, POPIS PRÍTOMNOSTI NEBEZPEČNÝCH LÁTOK PRI VÝSTAVBE, PREDCHÁDZANIE VZNIKU ODPADOV, TRIEDENIE MATERIÁLOV NA RECYKLÁCIU S CIEĽOM MATERIÁLOVÉHO VYUŽITIA, VRÁTANE POPISU OPATRENÍ PROTI KONTAMINÁCII MATERIÁLOV, STAVBY A JEJ OKOLIA, OPATRENÍ PRI NAKLADANÍ S AZBESTOM, OPATRENÍ NA ZNÍŽENIE HLUKU ZO STAVEBNEJ ČINNOSTI A OPATRENÍ PROTI PRAŠNOSTI

Počas výstavby budú dodržané všetky opatrenia na ochranu životného prostredia. Stavebná činnosť bude organizovaná tak, aby boli minimalizované negatívne dopady na okolie, najmä hluk a prašnosť, ktoré budú znižované časovým obmedzením prác, pravidelným polievaním a zakrývaním sypkých materiálov. Všetky odpady vzniknuté počas stavby budú triedené a odovzdávané na recykláciu alebo ekologickú likvidáciu. Bude kladený dôraz na predchádzanie vzniku odpadu a materiály budú chránené proti kontaminácii a znehodnoteniu. Ak bude pri búracích prácach zistená prítomnosť azbestu, bude s ním nakladané podľa platnej legislatívy špecializovanou firmou. Stavebná chémia a ostatné nebezpečné látky budú skladované bezpečne, v súlade s predpismi a mimo dosah verejnosti aj dažďových vôd.

F) BILANCIA ZEMNÝCH PRÁC, POŽIADAVKY NA DOVOZ ALEBO DEPOZÍCIU ZEMÍN, DOČASNÉ OBJEKTY

V rámci výstavby bude potrebné realizovať výkopové práce predovšetkým pre zriadenie podzemného podlažia a základových konštrukcií. Celkové množstvo vyťažených zemín je približne 26 224 m^3. Časť tejto zeminy bude využitá priamo na stavbe na zásypy a vyrovnanie svahov terénu, približne 3 324 m^3. Zvyšné množstvo bude odvezené na skládku. S dovozom zemín sa v rámci stavby neuvažuje. Zemné práce budú realizované v koordinácii s organizáciou staveniska tak, aby bola minimalizovaná doba skladovania vyťaženej zeminy na pozemku. Všetky činnosti budú prebiehať v súlade s platnými predpismi na nakladanie so zeminou.



BAKALÁRSKA PRÁCA

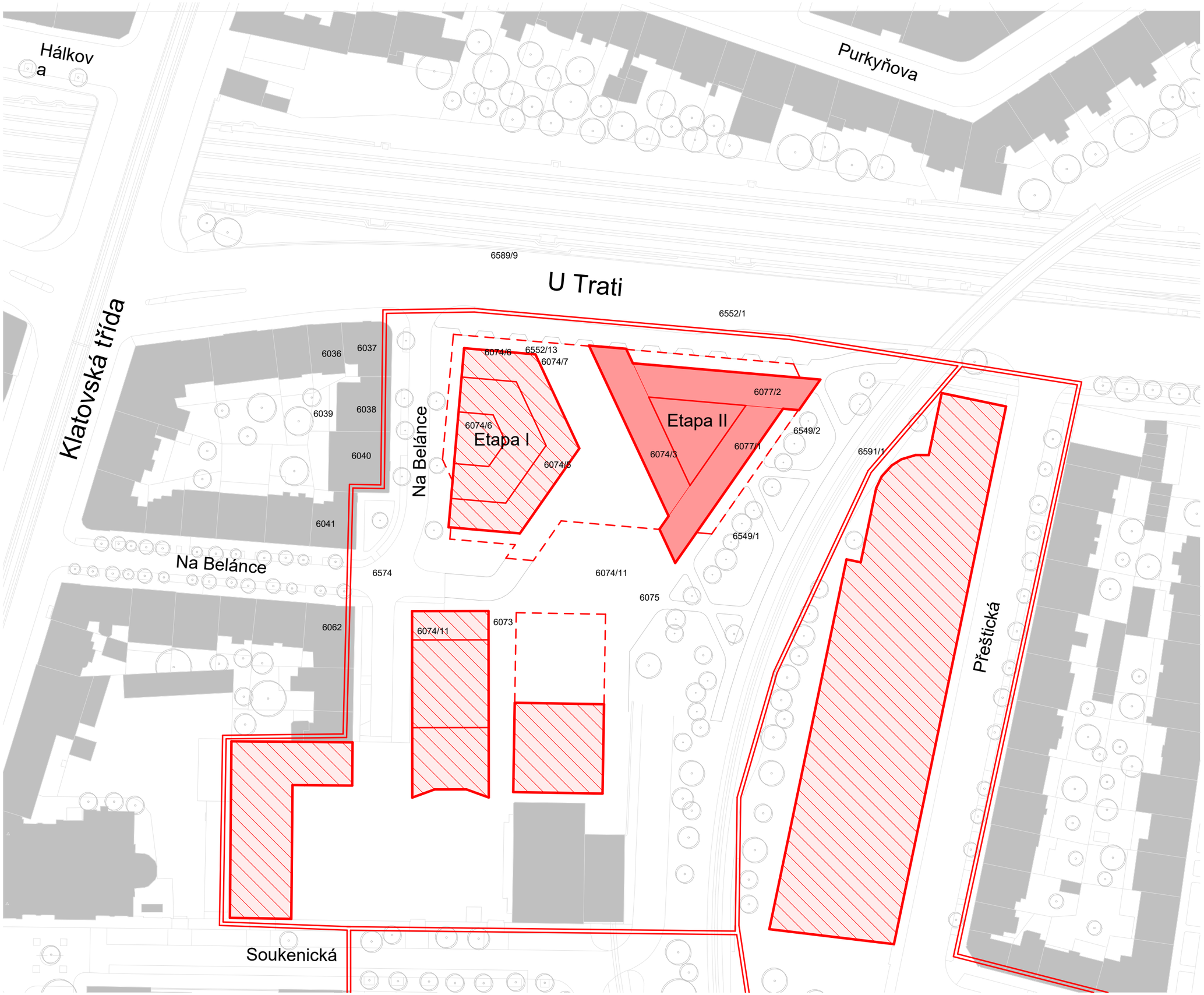
C

SITUAČNÉ VÝKRESY

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Tomášek
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

C.1 Situačný výkres širších vzťahov
C.2 Katastrálny situačný výkres
C.3 Koordinačný situačný výkres



LEGENDA

- Řešený objekt v rámci BP
- Navrhované objekty
- Hranice zadaného území
- Podzemní objekt
- Katastrální mapa
- 1111/1 Číslo stávajících parcel
- Vstup do objektu
- Vjezd do parkingu

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

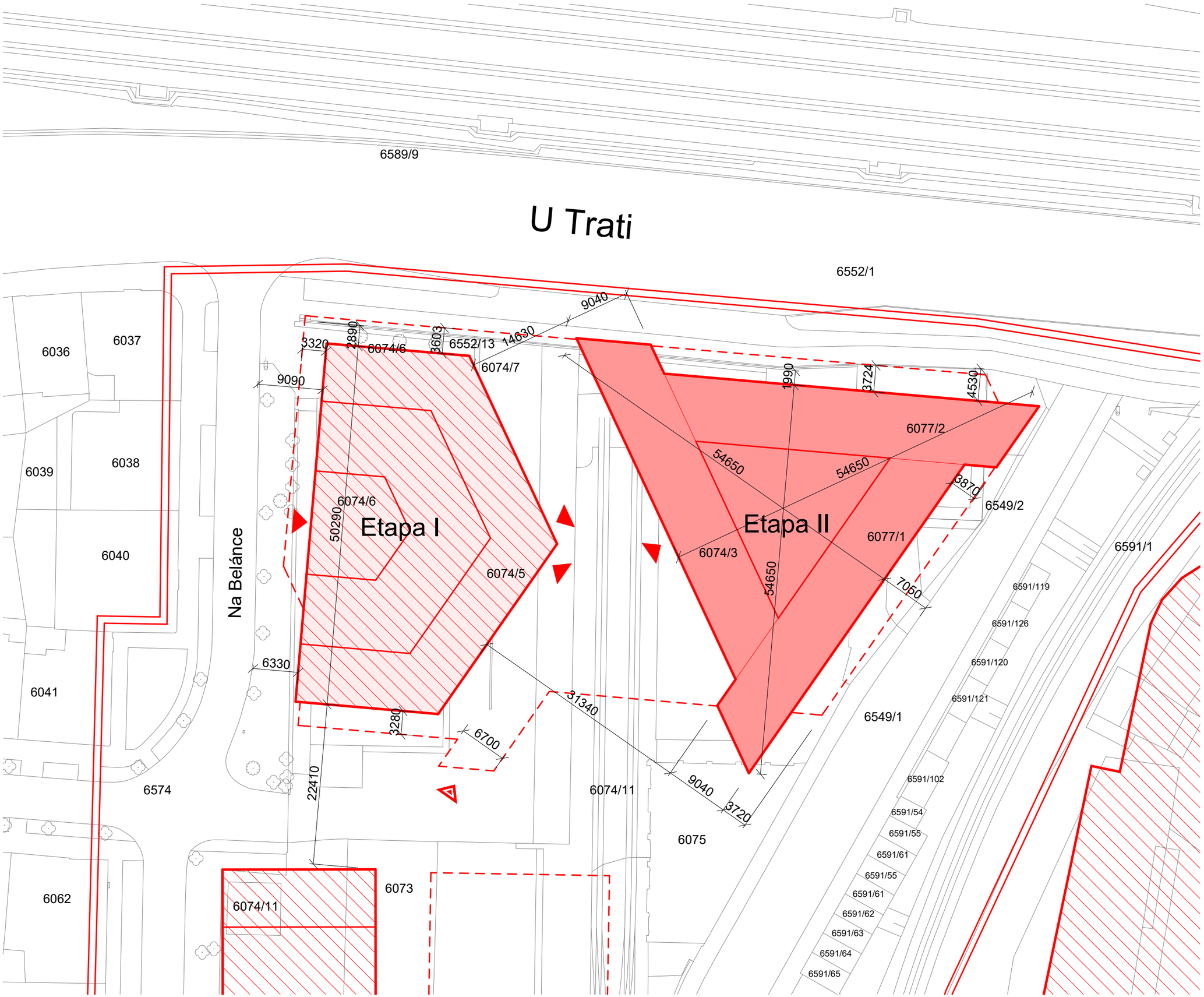
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Palička

NÁZEV VÝKRESU: Situační výkres širších vztahů

MĚŘÍTKO: 1 : 1000
ČÍSLO VÝKRESU: C.1

DATUM: 23. 5. 2025 11:01:19
ČÁST: C Situační výkresy

FORMÁT: A3



LEGENDA

- Řešený objekt v rámci BP
- Navrhované objekty
- Hranice zadaného území
- Podzemní objekt
- Katastrální mapa
- 1111/1 Číslo stávajících parcel
- Vstup do objektu
- Vjezd do parkingu

ADMINISTRATIVA PLZEŇ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová

KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Situační výkres širších vztahů

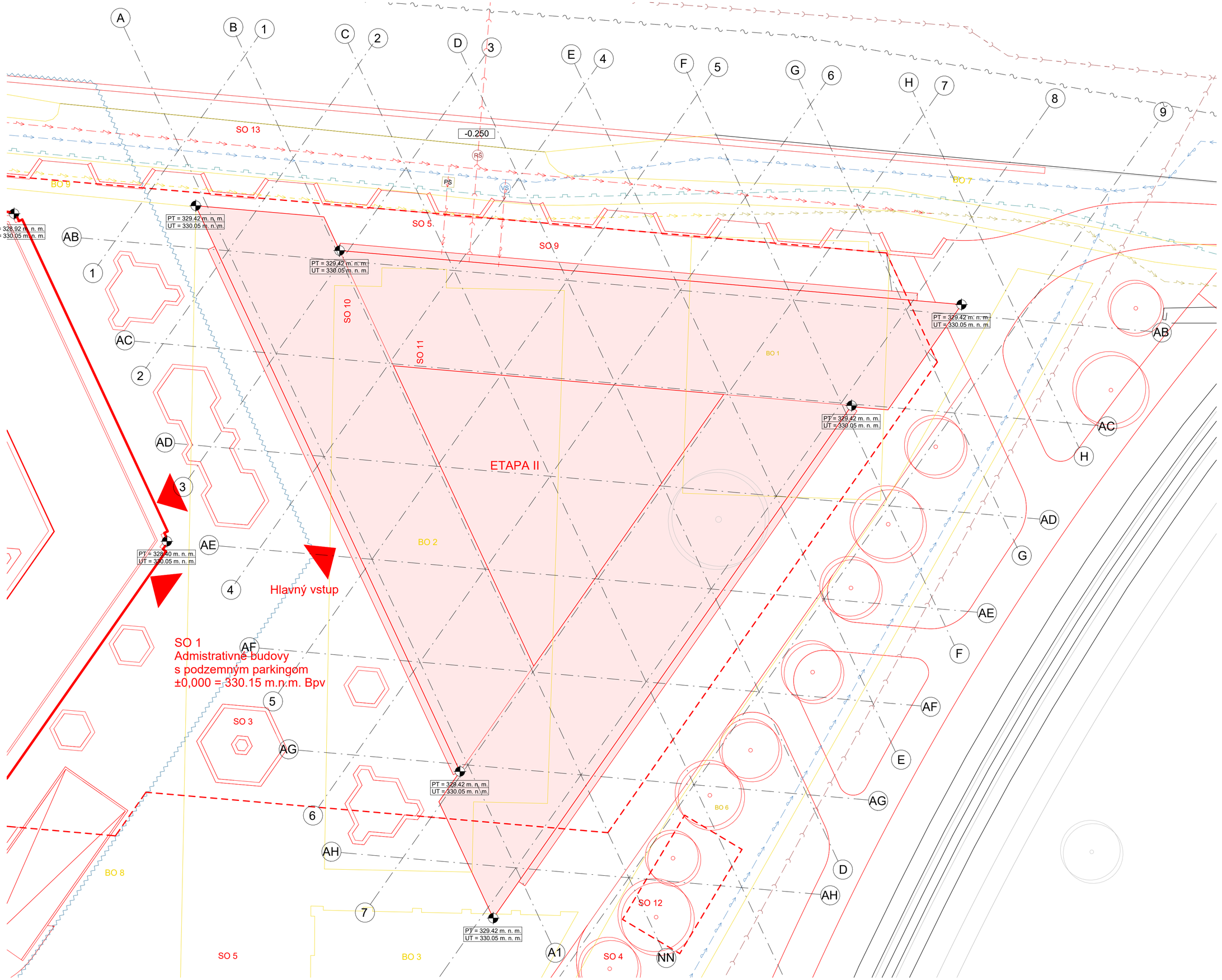
MĚŘÍTKO: 1:500

ČÍSLO VÝKRESU: C.2

DATUM: 23. 5. 2025 10:59:01

ČÁST: C Situační výkresy

FORMÁT: A3



LEGENDA

- Hranica riešeného územia
- Riešený objekt v rámci štúdie
- Podzemný objekt
- Stávajúca zástavba
- Vytyčovací bod S-JTSK
- PS Prípojková skriňa
- RŠ Revizná šachta pre kanalizáciu
- VS Vodomerná sústava v šachte
- Strom
- Vstup do objektu
- Vjazd do parkingu

STÁVAJÍCÍ SÍTĚ

- Vodovod
- Elektro
- Kanalizácia
- Plynovod
- Sdelovacie kabely

NAVRHOVANÉ SÍTĚ

- Vodovod
- Elektro
- Kanalizace
- Plynovod
- Sdelovacie kabely

BOURANÉ SÍTĚ

- Vodovod
- Elektro
- Kanalizace
- Plynovod
- Sdelovacie kabely

SEZNAM PRACÍ

SO 1 Administratívne budovy a podzemný parking
SO 2 Hrubé terenné úpravy
SO 3 Travnaté ostrovky
SO 4 Vysadené stromy
SO 5 Parkové zátky
SO 6 Vjazd do garáží
SO 7 Chodník
SO 8 Vodovodná prípojka
SO 9 prípojka vodovodu
SO 10 prípojka elektro
SO 11 prípojka kanalizácie
SO 12 retenčná nádrž
SO 13 preložka elektro

BO 1 Budova zmenárne
BO 2 Budova
BO 3 Budova
BO 4 Budova obchod
BO 5 Budova
BO 6 Chodník
BO 7 Chodník
BO 8 Chodník
BO 9 Elektro
BO 10 Stromy

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Koordinačná situácia

MĚŘÍTKO: 1 : 200
ČÍSLO VÝKRESU: C.3

DATUM: 23. 5. 2025 12:47:43
ČÁST: C Situačné výkresy

FORMÁT: A2



BAKALÁRSKA PRÁCA

D

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÁ ČASŤ

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Tomášek
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.1 Architektonicko – stavebné riešenie

D.1.1 Technická správa
D.1.2 Výkresová časť
D.1.3 Tabuľková časť

D.2 Stavebno-konštrukčná časť

D.2.1 Výkresová časť
D.2.2 Technická správa
D.2.3 Statický výpočet

D.3 Požiarnobezpečnostné riešenie

D.3.1 Technická správa
D.3.2 Výkresová časť

D.4 Technika prostredia stavieb

D.4.1 Technická správa
D.4.2 Výkresová časť

D.5 Zásady organizácie výstavby

D.5.1 Základné a vyhraničovacie údaje stavby
D.5.2 Spôsob zabezpečenia a tvar stavebnej jamy vrátane návrhu odvodnenia a zohľadnenie spôsobu realizácie hrubej spodnej a vrchnej stavby
D.5.3 Konštrukčno-výrobkový systém: TE hrubá vrchná stavba pre zvislé a vodorovné nosné konštrukcie
D.5.4 Stavebná doprava – vertikálna
D.5.5 Zariadenie staveniska
D.5.6 Výkresová časť

D.6 Interiér

D.6.1 Technická správa
D.6.2 Výkresová časť

E Dokladová časť



BAKALÁRSKA PRÁCA

D.1

ARCHITEKTONICKO STAVEBNÁ ČASŤ

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Tomášek
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.1.1 Technická správa statickej časti

D.1.1.1 Popis umiestnenia objektu
D.1.1.2 Architektonické a materialové riešenie
D.1.1.3 Bezbarierové užívanie stavby
D.1.1.4 Konštrukčné a stavebné technické riešenie
D.1.1.5 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, osvetlenie, oslnenie, hluk, vibrácie
D.1.1.6 Zoznam použitých zdrojov

D.1.2 Výkresy

D.1.2.1 Výkres základov
D.1.2.2 Pôdorys 1NP
D.1.2.3 Výkres typického podlažia 2NP – 5NP
D.1.2.4 Plochá strecha
D.1.2.5 Strecha jadier
D.1.2.6 Rez A – A'
D.1.2.7 Pohľad severný
D.1.2.8 Pohľad južný
D.1.2.9 Rez fasády
D.1.2.10 Tabuľka dverí 1NP – 2NP
D.1.2.11 Rezopohľad
D.1.2.12 Tabuľka panelov
D.1.2.13 Tabuľka zamečnických prvkov
D.1.2.14 Tabuľka klempiarskych prvkov

D.1.3 Tabuľková časť

D.1.3.1 Výpis skladieb vnejšách svislých konštrukcií
D.1.3.2 Výpis skladieb vnútorných svislých konštrukcií
D.1.3.3 Výpis skladieb podláh
D.1.3.4 Výpis skladieb striech

D.1.1 Technická správa

D.1.1.1 Popis umiestnenia objektu

Názov stavby: Administratívna budova Plzeň
Miesto stavby: Plzeň 3 – Jižní Předměstí

Stavba sa nachádza v lokalite Plzeň 3 – Jižní Předměstí, v katastrálnom území Plzeň, na parcelách 6552/1, 6552/13, 6547, 6074/7, 6074/5, 6074/6, 6074/1, 6074/3, 6077/1, 6077/2, 6549/2, 6591/1, 6075 a 6591/112. Územie je zo severu a západu ohraničené železnicou, z východu ulicou Na Belánce a zo severu aj ulicou U Trati. V blízkosti sa nachádza kostol sv. Jána Nepomuckého v pseudorománskom slohu. Územie malo pôvodne priemyselný charakter – jeho stredom viedla koľajnica, ktorá bola nedávno odstránená. V súčasnosti ide o rozvojové územie s plánovanými stavbami kultúrneho domu, galérie a parkovacieho domu.

Navrhovaná administratívna budova sa nachádza na mieste bývalého supermarketu Norma a je prevádzkovo prepojená s vedľajšou administratívnou budovou spoločným podzemným parkovaním. Celková zastavaná plocha objektov vrátane podzemných garáží je cca 4 522 m².

D.1.1.2 Architektonické a materiálové řešení

Rastrový systém

Nosná konštrukcia je tvorená železobetónovým skeletom v kombinácii s nosnými stenami v pravidelnom trojuholníkovom rastri s rozmerom 8,1 m. Tento konštrukčný raster je jednotný pre celý objekt a prenáša sa aj do podzemných podlaží.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je navrhnutý ako predsadená hliníková konštrukcia s integrovanými trojuholníkovými fotovoltickými panelmi, ktoré zaisťujú tienenie fasády a zároveň generujú elektrickú energiu pre potreby budovy. Medzi panelmi je vzduchová medzera, ktorá prispieva k pasívnemu chladeniu fasády.

Vo vnútornej vrstve obvodového plášťa sú použité izolačné trojsklá, ktoré spĺňajú požiadavky ČSN 73 0540-2. Trojuholníkový tvar fasády výrazne ovplyvňuje architektonický výraz objektu.

D.1.1.3 Bezbariérové užívanie stavby

Stavba je navrhnutá v súlade s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb.

Vstupy do budovy sú riešené automatickými alebo otváravými dverami so svetlou šírkou minimálne 900 mm. Objekt je vybavený tromi výťahmi:

2 výťahy obsluhujú všetky nadzemné podlažia,

1 výťah prepája podzemný parking s prízemím.

Kabíny výťahov majú minimálny rozmer 2100 × 1600 mm, šírka dverí je 1200 mm. Pred výťahmi je ponechaný manévrovací priestor min. 1500 × 1500 mm.

D.1.1.4 Konštrukčné a stavebno-technické riešenie

Základy a stavebná jama

Stavba je založená na železobetónovej základovej doske so zosilneniami (nábehmi) pod nosnými prvkami pod uhlom 45° . Stavebná jama je zabezpečená záporovým pažením s kotvami, s pracovným priestorom širokým 4 000 mm. Najhlbší bod základovej škáry je na úrovni −10,770 m. Znižovanie hladiny podzemnej vody počas výstavby nie je potrebné. Pre prípadné odvodnenie je navrhnutá jímka s kalovým čerpadlom.

Nosný systém a priestorová tuhosť

Objekt je navrhnutý ako jeden dilatačný celok. Nosný systém je tvorený kombináciou stĺpov a železobetónového jadra v trojuholníkovom rastri. Zvislé zaťaženia sú prenášané z dosiek do stĺpov, vodorovné zaťaženia prenášajú priebežné steny jadra.

Zvislé nosné konštrukcie

Steny:

ŽB monolitické, hr. 250 mm (vrátane výťahových šácht)

Stĺpy:

ŽB monolitické zaoblené:

hr. 850 mm (označenie P01–P02)

hr. 600 mm (označenie N01–N08)

Vodorovné nosné konštrukcie

Dosky:

ŽB základová doska hr. 500–1050 mm

ŽB stropná doska hr. 300 mm (P01–P02)

ŽB kazetová doska 400 mm (N01–N05)

Prievlaky:

P01–P02: 600 × 700 mm

N01–N05: 400 × 600 mm

Konzoly:

ŽB monolitická konzola 400 m

Konzoly sú riešené v rámci átria a unikových ciest.

Nenosené konštrukcie

V podzemí sú použité keramické tvárnice Porotherm, v nadzemných podlažiach sadrokartónové priečky.

Povrchové úpravy

Pohľadové ŽB steny a stĺpy sú skryté. Sadrokartónové priečky sú natreté svetlým náterom. Toalety a kuchyne sú obložené keramickým obkladom. Viac viď časť D.1.3.2.

D.1.1.5 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, hluk, vibrácie

Tepelná technika

Obvodové konštrukcie spĺňajú požiadavky normy ČSN 73 0540-2.

Budova je chránená pred prehrievaním kombináciou nasledovných opatrení:

- izolačné trojsklá,
- predsadená tienená fasáda s aktívnymi fotovoltickými panelmi,
- zelené strechy s retenčnou aj izolačnou funkciou.

Tieto prvky zabezpečujú nízku potrebu energie na chladenie objektu a zvyšujú energetickú efektívnosť budovy.

Osvetlenie a oslnenie

Kancelárske priestory sú osvetlené denným svetlom prostredníctvom veľkoformátového presklenia. Výpočty denného osvetlenia sú súčasťou architektonickej štúdie. Fasáda zároveň obmedzuje nežiaduce oslnenie vďaka integrovanému tienenému systému.

Hluk a vibrácie

Deliace konštrukcie spĺňajú požiadavky na vzduchovú a krokovú nepriezvučnosť podľa ČSN 73 0532, minimálne R' w = 53 dB.

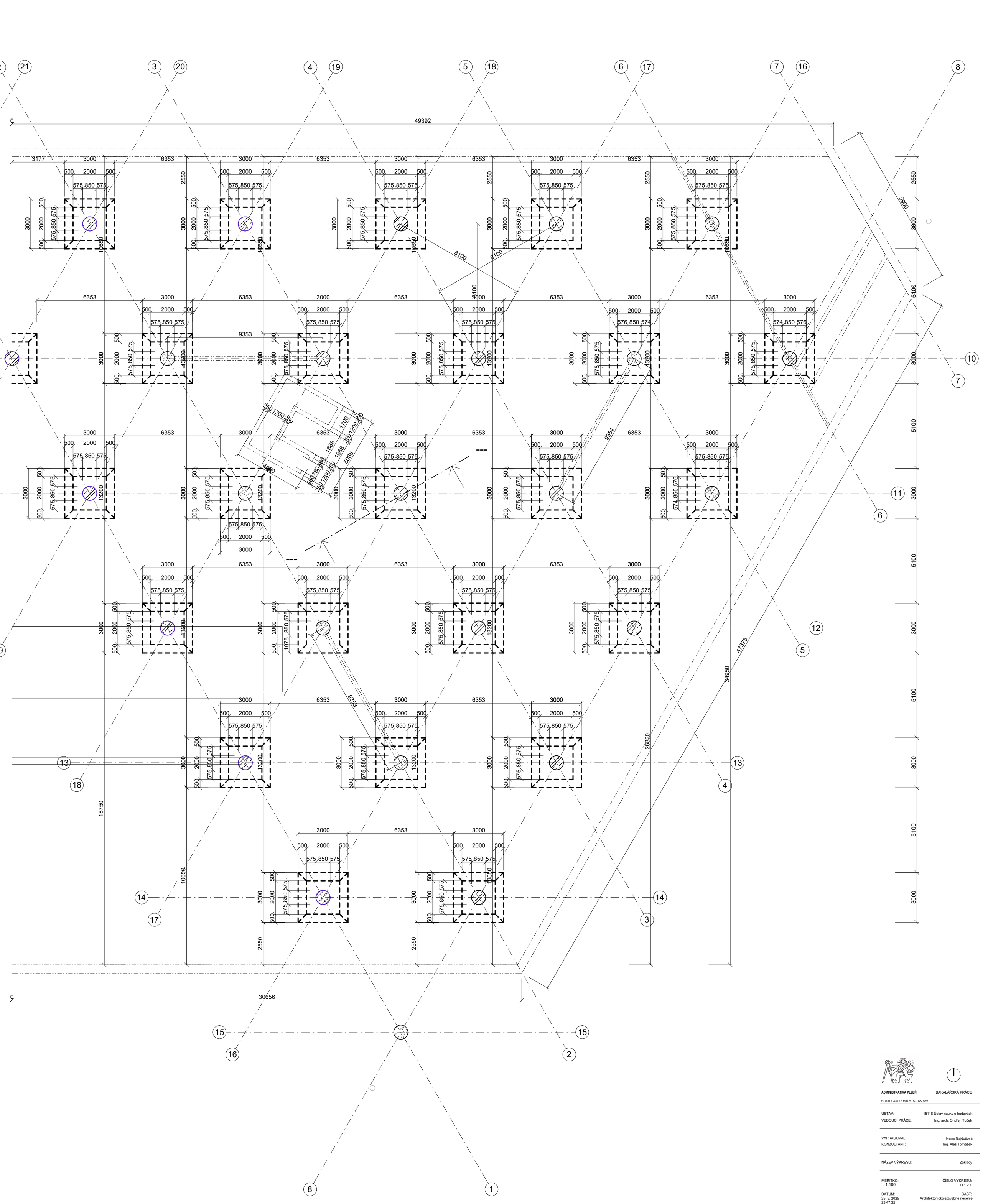
Ďalšie opatrenia na zníženie hlučnosti:

- V skladbách podláh je navrhnutá kročajová izolácia EPS-T.
- Výtahové šachty sú dilatované od ostatných nosných konštrukcií kvôli eliminácii prenosu vibrácií.
- Fasáda orientovaná k železničnej trati je vybavená zdvojeným zasklením, ktoré zlepšuje akustické parametre budovy v exponovanom prostredí.

D.1.1.6 Zoznam použitých zdrojov

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požiadavkách zabezpečujúcich bezbariérové užívanie stavieb
ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Časť 2: Požiadavky
Kalkulačka úspor, TZB-info [online]. [cit. 26.04.2024]. Dostupné z:
https://stavba.tzbinfo.cz/tabulkyavypocty/128-on-line-kalkulacka-uspor-a-dotaci-zelena-usporam-
Výpočty tepelného odporu boli vykonané v aplikácii Teplo 2017 podľa ČSN 73 0540-2.

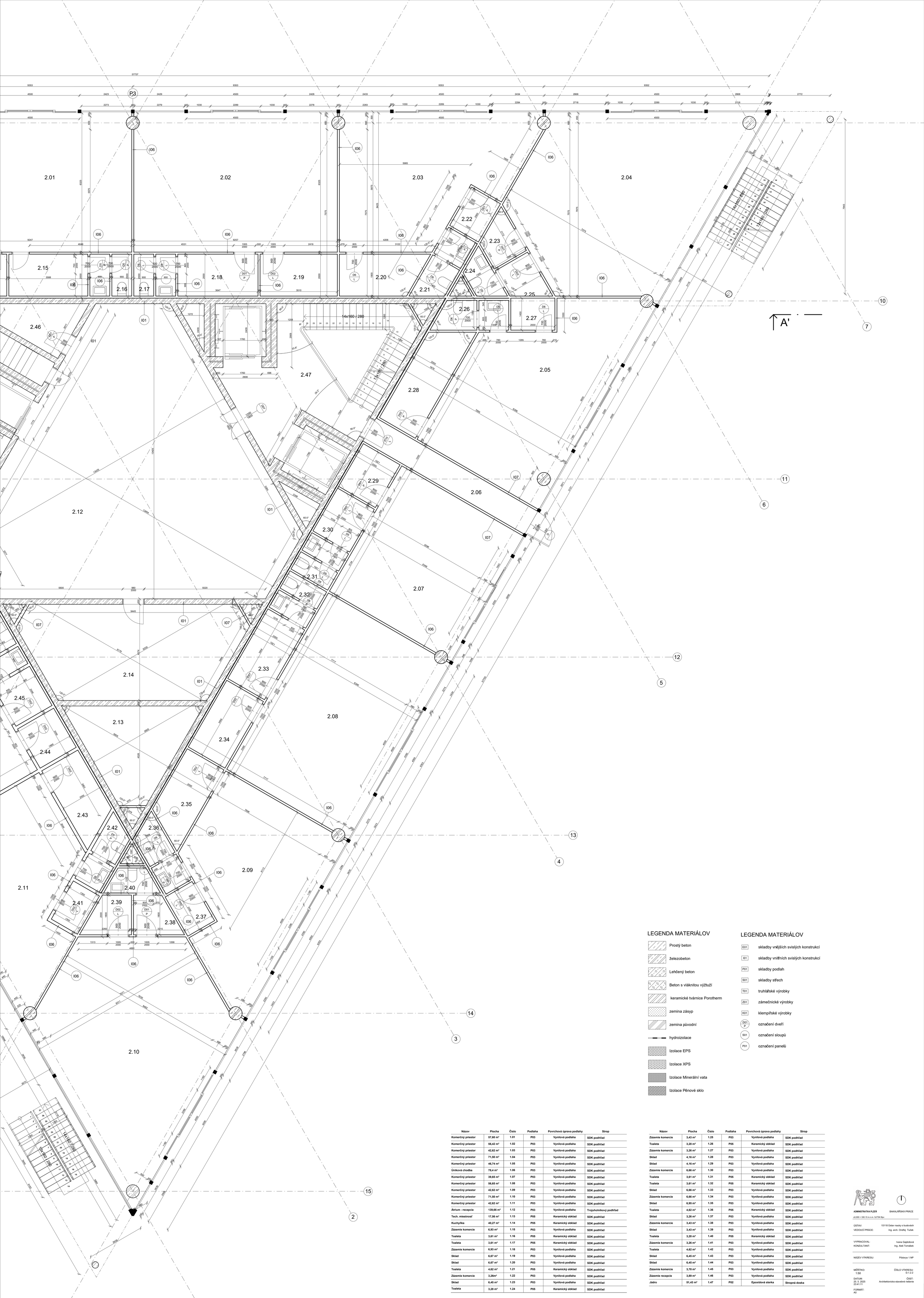
Teplo 2017 EDU [software]. [cit. 26.04.2024]. Dostupné z: https://kps.fsv.cvut.cz/index.php?lmut=cz&part=people&id=52&sub=369 (5,1 MB)



ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL:	Ivana Gajdošová
KONZULTANT:	Ing. Aleš Tomášek
NÁZEV VÝKRESU:	Základy
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.1
DATUM:	25. 5. 2025 23:47:35
ČÁST:	Architektonicko-stavebné riešenie
FORMÁT:	A1



LEGENDA MATERIÁLOV

- Prostý beton
- železobeton
- Lehčený beton
- Beton s vláknitou výztuží
- keramické tvárnice Porotherm
- zemina zásyp
- zemina původní
- hydroizolace
- Izolace EPS
- Izolace XPS
- Izolace Minerální vata
- Izolace Pěnové sklo

LEGENDA MATERIÁLOV

- E01 skladby vnějších svislých konstrukcí
- I01 skladby vnitřních svislých konstrukcí
- P01 skladby podlah
- S01 skladby střech
- T01 truhlářské výrobky
- Z01 zámečnické výrobky
- K01 klempířské výrobky
- D01 P označení dveří
- S01 označení sloupů
- P01 označení panelů

Název	Plocha	Číslo	Podlaha	Povrchová úprava podlahy	Strop
Komerčný priestor	57,60 m²	1.01	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	56,42 m²	1.02	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	42,62 m²	1.03	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	71,50 m²	1.04	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	46,74 m²	1.05	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Úniková chodba	78,4 m²	1.06	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	39,65 m²	1.07	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	56,65 m²	1.08	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	42,62 m²	1.09	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	71,50 m²	1.10	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Komerčný priestor	42,62 m²	1.11	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Átrium - recepcia	139,66 m²	1.12	P03	Vynilová podlaha	Trojuholníkový podhľad
Tech. miestnosť	17,56 m²	1.13	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Kuchyňka	40,27 m²	1.14	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Zázemie komercie	6,93 m²	1.15	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	3,61 m²	1.16	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Toaleta	3,61 m²	1.17	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Zázemie komercie	6,93 m²	1.18	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	6,67 m²	1.19	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	6,67 m²	1.20	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	4,62 m²	1.21	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Zázemie komercie	3,26m²	1.22	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	6,45 m²	1.23	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	3,28 m²	1.24	P05	Keramický obklad	SDK podhľad

Název	Plocha	Číslo	Podlaha	Povrchová úprava podlahy	Strop
Zázemie komercie	3,43 m²	1.25	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	3,28 m²	1.26	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Zázemie komercie	3,26 m²	1.27	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	4,16 m²	1.28	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	4,16 m²	1.29	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Zázemie komercie	6,66 m²	1.30	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	3,61 m²	1.31	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Toaleta	3,61 m²	1.32	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Sklad	6,66 m²	1.33	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Zázemie komercie	6,66 m²	1.34	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	6,95 m²	1.35	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	4,62 m²	1.36	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Sklad	3,26 m²	1.37	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Zázemie komercie	3,43 m²	1.38	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	3,43 m²	1.39	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	3,28 m²	1.40	P05	Keramický obklad	SDK podhľad
Zázemie komercie	3,26 m²	1.41	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Toaleta	4,62 m²	1.42	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	6,45 m²	1.43	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Sklad	6,45 m²	1.44	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Zázemie komercie	3,78 m²	1.45	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Zázemie recepcie	3,89 m²	1.46	P03	Vynilová podlaha	SDK podhľad
Jádro	51,43 m²	1.47	P02	Epoxidová sterka	Stropná doska

ADMINISTRATIVA PLZEŇ

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová

KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 1.NP

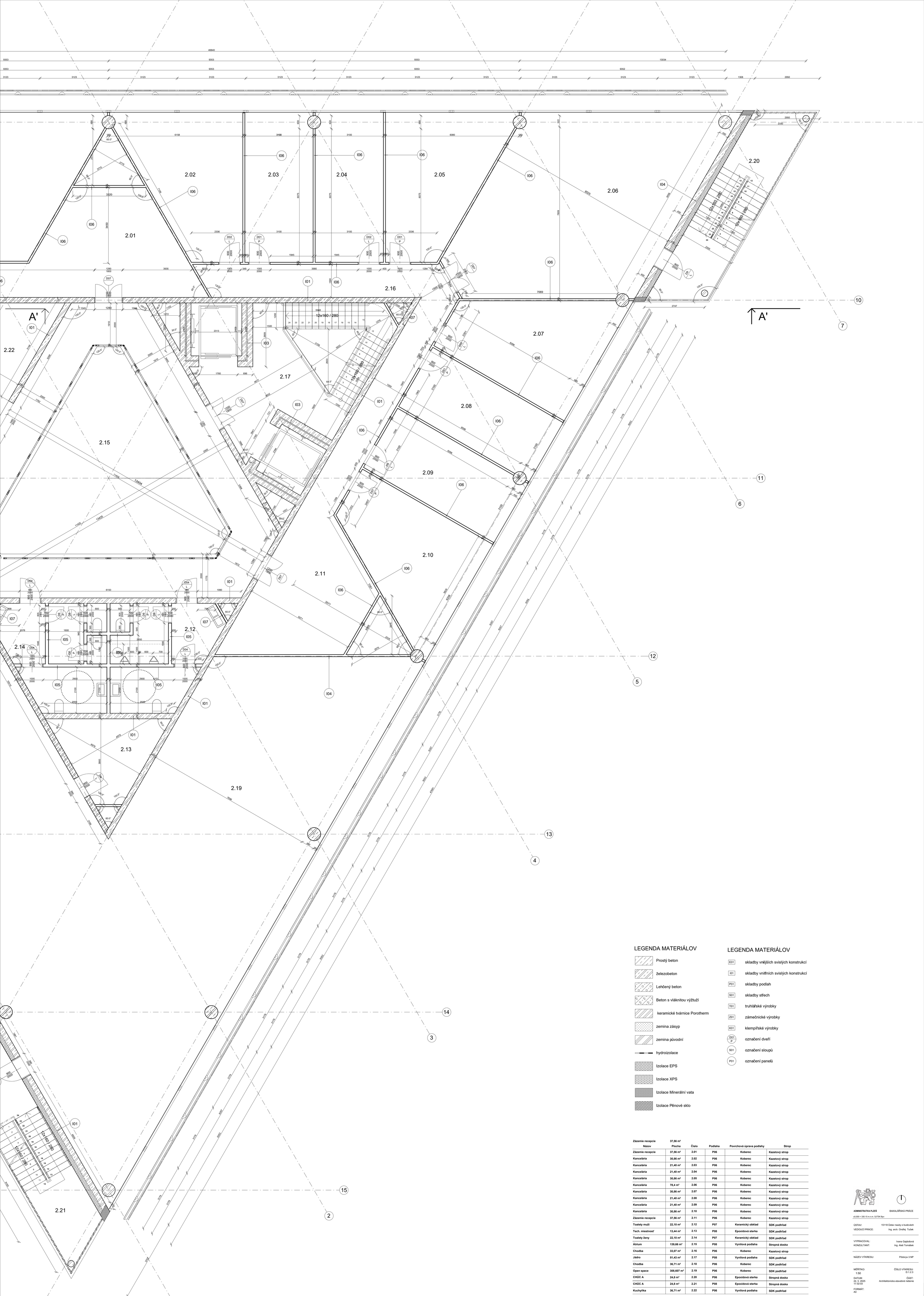
MĚŘÍTKO: 1:50

ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.2

DATUM: 25. 5. 2025 23:41:11

ČÁST: Architektonicko-stavebné riešenie

FORMÁT: A0



LEGENDA MATERIÁLOV

- Prostý beton
- železobeton
- Lehčený beton
- Beton s viáknitou výžtuží
- keramické tvárnice Porotherm
- zemina zásyp
- zemina púvodní
- hydroizolace
- Izolace EPS
- Izolace XPS
- Izolace Minerální vata
- Izolace Pěnové sklo

LEGENDA MATERIÁLOV

- E01 skladby vnějších svislých konstrukcí
- I01 skladby vnitřních svislých konstrukcí
- P01 skladby podlah
- S01 skladby střech
- T01 truhlářské výrobky
- Z01 zámečnické výrobky
- K01 klempířské výrobky
- D01 P označení dveří
- S01 označení sloupů
- P01 označení panelů

Zázemie recepcie **37,56 m²**

Názov	Plocha	Číslo	Podlaha	Povrchová úprava podlahy	Strop
Zázemie recepcie	**37,56 m²**	**2.01**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**30,86 m²**	**2.02**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**21,40 m²**	**2.03**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**21,40 m²**	**2.04**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**30,86 m²**	**2.05**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**78,4 m²**	**2.06**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**30,86 m²**	**2.07**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**21,40 m²**	**2.08**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**21,40 m²**	**2.09**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Kancelária	**30,86 m²**	**2.10**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Zázemie recepcie	**37,56 m²**	**2.11**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Toalety muži	**22,10 m²**	**2.12**	**P07**	**Keramický obklad**	**SDK podhľad**
Tech. miestnosť	**13,44 m²**	**2.13**	**P08**	**Epoxidová sterka**	**SDK podhľad**
Toalety ženy	**22,10 m²**	**2.14**	**P07**	**Keramický obklad**	**SDK podhľad**
Átrium	**139,66 m²**	**2.15**	**P08**	**Vynilová podlaha**	**Stropná doska**
Chodba	**33,07 m²**	**2.16**	**P06**	**Koberec**	**Kazetový strop**
Jádro	**51,43 m²**	**2.17**	**P08**	**Vynilová podlaha**	**SDK podhľad**
Chodba	**36,71 m²**	**2.18**	**P06**	**Koberec**	**SDK podhľad**
Open space	**308,607 m²**	**2.19**	**P06**	**Koberec**	**SDK podhľad**
CHÚC A	**24,8 m²**	**2.20**	**P06**	**Epoxidová sterka**	**Stropná doska**
CHÚC A	**24,8 m²**	**2.21**	**P08**	**Epoxidová sterka**	**Stropná doska**
Kuchyňka	**36,71 m²**	**2.22**	**P06**	**Vynilová podlaha**	**SDK podhľad**

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0.000 = 330.15 m.n.m. ŠJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

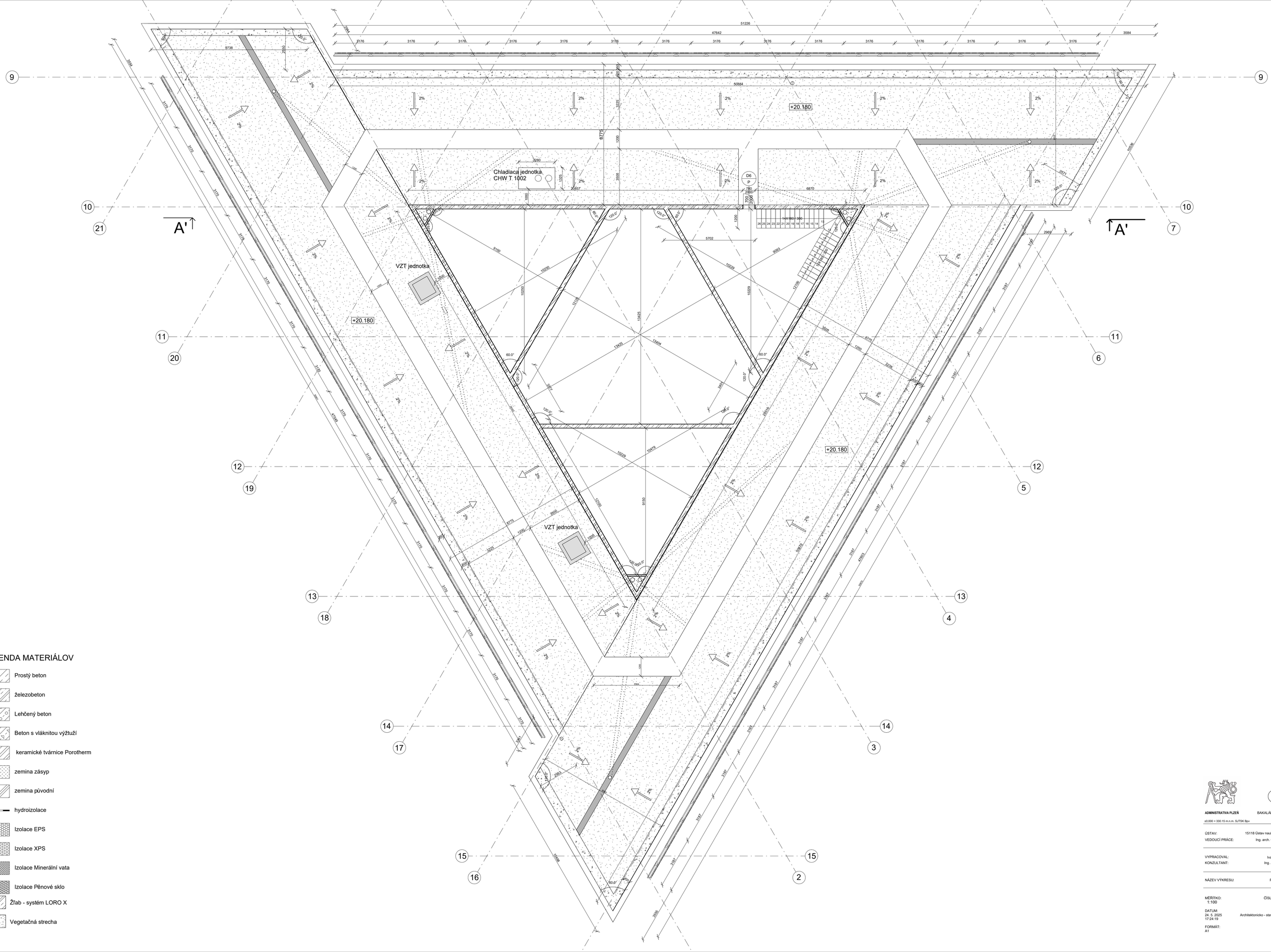
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Pôdorys 3.NP

MĚŘÍTKO: 1:50
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.3

DATUM: 24. 5. 2025 17:32:03
ČÁST: Architektonicko-stavebné riešenie

FORMÁT: A0



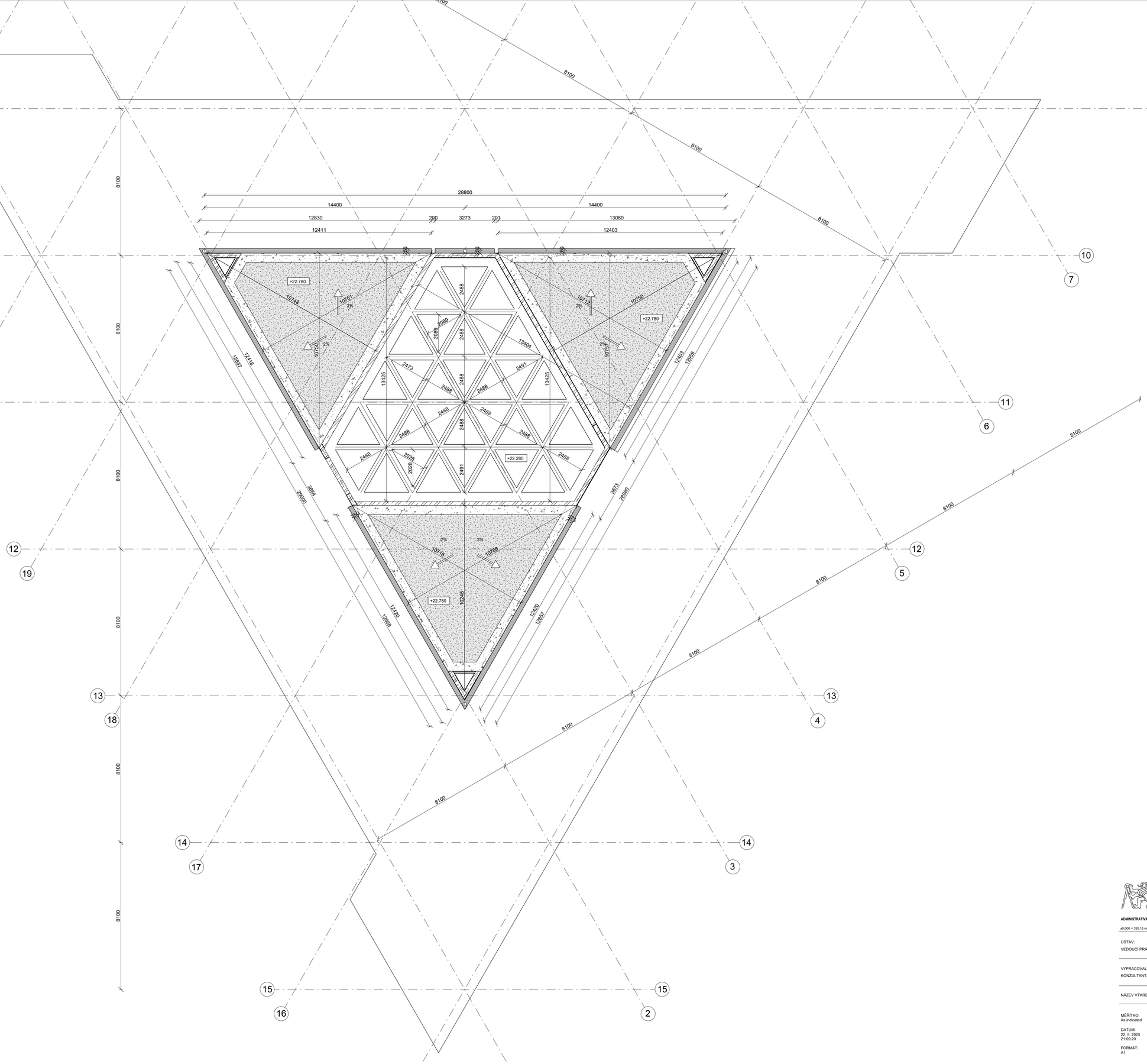
LEGENDA MATERIÁLOV

- Prostý beton
- železobeton
- Lehčený beton
- Beton s vláknitou výžtuží
- keramické tvárnice Porotherm
- zemina zásyp
- zemina původní
- hydroizolace
- Izolace EPS
- Izolace XPS
- Izolace Minerální vata
- Izolace Pěnové sklo
- Žľab - systém LORO X
- Vegetačná strecha

ADMINISTRATIVA PLZEŇ — BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0.000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL:	Ivana Gajdošová
KONZULTANT:	Ing. Aleš Tomášek
NÁZEV VÝKRESU:	Plochá strecha
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.1.2.4
DATUM:	24. 5. 2025 17:24:19
ČÁST:	Architektonicko - stavebné riešenie
FORMÁT:	A1



LEGENDA MATERIÁLOV

- Prostý beton
- železobeton
- Lehčený beton
- Beton s vláknitou výžtuží
- keramické tvárnice Porotherm
- zemina zásyp
- zemina původní
- hydroizolace
- Izolace EPS
- Izolace XPS
- Izolace Minerální vata
- Izolace Pěnové sklo
- Okap
- Vegetačná strecha

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

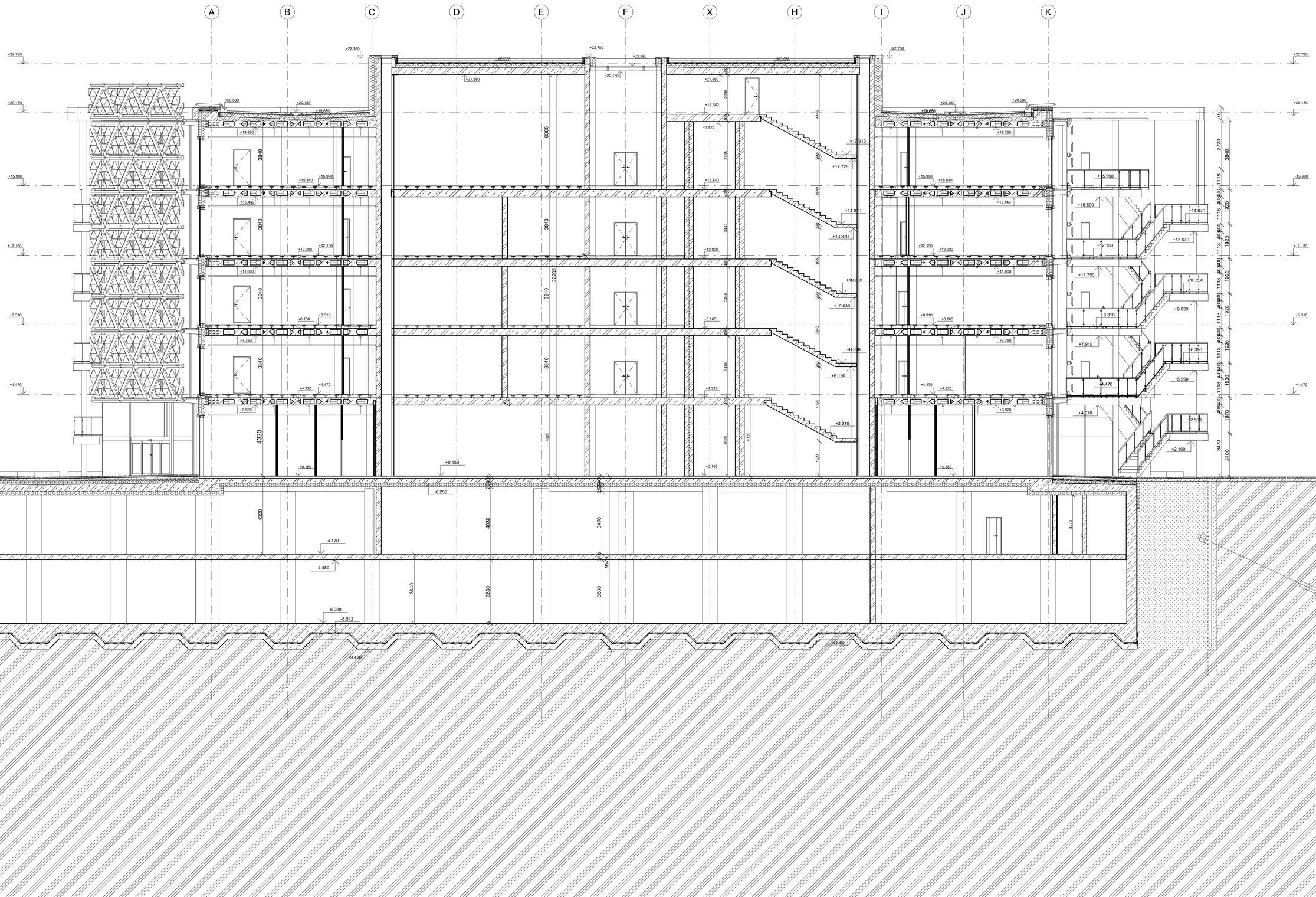
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Strecha jadier

MĚŘÍTKO: As indicated
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.5

DATUM: 22. 5. 2025 21:09:20
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A1



ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová

KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Rez A-A'

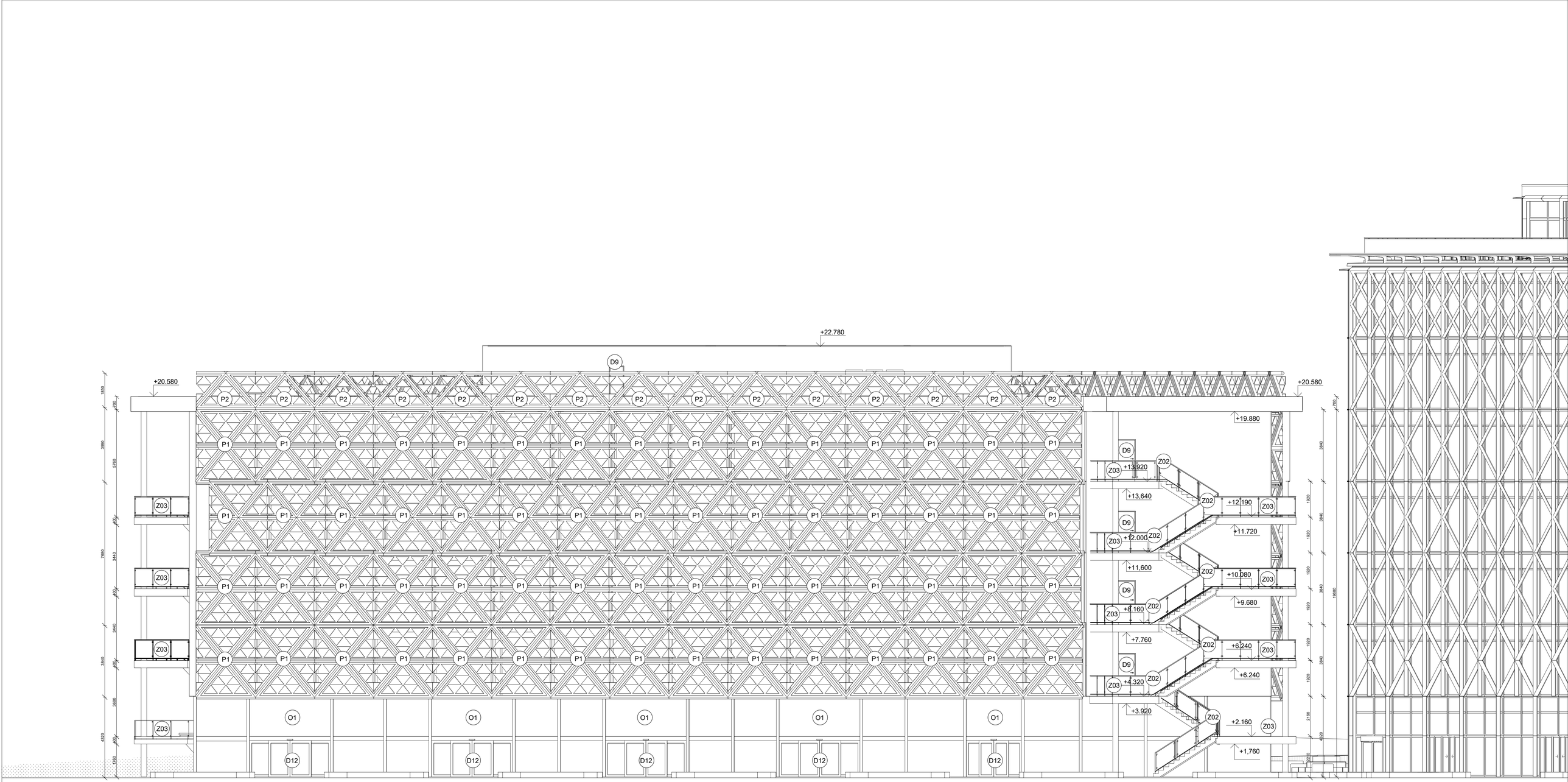
MĚŘÍTKO: 1:100

ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.6

DATUM: 24. 5. 2025 20:16:00

ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A1



ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁRSKA PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

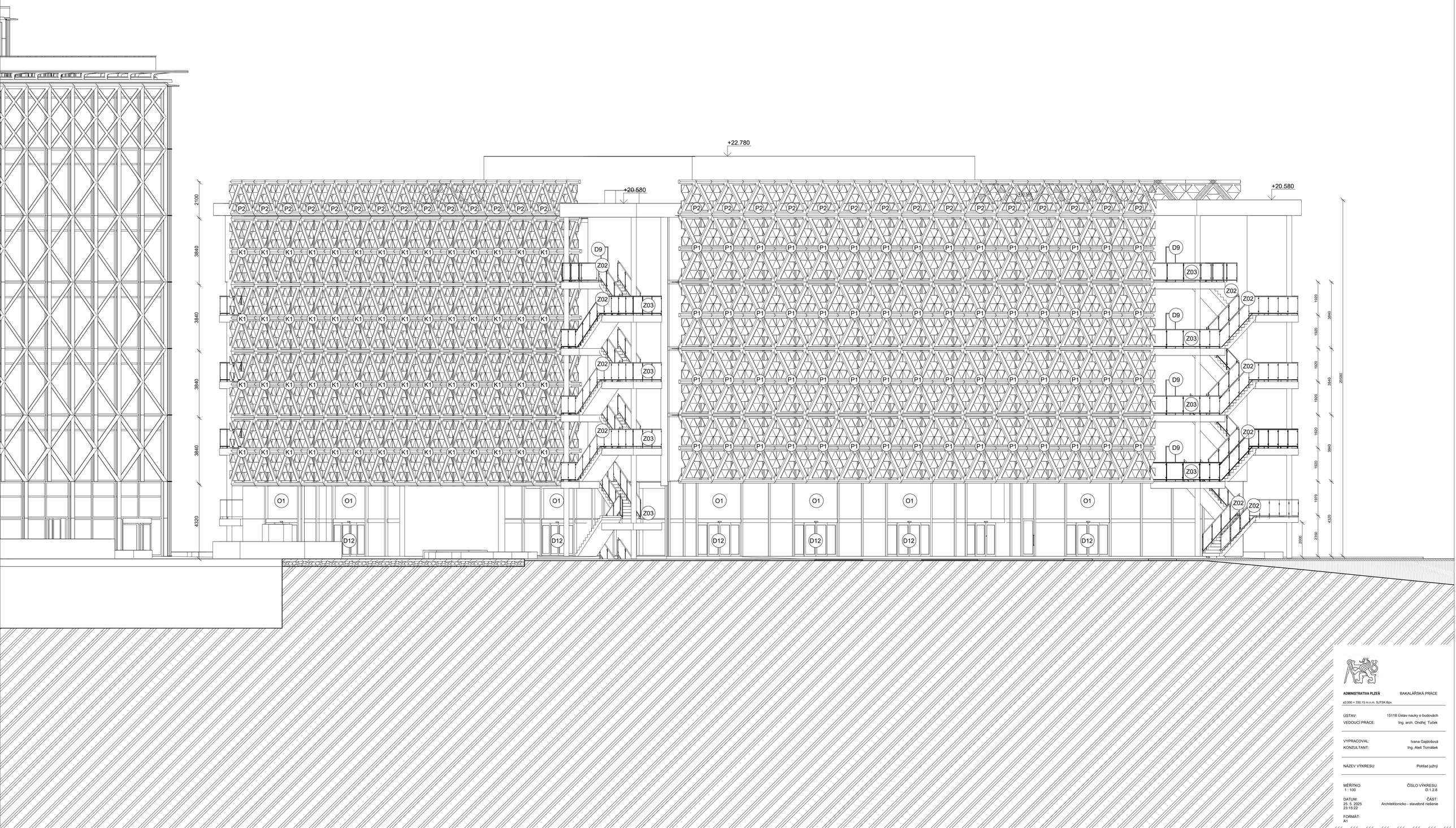
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Pohľad severný

MĚŘÍTKO: 1 : 100
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.7

DATUM: 24. 5. 2025 19:05:24
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A1



ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. ŠJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová

KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Pohľad južný

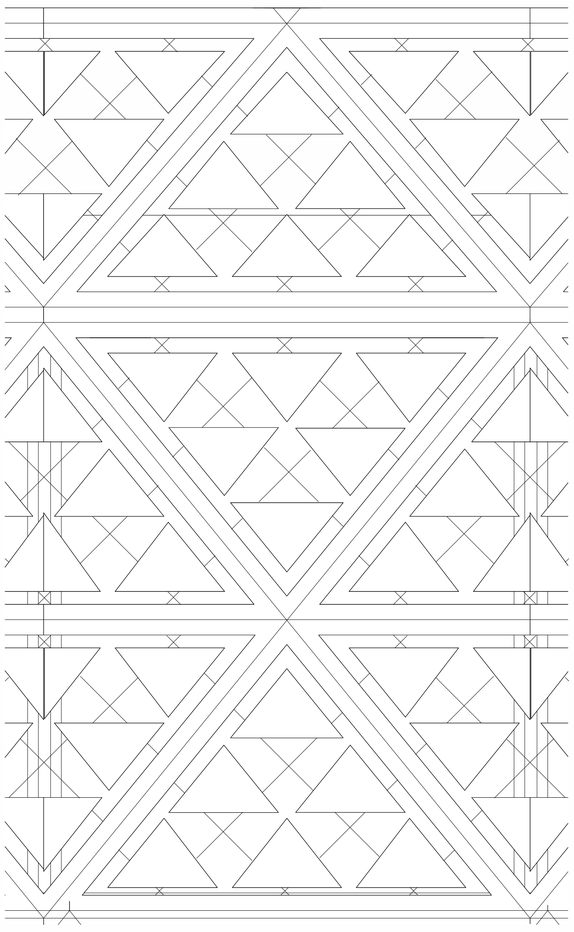
MĚŘÍTKO: 1 : 100

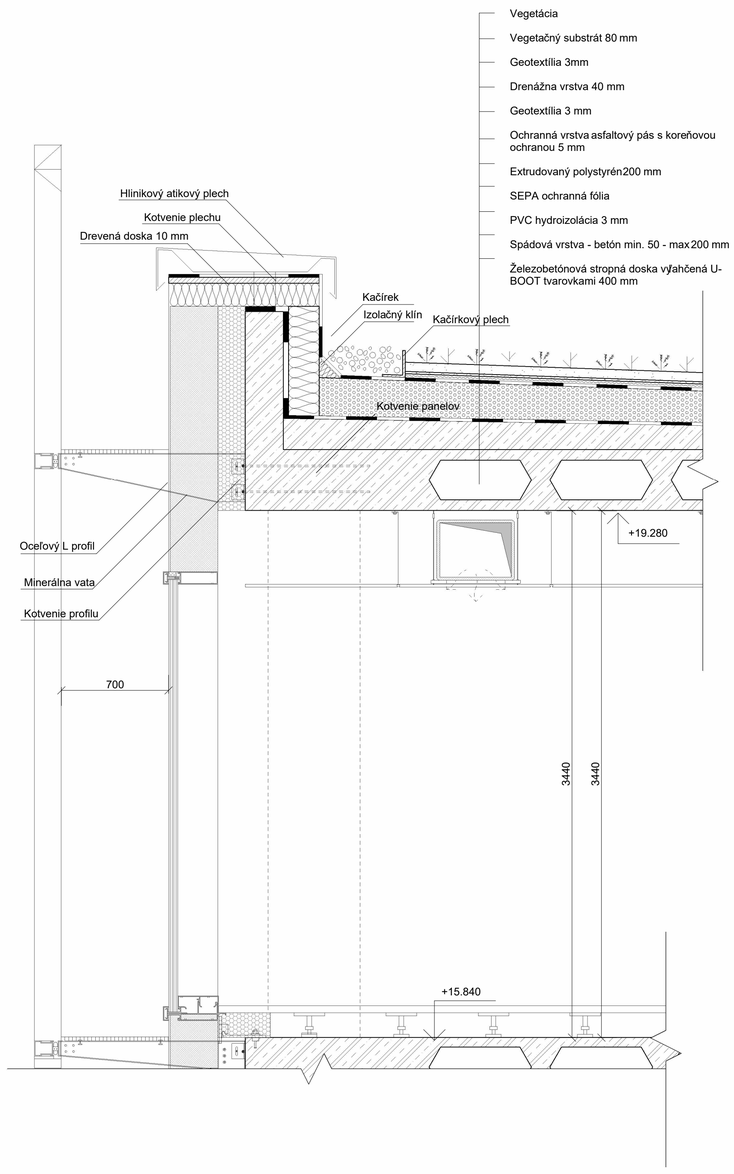
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.8

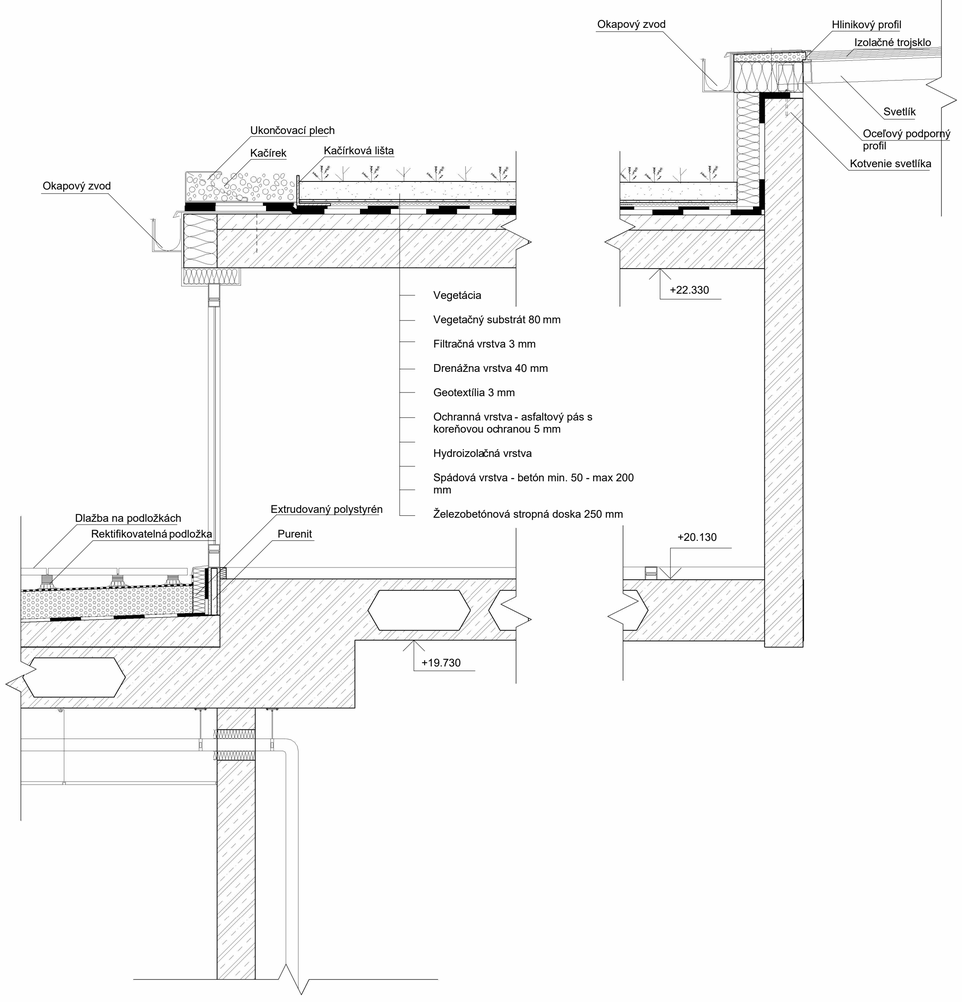
DATUM: 25. 5. 2025 23:15:22

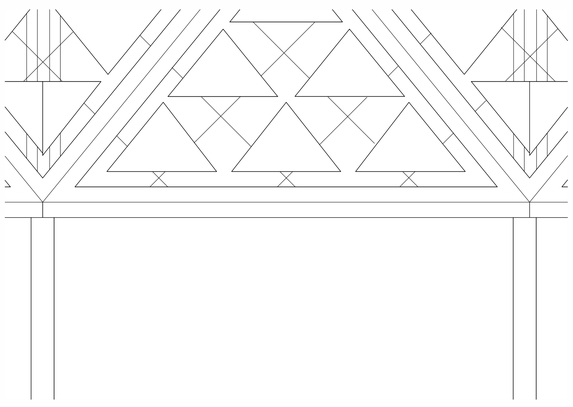
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

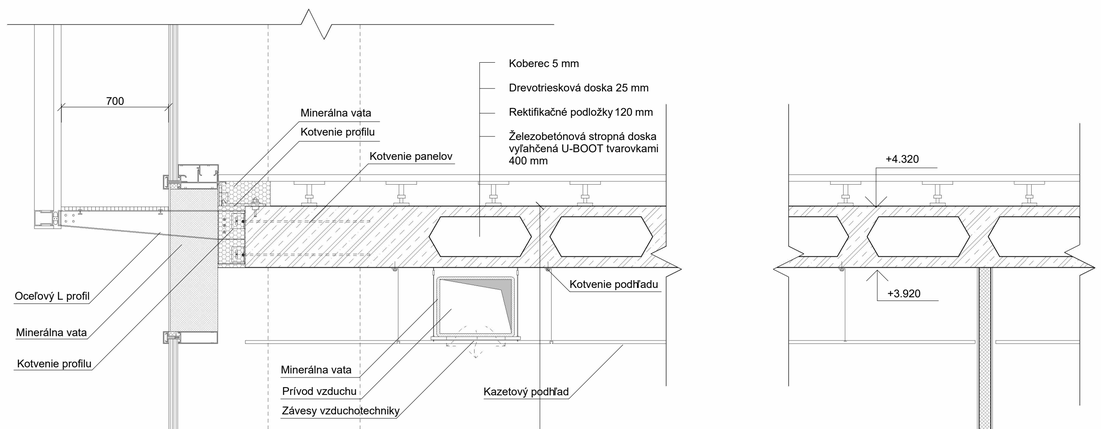
FORMÁT: A1

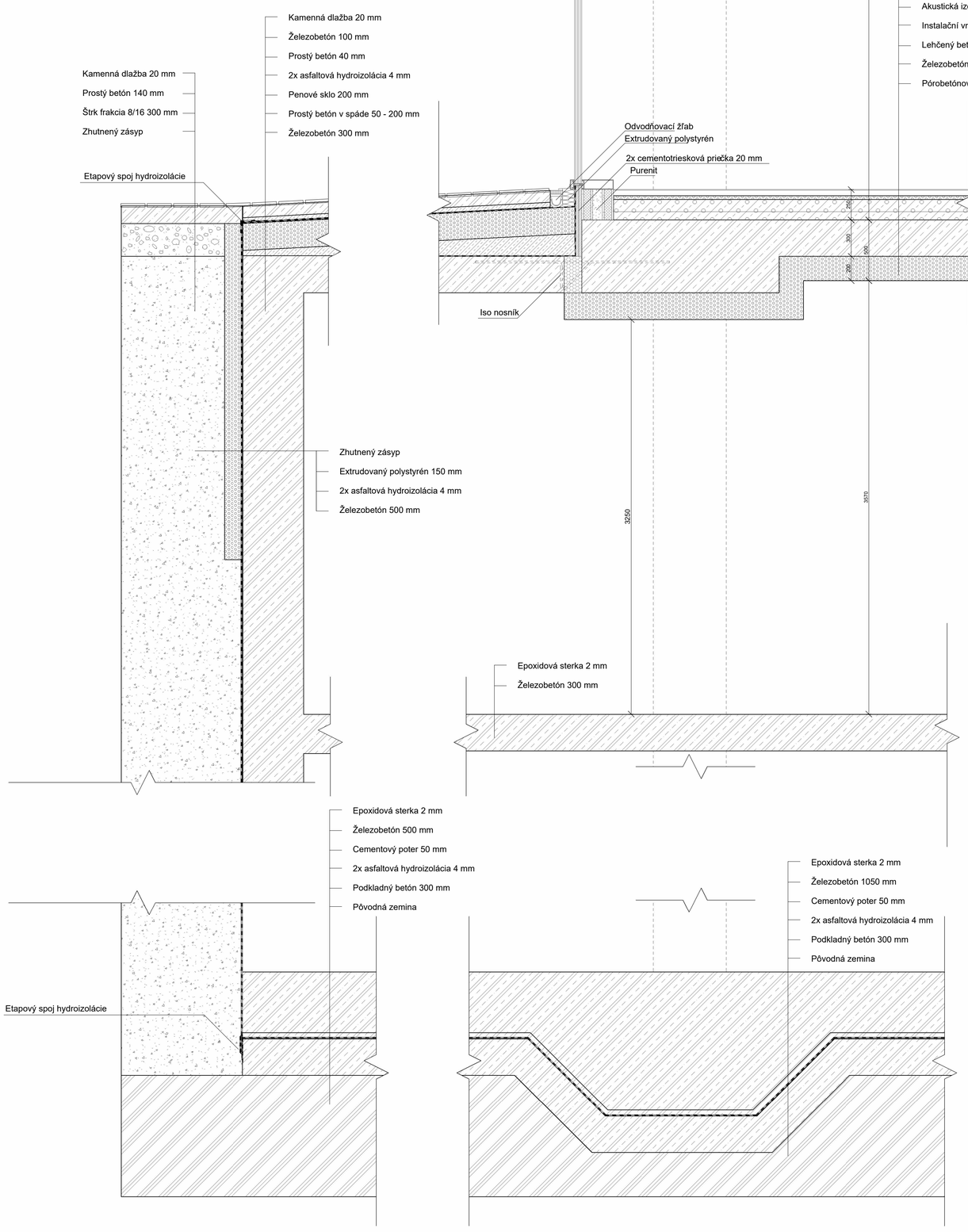












LEGENDA MATERIÁLOV

E01	skladby vnějších svislých konstrukcí
I01	skladby vnitřních svislých konstrukcí
P01	skladby podlah
S01	skladby střech
T01	truhlářské výrobky
Z01	zámečnické výrobky
K01	klempířské výrobky
D01 P	označení dveří
S01	označení sloupů
P01	označení panelů

LEGENDA MATERIÁLOV

- Prostý beton
- železobeton
- Lehčený beton
- Beton s vláknitou výžtuží
- keramické tvárnice Porotherm
- zemina zásyp
- zemina původní
- hydroizolace
- Izolace EPS
- Izolace XPS
- Izolace Minerální vata
- Izolace Pěnové sklo

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošíová
KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Rez fasádou

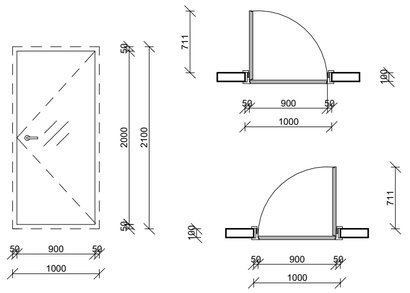
MĚŘÍTKO: 1:20
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.9

DATUM: 26. 5. 2025 19:42:32
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A0

OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMERY, POPIS, POČET	OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMERY, POPIS, POČET	OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMERY, POPIS, POČET

D01
D02

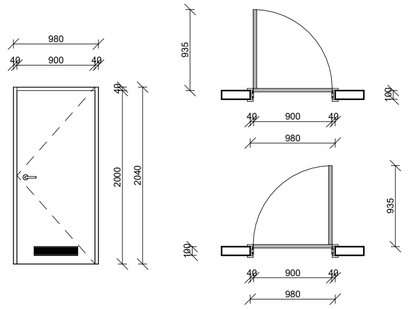


2000 x 900 mm

Interiérové plné
Jednokrídlové
Otočné
Reverzní obložkové
Bezfalcové zárubne
Povrch fólie biela

Umiestnenie: kancelárie
Právé 7 ks
Levé 7 ks

D03
D04

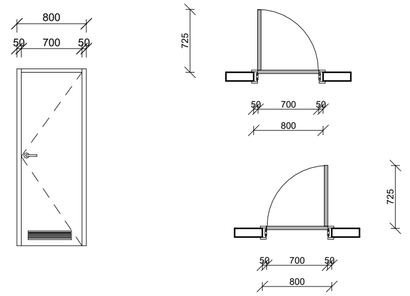


2000 x 900 mm

Interiérové plné
Jednokrídlové
Otočné
Obložkové bezfalcové zárubne
Povrch fólie biela
Vetracia mriežka

Umiestnenie: toalety
Právé 8 ks
Levé 8 ks

D05
D06

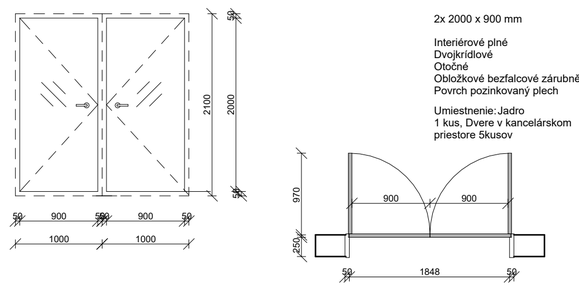


2000 x 800 mm

Interiérové plné
Jednokrídlové
Otočné
Obložkové bezfalcové zárubne
Povrch fólie biela
Vetracia mriežka

Umiestnenie: toalety
Právé 2 ks
Levé 1 ks

D07

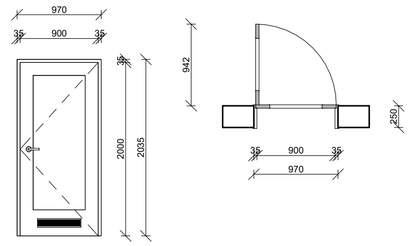


2x 2000 x 900 mm

Interiérové plné
Dvojkrídlové
Otočné
Obložkové bezfalcové zárubně
Povrch pozinkovaný plech

Umiestnenie: Jadro
1 kus, Dvere v kancelárskom priestore 5kusov

D08

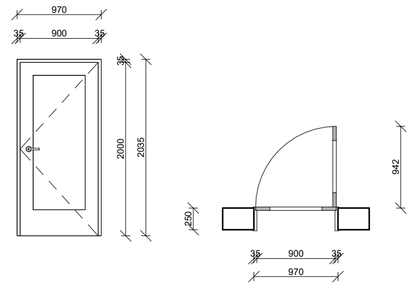


2000 x 900 mm

Interiérové prosklené
Jednokrídlové
Otočné
Obložkové bezfalcové zárubne
Povrch pozinkovaný plech
Vetracia mriežka

Umiestnenie: kuchyňka a bufet
Právé 5 ks

D09

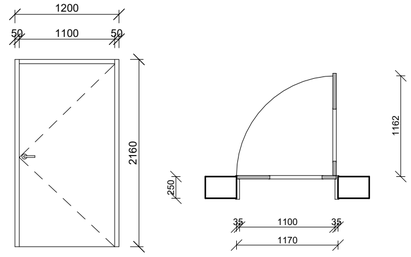


2000 x 900 mm

Interiérové proskené
Jednokrídlové
Otočné,
Obložkové bezfalcové zárubne
Povrch pozinkovaný plech
Protipožiarné

Umiestnenie: Uniková cesta
Ľavé 4 ks

D10

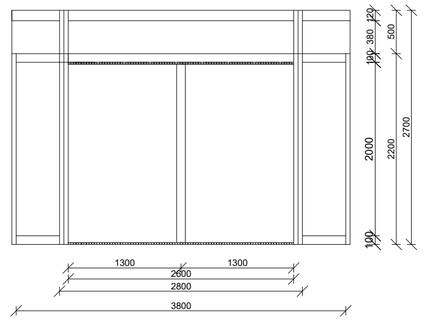


2000 x 1100 mm

Interiérové proskené
Jednokrídlové
Otočné,
Obložkové bezfalcové zárubne
Povrch pozinkovaný plech
Protipožiarné

Umiestnenie: Uniková cesta
Ľavé 1ks

D11



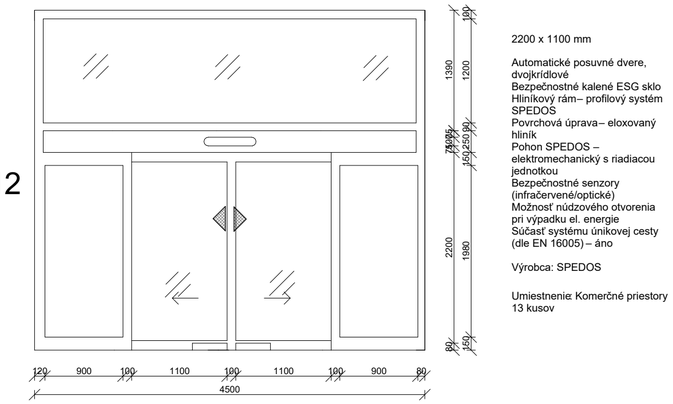
2200 x 1300 mm

Turniketové dvere, štvorkrídlové
Plne automatické
Otočné
Rámová konštrukcia z hliníkových profilov
Zasklenie – bezpečnostné ESG sklo
Povrchová úprava– eloxovaný hliník
Integrovaný pohon v strope
Možnosť núdzového sklopenia krídel (anti-panik systém)

Výrobca: SPEDOS

Umiestnenie: vstup do budovy
1 kus

D12



2200 x 1100 mm

Automatické posuvné dvere, dvojkrídlové
Bezpečnostné kalené ESG sklo
Hliníkový rám– profilový systém SPEDOS
Povrchová úprava– eloxovaný hliník
Pohon SPEDOS – elektromechanický s riadiacou jednotkou
Bezpečnostné senzory (infračervené/optické)
Možnosť núdzového otvorenia pri výpadku el. energie
Súčasť systému únikovej cesty (dle EN 16005) – áno

Výroba: SPEDOS

Umiestnenie: Komerčné priestory
13 kusov

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Tomášek

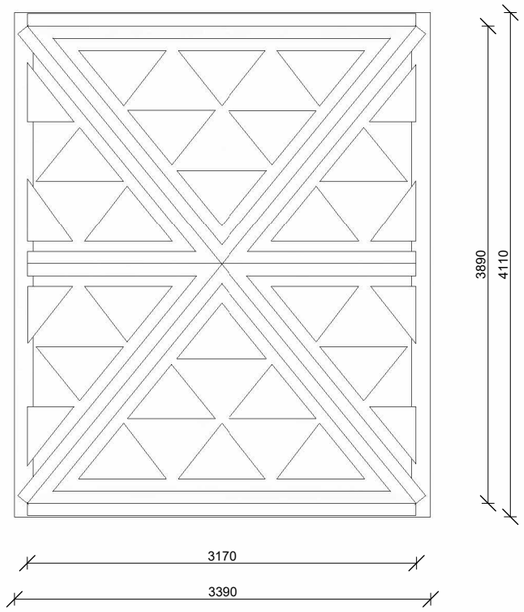
NÁZEV VÝKRESU: Tabulka dverí 1-2NP

MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.10

DATUM: 24. 5. 2025 18:34:46
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

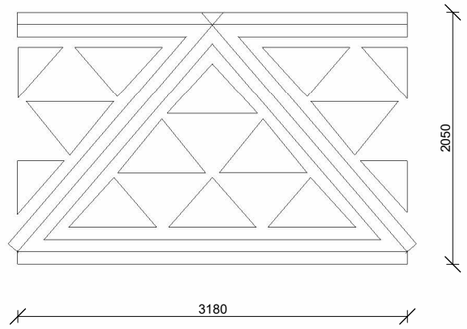
FORMÁT: A2

P01



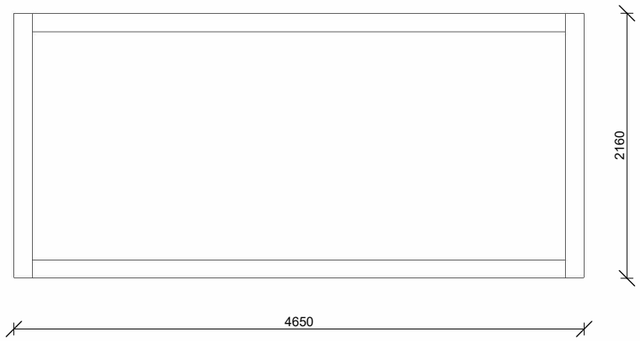
2NP-5NP
Hliníkový panel
s trojsklom

P02



Strecha
Hliníkový panel

O1



1NP
Hlinikové okno

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Panely

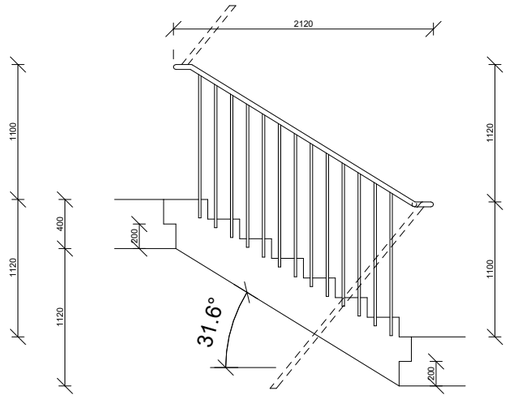
MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.12

DATUM: 23. 5. 2025 18:36:02
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A3

OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMĚRY, POPIS, POČET

Z01

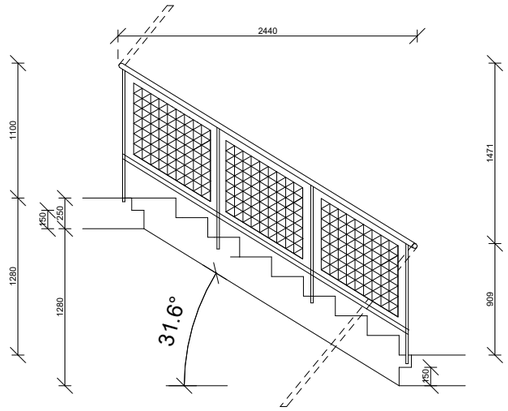


1100 x 2120 mm

Vnútorné zábradlie schodiska CHCÚ typu A

stĺpiky: pozinkované oceľové tyče kruhový profil
Ø 20 mm, hrúbka 3 mm
leštené pozinkované oceľové madlo s matným
transparentným lakom
kotvené trnmi pomocou chemickej kotvy

Z02

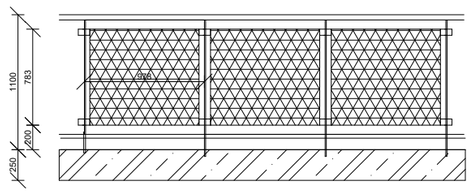


1100 x 2120 mm

Oceľové zábradlie pre únikové schodisko

Stĺpik oceľovým profil 50 × 50 mm,
povrch protipožiarne náterovaný
oceľové médlo, Ø 40 mm, výška 1100 mm
oceľový plech s perforáciou v trojuholníkovom
vzore, hrúbka min. 3 mm, max medzera 120mm
mechanické kotvenie do betónu cez oceľové trny
a chemickú kotvu

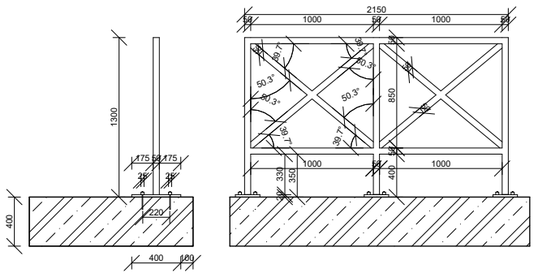
Z03



Oceľové zábradlie pre únikové schodisko

Stĺpik oceľovým profil 50 × 50 mm,
povrch protipožiarne náterovaný
oceľové médlo, Ø 40 mm, výška 1100 mm
oceľový plech s perforáciou v trojuholníkovom
vzore, hrúbka min. 3 mm, max medzera 120mm
mechanické kotvenie do betónu cez oceľové trny
a chemickú kotvu

Z04



Vnútorné zábradlie átria

oceľové stĺpíky, štvorcový profil 50×50 mm,
lakované RAL 9005
chemická kotva
oceľové profily v tvare „X“ duté, zvárané

OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMĚRY, POPIS, POČET

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

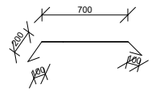
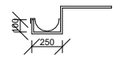
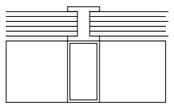
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Tabuľka zámečnických prvkov

MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.13

DATUM: 24. 5. 2025 19:09:54
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A3

OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMĚRY, POPIS, POČET
V01		Odkvapnica atiky materiál PVC MERX RS 100 odtieň RAL 7030 hrúbka plechu 0,6 mm vyhotovenie s odkvapovou hranou kotvenie vrútov do atiky spoje s presahom, tmelene
V02		Odvodňovací žľab Loro X pozinkovaný profilovaný žľab so sklonom pre veľké plochy. spájateľné segmenty s dilatačnými spojmi. kotvenie klipmi a vrútmi do nosnej konštrukcie. tesné spoje, s poistkami proti presakovaniu. jednoduchý prístup na čistenie. vpusť osádzaný do žľabu na vhodnom mieste pre odvod vody
V03		Okap plechový šírka 200 mm, hlbka 100 mm hrúbka plechu 0,6 mm povrchová úprava: pozink kotvenie držiakmi do krovu alebo fasády
V04		Atriový svetlík oceľový profil pod hliníkovým opláštením bezpečnostné sklo pozinkovaný plech RAL 7030 lemovanie s odkvapovou hranou na odvádzanie vody mechanické kotvenie, s tesnením

OZN.	SCHÉMA M1:100	ROZMĚRY, POPIS, POČET

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Tomášek

NÁZEV VÝKRESU: Tabuľka klempiarskych prvkov

MĚŘÍTKO: 1 : 50
ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.14

DATUM: 24. 5. 2025 19:15:36
ČÁST: Architektonicko - stavebné riešenie

FORMÁT: A3

D.1.3.1 Výpis skladieb vonkajších zvislých konštrukcií

E01 – Obvodová stena suterénu
U – nie je požadované

1. Existujúci terén
2. Zabezpečenie stavebnej jamy, doplnené injektážou
3. Zhutnený násyp – 4 000 mm
4. Asfaltový pás 2 × 4 mm – 8 mm
5. Penetračný náter
6. Železobetónová monolitická stena – 500 mm

Celkom: 508 mm

D.1.3.2 Výpis skladieb vnútorných zvislých konštrukcií

I01 – Nosná stena, pohľadový betón
U – nie je požadované

1. Železobetónová monolitická stena – 250 mm

Celkom: 250 mm

Skladba I02 – Nosná stena, pohľadový betón bez povrchovej úpravy
U – nie je požadované

1. Pohľadový železobetón – 250 mm
   – monolitická nosná stena
   – povrch v pohľadovej kvalite SB1 / SB2
   – diery po debniacich tŕňoch a stopy po škárach debnenia ponechané

Celkom: 250 mm

I03 Dvojitá stena železobetónovej výťahovej šachty
U – nie je požadované

1. Železobetón – 200 mm
2. PE fólia
3. EPS – T – 50 mm
4. Železobetón – 250 mm

Celkom: 450 mm

I04 Obvodová stena – KONTAKTNÍ ZATEPLOVACÍ SYSTÉM ZOFITHERM EPS WHITE
U – nie je požadované

1. Finálna postovitá omietka
2. Penetračný nater pod omietku
3. Perlinka – armovacia tkanina
4. Fasádna polystyrenová zátka
5. Kotviaca hmoždinka
6. EPS izolácia – 220 mm
7. Lepiaci šterkový tmel
8. Železobetónová stena – 250 mm

Celkom: 470 mm

I05 Sadrokartónová priečka – omietka OBKLAD wc
U – nie je požadované

1. Omietka
2. Sadrokartónová doska – 12,5 mm
3. Oceľové profily + sklená izolácia – 75 mm
4. Sadrokartónová doska – 12,5 mm
5. Omietka

Celkom: 100 mm

I06 Sadrokartónová priečka tmel + farba
U – nie je požadované
1. Omietka
2. Sadrokartónová doska – 12,5 mm
3. Oceľové profily + sklené vlákna – 75 mm
4. Sadrokartónová doska – 12,5 mm
5. Omietka

Celkom: 100 mm

I07 SDK protipožiarna priečka – obklad omietka
U – nie je požadované

1. Keramický obklad – 10 mm
2. Hydroizolačná stierka + cementové lepidlo – 5 mm
3. Sádrovláknitá doska – 12,5 mm
4. Sádrovláknitá doska – 10 mm
5. Oceľové profily + sklené vlákna – 60 mm
6. Vzduchová medzera – 15 mm
7. Sádrovláknitá doska – 10 mm
8. Sádrovláknitá doska – 12,5 mm
9. Omietka

Celkom: 135 mm

D.1.3.8 Výpis skladieb podláh

P01 – Podlaha garáže, sklady a komunikačné jadro: na teréne
U – nie je požadované

1. Epoxidová stierka – 2 mm (bezespárová)
2. Penetračný náter
3. Železobetónová základová doska s nábehy – 500 mm až 1050 mm
4. Cementový poter – 50 mm
5. Asfaltový pás 2 × 4 mm – 8 mm
6. Podkladný betón – 300 mm

Celkom: 860 mm až 1410 mm

P02 – Podlaha garáže, sklady a komunikačné jadro: nad garážou
U – nie je požadované

1. Epoxidová stierka – 2 mm (bezespárová)
2. Penetračný náter
3. Železobetónová doska – 300 mm

Celkom: 302 mm

P03 Podlaha v komerčných priestoroch a bufetu
U– 0.993 W/(m2.K)

1. Vinylová podlaha (LVT) – 5 mm
2. Lepidlo 1,8 mm
3. Vyrovnávací vrstva 4 mm
4. Penetrácia
5. Cementový poter 50 mm
6. Separačná fólie 0,2 mm
7. Akustická izolace 30 mm
8. Instalační vrstva
9. Lehčený betón – 187 mm
10. Železobetónová doska – 300 mm
11. Pórobetónová izolačná doska – 200 mm

Celkom: 750 mm

P04 – Podlaha recepcie
U – 0.993 W/(m2.K)

1. Teracová dlažba rovnostranný trojuholník, ťažnice 600 mm – 30 mm
2. Lepenie – 2 mm
3. Zmes s cementovým pojivom + vláknitá výstuž – 50 mm
4. Expandovaný polystyrén – 100 mm
5. Fólia
6. Ľahčený betón – 68 mm
7. Železobetónová doska – 300 mm
8. Pórobetónová izolačná doska Multipor – 200 mm

Celkom: 750 mm

P05 Podlaha toalety: nad garážami
U – 0,152 W/m²K

1. Keramická dlažba (rovnostranný trojuholník, ťažnica 200 mm) – 10 mm
2. Lepidlo – 2 mm
3. Zmes s cementovým pojivom – 50 mm
4. Expandovaný polystyrén 100 mm
5. Fólia
6. Ľahčený betón – 88 mm
7. Železobetonová doska – 300 mm
8. Pórobetónová izolačná doska – 200 mm

Celkem: 750 mm

P06 Podlaha v kanceláriách a chodbách: typické podlažie
U – nie je požadované

1. Koberec 10– mm
2. Podložka pod koberec 5 mm
3. Vyrovnávacia stierka 2 mm
4. Ratifikačná podložka 150 mm
5. Železobetónová doska 400 mm

Celkem 567 mm.

P07 Podlaha toalety: typické podlažie
U – nie je požadované

1. Keramická dlažba (rovnostranný trojuholník, ťažnica 200 mm) – 10 mm
2. Lepenie – 2 mm
3. Zmes s cementovým pojivom – 50 mm
4. Dosky z elastifikovaného polystyrénu – 30 mm
5. Fólia
6. Ľahčený betón – 76 mm
7. Železobetónová doska – 400 mm

Celkem: 567 mm.

P08 Podlaha Sklad: typické patro
U – nie je požadované

1. Epoxidová sterka 2 mm
2. Samonivelačná stierka – 20 mm
3. Penetračný náter
4. Zmes s cementovým pojivom – 50 mm
5. Dosky z elastifikovaného polystyrénu – 30 mm
6. Fólia
7. Lehčený betón – 70 mm
8. Železobetonová doska – 400 mm

Celkom: 567 mm

P09 Podlaha podesty, schodisko a predsiene výťahov:
U – nie je požadované

1. Vinylová podlaha – 3 mm
2. Penetračný náter – 1 mm
3. Samonivelačná stierka – 5 mm
4. Penetračný náter
5. Železobetónová doska 400 mm

Celková hrúbka: 259 mm

D.1.3.9 Výpis skladieb striech

S01 – Zelená strecha (obrátená skladba, prístupná údržbe)
U – 0.158 W/(m2.K)

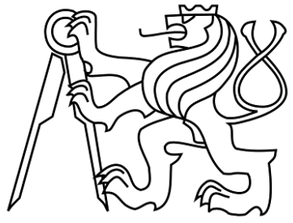
1. Vegetácia
2. Vegetačný substrát – min 100 mm
3. Geotextília – 3 mm
4. Drenážna vrstva – 40 mm
5. Geotextília – 3 mm
6. Ochranná vrstva
7. XPS tepelnoizolačná vrstva – 200 mm
8. Ochranná fólia (napr. separačná geotextília)
9. PVC hydroizolácia – 3 mm
10. Spádová vrstva min 50 mm max 250 mm
11. Železobetónová doska – 400 mm

Celkom: 749 mm

S02 – Zelená strecha nad jadrom (nepochôdzna, bez atiky)
U – 0.158 W/(m2.K)

1. Vegetácia
2. Vegetačný substrát – 100 mm
3. Filtračná vrstva – 3 mm
4. Drenážna vrstva – 40 mm
5. Geotextília – 3 mm
6. Asfaltový pás s koreňovou ochranou– 5 mm
7. XPS tepelnoizolačná vrstva – 200 mm
8. Spádová vrstva min 50 mm
9. Železobetónová doska – 250 mm

Celkom: 301 mm



BAKALÁRSKA PRÁCA

D.2

STAVEBNE KONSTRUKČNÁ ČASŤ

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.2.1 Technická správa statickej časti

D.2.1.1 Základné vymedzovacie údaje o stavbe
D.2.1.2 Základové predpoklady
D.2.1.3 Snehová oblasť
D.2.1.4 Vetrová oblasť
D.2.1.5 Úžitkové zaťaženia
D.2.1.6 Popis navrhnutých konštrukcií
D.2.1.7 Literatúra a normy

D.2.2 Výkresy

D.2.3.1 Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
D.2.3.2 Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
D.2.3.3 Výkres tvaru a výztuže žb (skrytého/přiznaného) průvlaku nad 2. NP 1:25
D.2.3.4 Výkres tvaru a výztuže žb sloupu ve 2. PP

D.2.3 Statický výpočet

D.2.3.1 Návrh a posudenie kazetovej žb dosky nad 2NP
D.2.3.2 Návrh a posudenie skrytého žb pruvlaku nad 2NP
D.2.3.3 Návrh a posúdenie stĺpu v 2PP

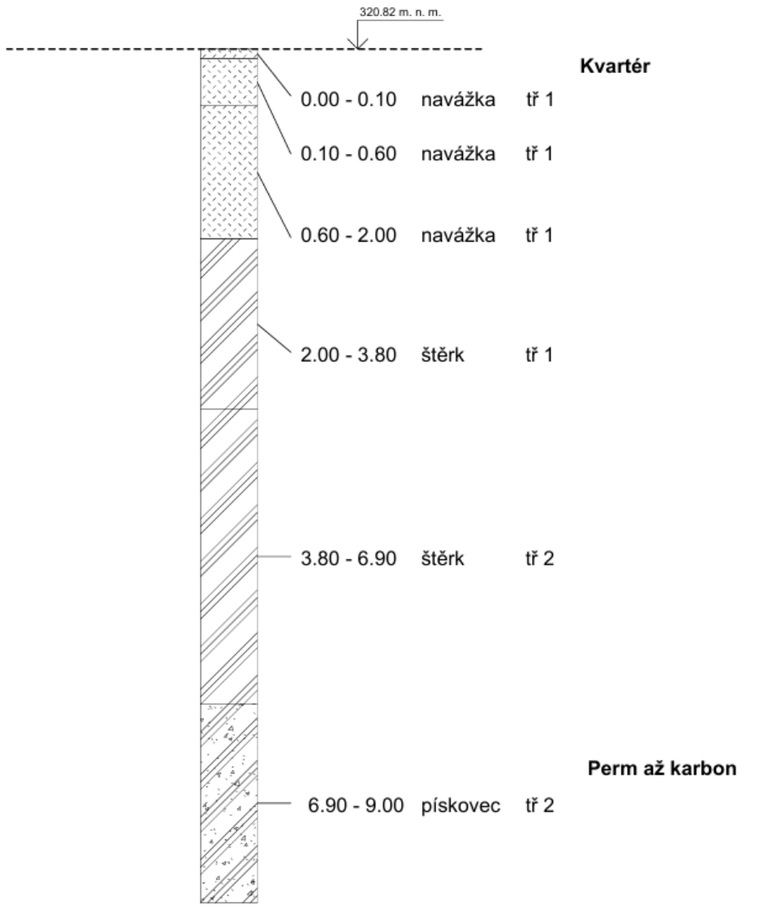
D.2.1. Technická správa

D.2.1.1 Základné vymedzovacie údaje o stavbe

Riešený objekt má administratívnu funkciu a nachádza sa na spoločnom pozemku s druhou administratívnou budovou. Obe stavby sú navzájom prevádzkovo a konštrukčne prepojené prostredníctvom dvojpodlažného podzemného parkoviska, ktoré slúži pre potreby oboch objektov. Nosný systém budovy je navrhnutý ako kombinácia stĺpového systému a železobetónových nosných stien. Modulový raster nosného systému je jednotný s druhým objektom, čo umožňuje efektívne dispozičné aj statické riešenie. Rozpätia medzi stĺpmi a jednotlivými nosnými prvkami boli navrhnuté s ohľadom na funkčné využitie stavby a optimalizáciu konštrukcie. Budova má 5 nadzemných podlaží. Priečna a pozdĺžna tuhosť objektu je zabezpečená sústavou železobetónových stužujúcich stien, ktoré sú situované už od úrovne podzemného podlažia a pokračujú priebežne až do najvyššieho podlažia. Steny sú orientované v troch základných smeroch, čo zabezpečuje účinný prenos vodorovných zaťažení od vetra a prípadne seizmických účinkov. Obvodový plášť objektu tvorí predsadená fasáda, navrhnutá ako odľahčený závesný systém, kotvený na železobetónovú konštrukciu prostredníctvom konzol. Tento fasádny systém okrem estetickej funkcie prispieva aj k ochrane budovy pred klimatickými vplyvmi a čiastočne plní tieniacu funkciu.

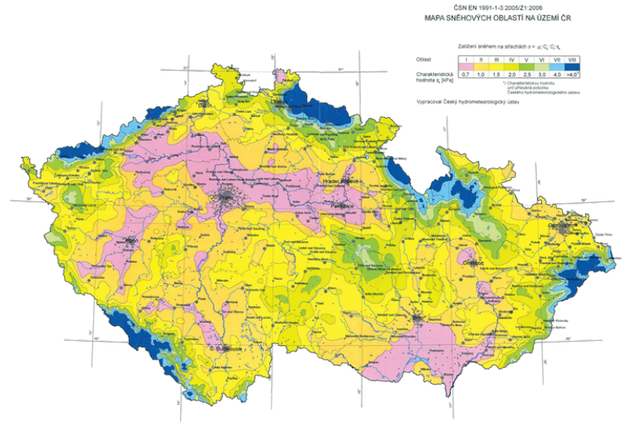
D.2.1.2 Základové predpoklady

Pre účely spracovania dokumentácie bakalárskej práce neboli vykonané žiadne nové prieskumy ani rozbory. Geologické a hydrogeologické pomery boli prevzaté z databázy Českej geologickej služby. Pre spracovanie práce bol použitý vertikálny vrt č. 610996, označený ako J-3, vedený do hĺbky 9 m, vykonaný v roku 1997. Nadmorská výška miesta vrtu je 320,82 m n. m. (lokalita Jadran-Lišov). Vo vrtu nebola zistená podzemná voda. Zakladacia spára sa nachádza v hĺbke 8,25 m. Podložie pozostáva z navážky a od hĺbky približne 2 m z rôznych druhov štrku, pričom bola zistená aj prítomnosť ílu a piesku. Horniny podložia patria do I. až III. triedy ťažiteľnosti zemín.



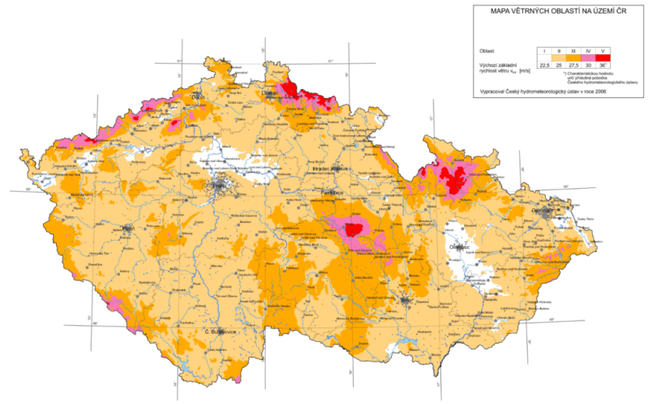
D.2.1.2 Snehová oblasť

Objekt sa nachádza v snehovej oblasti I podľa ČSN EN 1991-1-3. Výpočtová hodnota charakteristickej snehovej záťaže je stanovená podľa platných noriem pre túto oblasť. Pre Plzeň je snehové zaťaženie relatívne nízke, čo je zohľadnené v statickom výpočte konštrukcie.



D.2.1.2 Vetrová oblasť

Stavba sa nachádza vo vetrovej oblasti II podľa ČSN EN 1991-1-4. Základná rýchlosť vetra pre danú lokalitu je určená normou a zohľadnená pri výpočtoch vodorovného zaťaženia od vetra. Vplyvy vetra boli posudzované s ohľadom na výšku objektu a jeho tvar, v súlade s príslušnými normami.



D.2.1.3 Úžitkové zaťaženia

Zaťaženia boli stanovené v súlade s normou ČSN EN 1991-1-1 podľa kategórií využitia priestorov:

Kategória	Popis priestoru	Charakteristické zaťaženie qk [kN/m²]
B	Kancelárie	3,0
C1	Bufet	3,0
C3	Prístupové priestory (chodby)	5,0
D1	Komerčné priestory	5,0
E	Skladové priestory	6,0

D.2.1.4 Popis navrhnutých konštrukcií

KONŠTRUKČNÝ SYSTÉM

Nosný systém objektu je navrhnutý ako kombinovaný. V nadzemných podlažiach sú nosné prvky tvorené železobetónovými monolitickými stenami a stĺpmi situovanými po obvode objektu. V podzemnom podlaží (parking) je nosný systém tvorený železobetónovými stĺpmi, ktoré sú rozmiestnené v trojuholníkovom rastri. Tento raster zabezpečuje rovnomerné rozloženie zaťaženia a zvyšuje priestorovú tuhosť objektu.

PRIESTOROVÁ TUHOSŤ

Kľúčovým prvkom tuhosti sú stužujúce steny, ktoré sú umiestnené tak, že tvoria vnútorné hrany stredového trojuholníka nosného rastra. Tieto steny sú vedené neprerušené od najvyšších podlaží až po úroveň parkovacích podlaží, čím vytvárajú spojitý zvislý nosný a stužujúci systém. Okrem stužujúcich stien zabezpečuje stabilitu objektu aj železobetónové schodiskové jadro, ktoré pôsobí ako tuhé jadro voči vodorovným zaťaženiam (napr. od vetra alebo seizmických účinkov). V kombinácii so systémom obvodových nosných stien, vetknutých stropov a stĺpov rozmiestnených v trojuholníkovom rastri, je zabezpečená komplexná stabilita objektu vo všetkých smeroch – vertikálnom aj horizontálnom.

ZÁKLADY

Objekt je založený plošne, na monolitickej železobetónovej základovej doske s premenlivou hrúbkou. V miestach vyšších koncentrácií zaťaženia sú navrhnuté nábehy vedené pod uhlom 45° . Základová doska je od okolitých objektov oddilatovaná pomocou dilatačnej škáry.
Stavebná jama je väčšinou zabezpečená svahovaním so sklonom 1 : 0,5. V priestorovo obmedzených častiach je navrhnuté záporové paženie. Hladina podzemnej vody sa nachádza približne 9,5 m pod úrovňou terénu. Najnižší bod základovej škáry sa nachádza v úrovni výťahových šácht (−6,208 m), preto počas výstavby nie je potrebné znižovanie hladiny podzemnej vody. Pre prípadné zachytávanie presakov je navrhnutá odvodňovacia jímka vybavená kalovým čerpadlom.

Hrúbky základových konštrukcií:
- Základová doska pod výťahovou šachtou: hr. 500 mm (úroveň −6,000 m)
- Základová doska v garážach: hr. 500 mm (úroveň −4,232 m)
- Nábehy pod stĺpmi: hr. 850 mm (úroveň −4,580 m)
- Pásové nábehy pod stenami: hr. 850 mm (úroveň −4,580 m)

ZVISLÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

a) Železobetónové steny:

- Z1: monolitické obvodové steny, hrúbka 250 mm
- Z2: monolitické vnútorné nosné steny, hrúbka 250 mm
- Z3: steny výťahovej šachty, hrúbka 250 +200 mm

b) Stĺpy:

- S01: železobetónové monolitické stĺpy, rozmer 600mm
- S03: železobetónové monolitické stĺpy, rozmer 850mm

Železobetónové stĺpy v podzemnom podlaží sú rozmiestnené v pravidelnom trojuholníkovom rastri, čo zabezpečuje rovnomernejšie rozloženie zaťaženia a zároveň znižuje ohybové momenty v stropných doskách.

VODOROVNÉ NOSNÉ KONŠTRUKCIE

a) Stropné dosky

V objekte sú navrhnuté monolitické železobetónové stropné dosky s integrovaným systémom odľahčenia pomocou plastových tvaroviek U-Boot. Celková hrúbka stropnej dosky je 400 mm, pričom plastové tvarovky s rozmermi 520 mm (šírka) × 260 mm (výška) vytvárajú odľahčené oblasti bez zníženia únosnosti stropu. Stropné dosky sú navrhnuté ako obojstranne pnuté, čo umožňuje efektívne rozloženie zaťaženia do viacerých smerov. Tento systém prispieva k zníženiu vlastnej hmotnosti konštrukcie a optimalizácii materiálových nárokov.

Nosné prvky stropných dosiek tvoria:
- v nadzemných podlažiach železobetónové nosné steny hrúbky 250 mm a stlpy 600mm
- v podzemných podlažiach (garážach) železobetónové stĺpy rozmiestnené v trojuholníkovom rastri, s rozmermi 850mm

b) Prievlaky

V objekte sú navrhnuté železobetónové prievlaky s rozmermi 600 × 400 mm, ktoré slúžia na prenášanie zaťaženia z nadväzujúcich vodorovných konštrukcií (napr. dosiek) do nosných stien a stĺpov. Prievlaky sú použité najmä nad otvorovými priestormi, v miestach väčších rozponov alebo pri potrebe presmerovania zaťaženia mimo nosné steny. Tieto prievlaky sú integrované do stropnej konštrukcie a navrhnuté ako monolitické železobetónové prvky, čím je zabezpečená ich súčinnosť so zvyškom nosného systému.

c) Konzoly

V objekte sa konzolové riešenia uplatňujú najmä pri únikových schodiskách a v oblasti centrálneho átria.
- Konzoly pre únikové schodiská sú navrhnuté ako železobetónové konzoly, ktoré vynášajú zavesenú schodiskovú konštrukciu. Tieto konzoly vystupujú zo stropnej dosky v miestach napojenia schodiskových ramien a majú vyloženie zodpovedajúce šírke schodiska 2 400 mm.
- V átriu je použitá vnútorná konzola, ktorá je predpätá do stropnej dosky a vytvára vyloženie v dĺžke 1 500 mm. Táto konzola slúži na vytvorenie architektonicky otvoreného priestoru bez podporných prvkov pod ňou, pričom prenáša zaťaženie priamo do železobetónovej dosky.

Všetky konzolové prvky boli staticky posúdené na konkrétne zaťaženia a požadované vyloženia. Ich návrh zohľadňuje tuhosť napojenia, dodatočné ohybové momenty a požiadavky na využitie priestoru.

VERTIKÁLNE KOMUNIKÁCIE

a) Schodište

V objekte sa nachádza hlavné schodište, ktoré je umiestnené v komunikačnom jadre a spája všetky podlažia. Hlavné schodište je zložené z dvoch prefabrikovaných ramien, ktoré sú umiestnené v strede jadra.
1. Prvé rameno (SR01) obsahuje 6 stupňov a je uložené na stropnej doske a na ozubovej vetknutej mezipodeste.
2. Druhé rameno (SR02) obsahuje 6 stupňov a je uložené na ozub v mieste vetknutých mezipodest z oboch strán.

Okrem hlavného schodišťa sú navrhnuté aj únikové schodiská, ktoré sú umiestnené po obvode stavby. Tieto schodiská slúžia na zabezpečenie únikových ciest z objektu a sú zložené z dvoch ramien.

Celkový počet prefabrikovaných ramien je:
- SR01 – 5 ks
- SR02 – 5 ks
- Únikové schodiská (po obvode) – 3x schodiak, každé s 2 ramenami.

Schodiská sú uložené na ozubové mezipodesty, ktoré sú vetknuté do nosných stien pomocou Tronsole Schöck.

D.2.1.5 Literatúra a použité normy

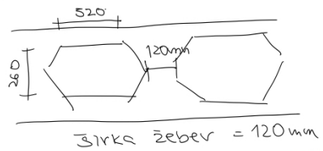
·ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-1: Obecná zatížení – Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb
ČSN EN 1991-1-2 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru
ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – Část 1-3: Obecná zatížení – Zatížení sněhem
HOLICKÝ, Milan. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
VOKÁČ, Miroslav. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce II
HOLICKÝ, Milan. Podklady z předmětu Statika a nosné konstrukce III

D.2.3 **STATIKA** - výpočet

snehová ob $0{,}7\ kN/m^2$
beton - C35/40
ocel - B500B
$K_v = 3{,}84$
uvažujem 400

$L_x = 8{,}1m$	Plocha dosky $L_x \times L_y = 75{,}735m^2$	$V_{dosky} = 75{,}735m^2 \cdot 0{,}4\ m = 30{,}294\ m^3$
$L_y = 9{,}35m$		

Tvarovka	V	Uvrch	Uspod
26 (52x52)	0,563	13	13



šírka žeber = 120 mm

STÁLE Z.

	H.	vknm	g_k	g_d
ŽB	0,4	28	11,2	$11{,}2 \cdot 1{,}35 = 15{,}12$
zavojené podlahy			0,50	$0{,}5 \times 1{,}35 = 0{,}675$
rozvody kabelu			0,05	$0{,}05 \times 1{,}35 = 0{,}068$
Koberec			0,25	$0{,}25 \times 1{,}35 = 0{,}338$
			Σ 12	Σ 16,201
celkem				

NAHODILÉ Z.

	q_k	q_d
užitné	3	$3 \times 1{,}5 = 4{,}5$
odpriečok	0,75	$0{,}75 \times 1{,}5 = 1{,}125$
celkem	Σ 3,75	Σ 5,625

CELKOVÉ ZATÍŽENÍ

$f_d = g_{ak} + q_{ak} = 21{,}826\ kNm^{-2}$

$f_x = f_d \cdot \frac{l_y^4}{l_x^4 + l_y^4} = 21{,}826 \cdot \frac{9{,}35^4}{8{,}1^4 + 9{,}35^4} = 13{,}96$

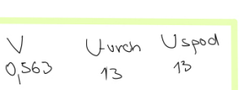
$f_y = f_d \cdot \frac{l_x^4}{l_x^4 + l_y^4} = 21{,}826 \cdot \frac{8{,}1^4}{8{,}1^4 + 9{,}35^4} = 7{,}86$

VÝPOČET MOMENTU x

$L_x = 8{,}1\ m$
$f_x = 13{,}96\ kNm^{-1}$

$M_1 = \frac{f_x \cdot L_x^2}{24} = \frac{13{,}96 \cdot 65{,}61}{24} = 38{,}16\ kNM$

$M_2 = -\frac{f_x \cdot L_x^2}{12} = -\frac{13{,}96 \cdot 65{,}61}{12} = -76{,}33\ kNM$

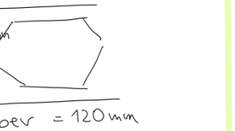


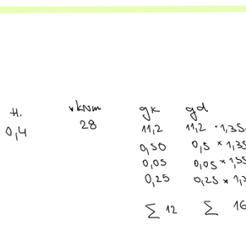
VÝPOČET MOMENTU y

$L_y = 9{,}35\ m$
$f_y = 7{,}86\ kNm^{-2}$

$M_1 = \frac{f_y \cdot L_y^2}{24} = \frac{7{,}86 \cdot 9{,}35^2}{24} = 28{,}03$

$M_2 = -\frac{f_y \cdot L_y^2}{12} = -\frac{7{,}86 \cdot 9{,}35^2}{12} = -57{,}26$





VÝSTUŽ - smer X

beton C35/40
ocel B500B

$h = 0{,}4$
$c = 0{,}02$
$\emptyset = 0{,}02$
$f_{ck} = 35MPa$
$f_{yd} = 500/1{,}15 = 434{,}78MPa$
$f_{cd} = 23MPa$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 0{,}03\ m$
$d = h - d_1 = 0{,}4 - 0{,}03 = 0{,}37\ m$

Pro $M_{1x} = 38{,}16\ kNM$

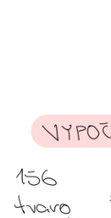
$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 38{,}16 / (1 \cdot 0{,}37^2 \cdot 1 \cdot 23000) = 0{,}012$

$\mu = 0{,}012 \rightarrow \omega = 0{,}0202$

$a = 1 \quad b = 1$

$A_{s\,min} = \omega \cdot b \cdot a \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd})$

$A_{s\,min} = 0{,}0202 \cdot 1 \cdot 0{,}37 \cdot (23000 / 434780) = 0{,}0000391 \rightarrow 39{,}1\ mm^2$



→ ale tabulky volím:

Ø 14 250 vzdál. $A_S = 615$

$1000 : 250 = 4 \rightarrow 4 \times \emptyset R14\ /m$

Posouzení:

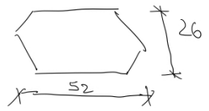
$p(a) = A_s / (b \cdot d) \geq p_{min} = 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}000615\ /\ (1 \cdot 0{,}37) \geq 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}001662 \geq 0{,}0015$

$1000 : 120 = 4{,}7 \cdot \pi \cdot 5^2$

$6^2 \times \pi \times 1000 : 250 = 452$ vzdál.

polomer m

$21{,}5112 : 75{,}735 = 0{,}28$



VÝPOČET TVAROVIEK

m^2

$75{,}735 \cdot 0{,}4 = 30{,}294\ m^3$

$156 \cdot 0{,}0563 = 8{,}7828\ m^3$

$30{,}294 - 8{,}7828 = 21{,}5112\ m^3$ objem betónu

$0{,}28\ m^3 / 1m^2$

$n = L_x / L_y = 8{,}1 / 9{,}35 = 0{,}87 \Rightarrow \alpha_x = 0{,}0316$
$\alpha_y = 0{,}0247$
$\alpha_{yvs} = -0{,}0644$
$\beta = 0{,}0424$

$p(u) = A_s / (b \cdot h) \leq p_{max} = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}000615 \leq 1 \cdot 0{,}4$
$p(u) = 0{,}001537 \leq p_{max} = 0{,}04$ vyhovuje

$z = 0{,}9 \cdot d = 0{,}9 \cdot 0{,}37 = 0{,}333$
$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 615 \cdot 434{,}78 \cdot 0{,}333 = 89{,}04$

$89{,}04 \geq 38{,}16$

Návrh na podporou $M_y = -76{,}33$

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot K \cdot f_{cd}) = 76{,}33 / (1 \cdot 0{,}37^2 \cdot 1 \cdot 23000) = 0{,}024$

$\mu = 0{,}024 \rightarrow \omega = 0{,}0305$

$a = 1 \quad b = 1$

$A_{s\,min} = \omega \cdot b \cdot a \cdot K \cdot (f_{cm} / f_{yd})$
$A_{s\,min} = 0{,}0305 \cdot 1 \cdot 0{,}37 \cdot 1 \cdot (23000 / 434780) = 0{,}000596\ m^2 = 596 mm^2$

→ volím Ø 16 vzdál 300 mm $A_S = 670$

$1000 : 300 = 2{,}8 \rightarrow 3 \times \emptyset R16/m$

Posouzení výztuže

$p(a) = A_s / (b \cdot d) \geq p_{min} = 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}000670 / (1 \cdot 0{,}37) \geq 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}001810 \geq 0{,}0015$

VYHOVUJE

$p(u) = A_s / (b \cdot h) \leq p_{max} = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}000670 / (1 \cdot 0{,}4) = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}0016 \leq 0{,}04$

$z = 0{,}9 \cdot d = 0{,}9 \cdot 0{,}37 = 0{,}333$
$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 670 \cdot 434{,}78 \cdot 0{,}333 = 97{,}00$

$97 \geq 76{,}33$

VYHOVUJE

Ve smeru Y

Pro $M_{sy} = 28{,}03$

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 28{,}03 / (1 \cdot 0{,}37^2 \cdot 1 \cdot 23000)$
$\mu = 0{,}009$
$\mu = 0{,}009 \rightarrow \omega = 0{,}0101$

$a = 1 \quad b = 1$

$A_{s\,min} = \omega \cdot b \cdot a \cdot \alpha \cdot (f_{cc} / f_{yd})$
$A_{s\,min} = 0{,}009 \cdot 1 \cdot 0{,}37 \cdot 1 \cdot (23000 / 434780) = 0{,}0001716\ m^2 \rightarrow 176 mm^2$

→ ale tabulky
Ø 14 vzdál. 200 mm $A_S = 565\ mm^2$

$n = 0{,}4$
$c = 0{,}02$
$\emptyset = 0{,}02$
$f_{ck} = 35MPa$
$f_{yd} = 500/1{,}15 = 434{,}78MPa$
$f_{cd} = 23MPa$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 0{,}03\ m$
$d = h - d_1 = 0{,}4 - 0{,}03 = 0{,}37\ m$

Posouzení výztuže

$p(a) = A_s / (b \cdot a) \geq p_{min} = 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}000565 / 1 \cdot 0{,}37 \geq 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}001527 \geq 0{,}0015$

VYHOVUJE

$p(u) = A_s / (b \cdot h) \leq p_{min} = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}000565 / (1 \cdot 0{,}4) \leq 0{,}04$
$p(u) = 0{,}0014 \leq 0{,}04$

VYHOVUJE

$z = 0{,}9 \cdot d = 0{,}9 \cdot 0{,}37 = 0{,}333$
$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 565 \cdot 434{,}78 \cdot 0{,}333 = 81{,}8\ kNM$

$81{,}8 \geq 28{,}0$ VYHOVUJE

$1000 : 200 = 4 \rightarrow 4 \times \emptyset R14/m$

Pro $M_{Ed} = -57{,}26$

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot K \cdot f_{cd}) = 57{,}26 / (1 \cdot 0{,}37^2 \cdot 1 \cdot 23000) = 0{,}018$

$\mu = 0{,}018 \rightarrow \omega = 0{,}0202$

$a = 1 \quad b = 1$

$A_{s\,min} = \omega \cdot b \cdot a \cdot K \cdot (f_{cm} / f_{yd})$
$A_{s\,min} = 0{,}0202 \cdot 1 \cdot 0{,}37 \cdot 1 \cdot (23000 / 434780) = 0{,}000395\ m^2 \rightarrow 395\ mm^2$

→ ale tab. volím
Ø 16 vzdál. 350 $A_S = 574$

Posouzení výztuže

$p(a) = A_s / (b \cdot a) \rightarrow p_{min} = 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}000574 / 1 \cdot 0{,}37 \geq 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}001551 \geq 0{,}0015$

VYHOVUJE

$p(u) = A_s / (b \cdot h) \leq p_{max} = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}000574 / 1 \cdot 0{,}4 \leq 0{,}04$
$p(u) = 0{,}0014 \leq 0{,}04$

VYHOVUJE

$z = 0{,}9 \cdot 0{,}37 = 0{,}333$
$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 574 \cdot 434{,}78 \cdot 0{,}333 = 83{,}10$

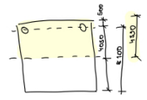
$83{,}10 \geq 57{,}26$

$1000 / 350 = 2{,}8 \rightarrow 3 \times \emptyset R16/m$

Návrh a posudenie průvlaku

beton C35/40
ocel B500B

zatěžová šírka 4550 mm



$L_x = 8{,}1m$
$L_y = 9{,}35m$
$h = 400\ mm$
$b = 600\ mm$
$\kappa = 0{,}85$

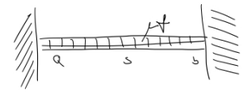
$c = 20\ mm$
$\emptyset = 20\ mm$
$d_1 = c + \emptyset/2 = 20 + 10 = 30$
$d = h - d_1 = 0{,}37 = 370 mm$

Zatížení
$F = g_d + q_d = 21{,}826\ kN/m^2$
$q_p = 21{,}826 \cdot 4550 = 99{,}30\ kN/m^2$

Zatížení z LOPu
tíha obv. plášte $150\ kg/m^2 \rightarrow 1{,}4715 kN/m^2$
plocha obv. plášte $\rightarrow A_{LOP} = 3{,}87 \cdot 9{,}35 = 38{,}904 m^2$
hmotnost na metr běžný $q_{LOP} = 1{,}4715 \cdot 3{,}84 = 5{,}651 kN/m$

CELKEM = 104,951 KNM

Moment na vetknutý průvlak v obouch směrech



$M_a = \frac{-1}{12} \cdot f \cdot L^2$
$M_S = \frac{1}{24} \cdot f \cdot L^2$
$\delta_s = \frac{f \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I}$

$M_a = \frac{-1}{12} \cdot 104{,}951 \cdot 9{,}35^2 = 764{,}589\ kNM$

$\mu = M_{sd} / (b \cdot d^2 \cdot K \cdot f_{cd})$ $\quad a = 0{,}4$ $\quad b = 0{,}6$
$\mu = 764{,}589 / (0{,}6 \cdot 0{,}37^2 \cdot 0{,}85 \cdot 23000)$
$= 0{,}476$

$\mu = 0{,}476 \rightarrow \omega = 0{,}800$

$A_{s\,min} = \omega \cdot b \cdot a \cdot K \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s\,min} = 0{,}800 \cdot 0{,}6 \cdot 0{,}37 \cdot 0{,}85 \cdot (23000 / 434780)$
$= 0{,}007198 \rightarrow 7985{,}831\ mm^2$

volím Ø14 vzd 160 mm $A_S = 962$

$1000 / 160 = 7{,}14 \rightarrow 6 \times \emptyset 14$
$6 \times 962 = 5772$

$P(a) = A_s / (b \cdot d) \geq p_{min} = 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}005772 / (0{,}6 \cdot 0{,}37) \geq 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}026 \geq 0{,}015$

VYHOVUJE
$p(u) = A_s / (b \cdot h) \leq p_{max} = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}005772 / (0{,}6 \cdot 0{,}4) \leq 0{,}04$
$p(u) = 0{,}024 \leq 0{,}04$

VYHOVUJE
$z = 0{,}9 \cdot d = 0{,}9 \cdot 0{,}37 = 0{,}333$
$M_{Rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 5772 \cdot 434{,}78 \cdot 0{,}333 = 835{,}68\ kNM$

$835{,}68 \geq 764{,}589$ VYHOVUJE

$M_S = \frac{1}{24} \cdot 104{,}951 \cdot 9{,}35^2 = 382{,}295\ KNM$

$\mu = M_a / (b \cdot d^2 \cdot K \cdot f)$
$\mu = 764{,}589 / (0{,}6 \cdot 0{,}37^2 \cdot 0{,}85 \cdot 23000) = 0{,}476$

$\mu = 0{,}476 \rightarrow \omega = 0{,}800$

$A_{s\,min} = \omega \cdot b \cdot a \cdot K \cdot (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s\,min} = 0{,}800 \cdot 0{,}6 \cdot 0{,}37 \cdot 0{,}85 \cdot (23000 / 434780)$
$= 0{,}007985831 \rightarrow 7985{,}831\ mm^2$

volím Ø16 vzd 250 mm → 804 = AS

$1000 / 250 = 4 \times \emptyset 16$
$4 \cdot 804 = 3216\ mm^2$

Posouzení výztuže

$p(a) = A_s / (b \cdot d) \geq p_{min} = 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}003216 / (0{,}6 \cdot 0{,}37) \geq 0{,}0015$
$p(a) = 0{,}0144 \geq 0{,}0015$

VYHOVUJE
$p(u) = A_s / (b \cdot h) \leq p_{max} = 0{,}04$
$p(u) = 0{,}003216 / (0{,}6 \cdot 0{,}4) \leq 0{,}04$
$p(u) = 0{,}0134 \leq 0{,}04$

VYHOVUJE
$z = 0{,}9 \cdot 0{,}37 = 0{,}333$
$M_{Rd} = 0{,}333 \cdot 4 \cdot 34{,}78 \cdot 3216$
$= 465{,}618$

$465{,}618 \geq 382{,}295$

VYHOVUJE

2MS POUŽITELNOSTI

$\delta_{lim} = \frac{L}{250} = \frac{9{,}35}{0{,}250} = 37{,}4 mm$

$I = \frac{b \cdot h^3}{12} = \frac{0{,}6 \cdot 0{,}4^3}{12} = 0{,}0032$

$\delta = \frac{f \cdot L^4}{384 \cdot E \cdot I} = \frac{104{,}951 \cdot 9{,}35^4}{384 \cdot 0{,}0032 \cdot 31 \cdot 10^6} = 0{,}019770\ m$

$\delta = 19{,}198 \leq 37{,}4$ VYHOVUJE

KOTEVNÍ DÉLKY

HORNÍ VÝSTUŽ
vzdál. kotevní délka

$l_{b,req} = K \emptyset_S$
$\emptyset_S = 20 mm$
$K = 33{,}0$ (radiální) $47{,}1$ (horní) prvky
$l_{b,req} = 47{,}4 \cdot 20 = 948\ mm$

minimální kotevní délka
$l_{b,min} = \max(0{,}3\, l_{b,req};\ 10\emptyset;\ 100 mm)$
$l_{b,min} = (0{,}3 \cdot 948;\ 10 \cdot 20;\ 100)$
$= (284{,}4;\ 200;\ 100) \Rightarrow 284{,}4$

navrhnutí kotevní délka
$l_{bd} = \max(948;\ 284{,}4) = 948 mm$

DOLNÍ VÝSTUŽ
vzdál. kotevní délka
$l_{b,req} = K \emptyset_S$
$\emptyset_S = 16 mm$
$K = 33{,}0$ (radiální); $47{,}4$ (horní)
$l_{b,req} = 33{,}0 \cdot 16 = 528 mm$
minimální kotevní délka
$l_{b,min} = \max(0{,}3 l_{b,req};\ 10\emptyset;\ 100 mm)$
$l_{b,min} = (0{,}3 \cdot 528;\ 10 \cdot 16;\ 100) = (158{,}4;\ 160;\ 100) = 160 mm$
navrhnutí kot. délka
$l_{bd} = \max(528;\ 160) = 528 mm$

VÝPOČET SLOUPU

vstupní vanje:
zat. plocha $A = 75,76 m^2$
beton C 30/37 $f_{ck} = 30 MPa$ $f_{cd} = 23,3 MPa$
ocel: B500B $f_{yk} = 500 MPa$ $f_{yd} = 434,78 MPa$

$f_{cd} = f_{ck} / \gamma_m = 30 / 1,5 = 23,3$

volím sloup $\varnothing$ 600 mm

plocha sloupu $A_c = 0,300^2 \cdot \pi = 0,282 m^2$
zatěsování plocha = $75,76 m^2$

Podlaha garáže

MATERIÁL	H [mm]	γ [kN/m³]	g_k [kN/m²]	g_d [kN/m²]
epoxidová stěrka	2		0,12	0,16
penetrační nátěr				
ŽB deska	300	25	7,5	10,13
celkem:	302		Σ 7,92	Σ 10,29

Podlaha v komerčních

MATERIÁL	H [mm]	γ [kN/m³]	g_k [kN/m²]	g_d [kN/m²]
dlažba	30	23	0,69	0,93
lepení	2	17	0,034	0,046
cementové pojivo	50	25	1,25	1,688
desky z polystyrénu	30	4	0,12	0,162
fólie				
lehčený beton	38	5,8	0,331	0,451
ŽB deska	300	25	7,5	10,3
EPS izolace	200	0,343	0,069	0,069
celkem:			Σ 10,00	Σ 13,48

Podlaha v kancelářích

MATERIÁL	H [mm]	γ [kN/m³]	g_k [kN/m²]	g_d [kN/m²]
koberec			0,25	0,338
rozvody kabelov			0,05	0,068
zavěšený podhled NORTEC			11,2	15,12
ŽB deska	400	28		
celkem:			Σ 12	Σ 16,201

Podlaha na střeše

MATERIÁL	H [mm]	γ [kN/m³]	g_k [kN/m²]	g_d [kN/m²]
substrát	100	15	1,5	2,03
geotextilie	3	2	0,006	0,008
drenáž	40	10	0,40	0,54
geotextilie	3	2	0,006	0,008
polyetylen. pěna	100	0,3	0,03	0,041
spádová vrstva	min 50 max 350	20	1.	1,35
ŽB deska	400	28	11,2	15,12
celkem			Σ 19,149	Σ 19,10

STÁLÉ Z NA SLOUP

PRVKY	VZOREC	[kN]
zatížení z podlah a střech	(P02 (P03)+P06)·4 + S02)·75,76	8157,38
nosné stěny 2NP - ENP	1,128 · 4 · 23 · 3,40	383,52
nosné stěny 1NP	1,128 · 23 · 3,40	95,88
sloup 2NP - 1PP	0,567 · 6,5 · 25	92,21
	Σ	8728,99

NAHODILÉ Z. NA SLOUP

TYP	VÝPOČET	g_k [kN/m²]	g_d [kN/m²]	g = kN
užitné zatížení	garáže	2,0	3,0	3 · 75,762 = 454,56
užitné zatížení	kancelářské plochy	2,5	3,75	2,75 · 75,76 · 7,485 = 2726,49
příčky	přemístitelné vl. tíha 3,0 kN	1,2	1,8	1,8 · 75,76 · 7,485 = 1020,97
aniž		0,7	1,05	136,37
			Σ	3738,13

NÁVRH SLOUPU

N_{Sd} = 12467,17 kN
Beton fcd = 23,3 MPa
Ocel f_{yd} = 434,78 MPa
volím sloup $\varnothing$ 850 mm
plocha sloup $A_c = 0,425^2 \cdot \pi = 0,567 m^2$

$A_{min} = N_{Sd} / f_{cd}$
$A_{min} = 12467,17 / 23333 = 0,5343$
$0,5343 < 0,567 m^2$ VYHOVUJE

NÁVRH VYZTUŽE SLOUPU

$\sigma_s = E_s \cdot \varepsilon_{cu}$
$\sigma_s = 200000 \cdot 0,002 = 400 MPa < f_{yd} = 434,78 MPa$
$N_{Sd} = 0,8 \cdot f_{cd} + f_{cd} = 0,8 \cdot A_c f_{cd} + A_s \sigma_s$
$A_s = (N_{Sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s$

průřez betonu:
$0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 0,8 \cdot 567000 \cdot 23,3 = 10568880 = 10568,88 kN$

rozdíl:
$N_{Sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} = 12467170 - 10568880 = 1898290 N$

Plocha výztuže
$A_s = 1898290 / 400 = 4745,725$

min x max výztuž podle EUROKODU:
minimum: $A_{s\,min} = 0,002 \cdot A_c \sim 0,10 \cdot N_{Sd} / f_{yd}$
$A_{s\,min} = 0,002 \cdot A_c = 0,002 \cdot 567000 = 1134 mm^2$
$A_{s\,min} = 0,10 \cdot N_{Sd} / f_{yd} = 0,10 \cdot 12469,17 / 434,78 = 2625,8 mm^2$

maximum: $A_{s\,max} = 0,04 \cdot A_c = 0,04 \cdot 567000 = 22680 mm^2$

$2625,8 < 4745,725 < 22680$
VYHOVUJE

NÁVRH VÝZTUŽE

volím 8 prutů o priemeru 32 mm
$A_{s1} = \pi (32/2)^2 = 804,25 mm^2$ 1prut
$5 \times 804,25 = 4021,25$
$4021,28 >$ VYHOVUJE

POSOUZENÍ PODMÍNKY ÚNOSNOSTI

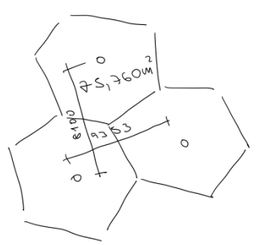
$N_{Rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{s1} \cdot \sigma_s$
$N_{Rd} = 0,8 \cdot 0,282 \cdot 23333 + \times 434,4$
$N_{Rd} \geq N_{Sd}$
$\geq$ VYHOVUJE

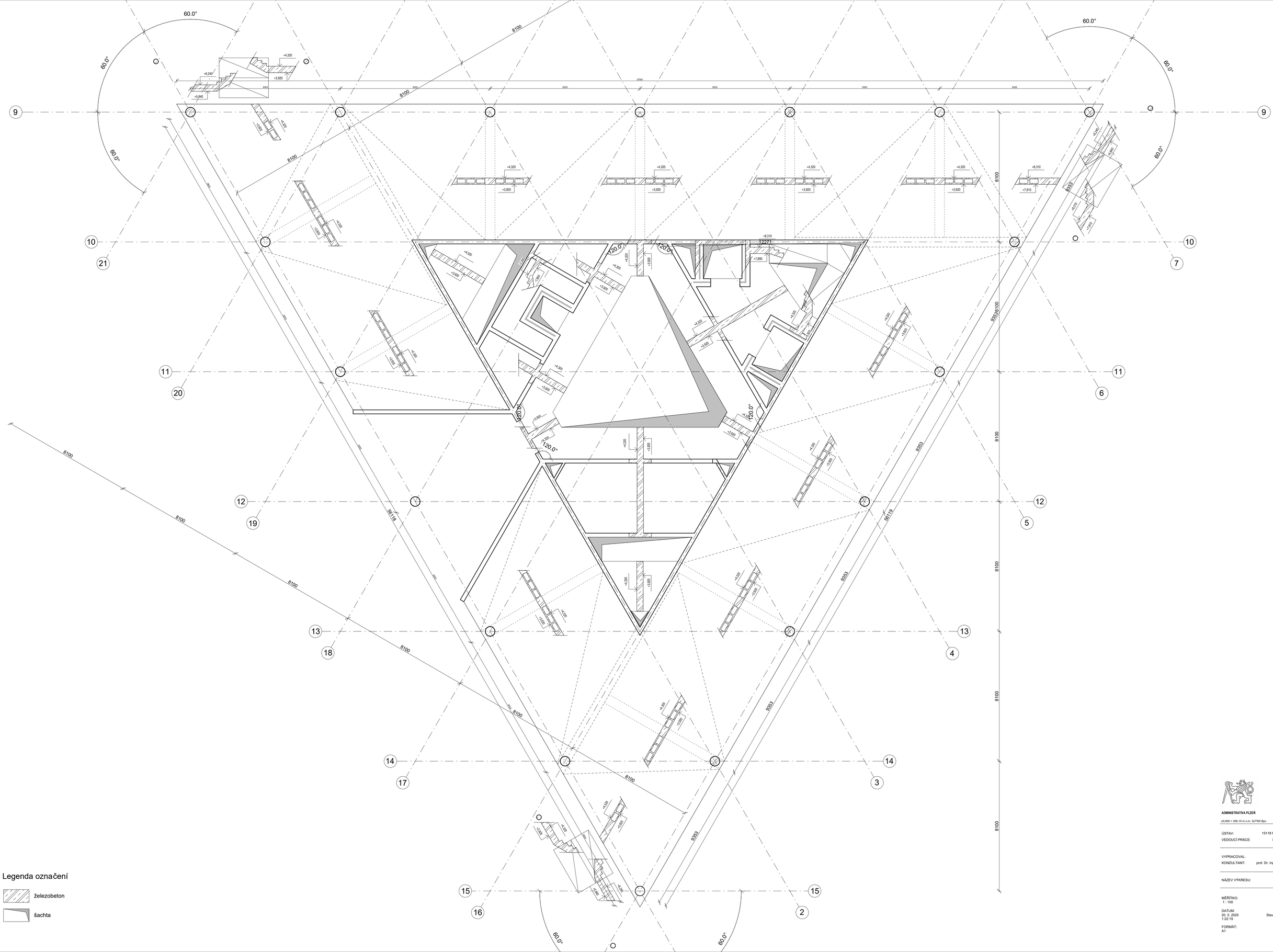
POSOUZENÍ SLOUPU NA VZPĚR

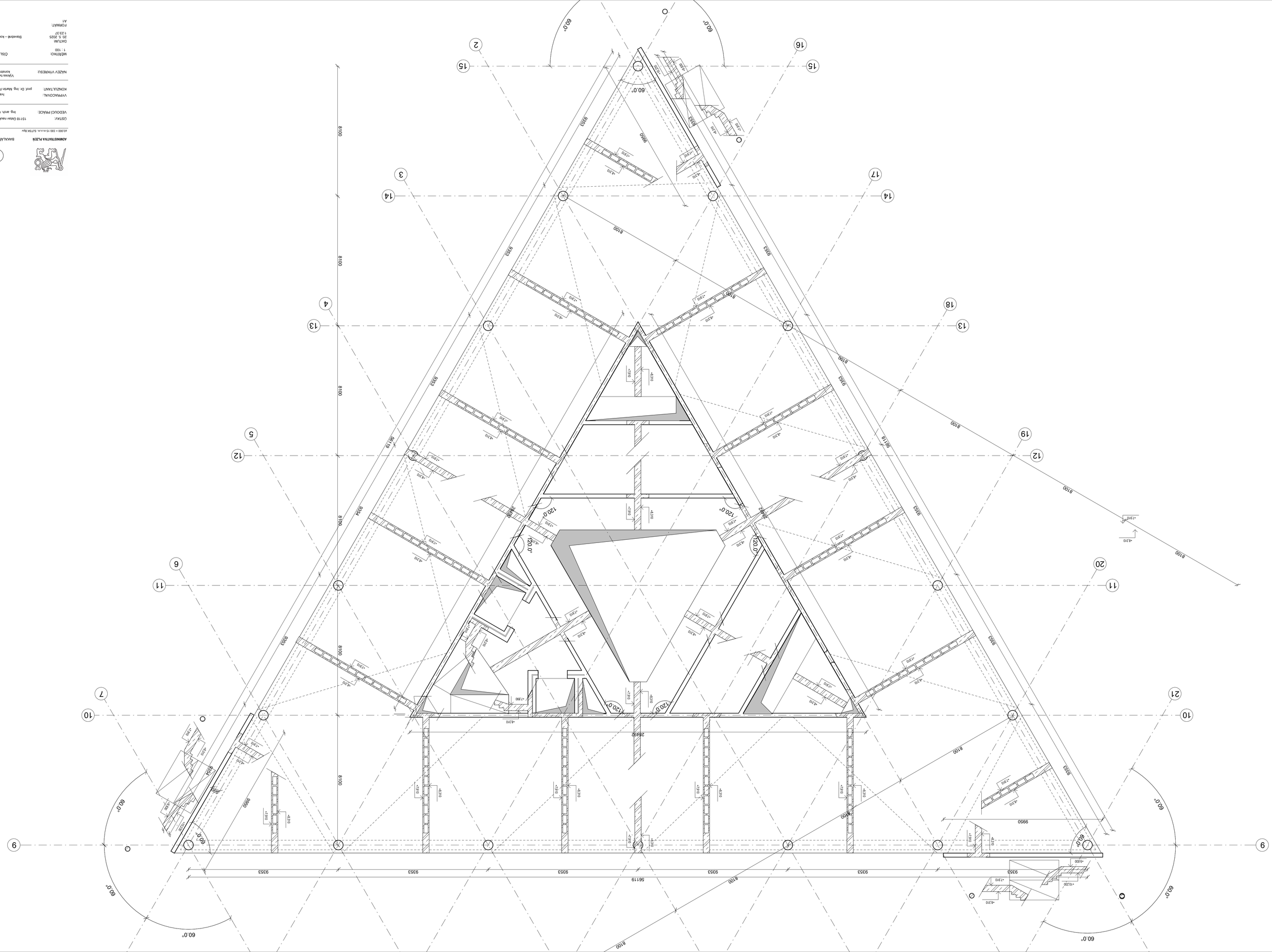
kruhový průřez	D = 0,85 m
plocha průřezu	$A_c = 0,567 m^2$
plocha výztuže	$A_s = 0,006431 m^2$
skut. výška sloupu	h = 3,40
vzpěrná délka prvku	$L_{cr} = 0,5 \cdot h = 1,7$
působící osová síla	$N_{Sd} = 12467,17$
moment setrvačnosti	$I = \pi \cdot d^4 / 64 = 0,000321$
poloměr setrvačnosti	$i = \sqrt{(I/A_c)} = \sqrt{0,000321 / 0,169 \cdot 0,1690} = 0,2380$
štíhlostní poměr	$\lambda = L_{cr} / i = 1,7 / 0,2380 = 7,1428$

Vymezovací štíhlostní poměr λ_{lim}
$A = 1 / (1 + 0,2 \cdot \varphi_{ef}) \approx 0,7$
$\omega = A_s \times f_{yd} / A_c \times f_{cd} = 0,006434 \cdot 434,7826 / 0,567 \cdot 23,333 = 0,2117$
$B = \sqrt{(1 + 2\omega)} = 1,1247$
$C = 0,7$
$n = N_{Ed} / (A_c \cdot f_{cd}) = 12467,17 / (0,567 \cdot 23,333) = 0,9225$
$\lambda_{lim} = 20 \cdot A \cdot B \cdot C / \sqrt{n} = 12,145$
$12,145 > 11,1895$
$\lambda_{lim} > \lambda$ VYHOVUJE

celkem zatíž. sloupu
$\Sigma (G_{sd} + G_{sl}) = 3738,18 + 8728,99 = 12467,17$



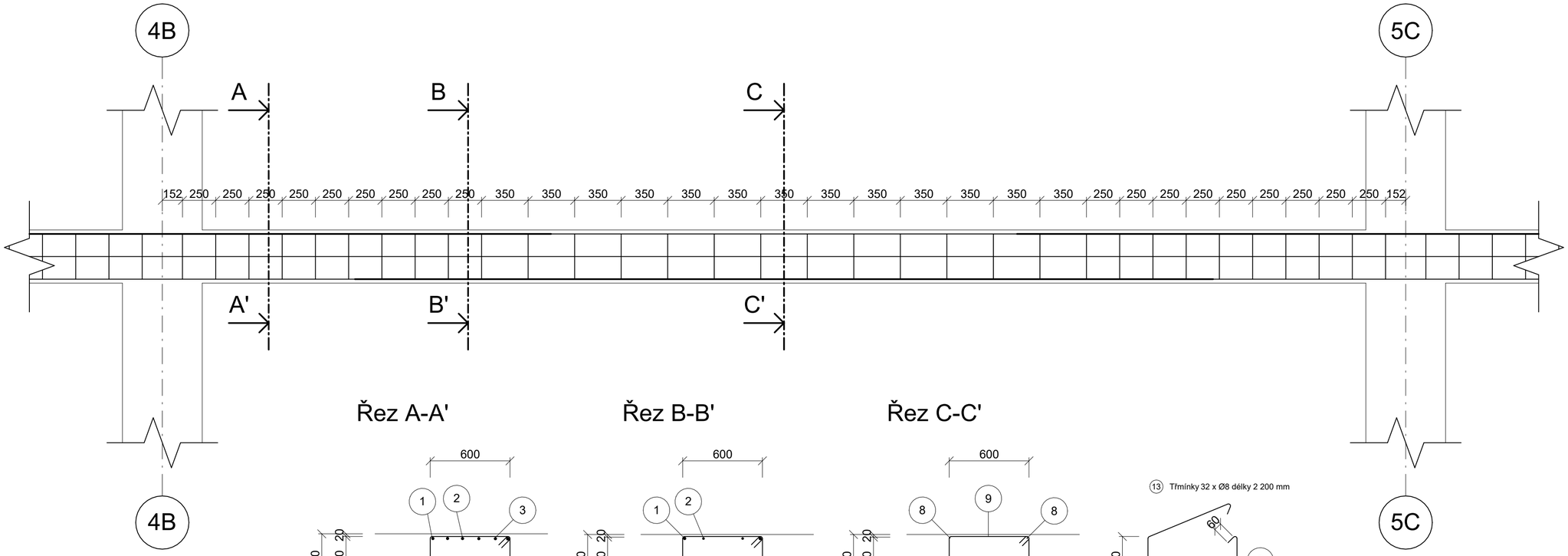

60.0°
8100
9353
57861
+4.320
+3.920
+6.240
+5.840
+8.310
+7.910
+7.890
+3.300
+3.300
+1.300
+1.300
+1.305
+1.305
+1.305



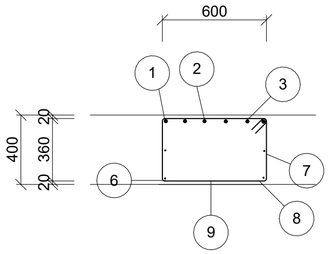
ADMINISTRATIVA PLZEŇ BARVALÁRSKÁ PRAHCE

10 000 × 330 15 m.n.m. S.ŘTSK Bjv

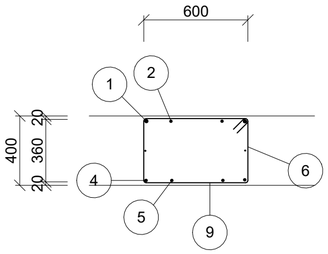
ÚSTAV:	1511 8 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL:	Ivana Gabčíková
KONZULTANT:	prof. Dr. Ing. Martin Popelář, Ph. D.
NÁZEV VÝKRESU:	Výkres tvaru 2b stropní konstrukce nad 2NP
MĚŘÍTKO:	1 : 100
DATUM:	20. 5. 2025
FORMÁT:	A1
ČÍSLO VÝKRESU:	D.2.2.2
ČÁST:	Stavebně – konstrukční část
	1:23:37



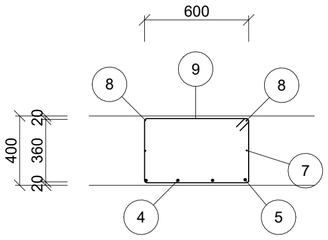
Řez A-A'



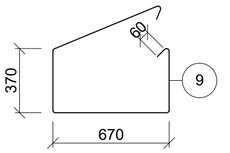
Řez B-B'



Řez C-C'



(13) Třmínky 32 x Ø8 délky 2 200 mm



Označení	Ø (mm)	Délka (mm)	ks	Ø16 (m)	Ø14 (m)	Ø8 (m)
1	16	4 380	2	8.760		
2	16	3 490	2	6.980		
3	16	2 460	2	4.920		
4	14	2 460	2		4.920	
5	14	1 710	2		3.420	
6	8	6 410	2			12.820
7	8	2 460	2			4.920
8	8	3 490	2			6.980
9	8	2 200	32			70.400
Celková délka (m)				20.660	8.340	95.120
Jednotková hmotnost [kg/m]				2.9840	1.5783	0.3946
Celková hmotnost [kg]				61.649	13.163	37.534
Celková hmotnost oceli [kg]				112.346		

Třída betonu: C35/40
Třída Oceli: B500B
Krytí: c = 20 mm

(6) 2 x Ø8 délky 9 353 mm

(7) 2 x Ø8 délky 3 580 mm

(8) 2 x Ø8 délky 4 984 mm

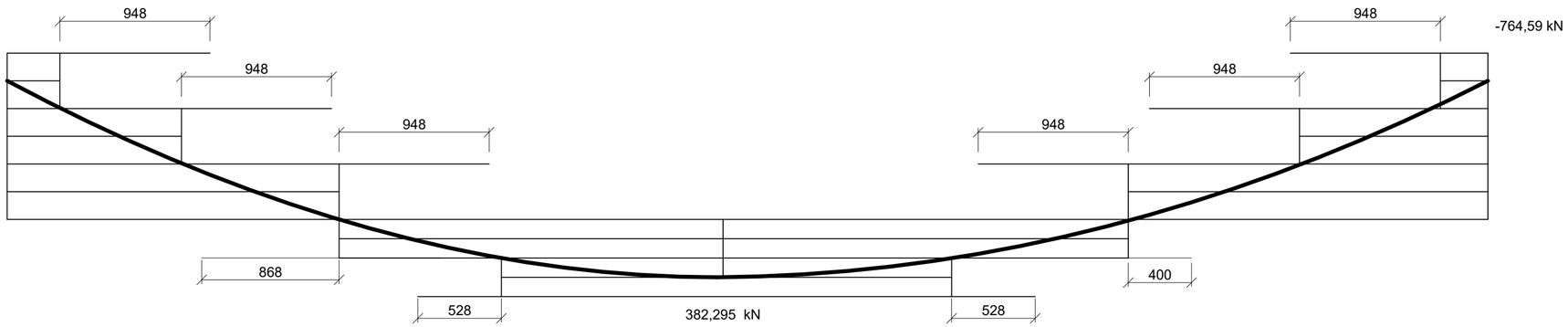
(5) 2 x Ø16 délky 1 710 mm

(4) 2 x Ø16 délky 2 460 mm

(3) 2 x Ø14 délky 2 460 mm

(2) 2 x Ø14 délky 3 490 mm

(1) 2 x Ø14 délky 4 380 mm



ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

NÁZEV VÝKRESU: Výkres tvaru a výztuže žb průvlaku nad 2NP

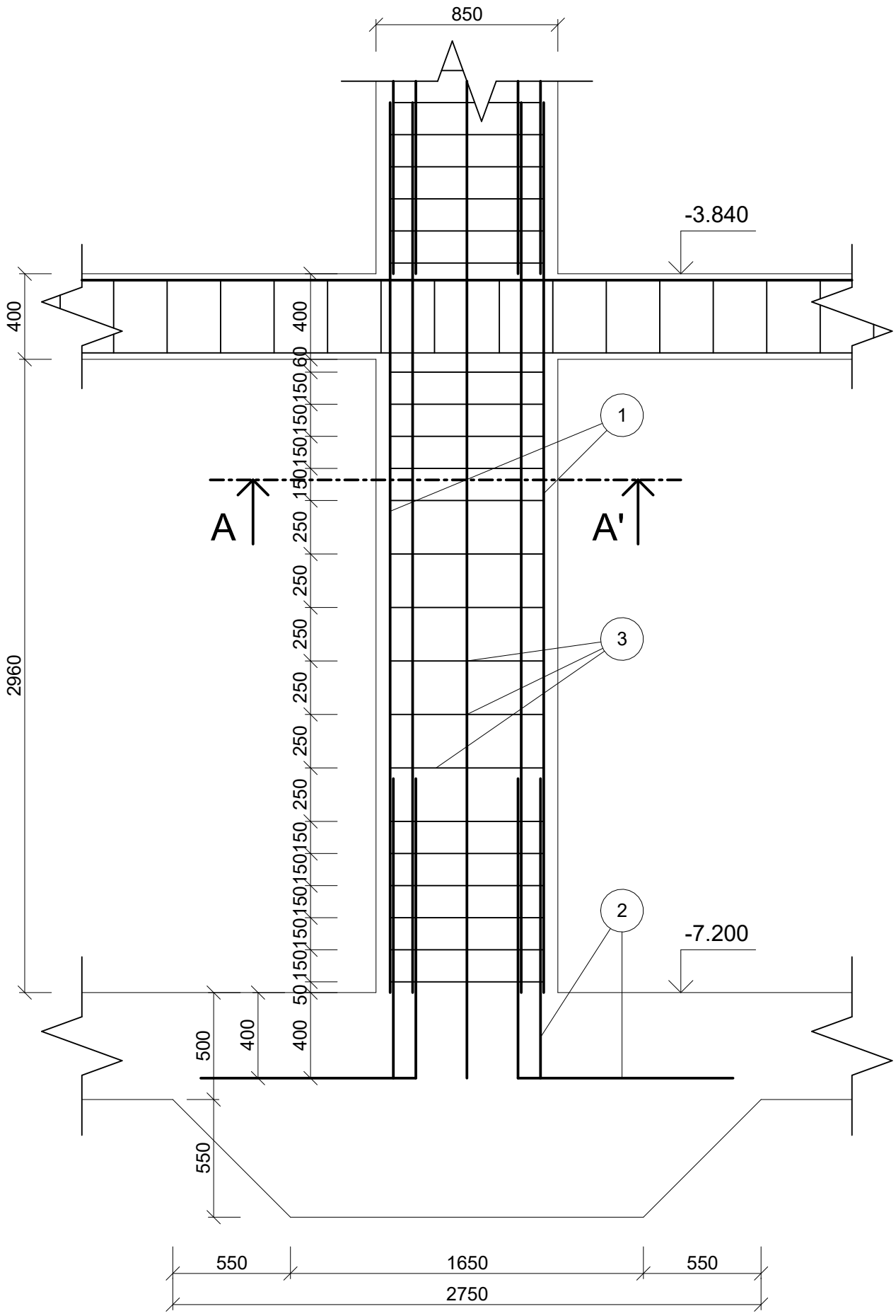
MĚŘÍTKO: 1 : 25
ČÍSLO VÝKRESU: D.2.2.3

DATUM: 20. 5. 2025 13:23:01
ČÁST: Stavebně – konstrukční část

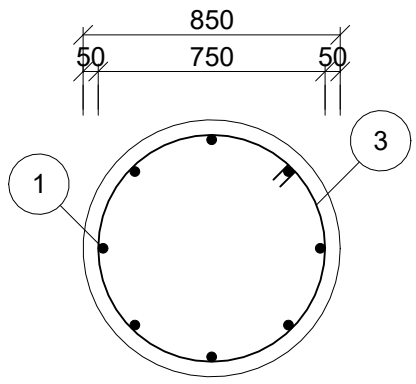
FORMÁT: A2

1 8 x Ø32 délky 4160 mm

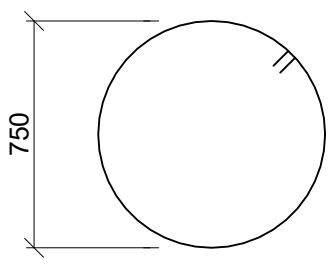
2 8 x Ø16 délky 2 300 mm



Řez A-A'



3 Třmínek dvoustřižnýØ16, dl. 2490 mm



Označení	Ø (mm)	Délka (mm)	ks	Ø32 (m)	Ø16 (m)
1	32	4160	8	33.280	
2	16	2 300	8		18.400
3	16	2 490	16		39.840
Celková délka (m)				33.280	58.240
Jednotková hmotnost [kg/m]				6.3133	1.5783
Celková hmotnost [kg]				210.107	91.920
Celková hmotnost oceli [kg]				302.027	

Třída betonu: C35/40
Třída Oceli: B500B
Krytí: c = 50 mm

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D.

NÁZEV VÝKRESU: Výkres tvaru a výztuže žb sloupu ve 2PP

MĚŘÍTKO: 1 : 25
ČÍSLO VÝKRESU: D.2.2.4

DATUM: 20. 5. 2025 1:26:19
ČÁST: Stavebně – konstrukční část

FORMÁT: A3



BAKALÁRSKA PRÁCA

D.3

POŽIARNO BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Konzultant : Ing. Marta Blahová
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.3.1 Technická správa

D.3.1.1 Základné vymedzovacie údaje o stavbe
D.3.1.2 Základné požiarno bezpečnostné riešenie
D.3.1.3 Rozdelenie stavby a jej objektov do požiarných úsekov
D.3.1.4 Zabezpečenie stavby požiarne bezečnostnými zariadeniami EPS, SPZ
D.3.1.5 Výpočet požiarného rizika a stanovenie stupňa požiarnej odolnosti
D.3.1.6 Požiarná bezpečnosť garáží
D.3.1.7 Zhodnotenie stavebných konštrukcií z hľadiska ich požiarnej odolnosti
D.3.1.8 Evakuácia, stanovenie druhu a kapacita únikových ciest

D.3.2 Výkresy

D.3.2.1 Situačný výkres 1:200
D.3.2.2 Pôdorys 1NP 1:100
D.3.2.3 Pôdorys 2NP – 5NP

D.3.1 Technická správa

D.3.1.1 Popis a umiestnenie stavby a jej objektov

Stavba je navrhnutá v Plzni 3 – Južné Predmestie v katastrálnom území Plzeň, konkrétnejšie na parcelách 6552/1, 6552/13, 6547, 6074/7, 6074/5, 6074/6, 6074/1, 6074/3, 6077/1, 6077/2, 6549/2, 6591/1, 6591/1, 6075, 6591/1 a 6591/112. Spracovávané územie je zo severu a východu obklopené železnicou. Z východu je vymedzené ulicou Na Belánce a zo severu vedľa železnice ulicou U Trati. Železničné trate na severnej a západnej strane územia boli dokončené v druhej polovici 19. storočia. Neskôr sa rozvíjala ulica U trati vedľa trate. Zástavba bloku na východnej strane má charakter neskorého funkcionalizmu a medzivojnového modernizmu. V blízkosti sa nachádza Kostol svätého Jána Nepomuckého v pseudorománskom slohu, ktorý bol postavený na začiatku 20. storočia. Územie malo v minulosti priemyselnú funkciu. Jeho stredom bola vedená koľajnica, ktorá bola nedávno odstránená. Za železnicou na východe je navrhnutá novostavba parkovacieho domu. Na juhu sú navrhnuté novostavby Kultúrneho domu a Galérie.
Novostavba administratívnej budovy je navrhnutá na mieste supermarketu Norma. Má spoločné hromadné parkovanie s ďalšou adminis-tratívnou budovou. Celková zastavaná plocha objektov, vrátane podzemných garáží, je xxx m2. Obidve budovy slúžia prevažne ako nájomné kancelárie s verejným parterom na prízemí. Plocha územia pre štúdiu bakalárskej práce je 3 427 ha.

Základná rovina v 1. NP: ±0,000 = 326,3m n. m. Bpv
Výška atiky 5. NP: +19,830 = 346.13 m n. m. Bpv
Výška atiky jádra: +21,830 = 348.13 m n. m. Bpv
Výška najvyššieho bodu: +21,830 = 348.13 m n. m. Bpv
Požiarna výška objektu: 15,990 m

SKRATKY POUŽÍVANÉ V SPRÁVE

SO = stavebný objekt
BD = bytový dom
ŽB = železobetón
IŠ = inštalačná šachta
VŠ = výťahová šachta
TI = tepelný izolant
SDK = sadrokartónová konštrukcia
NP = nadzemné podlažie
PP = podzemné podlažie
DSP = dokumentácia pre stavebné povolenie
TZB = technické zariadenia budov
HZS = hasičský záchranný zbor
JPO = jednotka požiarnej ochrany
PD = projektová dokumentácia
PBŘS = požiarno-bezpečnostné riešenie stavby
h = požiarna výška objektu v m
KS = konštrukčný systém
PÚ = požiarny úsek
SP = zhromažďovací priestor
SPB = stupeň požiarnej bezpečnosti
PDK = požiarny deliaci konštrukcia
PBZ = požiarno-bezpečnostné zariadenie
PO = požiarna odolnosť
ÚC = úniková cesta
CHÚC = chránená úniková cesta
NÚC = nechránená úniková cesta

D.3.1.2 Základné požiarnobezpečnostné riešenie

Administratívna budova je prepojená s vedľajším objektom cez dvojpodlažné podzemné garáže. Prístup záchranných zložiek je možný z juhozápadnej strany. Budova má celkovo štyri chránené únikové cesty typu A – tri sú situované po obvode fasády a jedna je v cen-trálnom jadre. Z podzemných garáží vedie samostatná úniková cesta priamo na terén. Garáže sú vybavené systémom DHZ a ZOKT, s prívodom vzduchu cez otvorenú rampu. Objekt má sprinklerové hasenie, nemá požiarne pásy medzi podlažiami. Požiarna výška je 15m840 m, absolútna výška 22,780 m, konštrukčný systém DP1 (nehorľavý). Objekt je zaradený do kategórie OS2 – administratíva.

D.3.1.3 Rozdelenie požiarnych úsekov

V rámci návrhu požiarnej bezpečnosti administratívneho objektu bolo riešené členenie stavby na samostatné požiarne úseky podľa funkčného využitia jednotlivých častí objektu a s ohľadom na požiadavky technických noriem týkajúcich sa ochrany pred požiarmi. Na typických nadzemných podlažiach je kancelársky priestor spolu s recepciou navrhnutý ako jeden spoločný požiarny úsek. Súčasťou tohto úseku je aj vonkajšie únikové schodisko situované po obvode fasády, ktoré je klasifikované ako chránená úniková cesta typu A. Samostatný požiarny úsek tvorí komunikačné jadro, v ktorom sa nachádza únikové schodisko a štvorica výťahov. Tieto sú umiest-nené v požiarne oddelenej predsieni, ktorá zabezpečuje bezpečný presun osôb pri evakuácii. Ďalším samostatne oddeleným požiarnym úsekom sú technické miestnosti, ako napríklad serverovne, priestory s rozvodmi elektrickej energie a iné technologické priestory, ktoré z dôvodu zvýšeného rizika vzniku požiaru musia byť izolované od zvyšku stavby. Osobitný požiarny úsek predstavuje aj skupina priestorov zahŕňajúca hygienické zariadenia, vnútorné átrium, skladové priestory a kuchynku, pričom ide o kompaktný celok s vlastnou funkciou a obmedzenou mierou požiarneho zaťaženia. Na prvom nadzemnom podlaží sú vyčlenené tri požiarne úseky. Dva z nich sú určené pre komerčné prevádzky, pričom každý z nich je samostatne oddelený, a tretí požiarny úsek tvorí zázemie recepcie s bufetom, skladovými priestormi a obslužnými priestormi pre personál. Takto navrhnuté rozdelenie objektu do požiarnych úsekov zabezpeču-je požadovanú mieru pasívnej požiarnej ochrany, umožňuje účinnú a bezpečnú evakuáciu osôb a zároveň minimalizuje riziko šírenia požiaru medzi jednotlivými funkčnými celkami objektu

D.3.1.4 Zabezpečenie stavby požiarno-bezpečnostnými zariadeniami (PBZ)

V budove je použitý systém EPS – elektrická požiarna signalizácia a SHZ – samočinné hasičské zariadenie. V objekte je zriadená strojovňa SHZ s nádržou na požiarne vodu.

ELEKTROINŠTALÁCIA

Požiarne bezpečnostné zariadenia (central stop, total stop, EPS a SHZ) sú napojené na záložnú batériu v technickej miestnosti N01.02. Každé núdzové osvetlenie je vybavené vlastným náhradným zdrojom (batéria). Prepnutie na druhý záložný zdroj (UPS) je au-tomatické pri výpadku prúdu. Kabelové rozvody napájajúce PBZ a zariadenia majú špeciálnu izoláciu s nízkou horľavosťou a zvýšenú požiarne odolnosť proti skratu.

D.3.1.5 Výpočet požiarneho rizika a určenie stupňa požiarnej bezpečnosti

V objekte sa nachádzajú priestory s tabuľkovou hodnotou požiarneho rizika. Medzi tieto priestory patria napríklad administratívne priestory s výpočtovou technikou, zasadacie a prednáškové miestnosti a haly s priečkami. V budove sa ďalej nachádzajú aj priestory, pri ktorých bolo požiarne riziko určené na základe konkrétneho výpočtu (viď tabuľka).

Priestory bez požiarneho rizika:
WC – an = 0,9, pn = 5 kg/m²

Vzhľadom na účel budovy a prítomnosť podzemných hromadných garáží je vo väčšine požiarnych úsekov (PÚ) navrhnutý sprin-klerový hasiaci systém (SHZ). SHZ nie je navrhnutý v miestnostiach, ktorých dominantným využitím sú rozvody elektrickej energie a serverovne.

Výpočet požiarneho zaťaženia:
$pv = (ps + pn) \times a \times b \times c$

a – súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania
b – súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska prístupu vzduchu
c – súčiniteľ vyjadrujúci vplyv požiarno-bezpečnostných zariadení

Výpočet súčiniteľa a:
$a = (pn \times an + ps \times as) / (pn + ps)$
an – súčiniteľ pre nahodilé požiarne zaťaženie
as – súčiniteľ pre stále požiarne zaťaženie (hodnota: 0,9)
pn – nahodilé požiarne zaťaženie (v kg/m²)
ps – stále požiarne zaťaženie (v kg/m²)

VÝPOČET pv

číslo požár	číslo místn	název míst	S_i	p_n	p_n Si	p_S	p_S Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N02 až N0	M2.20	Tech.m	40,00	20,00	800,00	2,00	80,00	0,90	720,00	0,90	72,00
	M2.21	sklad	9,80	75,00	735,00	2,00	19,60	1,00	735,00	0,90	17,64
	M2.22	wc	8,80	5,00	44,00	2,00	17,60	0,70	30,80	0,90	15,84
	M2.23	wc	8,80	5,00	44,00	2,00	17,60	0,70	30,80	0,90	15,84
	M2.24	chodba	47,00	5,00	235,00	2,00	94,00	0,80	188,00	0,90	84,60
	M2.27	Kuchinka	39,63	15,00	594,45	2,00	79,26	1,05	624,17	0,90	71,33
	M2.28	wc	1,40	5,00	7,00	2,00	2,80	0,70	4,90	0,90	2,52
	M2.29	wc	1,40	5,00	7,00	2,00	2,80	0,70	4,90	0,90	2,52
	M2.30	wc	8,40	5,00	42,00	2,00	16,80	0,70	29,40	0,90	15,12
SUMA			165,23		2508,45		330,46		2367,97		297,41
požární za	$p=p_n+p_s$		17,18157			**17,18**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		0,938877			**0,94**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		0,976187			**0,98**					
	S		165,23								
	S_m		18,36								
	h_s		3,4								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n		0,005								
	k		0,009								
požární riz	pv=p*a*b		15,82622			15,83					

číslo požár	číslo místn	název míst	S_i	p_n	p_n Si	p_S	p_S Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N05.01	M8.01	kancelář	32,60	60,00	1956,00	2,00	65,20	1,00	1956,00	0,90	58,68
	M8.02	kancelář	20,80	60,00	1248,00	2,00	41,60	1,00	1248,00	0,90	37,44
	M8.03	kancelář	20,80	60,00	1248,00	2,00	41,60	1,00	1248,00	0,90	37,44
	M8.04	záz. Recep	35,30	5,00	176,50	2,00	70,60	0,80	141,20	0,90	63,54
	M8.05	openspace	81,90	60,00	4914,00	2,00	163,80	1,00	4914,00	0,90	147,42
	M8.08	kancelář	32,60	60,00	1956,00	2,00	65,20	1,00	1956,00	0,90	58,68
	M8.09	kancelář	32,60	60,00	1956,00	2,00	65,20	1,00	1956,00	0,90	58,68
	M8.10	kancelář	32,60	60,00	1956,00	2,00	65,20	1,00	1956,00	0,90	58,68
	M8.11	chodba	33,60	5,00	168,00	2,00	67,20	0,80	134,40	0,90	60,48
	M8.14	kancelář	20,80	60,00	1248,00	2,00	41,60	1,00	1248,00	0,90	37,44
	M8.15	kancelář	20,80	6,00	124,80	2,00	41,60	1,00	124,80	0,90	37,44
SUMA			364,40		16951,30		728,80		16882,40		655,92
požární za	$p=p_n+p_s$		48,51839			**48,52**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		0,991981			**0,99**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		1,193118			**1,19**					
	S		364,4								
	S_m		33,13								
	h_s		3,4								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n		0,005								
	k		0,011								
požární riz	pv=p*a*b		57,16141			57,16					

číslo požá	číslo míst	název mís	S_i	p_n	p_n Si	p_S	p_S Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N01.04	M8.15	Tech míst	25,67	75,00	1925,25	2,00	51,34	1,10	2117,78	0,90	46,21
SUMA			25,67		1925,25		51,34		2117,78		46,21
požární za	$p=p_n+p_s$		77			**77**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		1,094805			**1,09**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		0,542326			**0,54**					
	S		25,67								
	S_m		25,67								
	h_s		3,4								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n										
	k		0,005								
požární ri	pv=p*a*b		45,3222			**45,32**					

číslo požá	číslo míst	název mís	S_i	p_n	p_n Si	p_S	p_S Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N01.05	M8.15	Tech míst	16,67	75,00	1250,25	2,00	33,34	1,10	1375,28	0,90	30,01
SUMA			16,67		1250,25		33,34		1375,28		30,01
požární za	$p=p_n+p_s$		77			**77**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		1,094805			**1,09**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		0,542326			**0,54**					
	S		16,67								
	S_m		16,67								
	h_s		3,4								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n										
	k		0,005								
požární ri	pv=p*a*b		45,3222			**45,32**					

A	číslo místn	název míst	S_i	p_n	p_n Si	p_s	p_s Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N01.03	M1.01	Recepce	145,44	20,00	2908,80	2,00	290,88	0,90	2617,92	0,90	261,79
	M1.02	Chodba	31,50	5,00	157,50	2,00	63,00	2,00	315,00	0,90	56,70
	M1.03	Zázemí rec	15,10	75,00	1132,50	2,00	30,20	1,00	1132,50	0,90	27,18
	M1.04	Bufet	46,32	5,00	231,60	2,00	92,64	0,70	162,12	0,90	83,38
	M1.41	Sklady	9,80	75,00	735,00	2,00	19,60	1,00	735,00	0,90	17,64
SUMA			248,16		5165,40		496,32		4962,54		446,69
požární za	$p=p_n+p_s$		22,8148			**22,81**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		0,955404			**0,96**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		1,193118			**1,19**					
	S		248,16								
	S_m		49,63								
	h_s		3,4								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n										
	k		0,011								
požární riz	pv=p*a*b		26,05814			**26,06**					

číslo požár	číslo místn	název míst	S_i	p_n	p_n Si	p_s	p_s Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N01.01	M1.22	komerce	57,63	30,00	1728,90	2,00	115,26	0,70	1210,23	0,90	103,73
	M1.23	wc	5,60	60,00	336,00	2,00	11,20	0,70	235,20	0,90	10,08
	M1.24	komerce	75,36	5,00	376,80	2,00	150,72	0,70	263,76	0,90	135,65
	M1.25	komerce	75,36	30,00	2260,80	2,00	150,72	0,70	1582,56	0,90	135,65
	M1.26	wc	5,60	60,00	336,00	2,00	11,20	0,70	235,20	0,90	10,08
	M1.27	komerce	53,42	5,00	267,10	2,00	106,84	0,70	186,97	0,90	96,16
	M1.28	wc	5,70	30,00	171,00	2,00	11,40	0,70	119,70	0,90	10,26
	M1.29	komerce	53,42	60,00	3205,20	2,00	106,84	0,70	2243,64	0,90	96,16
	M1.30	wc	5,70	5,00	28,50	2,00	11,40	0,70	19,95	0,90	10,26
	M1.31	komerce	57,63	60,00	3457,80	2,00	115,26	0,70	2420,46	0,90	103,73
	M1.32	wc	4,89	30,00	146,70	2,00	9,78	0,70	102,69	0,90	8,80
	M1.33	komerce	73,38	15,00	1100,70	2,00	146,76	0,70	770,49	0,90	132,08
	M1.34	wc	5,60	60,00	336,00	2,00	11,20	0,70	235,20	0,90	10,08
	M1.35	komerce	73,38	5,00	366,90	2,00	146,76	0,70	256,83	0,90	132,08
	M1.36	wc	5,60	5,00	28,00	2,00	11,20	0,70	19,60	0,90	10,08
	M1.37	komerce	44,10	15,00	661,50	2,00	88,20	0,70	463,05	0,90	79,38
	M1.38	wc	5,45	60,00	327,00	2,00	10,90	0,70	228,90	0,90	9,81
	M1.39	wc	5,45	40,00	218,00	2,00	10,90	0,70	152,60	0,90	9,81
SUMA			613,27		15352,90		1226,54		10747,03		1103,89
požární za	$p=p_n+p_s$		27,03449			**27,03**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		0,714796			**0,71**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		0,7698			**0,77**					
	S		613,27								
	S_m		34,07								
	h_s		4,32								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n										
	k		0,008								
požární riz	pv=p*a*b		14,7773			**14,78**					

číslo požár	číslo místn	název míst	S_i	p_n	p_n Si	p_s	p_s Si	a_n	$p_n a_n S_i$	a_s	$p_s a_s S_i$
			[m2]	[kg.m-2]	[kg]	[kg.m-2]	[kg]		[kg]		[kg]
N01.01	M1.22	komerce	44,10	30,00	1323,00	2,00	88,20	0,70	926,10	0,90	79,38
	M1.23	wc	5,60	60,00	336,00	2,00	11,20	0,70	235,20	0,90	10,08
	M1.24	komerce	75,36	5,00	376,80	2,00	150,72	0,70	263,76	0,90	135,65
	M1.25	komerce	0,00	30,00	0,00	2,00	0,00	0,70	0,00	0,90	0,00
	M1.26	wc	5,60	60,00	336,00	2,00	11,20	0,70	235,20	0,90	10,08
	M1.27	komerce	53,42	5,00	267,10	2,00	106,84	0,70	186,97	0,90	96,16
	M1.28	wc	5,70	30,00	171,00	2,00	11,40	0,70	119,70	0,90	10,26
	M1.29	komerce	53,42	60,00	3205,20	2,00	106,84	0,70	2243,64	0,90	96,16
	M1.30	wc	5,70	5,00	28,50	2,00	11,40	0,70	19,95	0,90	10,26
	M1.31	komerce	47,23	60,00	2833,80	2,00	94,46	0,70	1983,66	0,90	85,01
	M1.32	wc	4,89	30,00	146,70	2,00	9,78	0,70	102,69	0,90	8,80
	M1.33	komerce	73,38	15,00	1100,70	2,00	146,76	0,70	770,49	0,90	132,08
	M1.34	wc	5,60	60,00	336,00	2,00	11,20	0,70	235,20	0,90	10,08
	M1.35	komerce	0,00	5,00	0,00	2,00	0,00	0,70	0,00	0,90	0,00
	M1.36	wc	0,00	5,00	0,00	2,00	0,00	0,70	0,00	0,90	0,00
	M1.37	komerce	0,00	15,00	0,00	2,00	0,00	0,70	0,00	0,90	0,00
	M1.38	wc	0,00	60,00	0,00	2,00	0,00	0,70	0,00	0,90	0,00
	M1.39	wc	0,00	40,00	0,00	2,00	0,00	0,70	0,00	0,90	0,00
SUMA			380,00		10460,80		760,00		7322,56		684,00
požární za	$p=p_n+p_s$		29,52842			**29,53**					
součinitel	$a=(p_n*a_n+p_s*a_s)/(p_n+$		0,713546			**0,71**					
součinitel	$b=k/(0,005*\sqrt{h_s})$		0,7698			**0,77**					
	S		380								
	S_m		21,11								
	h_s		4,32								
	h_o										
	h_o/h_s		0								
	S_o										
	S_o/S		0								
	n										
	k		0,008								
požární riz	pv=p*a*b		16,14405			**16,14**					

D.3.1.6 Stanovenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií

Konštrukcie v objekte vykazujú stanovenú požiarnu bezpečnosť (SPB) podľa údajov jednotlivých výrobcov. Budú dodané požiarnobezpečnostné dvere s minimálnou požiarnou odolnosťou EI 30 DP1. Všetky požiarne dvere budú vybavené požiarnym samozatváračom Assa Abloy typu C a panikovým kovaním s požiarnym certifikátom od dodávateľa MP kování. Priechodky inštalácií budú realizované v požiarnej odolnosti, ktorá bude zhodná s požiarnou odolnosťou konštrukcie, ktorou prechádzajú. Potrubia vzduchotechniky budú osadené požiarnymi klapkami so stanovenou požiarnou odolnosťou.

Konštrukcia	Kategória stavebnej konštrukcie	Výskyt	Špecifikácia	Typ konštrukcie	Požadovaná PO	Skutočná PO
Nosný stĺp	Nosná konštrukcia zaisťujúca stabilitu objektu	a) Podzemné podlažia	Stĺp Ø850 mm	ŽB stĺp	REI 90 DP1	REI 90 DP1
		b) Nadzemné podlažia	Stĺp Ø600 mm	ŽB stĺp	REI 60 DP1	REI 90 DP1
Nosná stena jadra	Nosná konštrukcia zaisťujúca stabilitu objektu	Všetky podlažia	ŽB stena hr. 250 mm	ŽB stena	REI 90/60 DP1	REI 120 DP1
Stropná doska	Nosná konštrukcia zaisťujúca stabilitu objektu	Všetky podlažia	ŽB doska hr. 400 mm	ŽB doska	REI 90/60 DP1	REI 120 DP1
Strešná doska	Nosná konštrukcia v poslednom NP	Posledné nadzemné podlažie	ŽB doska hr. 400 mm	ŽB doska	REI 30 DP1	REI 90 DP1
Nenosné priečky	Nenosné konštrukcie	Všetky podlažia	SDK priečka protipožiarna hr. 150 mm	SDK priečka	EI 90 DP1	EI 90 DP1
Prestupy – VZT šachty	Prestupy	Všetky podlažia	Pozinkovaný plech	VZT prestup	EI 30 DP1-S	Dodať podľa PO
Dvere do CHÚC	Otvory	Všetky podlažia	Protipožiarne oceľové dvere	Oceľové dvere	EI 30 DP3 S-C	EI 30 DP3
VZT klapky do CHÚC	Požiarne klapky	Všetky podlažia	VZT klapka z pozinkovaného plechu	VZT klapka	EI 30 DP1	Dodať podľa PO
Deliaca nenosná stena ku vonkajšiemu schodisku	Požiarne deliaca nenosná konštrukcia	Nadzemné podlažia	Stena hr. 200 mm + izolácia (otvorená fasáda)	Sendvičová konštrukcia	EI 60 DP1	EI 90 DP1*

D.1.7.1 Požiarne riešenie sklenenej plochej strechy

Objekt je vybavený plochou strechou, ktorá je navrhnutá ako oceľová konštrukcia pod hliníkovou vrstvou. Celkovo sa jedná o 33 svetlíkov trojuholníkového tvaru, každý o rozlohe 3,17 m², čo znamená, že celková plocha svetlíkov je 104,61 m². Tieto svetlíky zabezpečujú odvod dymu a tepla v prípade požiaru, čím prispievajú k požiarnej bezpečnosti budovy a umožňujú bezpečnú evakuáciu. Konštrukcia svetlíkov je dimenzovaná v súlade s požiadavkami požiarnej ochrany.

D.1.3.8 Únikové cesty a evakuácia

V posudzovanom administratívnom objekte sú navrhnuté štyri chránené únikové cesty typu A (CHÚC A), ktoré slúžia na evakuáciu osôb v prípade požiaru alebo inej mimoriadnej udalosti. Tri z týchto únikových ciest sú riešené ako vonkajšie schodiská umiestnené po obvode objektu a jedna je situovaná vo vnútornom komunikačnom jadre. Vonkajšie chránené únikové cesty sú navrhnuté ako betónové schodiskové konštrukcie kotvené k fasáde objektu. Sú otvorené, prirodzene odvetrané a prestrešené ľahkou strešnou konštrukciou, ktorá zabezpečuje ochranu pred poveternostnými vplyvmi. Každá z týchto ciest je z vnútornej strany objektu oddelená požiarnymi uzávermi, čím je zaistené splnenie požiadaviek na chránenú únikovú cestu typu A. Vďaka svojej vonkajšej polohe nie sú tieto trasy ohrozené zadymením a zostávajú priechodné počas celej doby evakuácie. Schodiská vedú priamo na úroveň priľahlého terénu a zabezpečujú rýchlu a bezpečnú evakuáciu z jednotlivých nadzemných podlaží. Vnútorná chránená úniková cesta typu A je súčasťou komunikačného jadra objektu a tvorí ju samostatne požiarne oddelené schodisko s naväzujúcou predsieňou. V rámci jadra sú situované aj štyri výťahy. Komunikačné jadro je navrhnuté v súlade s technickými normami tak, aby zostalo počas požiaru dymotesné a priechodné, a zároveň zabezpečilo dostatočný pretlak pri odvetraní v prípade aktivácie požiarneho systému.

V budove je navrhnutá jedna chránená úniková cesta typu A (CHÚC A).

Únik z kancelárskych priestorov cez CHÚC A:
Najväčšia vzdialenosť 62 m < 120 m – VYHOVUJE
Vzdialenosť 62 m od najvzdialenejšieho miesta na voľné priestranstvo spĺňa požiadavky na meznú dĺžku CHÚC A (120 m).
Mezné šírky únikových ciest
Umin = (E x s) / K

u – mezný počet únikových pruhov (1 únikový pruh = 55 cm)
E – najvyšší počet evakuovaných osôb (475 osôb)
s – koeficient podmienok evakuácie – osoby schopné samostatného pohybu v CHÚC A (s=1)
K – počet evakuovaných osôb v jednom únikovom pruhu podľa najnižšieho SPB prislúchajúcich PÚ CHÚC A,
po schodoch nadol, najnižší SPB IV. -> 300

Umin = (520 x 1) / 300
Umin = 1,58 = 2 pruhy = 110 cm
Mezné šírka ÚC (schodisko CHÚC A)
Umin = (605 x 1) / 300
Umin = 2 pruhy – 110 cm
schodisko šírky 1500 mm – VYHOVUJE
Únikové cesty v garážach
1NÚC = 30 m, 2NÚC – 45 m
Predĺženie vplyvom SHZ (1/c3) = 1/0,6 = 1,666
c3 – vplyv SHZ
1ÚC = 30 m x 1,66 => 49,8 m – VYHOVUJE

Špecifikácia priestoru	Plocha (m²)	m²/osoba	Koeficient, ktorým sa násobí	Počet osôb
Kancelárie 1 - 2.NP až 5.NP	286	10	1	29
Kancelárie 2 - 2.NP až 5.NP	286	10	1	29
Kancelárie 3 - 2.NP až 5.NP	286	10	1	29
Komerčné priestory 1.NP	645,08	3	1,5	323
Komerčné priestory 1.NP	388,21	3	1,5	194
Technické miestnosti 1.NP až 5.NP	42,36	0,9	1	47
Atrium 1.NP až 5.NP	84,16	3	1	28
Kuchynka 1.NP až 5.NP	37,8	3	1	13
Sklad 1 - 1.NP	7,5	10	1	1
Sklad 2 - 1.NP	7,5	10	1	1
Recepcia kancelárskych firiem 2.NP až 5.NP	30	10	1	3
Celkom				678

D.3.1.9 Určenie požiarne nebezpečného priestoru a odstupových vzdialeností

Obvodový plášť budovy je tvorený ľahkým obvodovým plášťom z oceľovej konštrukcie, ktorý je kotvený do stropnej dosky. Fasáda je predsadená a kombinovaná so zasklením. Všetky podlažia budovy sú vybavené sprinklerovým stabilným hasiacim zariadením (SHZ). Vzhľadom na túto ochranu nie je potrebné obvodový plášť ďalej posudzovať ako požiarne nebezpečný priestor (PNP).

ZABEZPEČENIE STAVBY POŽIARNOU VODOU

Ako vonkajšie odberné miesta vody budú využité existujúce požiarne hydranty nachádzajúce sa v uliciach U Trati, Na Belance a Nemocničná. Vnútorné priestory sú vybavené sprinklerovým SHZ, a preto nie je nutné zriaďovať samostatné vnútorné odberné miesta požiarnej vody. Nádrže pre sprinklerové SHZ sú umiestnené v 2. podzemnom podlaží (2PP).

D.3.1.10 Stanovenie počtu a druhu hasiacich prístrojov

Hasicie prístroje budú umiestnené na vhodných a viditeľných miestach. Výška rukoväte hasiacich prístrojov bude maximálne 1,5 metra nad podlahou. Kontroly hasiacich prístrojov budú prebiehať každý rok. Hasiace prístroje budú umiestnené aj na hlavných podestách CHÚC (čo je komunikačné, únikové a schodiskové jadro). Celkovo bude takto umiestnených 5 PHP (požiarne hasiace prístroje) pre CHÚC B.

Základný výpočet počtu hasiacich prístrojov (PHP) v požiarne nebezpečnom priestore (PÚ):

nr=0,15 × S × a × c3¥text{nr} = 0,15 ¥times ¥sqrt{S} ¥times a ¥times c_3nr=0,15 × S × a × c3
nr – základný počet požiadaviek na hasiacie prístroje (PHP),
S (m²) – celková pôdorysná plocha požiarneho priestoru (PÚ),
a – súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorenia,
c_3 – súčiniteľ vyjadrujúci vplyv SHZ (pre priestory bez inštalovaného SHZ je $c_3 = 3$).

Tabuľka požadovaného počtu hasiacich prístrojov podľa výpočtu:

Názov priestoru	Plocha (m²)	Počet požiadaviek na hasiacie prístroje (nr)	Počet hasiacich prístrojov (PHP)
Kancelárie 1 - 2.NP až 5.NP	286	0,15 x √286 x 1 x 1	3
Kancelárie 2 - 2.NP až 5.NP	286	0,15 x √286 x 1 x 1	3
Kancelárie 3 - 2.NP až 5.NP	286	0,15 x √286 x 1 x 1	3
Komerčné priestory 1.NP	645,08	0,15 x √645,08 x 1 x 1	4
Komerčné priestory 1.NP	388,21	0,15 x √388,21 x 1 x 1	3
Technické miestnosti 1.NP až 5.NP	42,36	0,15 x √42,36 x 0,9 x 1	2
Atrium 1.NP až 5.NP	84,16	0,15 x √84,16 x 1 x 1	2
Kuchynka 1.NP až 5.NP	37,8	0,15 x √37,8 x 1 x 1	2
Sklad 1 - 1.NP	7,5	0,15 x √7,5 x 1 x 1	1
Sklad 2 - 1.NP	7,5	0,15 x √7,5 x 1 x 1	1
Recepcia kancelárskych firiem 2.NP až 5.NP	30	0,15 x √30 x 1 x 1	1

D.3.2.10 Stanovenie požiadaviek pre hasenie požiaru a záchranné práce

Lokalita stavby sa nachádza v hasičskom obvode č. 5, ktorý zahŕňa mestskú časť Plzeň. Najbližšia hasičská stanica je vzdialená približne 10 minút jazdy a nachádza sa na adrese, ulica Karlova 7, 301 00 Plzeň 3. Do bezprostrednej blízkosti budovy vedú dve spevnené komunikácie, konkrétne ulica na Belánce, Nemocniční a u Trati. Pre otáčanie hasičských vozidiel môže byť využitá už vybudovaná otočka na Bělance, ktorá sa nachádza približne 20m od nádražnej budovy. Zásahov cesty nie su navrhnuté, z dôvodu využitia SHZ v rámci požiarných úsekov–. V oblasti sa nenachádzajú žiadne vysoké vedenia elektrického prúdu ani iné výškové objekty, ktoré by mohli brániť použitiu vysokozdvižnej požiarnej techniky. V prípade rozsiahleho požiaru bude po koordinácii s políciou ČR a príslušnými zložkami vyhradený priestor pre zabezpečenie záchranných prác a evakuácie. V prípade potreby bude možné využiť aj priľahlé priestory a komunikácie na účely zásahov, vrátane možnosti nasadenia vodných prúdov.

D.3.1.11 Zhodnotenie technických zariadení stavby

Budova je vybavená systémom EPS (elektronická požiarna signalizácia). Systém EPS zabezpečuje včasnú detekciu a vyhodnotenie kritickej situácie, pri ktorej dochádza k porušeniu požiarnej bezpečnosti chránených priestorov. Tento systém poskytuje informáciu o potenciálnom nebezpečenstve systému požiarnej ochrany a začne ovládať zariadenia slúžiace na elimináciu požiaru. Budova disponuje stabilným hasiacim zariadením SHZ, ktoré je navrhnuté vo všetkých požiarno–bezpečnostných úsekoch. Sprinklerové SHZ je určené na detekciu a uhasenie požiaru už pri jeho počiatočných štádiách. Toto zariadenie sa skladá zo sprinklerových sústav, ventilovej stanice a potrubných rozvodov. Sprinklery sa aktivujú pri predom určených teplotách v rozsahu od 57 ° C do 182 ° C a začnú rozprášať vodu. Prúd vody ventilem vyvolá požiarny poplach. Sprinklerové SHZ je umiestnené na spodnej strane podhľadu a nesmie sa pred jeho tryskou nachádzať žiadna prekážka alebo predmet, ktorý by obmedzoval jeho funkciu. Požiarne vetranie (SOZ) bude zabezpečené samostatným potrubím a ventilátorom umiestneným na streche budovy. V kancelárskych priestoroch je použitá dutinová podlaha s výškou 150 mm, kde budú vedené elektroinštalácie. Elektrické káble v tejto dutine nesmú presiahnuť objem 0,2 kg/m², inak by bolo potrebné započítať túto vzduchovú medzeru ako samostatný požiarno–bezpečnostný úsek. Na detekciu vznícenia elektroinštalácie sú v tejto dutine inštalované čidlá. V technickej miestnosti v 1.PP sa nachádza detektor oxidu uhoľnatého, lekárnička prvej pomoci a nezávislé batériové svietidlo. Núdzové osvetlenie je zabezpečené pre všetky predizby CHÚC typu A, ako aj pre samotný únikový priestor CHÚC A. Núdzové osvetlenie bude napájané nezávislým energetickým zdrojom (batériou). V priestore CHÚC A nie je privádzaný vzduch mechanicky, ale je zabezpečený prostredníctvom prirodzeného prívodu vzduchu zo otvoreného priestoru po obvode fasády. Tento priestor je vonkajší a otvorený, čo zabezpečuje prirodzenú ventiláciu.

D.3.1.12 Stanovenie požiadaviek na hasenie požiaru a záchranné práce

Lokalita stavby patrí do hasičského obvodu stanice Hasičského a záchranného zboru Plzeň – Střed. Najbližšia hasičská stanica sa nachádza približne 7–10 minút jazdy (za bežných dopravných podmienok, podľa mapových služieb), na adrese Koterovská 95/81, 326 00 Plzeň.
Do bezprostrednej blízkosti budovy vedie spevnená komunikácia ulica Na Belánce. Ako spevnená nástupná plocha môže byť využitá západná strana ulice Na Belánce a z východnej strany pojazdná strecha garáží.
V oblasti sa nenachádza žiadne nadzemné elektrické vedenie ani iné výškové prekážky, ktoré by mohli brániť použitiu výškovej hasičskej techniky.
V prípade rozsiahleho požiaru dôjde po koordinácii s Políciou ČR a Správou železníc k uzavretiu 1. a 2. koľaje železničnej stanice Plzeň hlavná stanica.

D.3.1.13 Rozsah a spôsob umiestnenia výstražných značiek

Únikové cesty v objekte budú označené fotoluminiscenčnými tabuľkami jasne znázorňujúcimi smer úniku. Budú umiestnené v miestach, kde nie je priamo viditeľné voľné priestranstvo, kde dochádza k zmene smeru úniku, križovaniu komunikácií vo vnútri objektu alebo k zmene výškovej úrovne. Umiestnenie tabuliek je znázornené vo výkresovej dokumentácii. Všetky požiarné hydranty a hasiace prístroje budú označené kontrastnou bezpečnostnou tabuľkou. Technická miestnosť s hlavným domovým rozvádzačom a záložnou batériou bude označená tabuľkami:

„Nepovolaným vstup zakázaný!“

„Pozor, elektrické zariadenie!“

„Nehasiť vodou ani penovými prístrojmi!“

Všetky technické miestnosti objektu budú označené tabuľkou:
„Nepovolaným vstup zakázaný!“

D.3.1.14 Zoznam použitých zdrojov

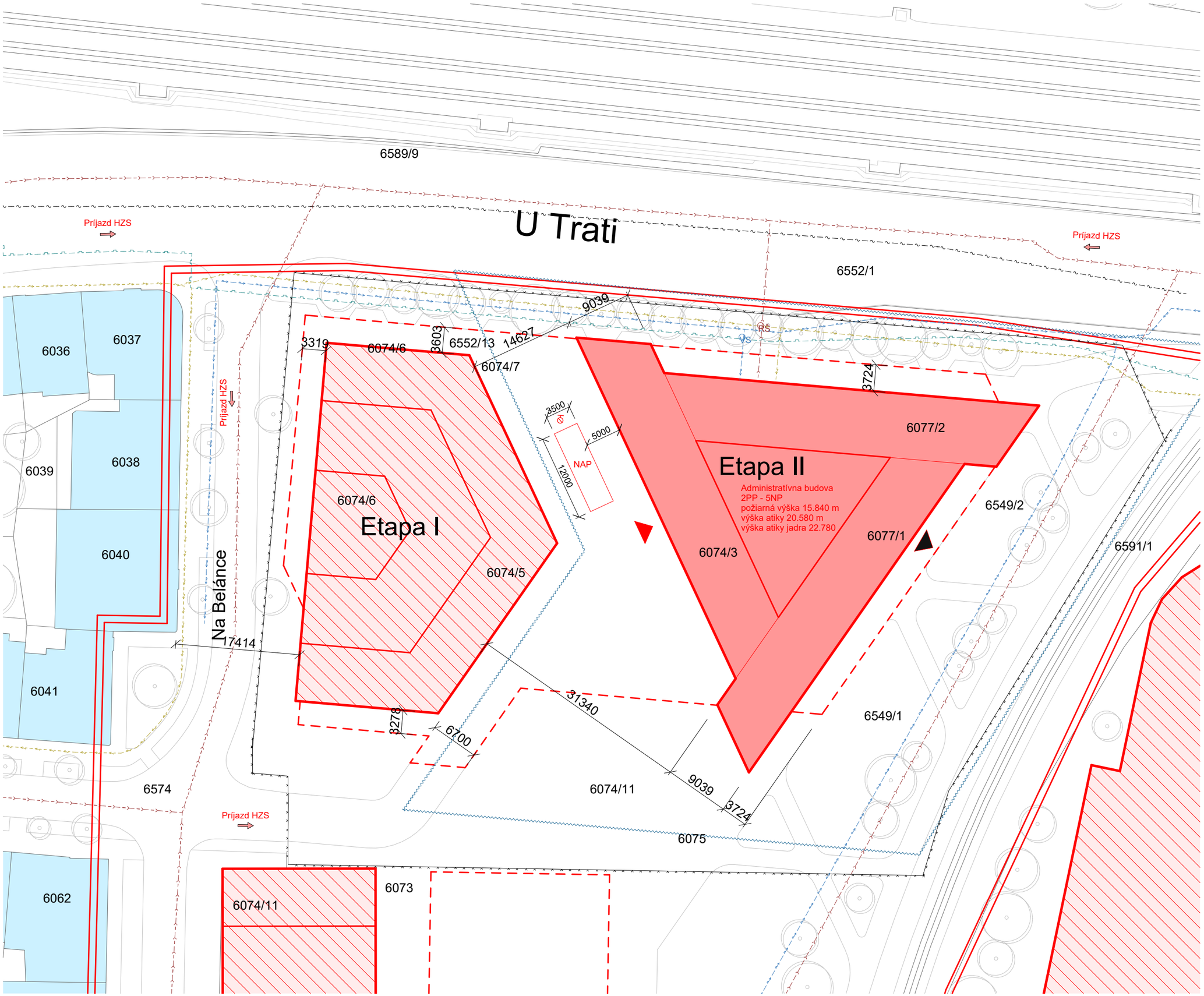
ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty. 2020.
ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. 2016.
Oprava: Opr.1, 2020.
ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami. 1997.
Změna Z1: 2002.
ČSN 73 0821 ed.2 – Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. 2007.
ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování. 2010.
Změna Z1: 2013.
Změna Z2: 2020.
ČSN 73 0872 – Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. 1996.
ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. 2003.
ČSN EN 1838 – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení. 2015.
ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb. 1997.
ČSN ISO 3864–1 – Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení. 2012.

Zákony a vyhlášky:

Vyhláška č. 246/2001 Sb. – o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
Vyhláška č. 23/2008 Sb. – o technických podmínkách ochrany staveb.
Vyhláška MV č. 202/1999 Sb. – kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří.

Odborná a študijná literatúra:

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978–80–01–06839–7. 3. přepracované vydání.
POKORNÝ, Marek. Studijní pomůcka – Výpočet odstupové vzdálenosti z hlediska sálání tepla, verze 03. 2017.
BOŠOVÁ, Daniela. Podklady z předmětu Stavební fyzika II.
VYORALOVÁ, Zuzana. Podklady z předmětu Technické zařízení budov.



LEGENDA

- Řešený objekt v rámci BP
- Navrhované objekty
- Hranice zadaného území
- Podzemní objekt
- Stávající zástavba
- Dočasný zábor staveniště
- Elektro
- Kanalizace
- Vodovod
- Plynovod
- Vztup
- 1111/1 Číslo stávajících parcel

Legenda značenia

- Vstupy
- Únikový východ
- NAP Nástupná plocha požiarnej techniky
- Požiarný hydrant
- Príjazd Hasičskej záchrannej služby

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

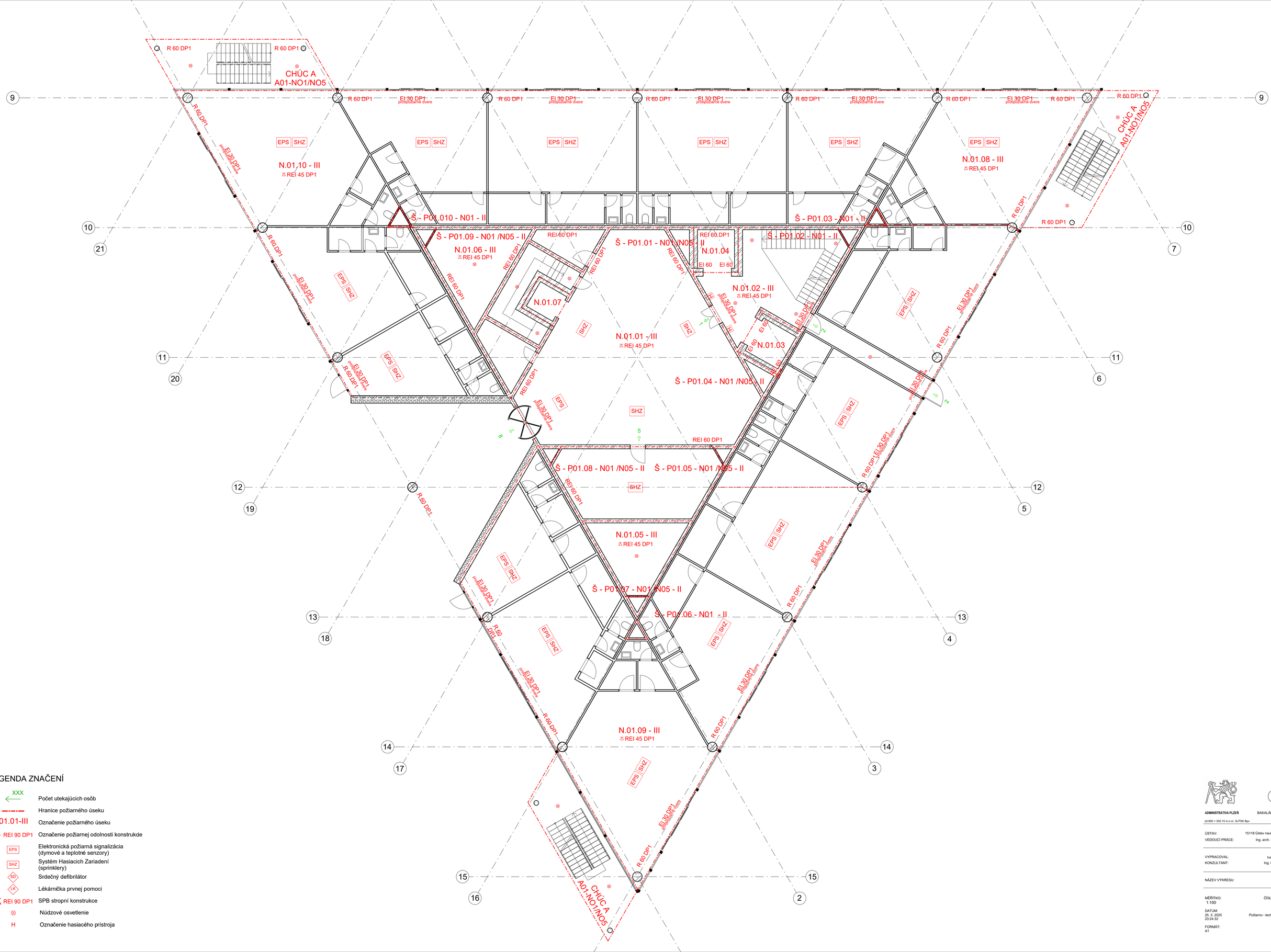
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Marta Blahová

NÁZEV VÝKRESU: Situácia

MĚŘÍTKO: As indicated
ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.1

DATUM: 24. 5. 2025 11:45:56
ČÁST: Požiarné bezpečnostné riešenie

FORMÁT: A3



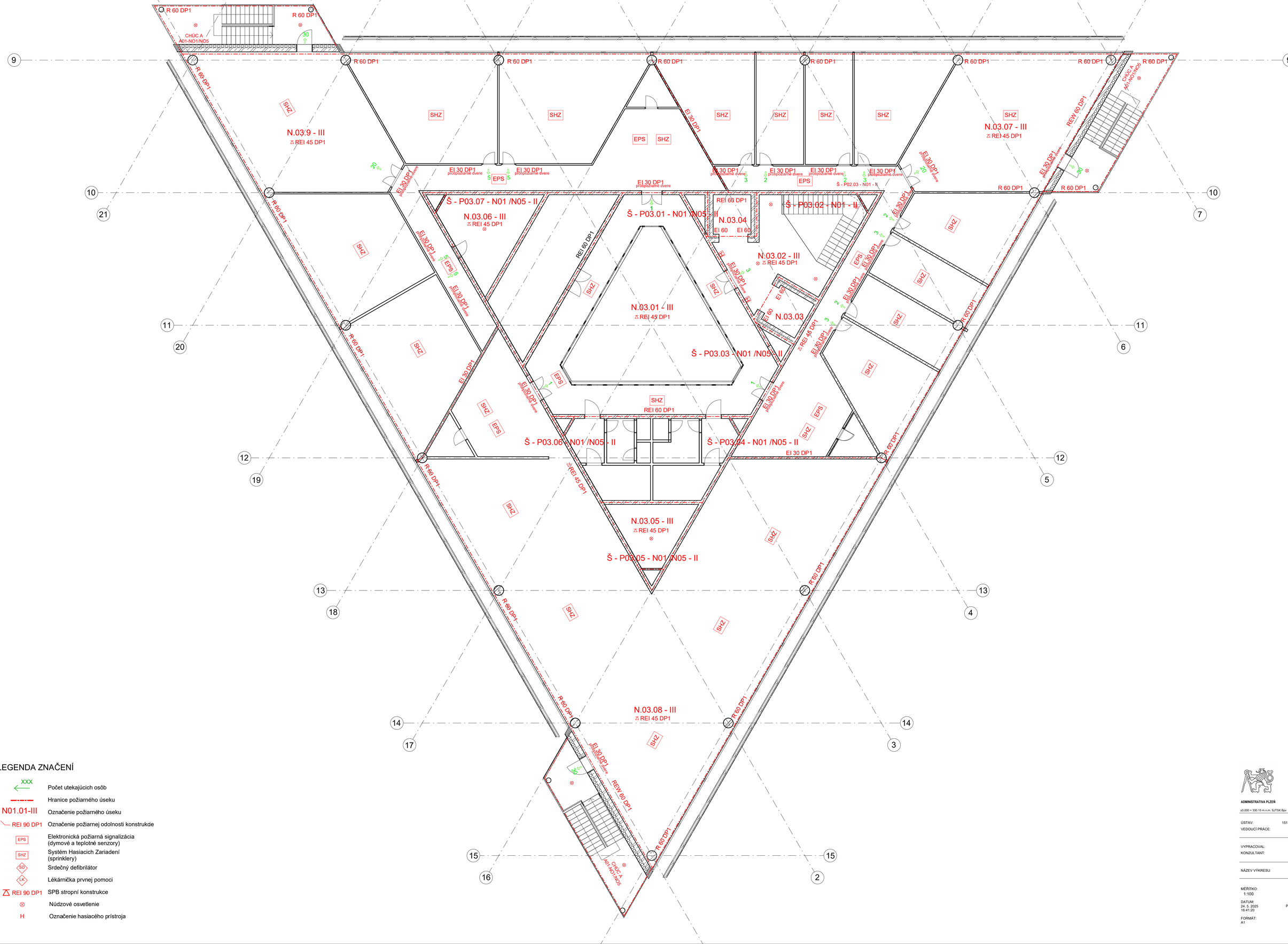
LEGENDA ZNAČENÍ

XXX ←	Počet utekajúcich osôb
---·--·---	Hranice požiarneho úseku
N01.01-III	Označenie požiarneho úseku
REI 90 DP1	Označenie požiarnej odolnosti konstrukcie
EPS	Elektronická požiarná signalizácia (dymové a teplotné senzory)
SHZ	Systém Hasiacich Zariadení (sprinklery)
SD	Srdečný defibrilátor
LK	Lékárnička prvnej pomoci
REI 90 DP1	SPB stropní konstrukce
⊗	Núdzové osvetlenie
H	Označenie hasiacého prístroja

ADMINISTRATIVA PLZEŇ — BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0.000 = 330.15 m.n.m. BJTSK Bpv

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL:	Ivana Gajdošová
KONZULTANT:	Ing. Marta Blahová
NÁZEV VÝKRESU:	Pôdorys 1NP
MĚŘÍTKO:	1:100
ČÍSLO VÝKRESU:	D.3.2.2
DATUM:	25. 5. 2025 23:24:32
ČÁST:	Požiarno - technické riešenie
FORMÁT:	A1



LEGENDA ZNAČENÍ

XXX	Počet utekajúcich osôb
	Hranice požiarneho úseku
N01.01-III	Označenie požiarneho úseku
REI 90 DP1	Označenie požiarnej odolnosti konstrukde
EPS	Elektronická požiarná signalizácia (dymové a teplotné senzory)
SHZ	Systém Hasiacich Zariadení (sprinklery)
SD	Srdečný defibrilátor
LK	Lékárnička prvnej pomoci
REI 90 DP1	SPB stropní konstrukce
	Núdzové osvetlenie
H	Označenie hasiaceho prístroja

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁRSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

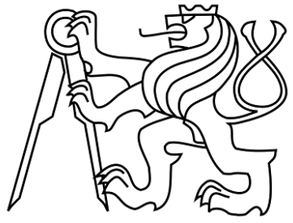
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Marta Blahová

NÁZEV VÝKRESU: Pôdorys 3NP

MĚŘÍTKO: 1:100
ČÍSLO VÝKRESU: D.3.2.3

DATUM: 24. 5. 2025 16:41:20
ČÁST: Požiarno - technické riešenie

FORMÁT: A1



BAKALÁRSKA PRÁCA

D.4

TECHNIKA PROSTREDIA STAVIEB

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondrej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Palička
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.4.2 Technická správa

D.4.1.1 Popis a umiestnenie stavby a jej objektov
D.4.1.2 Vetranie a vzduchotechnika
D.4.1.3 Vytápanie
D.4.1.4 Vodovod
D.4.1.5 Kanalizácia
D.4.1.6 Plynovod
D.4.1.7 Elektrické rozvody
D.4.1.8 Komunálny odpad
D.4.1.9 Zoznam použitých zdrojov

D.4.2 Výkresy

D.4.2.1 Situácia
D.4.2.2 Pôdorys 1NP
D.4.2.3 Pôdorys 2NP – 5NP
D.4.2.4 Pôdorys strechy

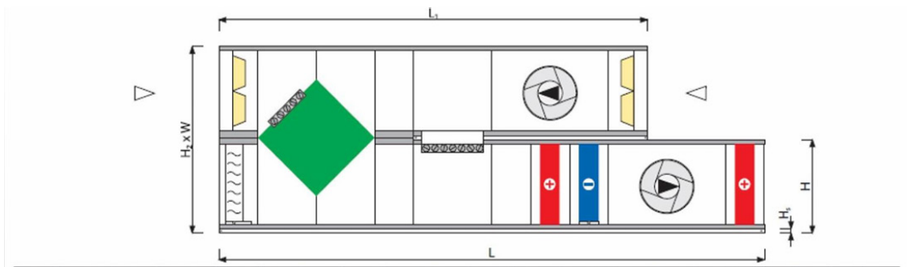
D.4.1 Technická správa

D.4.1.1 Popis a umiestnenie stavby a jej objektov

Stavba je navrhnutá v Plzni 3 – Južné Predmestie v katastrálnom území Plzeň, konkrétnejšie na parcelách 6552/1, 6552/13, 6547, 6074/7, 6074/5, 6074/6, 6074/1, 6074/3, 6077/1, 6077/2, 6549/2, 6591/1, 6591/1, 6075, 6591/1 a 6591/112. Spracovávané územie je zo severu a východu obklopené železnicou. Z východu je vymedzené ulicou Na Belánce a zo severu vedľa železnice ulicou U Trati. Železničné trate na severnej a západnej strane územia boli dokončené v druhej polovici 19. storočia. Neskôr sa rozvíjala ulica U trati vedľa trate. Zástavba bloku na východnej strane má charakter neskorého funkcionalizmu a medzivojnového modernizmu. V blízkosti sa nachádza Kostol svätého Jána Nepomuckého v pseudorománskom slohu, ktorý bol postavený na začiatku 20. storočia. Územie malo v minulosti priemyselnú funkciu. Jeho stredom bola vedená koľajnica, ktorá bola nedávno odstránená. Za železnicou na východe je navrhnutá novostavba parkovacieho domu. Na juhu sú navrhnuté novostavby Kultúrneho domu a Galérie.
Novostavba administratívnej budovy je navrhnutá na mieste supermarketu Norma. Má spoločné hromadné parkovanie s ďalšou adminis-tratívnou budovou. Celková zastavaná plocha objektov, vrátane podzemných garáží, je xxx m2. Obidve budovy slúžia prevažne ako nájomné kancelárie s verejným parterom na prízemí. Plocha územia pre štúdiu bakalárskej práce je 3 427 ha.

D.4.1.2 Vetranie a vzduchotechnika

Objekt využíva centrálne vetranie za pomoci vzduchotechnickej jednotky umiestnenej v 1PP.Sociálne zariadenie bude v podtlaku, zatiaľ čo kancelárske priestory budú v pretlaku. Čerstvý vzduch je nasávaný nasávacou hlavicou zo strechy a znečistený vzduch sa vypúšťa rovnakým spôsobom pomocou výfukovej hlavice na strechu. Hlavice sú umiestnené tak, aby sa vzduch v ich okolí nemiešal. Potrubie vzduchotechniky bude obdĺžnikového prierezu, a to ako vodorovné, tak aj zvislé rozvody VZT. Materiál VZT potrubia bude pozinkovaný plech. Vzduchotech-nické potrubia budú vybavené spätnými klapkami, regulátormi prietoku vzduchu, tlmičmi hluku a požiarne klapky budú umiestnené na precho-doch dvoch rôznych požiarne bezpečných úsekov. Upravený vzduch bude zo vzduchotechnickej jednotky rozvádzaný cez zvislé rozvody a následne cez vodorovné rozvody pod stropom do jednotlivých výústek. VZT jednotky sú vybavené akustickými tlmičmi.
Pre objekt sú navrhnuté 2 vzduchotechnické jednotky. Jedna hlavná pre kancelárie a verejný parter, a jeden pre dva CHÚC typu A. Garáže budú vetrané podtlakovým systémom. V prípade požiaru je navrhnutý v garážach systém ZOKT.



VS	V_{min} [m³/h]	V_{min} [CFM]	V_{max}* [m³/h]	V_{max}* [CFM]	L [mm]	L* [mm]	L_1 [mm]	H* (H_{0min} / (H_{0max}) [mm]	H_2* (H_{2min} / H_{2max}) [mm]	H_S* (H_{Smin} / (H_{Smax}) [mm]	W [mm]	▻ h x w [mm]	▻ h x w [mm]	▲ h_1 x w_1 [mm]
21	1167	687	2200	1295	4415	4781	3318	528 / 544	976 / 992	80 / 96	961	313x821	313x821	250x660
30	1586	933	3100	1825	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	961	440x821	440x821	380x613
40	1958	1152	4100	2413	4415	4781	3318	660 / 676	1240 / 1256	80 / 96	1168	440x1028	440x1028	440x821
55	2878	1694	6054	3563	5147	5513	4050	795 / 811	1510 / 1526	80 / 96	1339	575x1199	575x1199	440x1028
75	3805	2240	8150	4797	5147	5513	4050	915 / 931	1750 / 1766	80 / 96	1480	695x1340	695x1340	575x1199
100	4863	2862	10700	6298	5513	5878	4415	1015 / 1031	1950 / 1966	80 / 96	1660	795x1520	795x1520	695x1340
120	5815	3423	13300	7828	5513	5878	4415	1052 / 1068	2024 / 2040	80 / 96	1891	832x1751	832x1751	795x1520
150	7167	4218	16400	9653	6244	6610	5147	1153 / 1169	2226 / 2242	80 / 96	2085	933x1945	933x1945	795x1520
180	8640	5085	19900	11713	6244	6244	5147	1357	2714	80	2085	1137x1945	1137x1945	795x1520
230	10398	6120	24600	14479	6244	6244	5147	1357	2714	80	2493	1137x2353	1137x2353	740x1913
300	13491	7941	32900	19364	7341	7341	6244	1656	3312	80	2585	1436x2445	1436x2445	933x1945
400	18704	11009	44500	26192	7341	7341	6244	1889	3778	80	3085	1669x2945	1669x2945	933x2650
500	21817	12841	54000	31783	7341	7341	6244	1889	3778	80	3585	1669x3445	1669x3445	1199x3150
650	28725	16907	71400	42025	8073	8073	6976	2366	4732	80	3697	2146x3557	2146x3557	1520x3250

VÝPOČET VETRANIA

Vetrací objem 35 m³/h na zamestnanca vykonávajúceho prácu zaradenú do triedy práce I alebo IIa na pracovisku bez prítomnosti chemických látok, prachu alebo iných zdrojov znečistenia (toto je novo stanovená dávka vzduchu, ktorá je v súlade s minimálnymi požiadavkami stavebnej vyhlášky).

Dimenzovanie VZT jednotky č.1 (Kancelárie, Prízemie)
Jednotka pre VP: 678 × 35 = 23 730 m³/h

Návrh jednotky: VS 180
Rozmery jednotky:
dĺžka L = 6 244 mm
šírka W = 2 085 mm
výška H2 = 2 714 mm

Dimenzovanie VZT jednotky č.7 (garáže)

Počet áut: 250
100 m³/h na auto
Dimenzovanie VZT jednotky č.8 (garáže ZOKT)
Objem: 60 000 m³/h na jedno podlažie
Počet podlaží: 2
Celkový prietok vzduchu:
Dimenzovanie prívodného VZT potrubia pre vodorovné rozvody v typickom podlaží:
Počet ľudí: 93
Prietok vzduchu: 93 × 35 = 3 255 m³/h
Rozdelenie do 2 vetví pre 46,5 osoby na jednu vetvu: 3 255 m³/h ÷ 2 = 1 627,5 m³/h
Rýchlosť prúdenia vzduchu (v): 3 m/s
Výpočet plochy potrubia (S): S = Vp / v = 1 627,5 / (3 × 3 600) = 0.151 m²
Šírka potrubia: 500 mm = 0,5 m
Výpočet výšky potrubia: S = šírka × výška ⟶ výška = S / šírka = 0.151 / 0.5 = 0.302 m ⟶ 0.3 m

Pre rozdelenie na dve vetvy:

Počet ľudí na prvú vetvu: 30 osôb

Prietok vzduchu pre prvú vetvu: 30 osôb × 35 m³/h = 1 050 m³/h
Rýchlosť prúdenia vzduchu (v): 3 m/s
Výpočet plochy potrubia (S): S = Vp / v = 1 050 / (3 × 3 600) = 0.097 m²
Šírka potrubia: 500 mm = 0,5 m
Výpočet výšky potrubia: S = šírka × výška ⟶ výška = S / šírka = 0.097 / 0.5 = 0.194 m ⟶ 0.2 m

Počet ľudí na druhú vetvu: 63 osôb

Prietok vzduchu pre druhú vetvu: 63 osôb × 35 m³/h = 2 205 m³/h
Rýchlosť prúdenia vzduchu (v): 3 m/s
Výpočet plochy potrubia (S): S = Vp / v = 2 205 / (3 × 3 600) = 0.205 m²
Šírka potrubia: 500 mm = 0,5 m
Výpočet výšky potrubia: S = šírka × výška ⟶ výška = S / šírka = 0.205 / 0.5 = 0.41 m ⟶ 0.4 m

Dimenzovanie VZT potrubí pre vodorovné rozvody v prvom podlaží:

Počet ľudí: 545
Prietok vzduchu: 545 × 35 = 19 075 m³/h
Rýchlosť prúdenia vzduchu (v): 3 m/s
Výpočet plochy potrubia (S): S = Vp / v = 19 075 / (3 × 3 600) = 0.366 m²
Šírka potrubia (b): 750 mm = 0,75 m
Výška potrubia (h): 500 mm = 0,5 m

Pre prvé podlažie s rozdelením na dve vetvy:

Počet ľudí na prvú vetvu: 323 osôb
Prietok vzduchu: 323 × 35 = 11 305 m³/h
Rýchlosť prúdenia vzduchu (v): 3 m/s
Výpočet plochy potrubia (S): S = Vp / v = 11 305 / (3 × 3 600) = 0.314 m²
Šírka potrubia (b): 750 mm = 0,75 m
Výpočet výšky potrubia (h): S = šírka × výška ⟶ výška = S / šírka = 0.314 / 0.75 = 0.418 m ⟶ 0.42 m

Počet ľudí na druhú vetvu: 222 osôb

Prietok vzduchu: 222 × 35 = 7 770 m³/h
Rýchlosť prúdenia vzduchu (v): 3 m/s
Výpočet plochy potrubia (S): S = Vp / v = 7 770 / (3 × 3 600) = 0.215 m²
Šírka potrubia (b): 750 mm = 0,75 m
Výpočet výšky potrubia (h): S = šírka × výška ⟶ výška = S / šírka = 0.215 / 0.75 = 0.287 m ⟶ 0.29 m

Dimenzovanie prívodu VZT potrubia pre zvislé rozvody
5NP – Dva rozvody: 0.205 m² + 0.097 m² = 0.302 m²
4NP – Dva rozvody: 0.507 m² + 0.393 m² = 0.900 m²
3NP – Dva rozvody: 0.811 m² + 0.689 m² = 1.500 m²
2NP – Dva rozvody: 1.115 m² + 0.985 m² = 2.100 m²
1NP – Dva rozvody: 1.420 m² + 1.281 m² = 2.701 m²

D.4.1.3 Chladenie

Výpočet tepelného zisku z konvekcie (QOK)
Plocha okien (SO) je 14 130,17 m².
Koeficient prostupu tepla (UO) je 0,54 W/m²·K.
Rozdiel teplôt medzi vonkajšou a vnútornou teplotou je 4 K (32° C − 28° C).
QOK = 0.54 × 14,130.17 × 4=30,469.57W=30.47kW

Výpočet tepelného solárnej radiácie:
QOR = (SOS * IO * cO + (SO − SOS) * IODIF) * s
SO: plocha okna vrátane rámu (m²)
SOS: osvetlený povrch okna (m²)
IO: celková intenzita slnečnej radiácie prechádzajúcej štandardným jednoduchým zasklením (W/m²)
IODIF: celková intenzita difúznej slnečnej radiácie prechádzajúcej štandardným jednoduchým zasklením (W/m²)
cO: korekcia na čistotu atmosféry (1,15 pre vidiecke oblasti, 0,85 pre mestské oblasti a priemysel)
s: stínící koeficient, pri použití viacerých tieniacich prvkov sa medzi sebou násobia: s = s1 * s2 * ⋯ * sn

Den měsíc	Směr	Celková intenzita sluneční radiace I_o (W/m²) procházející oknem s jednoduchým zasklením a ocelovým rámem při průměrném znečištění atmosféry, pro 50° s.š														
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
21. července z = 5	S	45	87	80	100	117	130	139	141	139	130	117	100	80	87	45
	SV	85	287	361	321	217	135	139	141	139	130	117	100	78	53	24
	V	83	322	481	539	505	389	232	141	139	130	117	100	78	53	24
	JV	41	180	335	452	511	506	437	316	185	130	117	100	78	53	24
	J	24	53	78	128	230	335	409	435	409	335	230	128	78	53	24
	JZ	24	53	78	100	117	130	185	316	437	506	511	452	335	180	41
	Z	24	53	78	100	117	130	139	141	232	389	505	539	481	322	83
	SZ	24	53	78	100	117	130	139	141	139	135	217	321	361	287	85
		41	122	249	397	534	640	706	729	706	640	534	397	249	122	41

Výpočet QOR pro rôzné strany

Rozmery jedného panelu:
Šírka = 3840 mm = 3.840 m
Výška = 3245 mm = 3.245 m
SO (plocha jedného panelu) = 3.840 × 3.245 = 12.467 m²
Počet panelov: 15 × 4 × 3 = 180 panelov
Celková plocha okien (SO): 180 × 12.467 = 2,244.06 m²
Oslnená plocha okien (SOS): SOS = 0.9 × 2,244.06 = 2,019.65 m²
IO (intenzita slnečného žiarenia):

Pre sever = 141 W/m²
Pre juhozápad = 435 W/m²
Pre juhovýchod = 316 W/m²
IODIF (difúzne žiarenie): 50 W/m²
cO (korekcia atmosféry): 0.85
Súčiniteľ tienenia (s): s = 0.9 × 0.65 × 0.3 × 0.9 = 0.16

Výpočet tepelného zisku zo solárnej radiácie (QOR):

Sever (IO = 141 W/m²):
SOS = 0.9 × 748.02 = 673.22 m²
QOR (Sever) = (673.22 × 141 × 0.85 + (748.02 − 673.22) × 50) × 0.16
QOR (Sever) = (747,243.38 + 3,740) × 0.16 = 13,418 W = 13.42 kW

Juhozápad (IO = 435 W/m²):
SOS = 0.9 × 748.02 = 673.22 m²
QOR (Juhozápad) = (673.22 × 435 × 0.85 + (748.02 − 673.22) × 50) × 0.16
QOR (Juhozápad) = (248,784.71 + 3,740) × 0.16 = 40,403.95 W = 40.40 kW

Juhovýchod (IO = 316 W/m²):
SOS = 0.9 × 748.02 = 673.22 m²
QOR (Juhovýchod) = (673.22 × 316 × 0.85 + (748.02 − 673.22) × 50) × 0.16
QOR (Juhovýchod) = (180,409.81 + 3,740) × 0.16 = 29,423.97 W = 29.42 kW

Celkový tepelný zisk zo solárnej radiácie (QOR):
Sever: 13.42 kW
Juhozápad: 40.40 kW
Juhovýchod: 29.42 kW
Celkový QOR = 13.42 kW + 40.40 kW + 29.42 kW = 83.24 kW

Tepelný zisk konvekci = 9.523 kW
Tepelný zisk radiácie = 83.24 kW
Tepelný zisk z osôb = 42.04 kW
Tepelný zisk z PC = 175.000 kW
Tepelný zisk od kopírok a projektorov = 26.000 kW
Celkový tepelný zisk = 335.803 kW

VÝPOČET TEPELNÝCH ČERPADEL

1 m vrtu = 50 W
Hloubka vrtu (h) = 150 m
Výkon jednoho vrtu = 150 × 50 = 7 500 W
Maximální počet vrtů = 63
Celkový výkon všech vrtů = 63 × 7 500 = 472 500 W (472,5 kW)
Počet budov = 2
Výkon pro jednu budovu = 472 500 / 2 = 236 250 W (236,25 kW)
Zvolené tepelné čerpadlo = ET 5240 T
Výkon čerpadla = až 299 kW (pro chlazení i vytápění)

VOLBA SEKUNDÁRNÍHO CHLADÍCÍHO ZAŘÍZENÍ

Potřebný výkon pro chlazení: 335.803 kW
Pokrytí tepelným čerpadlem:236,250 kW
Zbytková potřeba chlazení: 335.803 − 236,250 = 99.55 kW
Zvolená chladicí jednotka:CHW T 1002
Chladicí výkon jednotky:100 kW
Rozměry jednotky (a × b × h) 1325x2280x1570 mm

VÝPOČET TEPELNÉHO ZISKU PRO KRYTICKOU MÍSTNOST

Rozmery presklenia:3,840 m × 3,245 m = 12,467 m²
Intenzita slunečního záření (I):800 W/m²
Součinitel prostupu záření (s):0,9 × 0,9 × 0,3 × 0,65 = 0,16
Výpočet tepelného zisku zo slnečního žiarenia (Q):Q = I × s × S = 800 × 0,16 × 12,467 = 1 596 W
Tepelný zisk z PC:4 ks × 250 W = 1 000 W
Tepelný zisk z osôb:5 osôb × 62 W = 310 W
Celkový tepelný zisk miestnosti (Q_cel):1 596 + 1 000 + 310 = 2 906 W

Chladenie energie fasády

Predmetom tejto časti práce je kvantifikácia energetických prínosov a tienenia, ktoré zabezpečuje predsadená fasáda s integrovanými foto-voltickými panelmi. Fasáda pozostáva zo 180 panelov, každý s rozmermi 3840 mm × 3245 mm, čo predstavuje plochu 12,467 m² na panel. Celková plocha systému (SO) dosahuje 2 244,06 m², pričom reálne oslnená plocha okien (SOS) predstavuje 90 % tejto hodnoty, teda 2 019,65 m². Panely sú inštalované na južne orientovanej fasáde a sú vybavené tenkovrstvovými CIGS PV modulmi. Na základe údajov z referenčného výskumného objektu House of Natural Resources v Ženeve sa predpokladá, že ročný výnos elektrickej energie z vertikálne inštalovaných CIGS panelov dosahuje približne 13,5 kWh/m². Z toho vyplýva, že celková ročná výroba elektrickej energie z inštalovaných panelov pred-stavuje približne 27 265 kWh. Okrem výroby elektrickej energie systém významne prispieva k zníženiu energetickej náročnosti budovy. Na základe simulácií realizovaných v softvéri EnergyPlus bolo preukázané, že adaptívna fasáda umožňuje zníženie potreby chladenia až o 82 % a celkovú úsporu energie (vykurovanie, chladenie, osvetlenie) približne o 56 % v porovnaní s nezatienenou fasádou. Pri predpoklade, že zatienená fasáda obsluhuje kancelárske priestory s plochou približne 1 000 m², možno ročne očakávať úsporu elektrickej energie na úrovni približne 122 000 kWh.

Výpočty:

Plocha jedného panelu:
3840 mm × 3245 mm = 3.840 m × 3.245 m = 12.467 m²
Počet panelov:
15 × 4 × 3 = 180 ks

Celková plocha systému (SO):
180 × 12.467 m² = 2 244.06 m²
Oslnená plocha okien (SOS):
0.9 × 2 244.06 m² = 2 019.65 m²
Ročná produkcia elektriny (odhad, 13.5 kWh/m²):
2 019.65 m² × 13.5 kWh/m² = 27 265 kWh/rok

Ročná úspora energie tienením (odhad): =
= 3,058 kWh × 40 ≈ 122 000 kWh/rok pri 1 000 m² obsluhovanej plochy
Tepelný zisk zo slnečnej radiácie na fasáde (bez tienenia)

Celková plocha fasády (panelov): 2 244,06 m²
Oslnená plocha (90 %): 2 019,65 m²
Intenzita slnečného žiarenia (priemerne počas slnečných hodín): približne 800 W/m²

Tepelný zisk bez tienenia:
Q = I × S
Q = 800 W/m² × 2 019,65 m² = 1 615 720 W = 1 615,7 kW (za slnečných podmienok)
Tienenie fasádou so solárnymi panelmi – zníženie tepelného zisku
Tienenie znižuje potrebu chladenia až o 82 % ⟶ to znamená, že tepelný zisk fasády sa zníži tiež približne o 82 %.

Tepelný zisk po tienení:
Q_tienenie = Q × (1 − 0,82) = 1 615,7 kW × 0,18 = 290,8 kW
Výroba elektrickej energie z fotovoltaických panelov
Ročný výnos elektrickej energie na 1 m² panelov je 13,5 kWh/m²
Celková plocha panelov (SO) je 2 244,06 m²

Ročná výroba elektriny:
E = 2 244,06 m² × 13,5 kWh/m² = 30 245 kWh/rok

D.4.1.4 Plynovod

Plynovod v objekte nie je navrhnutý.

D.4.1.5 Elektroinštalácie

Silnoprúdová prípojka je vedená v hĺbke 1,2 m pod terénom. Prípojka vedie k prípojkovej skrini, v ktorej sa nachádzajú poistky a elektromer. Od elektromerovej skrine sú rozvody vedené prostredníctvom chráničky cez stavebný prestup do samostatnej miestnosti v 1. podzemnom podlaží (1. PP), kde je umiestnený hlavný rozvádzač a poistková skriňa. Podlažný rozvádzač sa na typickom podlaží nachádza v miestno-sti skladu. Ako záložný zdroj elektrickej energie je navrhnutý dieselagregát umiestnený v 1. PP. Dieselagregát je napojený na komín, ktorý odvádza spaliny na strechu objektu.

D.4.1.6 Ochrana pred bleskom

Na plochej streche bude inštalovaná mrežová ochrana. Na kovovej atike sú umiestnené zachytávače náhodného blesku. Hromozvody sú ve-dené po fasáde do uzemňovacej siete pod terénom.

D.4.1.7 Vodovod

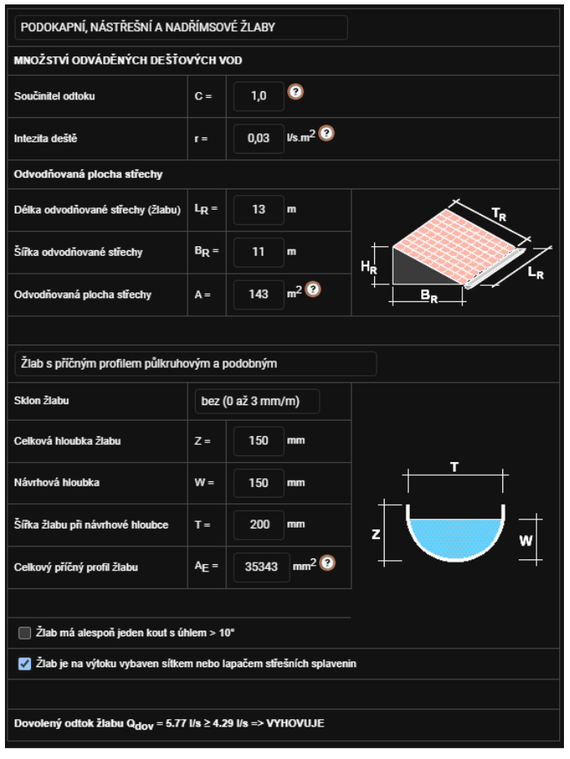
Vnútorný vodovod je napojený na verejný vodovodný rad z ulice Na Belánce. Vodovodná prípojka je zrealizovaná z plastového po-trubia s menovitým priemerom DN 150 mm a vedená v sklone 2 % smerom k vodomernej súprave, ktorá je umiestnená v kontrolnej šachte. Rozvody vnútorného vodovodu sú vedené z plastového potrubia. Vnútorný vodovod nie je napojený na zásobník teplej vody.

Premerná potreba vody Qp
Qp = q × n
Qp = 30 × 678
Qp = 20 340 (l/den)
q – spotreba vody (pre administratívnu budovu: q = 30 l/osobu/den)
n – počet osôb

Maximálna denná potreba vody Qm
Qm = Qp × kd
Qm = 20 340 × 1.29
Qm = 26 227,6 (l/den)
Qp – Prémenná potreba vody (l/den)
Kd – koeficient dennej nerovnomernosti (kd = 1.29)

Maximálna hodinová potreba vody Qh
Qh = (Qm × kh) / z
Qh = (26 227,6 × 2.1) / 12
Qh = 4 841,1 (l/h)
Qm – Maximálna denná potreba vody (l/den)
Kh – koeficient hodinovej nerovnomernosti (pre sústredenú zástavbu kh = 2.1)
Z – doba čerpania vody (pre administratívnu budovu z = 12 hodín)

Stanovenie predbežného priemeru vodovodnej prípojky:
d = √((4 × 0,01686) / (π × 1.5))
d = √(0,06744 / 4,7124)
d = √(0,0143)
d = 0,0846 m
Po prepočte na milimetre: d = 84 mm, čo je približne DN 85 mm. Podmienka pre požiarne vodovody je DN > 80 mm = VYHOVUJE
Ohrev teplej vody
Teplá voda bude zabezpečená pomocou lokálnych prietokových ohrievačov v miestach odberu. Miesta, kde bude využívaná teplá voda, sú najmä čajové kuchynky, umývadlá sociálnych zariadení a hygienické kabíny.



D.4.1.8 Kanalizácia

Kanalizácia administratívnej budovy je napojená na verejný kanalizačný systém, ktorý zabezpečuje odvod splaškových a dažďových vôd. Na pozemku budovy je však navrhnutý aj systém pre zachytávanie a využívanie dažďových vôd, ktorý zahŕňa retenčnú nádrž. Tento systém znižuje množstvo odpadových vôd, ktoré by inak putovali do verejnej kanalizácie, a zároveň zabezpečuje efektívne hospodárenie s dažďovou vodou. Pre odvádzanie odpadových vôd sú použité plastové potrubia, ktoré zaisťujú dlhodobú odolnosť voči korózii a mechanickému poško-deniu. Tieto potrubia sú dimenzované tak, aby zvládli maximálny objem odpadových vôd v súlade s normami pre administratívne objekty. Na odvádzanie dažďovej vody sú použité plastové alebo betónové potrubia, ktoré odvádzajú vodu zo strechy a spevnených plôch. Dažďová voda je následne smerovaná do verejnej dažďovej kanalizácie, alebo je zachytávaná a zadržiavaná v retenčnej nádrži, ktorá je súčasťou systému. Táto nádrž slúži na reguláciu odtoku dažďovej vody a zabraňuje preplneniu kanalizačného systému pri silných zrážkach. V prípade potreby je možné odvádzať odpadové a dažďové vody spoločným potrubím v rámci kombinovaného kanalizačného systému, ktorý sa používa najmä v oblastiach s vysokou hustotou zástavby. Pre zaručenie správnej funkčnosti kanalizačného systému je pravidelná kontrola a údržba potrubí nevyhnutná, vrátane čistenia a opráv poškodených častí. Retenčné nádrže a dostatočne dimenzované potrubia zabezpečujú, že aj pri silných dažďoch bude voda bezpečne odvádzaná bez rizika záplav v okolí budovy.

Výpočet veľkosti odtoku po fasáde
Navrhujem odtok pre jeden žľab na strechy nad 5. NP pre plochu 382 m². Odtok bude mať priemer DN 220

HOSPODÁRENIE SO SIVOU VODOU

V objekte je navrhnutý systém využívania sivej vody z umývadiel na splachovanie toaliet. Sivá voda je odvádzaná samostatným potrubím do filtračnej a retenčnej nádrže na 1. podzemnom podlaží, kde je upravovaná na ďalšie použitie. Pri naplnení nádrže je prebytočná voda odvádzaná do sekundárnej retenčnej nádrže. Ak sa naplní aj táto, voda je odvedená do verejnej kanalizačnej siete cez prepadové potrubie.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
35	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
8	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
5	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
36	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0

	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pitná fontánka	0.2			
	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
	Vanička na nohy	0.5			
	Prameník	0.8			
	Velkokuchyňský dřez	0.9			
3	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
	Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			

Průtok odpadních vod	$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$	0.5 · 9.99 = 5 l/s ???

Trvalý průtok odpadních vod Q_c= 0 l/s ???

Čerpaný průtok odpadních vod Q_p= 0 l/s ???

Celkový návrhový průtok odpadních vod	$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$	5 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.1 l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	382 m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0 ???

Množství dešťových odpadních vod	$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	38.2 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

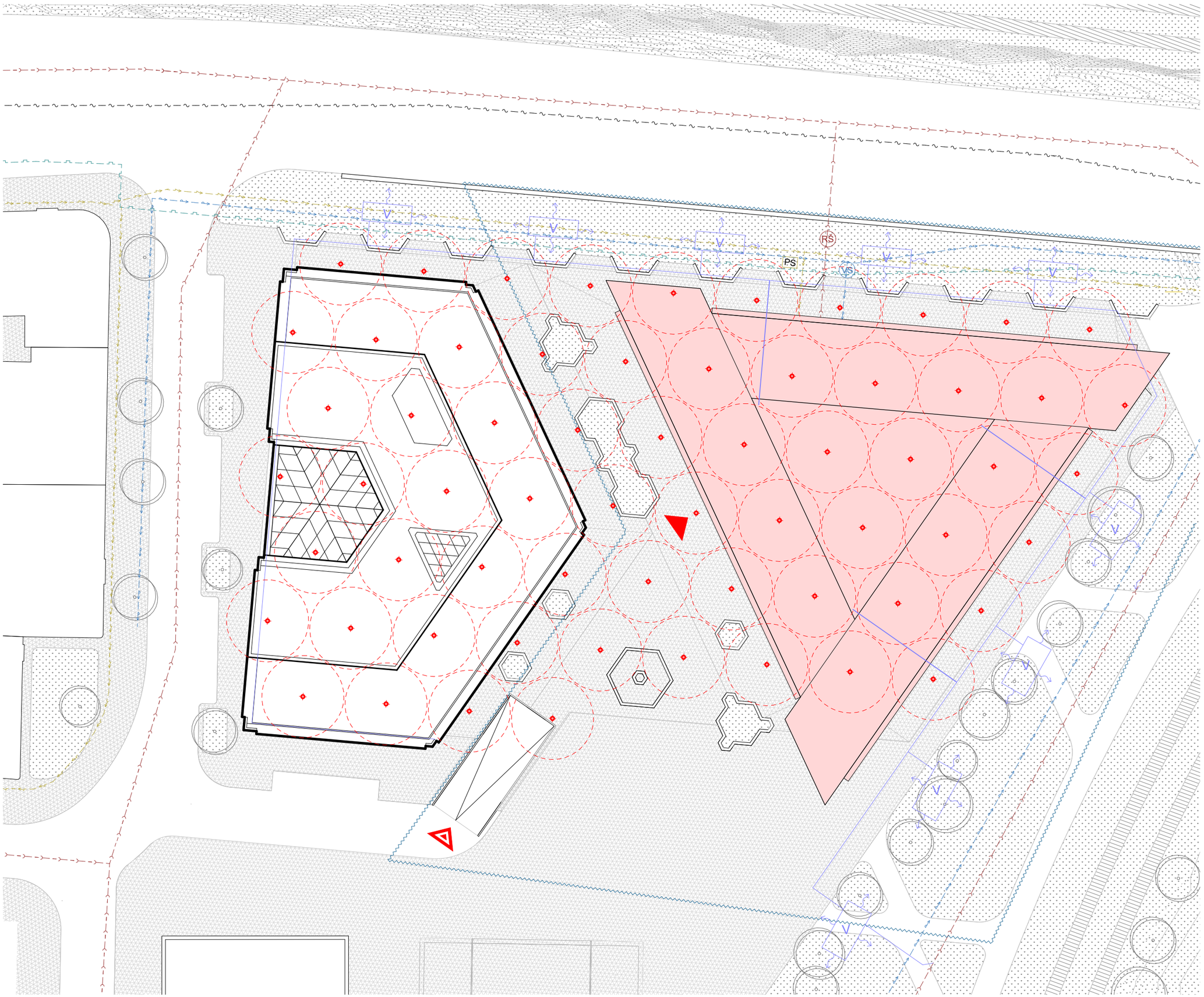
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci	$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	39.85 l/s ???

Potrubí: Minimální normové rozměry | DN 225

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.207 m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.025162 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v =	1.669 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	42.008 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 225 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk



LEGENDA

SÍTĚ

- Vodovod
- Elektro
- Kanalizace
- Plynovod
- Sdělovací kabely

- Hranice řešeného území
- Kanalizace - voda dešťová
- V — Vsakovací nádrž
- Travnatá plocha
- Kamenná dlažba
- Strom
- Řešený objekt
- RŠ — Revizní šachta pro kanalizaci
- VS — Vodoměrná soustava v šachtě
- Vytyčovací bod S-JTSK
- PS — Přípojková skříň
- Vrt pro tepelné čerpadlo země voda
- Vstup do objektu
- Vjezd do parkingu

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

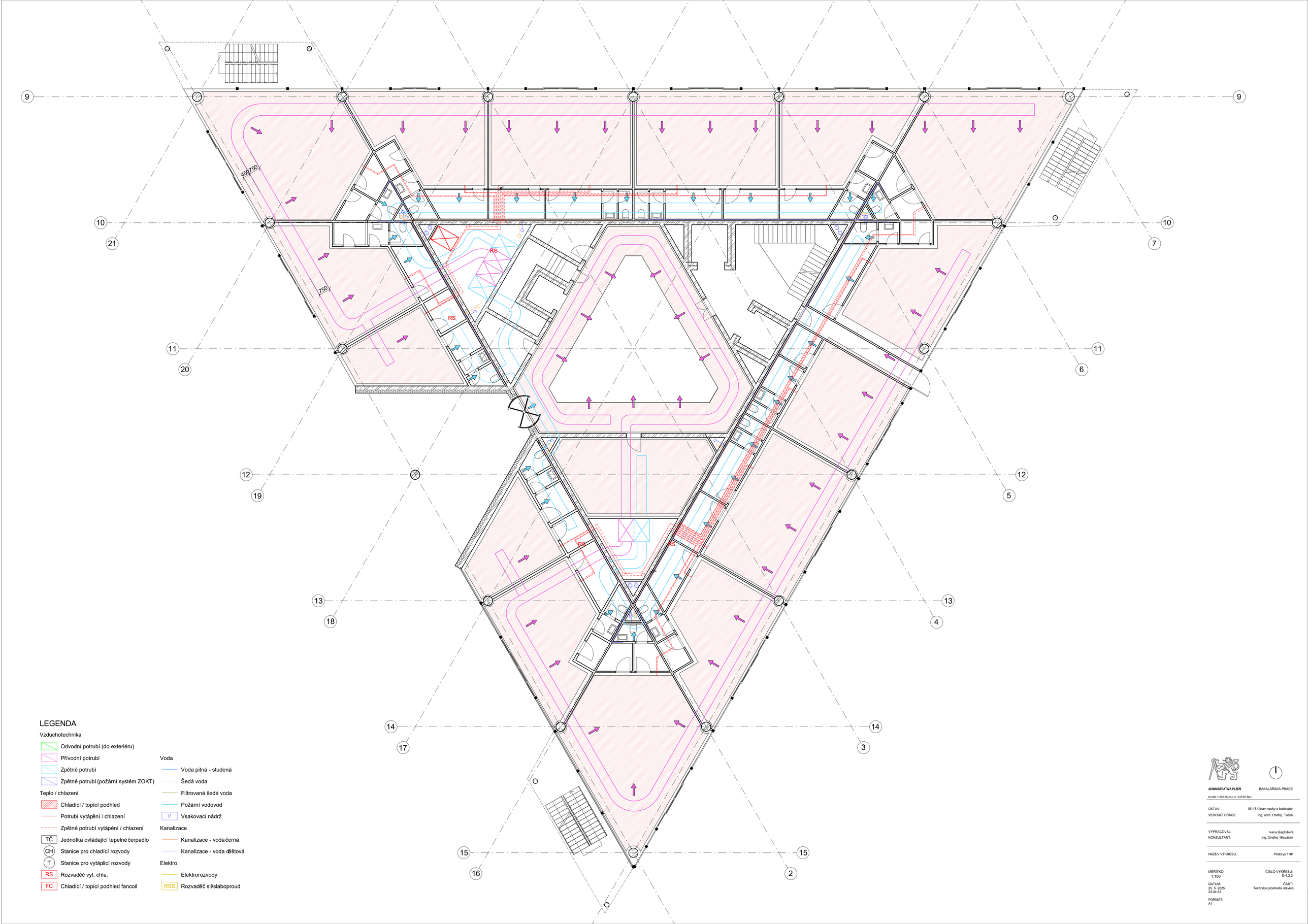
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Ondřej Hlaváček

NÁZEV VÝKRESU: Situácia

MĚŘÍTKO: 1:400
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.1

DATUM: 24. 5. 2025 22:01:02
ČÁST: Technika prostredia stavieb

FORMÁT: A3



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Odvodní potrubí (do exteriéru)
- Přívodní potrubí
- Zpětné potrubí
- Zpětné potrubí (požární systém ZOKT)

Teplo / chlazení

- Chladící / topící podhled
- Potrubí vytápění / chlazení
- Zpětné potrubí vytápění / chlazení
- TČ — Jednotka ovládající tepelné čerpadlo
- CH — Stanice pro chladící rozvody
- T — Stanice pro vytápěcí rozvody
- RS — Rozvaděč vyt. chla.
- FC — Chladící / topící podhled fancoil

Voda

- Voda pitná - studená
- Šedá voda
- Filtrovaná šedá voda
- Požární vodovod
- V — Vsakovací nádrž

Kanalizace

- Kanalizace - voda černá
- Kanalizace - voda děšťová

Elektro

- Elektrorozvody
- RSS — Rozvaděč sil/slaboproud

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0.000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

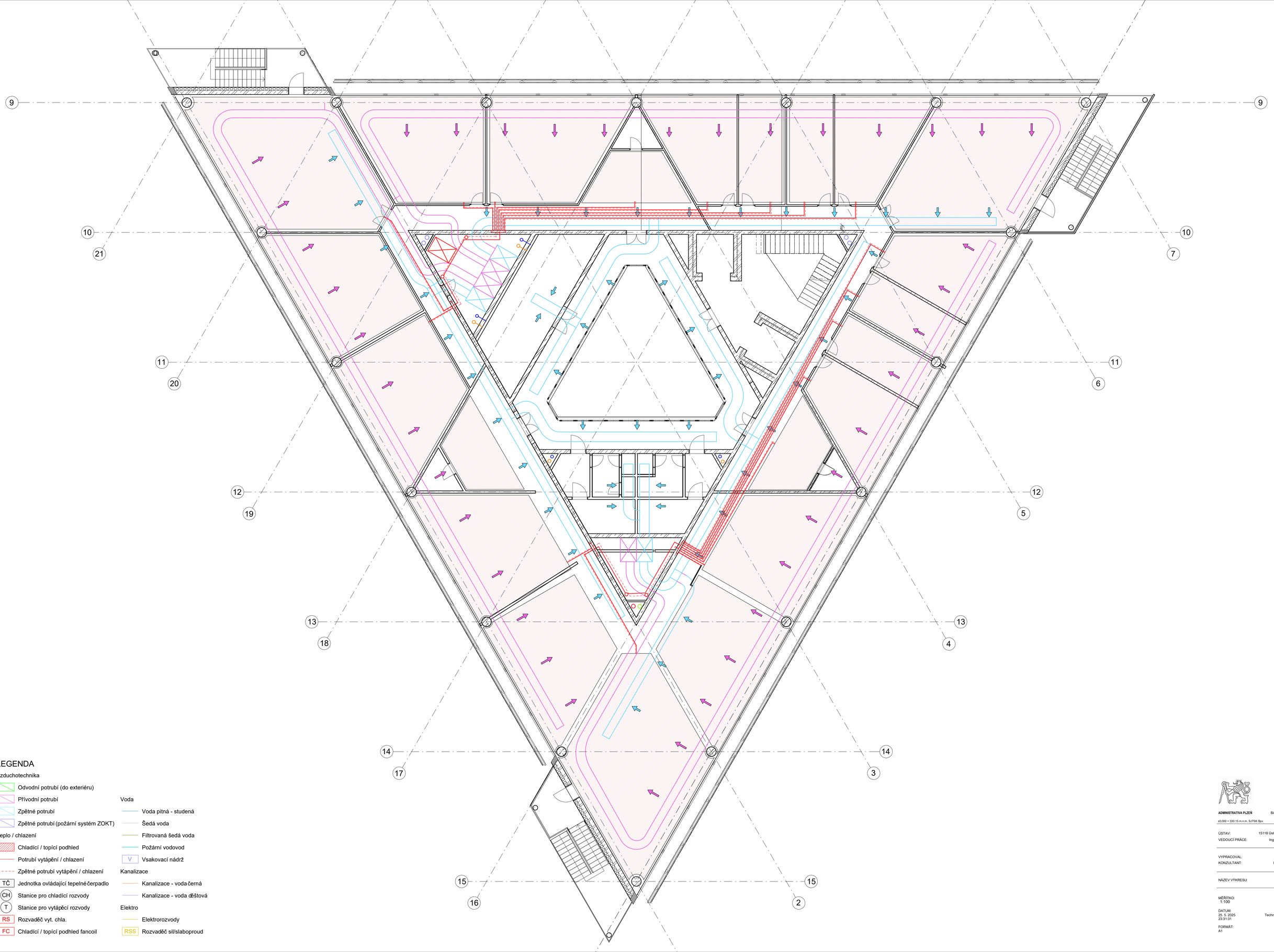
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Ondřej Hlaváček

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 1NP

MĚŘÍTKO: 1:100
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.2

DATUM: 25. 5. 2025 23:34:23
ČÁST: Technika prostředí staveb

FORMÁT: A1



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Odvodní potrubí (do exteriéru)
- Přívodní potrubí
- Zpětné potrubí
- Zpětné potrubí (požární systém ZOKT)

Teplo / chlazení

- Chladící / topící podhled
- Potrubí vytápění / chlazení
- Zpětné potrubí vytápění / chlazení
- TČ — Jednotka ovládající tepelné čerpadlo
- CH — Stanice pro chladící rozvody
- T — Stanice pro vytápěcí rozvody
- RS — Rozvaděč vyt. chla.
- FC — Chladící / topící podhled fancoil

Voda

- Voda pitná - studená
- Šedá voda
- Filtrovaná šedá voda
- Požární vodovod
- V — Vsakovací nádrž

Kanalizace

- Kanalizace - voda černá
- Kanalizace - voda dešťová

Elektro

- Elektrorozvody
- RSS — Rozvaděč sil/slaboproud

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

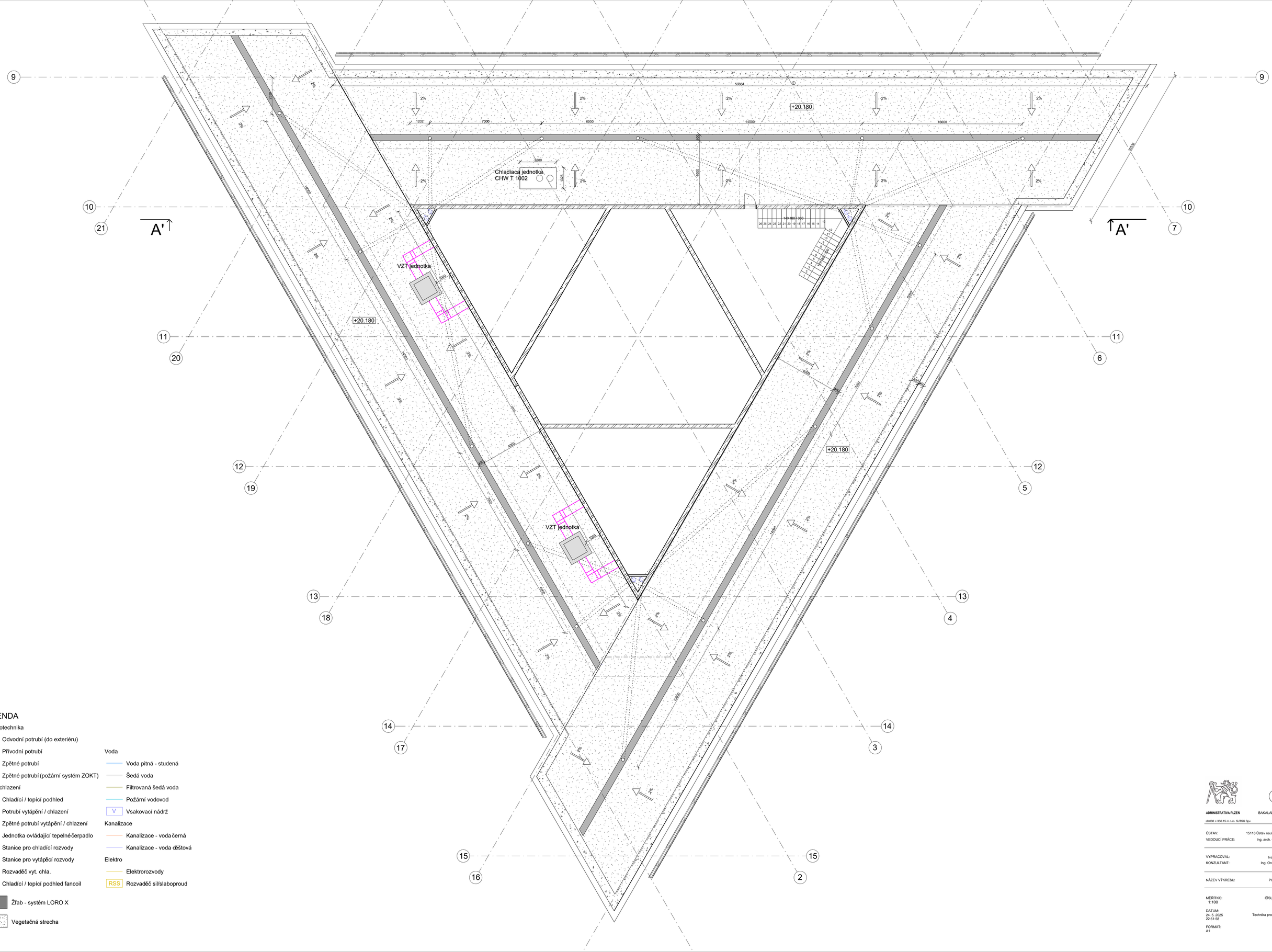
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Ondřej Hlaváček

NÁZEV VÝKRESU: Půdorys 2NP - 5NP

MĚŘÍTKO: 1:100
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.3

DATUM: 25. 5. 2025 23:31:31
ČÁST: Technika prostředí staveb

FORMÁT: A1



LEGENDA

Vzduchotechnika

- Odvodní potrubí (do exteriéru)
- Přívodní potrubí
- Zpětné potrubí
- Zpětné potrubí (požární systém ZOKT)

Teplo / chlazení

- Chladící / topící podhled
- Potrubí vytápění / chlazení
- Zpětné potrubí vytápění / chlazení
- TČ Jednotka ovládající tepelné čerpadlo
- CH Stanice pro chladící rozvody
- T Stanice pro vytápěcí rozvody
- RS Rozvaděč vyt. chla.
- FC Chladící / topící podhled fancoil

Voda

- Voda pitná - studená
- Šedá voda
- Filtrovaná šedá voda
- Požární vodovod
- V Vsakovací nádrž

Kanalizace

- Kanalizace - voda černá
- Kanalizace - voda dešťová

Elektro

- Elektrorozvody
- RSS Rozvaděč sil/slaboproud

- Žľab - systém LORO X
- Vegetačná strecha

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0.000 = 330.15 m.n.m. BJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Ondřej Hlaváček

NÁZEV VÝKRESU: Pôdorys strecha

MĚŘÍTKO: 1:100
ČÍSLO VÝKRESU: D.4.2.4

DATUM: 24. 5. 2025 22:51:58
ČÁST: Technika prostredia stavieb

FORMÁT: A1



BAKALÁRSKA PRÁCA

D.5

ZÁSADY A ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondrej Tuček
Konzultant : Ing. Aleš Palička
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.5.1 Základné a vyhradzujúce údaje stavby:

D.5.1.1 Základný popis stavby, objektov a ich účelu, názov stavby, jej umiestnenie a parcelné číslo.
V prípade zmeny stavby: údaje o jej súčasnom stave, závery stavebno–technického alebo stavebno–historického prieskumu a výsledky statického posúdenia nosných konštrukcií.

D.5.1.2 Charakteristika územia a stavebného pozemku, doterajšie využitie a zastavanosť územia, poloha vzhľadom na záplavové územie, územie so starou banskú činnosťou (poddolované) a pod.

D.5.1.3 Údaje o súlade stavby s územnoplánovacou dokumentáciou a s požiadavkami na ochranu kultúrno–historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnôt v území.

D.5.1.4 Požiadavky na pripojenie na verejné inžinierske siete.

D.5.1.5 Požiadavky na dočasné a trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu.

D.5.1.6 Navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný objem, podlahová plocha podľa jednotlivých funkčných častí (byty, služby, administratíva a pod.).

D.5.2 Spôsob zabezpečenia a tvar stavebnej jamy s prípadným návrhom odvodnenia, s ohľadom na spôsob realizácie hrubej spodnej a hrubej hornej stavby

D.5.2.1 Vyhradzujúce podmienky pre zakladanie a zemné práce formou náčrtu
(IG charakteristika územia, druh zeminy, trieda ťažiteľnosti, hladina podzemnej vody, ochranné pásma).

D.5.2.2 Bilancia zemných prác, požiadavky na dovoz alebo deponovanie zeminy.

D.5.3 Konštrukčno–výrobný systém: technologické riešenie hrubej hornej stavby pre zvislé a vodorovné nosné konštrukcie

D.5.3.1 Popis riešenia dopravy materiálu na stavbu (napr. betonáž).

D.5.3.2 Pri železobetónových stropných konštrukciách navrhnúť predpokladané zábery pre betonárske práce s ohľadom na technologický postup – možné pracovné škáry a zábery pre vystužovanie a debnenie.

D.5.3.3 Návrh, náčrt a popis (tvar, typ, rozmery, hmotnosť atď.) pomocných konštrukcií debnenia a spôsob ich použitia (napr. debnenie pre stĺpy, steny, stropy a pod.).

D.5.3.4 Návrh a výpočet skladovacích plôch na základe požiadaviek navrhnutých konštrukcií a ich technológie – vrátane zoznamu skladovaného materiálu a jeho množstva, ako aj pôdorysných skíc a schém s odôvodnením potrebných rozmerov skladovacích plôch.

D.5.4 Doprava na stavbe – zvislá:

D.5.4.1 Návrh s odôvodnením výberu zdvíhacieho prostriedku – vežový žeriav – na základe prehľadu všetkých zdvíhaných prvkov a ich hmotnosti v tabuľke bremien.

D.5.5 Zariadenie staveniska:

D.5.5.2 Technická správa – Zásady organizácie výstavby, ktorá bude obsahovať tieto informácie:

D.5.1 Základné a vymedzovacie údaje stavby:

Stavby a zariadenia pre výrobu 1. kategórie a pre služby svojím rozsahom a spôsobom činnosti zodpovedajúce charakteru lokality a urbanistickej štruktúre zástavby.

D.5.1.1 Základný popis stavby; objektov a ich účelu, názov stavby a kde sa nachádza, číslo parcely

Stavba je navrhnutá v Plzni 3 – Južné Predmestie v katastrálnom území Plzeň, konkrétne na parcelách 6552/1, 6552/13, 6547, 6074/7, 6074/5, 6074/6, 6074/1, 6074/3, 6077/1, 6077/2, 6549/2, 6591/1, 6591/1, 6075, 6591/1 a 6591/112. Spracovávaná budova je jeden stavebný objekt spolu s vedľajšou budovou. Budovy sú v podzemí prepojené a zdieľajú spoločné parkovanie. Obe budovy slúžia prevažne ako nájomné kancelárie s verejným parterom na prízemí. Spracovávané územie je zo severu a východu obklopené železnicou. Z východu je ohraničené ulicou Na Belánce a zo severu, vedľa železnice, ulicou U Trati. Železničné trate na severnej a západnej strane územia boli dokončené v druhej polovici 19. storočia, neskôr sa popri trati rozvíjala ulica. Projekt nadväzuje na štúdiu s urbanistickým riešením celého územia. Budova je navrhnutá v rovnakom architektonickom štýle ako navrhovaná susedná budova. Rešpektuje uličnú čiaru, vytvára vizuálnu a hlukovú bariéru medzi frekventovanou ulicou U Trati. Spolu so susednou navrhnutou budovou administratívy a navrhovanou budovou galérie sa otvára do navrhovaného námestia.

D.5.1.2 Charakteristika územia a stavebného pozemku, doterajšie využitie a zastavanosť územia, poloha vzhľadom na záplavové územie, poddolované územie a pod.

Zástavba bloku na východnej strane má charakter neskorého funkcionalizmu a medzivojnovej moderny. V blízkosti sa nachádza Kostol svätého Jána Nepomuckého v pseudorománskom slohu, postavený na začiatku 20. storočia. Územie malo v minulosti priemyselnú funkciu, jeho stredom viedla koľajnica, ktorá bola nedávno odstránená. Za železnicou na východe je navrhnutá novostavba parkovacieho domu. Na juhu sú navrhnuté novostavby Kultúrneho domu a Galérie. Územie sa nenachádza v záplavovej oblasti ani v poddolovanom území. Pred začatím prác je nutné vytýčiť a overiť existujúce a neznáme inžinierske siete. Stavenisko sa nachádza v blízkosti železničnej trate a cesty I. triedy, preto je potrebné zohľadniť platné ochranné pásma podľa príslušných právnych predpisov. Ochranné pásmo železnice je definované v § 4 zákona č. 266/1994 Zb., o dráhach – v tomto pásme je možné vykonávať stavebnú činnosť len so súhlasom Drážneho úradu. Počas výstavby budú prijaté opatrenia na zaistenie bezpečnosti prevádzky dráhy, napríklad ochrana pred prachom a zabezpečenie výkopov. Ochranné pásmo cesty je definované v § 30 zákona č. 13/1997 Zb., o pozemných komunikáciách – v tomto pásme je potrebné získať súhlas príslušného cestného správneho úradu na stavbu a činnosti, ktoré by mohli ovplyvniť prevádzku alebo bezpečnosť cestnej dopravy.

D.5.1.3 Údaje o súlade stavby s územnoplánovacou dokumentáciou a s požiadavkami na ochranu kultúrno-historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnôt v území

Plocha zadaného územia sa nachádza v zmiešanej obytnej zóne.

Hlavné využitie

stavby a zariadenia na bývanie (napr. rodinné domy, bytové domy a pod.)

Prípustné využitie

stavby a zariadenia na ubytovanie, školstvo, výskum a vývoj, administratívu, voľnočasové aktivity, šport, zdravotníctvo, sociálne, kultúrne a cirkevné účely

stavby a zariadenia na obchodné účely a služby v rozsahu zodpovedajúcom charakteru lokality a urbanistickej štruktúre zástavby

stavby a zariadenia pre umiestnenie inovatívnych, znalostne intenzívnych firiem (napr. vedecko-technologické parky, inkubátory, inovačné firmy a pod.) v rozsahu a spôsobom činnosti zodpovedajúcim charakteru lokality a urbanistickej štruktúre zástavby

stavby a zariadenia na výrobu 2. kategórie a samostatné sklady, ktorých rozsah a spôsob činnosti zodpovedá charakteru lokality a urbanistickej štruktúre zástavby vo vybraných lokalitách

samostatné sklady zodpovedajúce svojím rozsahom a spôsobom činnosti charakteru lokality a urbanistickej štruktúre zástavby vo vybraných lokalitách

stavby a zariadenia pre individuálnu rekreáciu (napr. objekty pre individuálnu rodinnú rekreáciu, záhradkárske chaty) – len existujúce, s možnosťou údržby, prístavby a nadstavby v rozsahu zodpovedajúcom štruktúre okolitej zástavby; výstavba nových objektov je možná len vo vybraných lokalitách

stavby na chov drobného zvieratstva (napr. sliepky, králiky) len vo vybraných lokalitách

stavby a zariadenia na nakladanie s odpadmi 1. kategórie

verejné priestranstvá

stavby a zariadenia dopravnej a technickej infraštruktúry

opatrenia na ekologickú stabilizáciu územia (napr. prírode blízke vodné plochy a toky, prvky krajinnej zelene a pod.)

Neprípustné využitie

stavby a zariadenia na výrobu 2. a 3. kategórie, sklady a skladové plochy s výnimkou využitia existujúcich objektov (napr. stodoly pôvodných hospodárskych usadlostí), ďalej s výnimkou lokalít uvedených v prípustnom využití a tiež s výnimkou stavieb a zariadení súvisiacich s možnosťou plnohodnotného využitia hlavných alebo prípustných stavieb

stavby a zariadenia na nakladanie s odpadmi 2. až 4. kategórie

fotovoltické elektrárne na teréne, solárne a veterné parky, veterné turbíny

všetky ďalšie činnosti, stavby a zariadenia, ktoré nezodpovedajú hlavnému a prípustnému využitiu a charakteru lokality

Umiestnenie konkrétnej činnosti, stavby a zariadenia musí byť v súlade s koncepciou rozvoja lokality a ochranou a rozvojom hodnôt lokality.

Na účely spracovania dokumentácie nebolo žiadané o povolenie žiadnej výnimky zo všeobecných požiadaviek na využívanie územia.

D.5.1.4 Požiadavky na pripojenie verejných sietí

Všetky inžinierske siete, vrátane vodovodnej, kanalizačnej a elektroenergetickej prípojky, budú napojené na existujúce verejné siete, ktoré sa nachádzajú na uliciach Na Belánce a U Trati. Budúci prístup k týmto sieťam bude realizovaný s maximálnym ohľadom na okolité prostredie a s minimálnym zásahom do existujúcich infraštruktúr. Prípojky budú zrealizované pri spätnom zásype.

D.5.1.5 Požiadavky na dočasné a trvalé zábery poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Pozemky v zadanom území sa nenachádzajú v poľnohospodárskom pôdnom fonde. Pozemok určený na plnenie funkcie lesa sa tu nenachádza.

D.5.1.6 Navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný priestor, podlahová plocha podľa jednotlivých funkcií (byty, služby, administratíva a pod.)

Kapacita stavby:
Plocha riešeného územia: 3 427 m²
Plocha pozemkov, na ktorých sa stavba nachádza: 7 589 m²
Zastavaná plocha celého súboru vrátane podzemných podlaží (PP): 4653 m²
Zastavaná plocha nadzemnej časti (NP): 1 551 m²
Obostavaný priestor súboru vrátane PP: 69 008 m³
Obostavaný priestor nadzemnej časti (NP): 26 367 m³
Hrubá podlažná plocha (HPP) celého súboru vrátane PP: 15 805m²
Hrubá podlažná plocha nadzemnej časti (NP): 6 255 m²
Koeficient podlažných plôch (KPP): 2,35
Koeficient zastavanej plochy (KZP): 0,60
Podlažnosť (pomer HPP/ZP): 3,94

D.5.1.6 Navrhované parametre stavby – zastavaná plocha, obostavaný priestor, podlahová plocha podľa jednotlivých funkcií (byty, služby, administratíva a pod.)

Kapacita stavby:
Plocha riešeného územia: 3 427 m²
Plocha pozemkov, na ktorých sa stavba nachádza: 7 589 m²
Zastavaná plocha celého súboru vrátane podzemných podlaží (PP): 4653 m²
Zastavaná plocha nadzemnej časti (NP): 1 551 m²
Obostavaný priestor súboru vrátane PP: 69 008 m³
Obostavaný priestor nadzemnej časti (NP): 26 367 m³
Hrubá podlažná plocha (HPP) celého súboru vrátane PP: 15 805m²
Hrubá podlažná plocha nadzemnej časti (NP): 6 255 m²
Koeficient podlažných plôch (KPP): 2,35
Koeficient zastavanej plochy (KZP): 0,60
Podlažnosť (pomer HPP/ZP): 3,94

D.5.2 Spôsob zabezpečenia a tvar stavebnej jamy s prípadným návrhom odvodnenia a s ohľadom na spôsob realizácie hrubej spodnej a hrubej hornej stavby.

D.5.2.1 Vymedzovacie podmienky pre zakladanie a zemné práce vo forme náčrtu (IG charakteristika územia, druh zeminy, trieda ťažiteľnosti, hladina podzemnej vody, ochranné pásma):

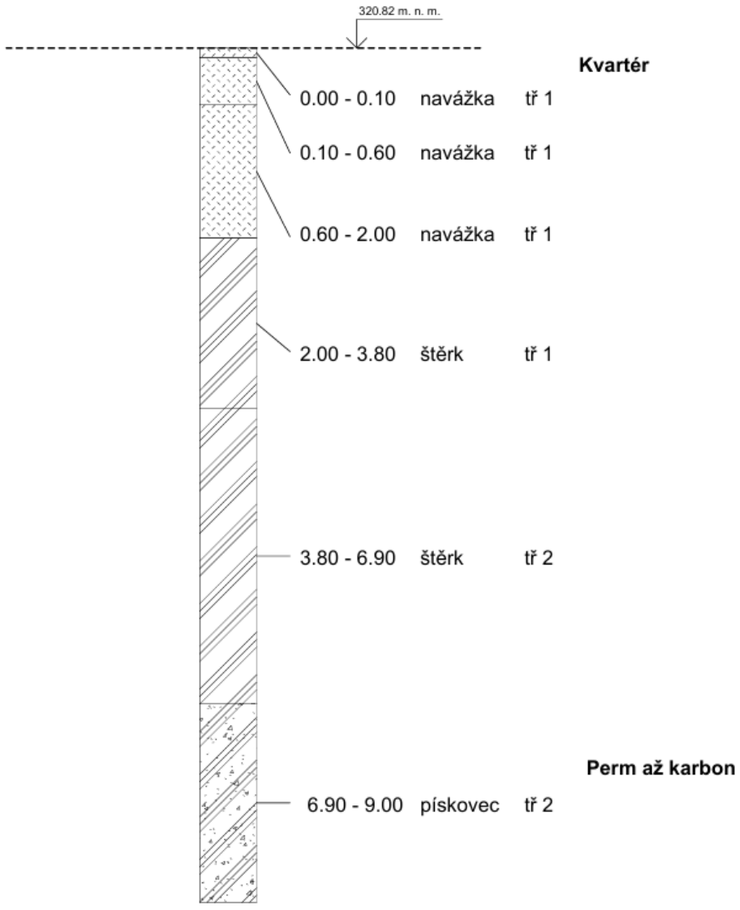
Na účely spracovania dokumentácie bakalárskej práce neboli vykonané žiadne geologické prieskumy ani laboratórne rozbory. Geologické a hydrogeologické pomery boli prevzaté z databázy Českej geologickej služby. Pre spracovanie práce bol využitý zvislý vrt č. 610996 s názvom J–3, vedený do hĺbky 9 metrov, realizovaný v roku 1997. Nadmorská výška vrtu je 320,82 m n. m., lokalita Jadran–Lišov, súradnice X: 1 070 465,00 a Y: 822 895,20 v súradnicovom systéme S–JTSK. V priebehu vrtu nebola zistená prítomnosť podzemnej vody. Zakladacia škára sa nachádza v hĺbke 8,25 m. Podložie je tvorené násypmi, pričom od hĺbky 2 m sa objavujú rôzne druhy štrku. Bola zistená aj prítomnosť ílu a piesku. Horniny podložia patria do I. až III. triedy ťažiteľnosti zemín.

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS
SO 1	Administrativní budovy a podzemní parking	Zemní konstrukce	Stavební jáma pomocí záporového pažení
			Kotvené záporové pažení
			Odvodnění stavební jámy
		Základové konstrukce	Monolitická ŽB základová deska
		Hrubá spodní stavba	ŽB monolitické sloupy a obvodové stěny
			ŽB monolitická stropní deska
			Prefabrikované schodiště
		Střecha garáží	pochozí plocha z XPS, hydroizolační asfalt. pásy
		Hrubá vrchní Stavba Objekt 1	ŽB monolitické sloupy
			ŽB monolitické stěny
			ŽB monolitické stropní desky
			ŽB monolitické stěny
			Prefabrikované schodiště
		Střecha plochá Objekt 1	ŽB monolitická střecha
		Vnitřní Konstrukce Objekt 1	Rozvody TZB – vodovod, kanalizace elektro
			Prosklené panely obvodového pláště
			Hliníkové vykonzolované stínící konstrukce
			Příčky zděné v podzemních patrech
			Dokončení podlahových vrstev. (zdvojené podlahy, keramické dlažby, epoxidová stěrka)
			Příčky sádrokartonové
		Dokončovací konstrukce Objekt 1	Instalace dveřních křídel
			Instalace zařizovacích předmětů
			Zásuvky, komponenty TZB (voda, kanalizace, elektrika)
			Zámečnické konstrukce (zábradlí, dveřní kliky, záchytný systém,)
			Truhlářské konstrukce (recepční pulty, Kuchyňské linky, skříně, pohovky, pracovní stoly)
			Klempířské konstrukce (Okapové žlaby a svody, Plechové oplechování atik, Střešní prostupy a lemování)
			Nástěnná malba

D.5.2 Spôsob zaistenia a tvar stavebnej jamy s prípadným návrhom odvodnenia a s ohľadom na spôsob realizácie hrubej spodnej a hornej stavby

D.5.2.1. Vyhradzujúce podmienky pre zakladanie a zemné práce formou NÁČRTU (IG charakteristika územia, druh zeminy, trieda ťažiteľnosti, hladina podzemnej vody, ochranné pásma)

Na účely spracovania dokumentácie bakalárskej práce neboli vykonané žiadne prieskumy ani rozbory. Geologické a hydrologické pomery boli prevzaté z databázy Českej geologickej služby. Na spracovanie práce bol využitý zvislý vrt číslo 610996 s názvom J-3 vedený do hĺbky 9 m, vykonaný v roku 1997. Nadmorská výška vrtu je 320,82 m n. m. Jadran–Lišov. Na súradniciach X: 1070465,00 Y: 822895,20, súradnicový systém S-JTSK. Vo vrte nebola zistená podzemná voda. Zakladacia škára sa nachádza v hĺbke 8,25 m. Podložie je zložené z násypov, od 2 m rôzne druhy štrku, zistená bola aj prítomnosť ílu a piesku. Horniny podložia patria do I. až III. triedy ťažiteľnosti zemín.



D.5.2.2 Bilancia zemných prác, požiadavky na dovoz alebo deponovanie zemín

V rámci výstavby bude potrebné realizovať výkopové práce predovšetkým na zhotovenie podzemného podlažia a základových konštrukcií. Celkové množstvo vyťaženej zeminy je približne 38 650 m³. Časť tejto zeminy bude priamo využitá na stavenisku na zásypy a úpravu terénu v rozsahu približne 8 324 m³. Zvyšné množstvo bude odvezené na skládku. S dovozom zeminy sa v rámci stavby neuvažuje. Zemné práce budú vykonávané v koordinácii s organizáciou staveniska tak, aby sa minimalizovala doba uskladnenia vyťaženej zeminy na pozemku. Všetky činnosti budú prebiehať v súlade s platnými predpismi pre nakladanie so zeminou.

VÝPOČET :

Zemné práce zahŕňajú výkop stavebnej jamy s pôdorysnou plochou 4 150,33 m² a hĺbkou 6,8 m.
Celkový objem výkopu: 4150,33 m² × 6,8 m = 28 222,2 m³
Časť výkopového materiálu bude využitá na spätné zásypy a úpravy terénu.
Výsadba stromovej vegetácie: 1 078,47 m² × 1,5 m = 1 617,7 m³
Parkové úpravy:402,90 m² × 1,5 m = 604,35 m³
Súčet využitej zeminy:1 617,7 m³ + 604,35 m³ = 2 222,05 m³ – spätné zásypy
Objem určený na odvoz:28 222,2 m³ — 2 222,05 m³ = 26 000,2 m³ – likvidáciam sklad
Tento objem bude priebežne odvážaný podľa harmonogramu výkopových prác.

D.5.3.2 Pri železobetónových stropných konštrukciách navrhnite predpokladané zábery pre betonárske práce s ohľadom na postup prác – možné pracovné škáry a zábery pre vytyčovanie výstuže a debnenie.

Pre výpočet bolo použité typické podlažie:

a) Vodorovné konštrukcie
Stropné dosky:
Hrúbka stropu: 0,4 m
Úžitková plocha podlažia (HPP): 486,55m²
Prestupy v doskách: 25,22 m²
Čistá plocha na betonáž: 486,55 m² – 25,22 m² = 461,33 m²
Celkový objem stropnej dosky: 461,33 m² × 0,4 m = 184,53 m³

Výpočet betonárskych záberov:

Objem betónu: 21,51 m³
Otočka žeriavu: 5 min
Počet otočiek za 1 hodinu: 12 otočiek
Počet otočiek za 1 smenu (8 hodín): 96 otočiek
Zvolený betonársky kôš: 500 l
Nosnosť: 1300 kg
Hmotnosť koša: 82 kg
Maximum betónu za 1 smenu: 96 otočiek × 0,5 m³ = 48 m³
Počet potrebných záberov: 184,53 m³ / 48 m³ = 3,84 ⟶ 3 zábery
Betónovanie zvislých konštrukcií – výpočet záberov

Steny

Hrúbka stien: 250 mm (0,25 m)
Výška stien: 3 440 mm (3,44 m)
Celková plocha stien: 48.21 m2
Celkový objem stien: 48,21 × 0,25= 12,05m³

Objem otvorov: 4,41 m³
Čistý objem stien: 12,05—4,41=7,64m3

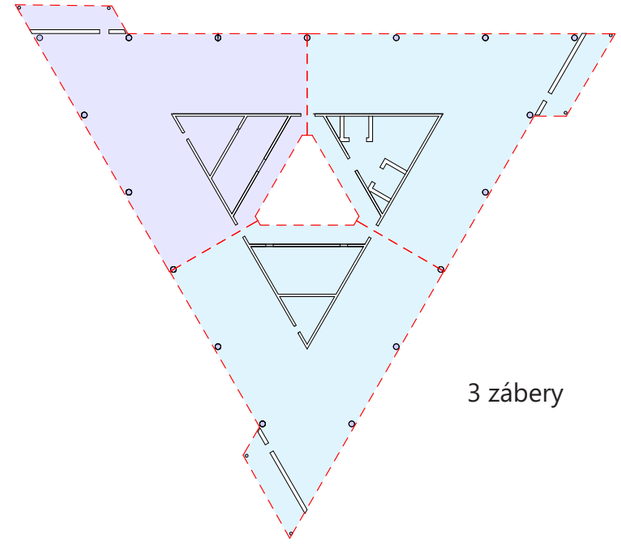
Stĺpy

Obsah prierezu: 0,2827m²
Výška: 3,44 m
Počet stĺpov: 18
Celkový objem stĺpov: 17,54m³

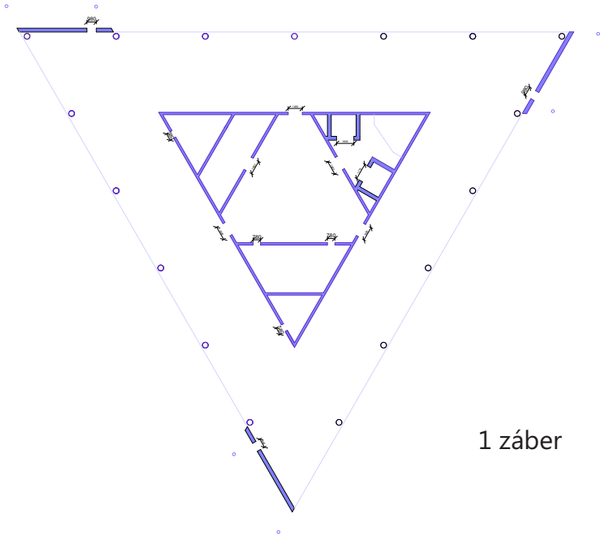
Súčet objemov stien a stlpov:
Steny 7,64m³
Stĺpy: 17,54 m³
Celkový objem betónu: 7,64+17,54= 25,18m³

Výpočet betonárskych záberov

Otočka žeriavu: 5 minút
Počet otočiek za hodinu: 12
Počet otočiek za smenu (8 hodín): 96
Objem betonárskeho koša: 1,5 m³
Objem betónu za jednu smenu: 96 × 1,5=144m³
Počet záberov: 25,18m³ / 144 m³ = 0,17 ⟶ zaokrúhlene 1 záber



3 zábery



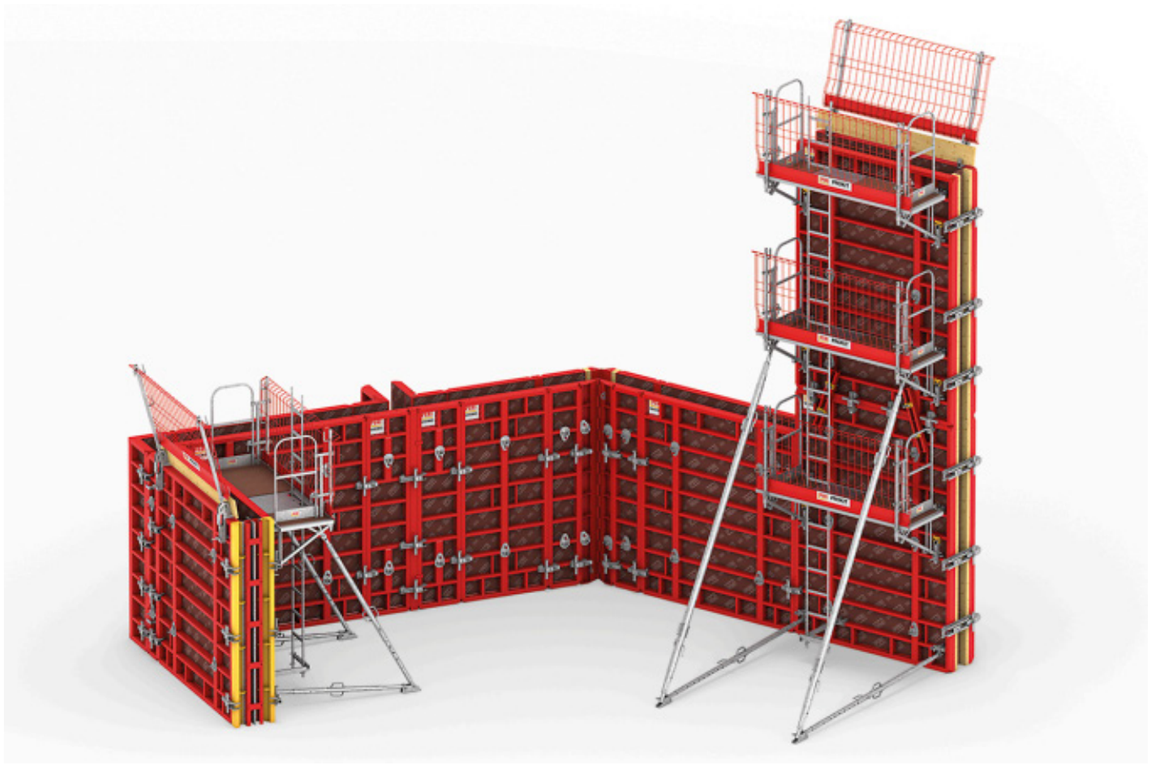
1 záber

D.5.3.3 Návrh, nákres a popis (tvar, typ, rozmery, hmotnosť atď.) pre jednotlivé čiastkové procesy: pomocné konštrukcie – DEBNENIE a spôsob ich použitia (napr. debnenie pre stĺpy, steny, stropy a pod.).

Zvislé a vodorovné železobetónové monolitické konštrukcie budú realizované pomocou systémového debnenia PERI.

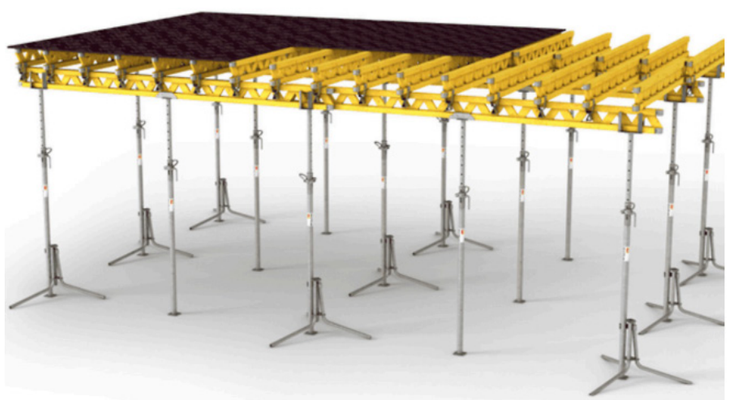
ZVISLÉ DEBNENIE

Na debnenie železobetónových monolitických stien bude použité rámové systémové debnenie PERI TRIO. Na dosiahnutie výšky 2,950 m budú spojené tri panely s rozmermi 1200 × 1200 mm (3 × 76,30 kg, t. j. spolu 228,9 kg). Pri hornej hrane konštrukcie bude ponechaný voľný priestor vo výške 160 mm.



VODOROVNÉ DEBNENIE

Na debnenie monolitických železobetónových stropných konštrukcií bude použité nosníkové stropné debnenie MULTIFLEX so zvoleným formátom panelov 1300 × 600 mm. Použité budú nosníky GT 24 – viacúčelové priehradové nosníky s vysokou únosnosťou, vhodné pre flexibilné riešenie stropného debnenia.



D.5.3.4 Návrh a výpočet skladovacích plôch na základe potreby navrhnutých konštrukcií a ich technológií (t. j. vypísať, čo je potrebné skladovať vrátane množstva), vrátane pôdorysných nákresov a schém s odôvodnenými rozmermi potrebných plôch.

Výpočet počtu kusov debnenia pre jeden záber. Atypické debniace dosky budú vyrobené z vodeodolnej preglejky. Atypické hrany zvislých stien budú debnené zo zvyškového reziva.

VODOROVNÉ BEDNENIE

Podperné stojky

Pre výpočet počtu podpier bol použitý údaj od výrobcu:
Spotreba je 0,29 ks/m² debnenej plochy.
Výška podpier: 3,44 m – 2 × 0,20 m (rezerva hore a dole) = 3,04 m
Debnená plocha stropu: 1 194,99 m² / 2 = 597,50 m²
Počet stojok: 597,50 × 0,29 = 173,28 ks ≈ 174 ks
Balenie: 30 ks/paleta → 174 / 30 = 6 paliet

Stropné nosníky typu VT 20

Nosníky sú kladené v rozstupe 0,75 m.
Na 1 m² stropu sa použije približne 0,75 m dĺžky nosníka.
Horné nosníky: 597,5 m² × 0,75 = 448,13 bm
Dolné nosníky: rovnaké množstvo → 448,13bm
Spolu: 448,13 + 448,13 = 896,26 bm
Jeden nosník má dĺžku 4 m → 896,26 / 4 = 224,07 ≈ 225 ks
Balenie: 50 ks/paleta → 225 / 50 = 5 paliet
Stropné debniace dosky 600 × 1 300 mm
Štandardné dosky: 1485 ks

Atypické dosky: 151 ks
Spolu: 1636 ks

Balenie:
Štandardné dosky: 21 ks/paleta → 1485 / 21 = 71 paliet
Atypické dosky: 20 ks/paleta → 151 / 20 = 8 paliet

Materiál	Množstvo	Počet paliet
Podperné stojky	174 ks	6 paliet
Nosníky VT 20	225 ks	5 paliet
Debniace dosky 600×1300	1485 ks	71 paliet
Atypické debniace dosky	151 ks	8 paliet

Pred betónovaním stropnej dosky budú do debnenia vložené U–BOOT tvarovky. Ich rozmiestnenie bude vykonané podľa výkresu tvarov. Maximálny počet tvaroviek na jeden záber je 110 kusov. Výška jednej tvarovky je 260 mm a šírka kolmice je 1550 mm.Tvarovky budú skladované po 10 kusoch na sebe do výšky 1 500 mm

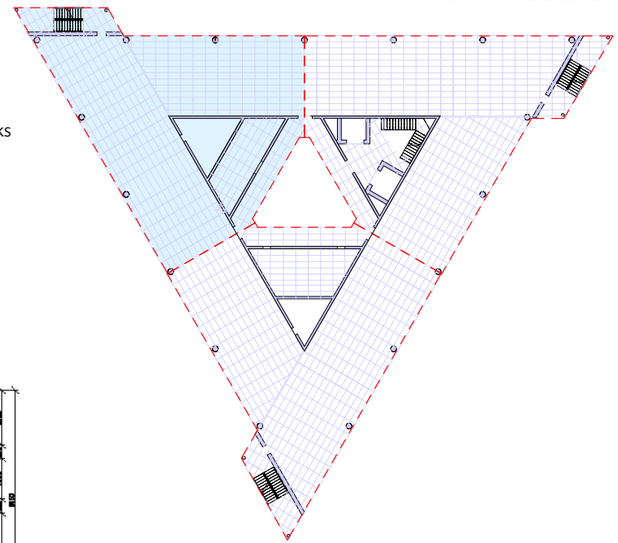
Stenové konštrukcie

Obvod stien na jedno podlažie: 48.21 m
Počet Panelov na jedno podlažie:
Bežné panely 1200 × 1200 mm: 41 ks
Rohové panely 417 × 1200 mm: 26 ks
Rohové panely 417 × 1040 mm: 13 ks

Počet Panelov pre 5 Podlaží:Bežné panely 1200 × 1200 mm: 205 ks
Rohové panely 417 × 1200 mm: 130 ks
Typ panelu (mm) Počet ks (pre 5 podlaží)
Počet paliet (20 ks/paleta)

1200 × 1200	205 ks	11 paliet
417 × 1200 (rohové)	130 ks	7 paliet
417 × 1040 (rohové)	65 ks	4 palety

VODOROVNÉ BEDNENIE



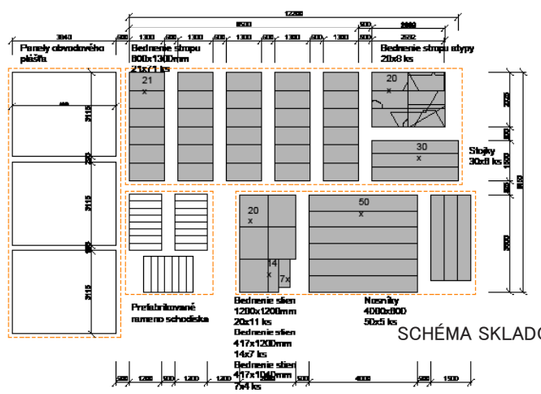
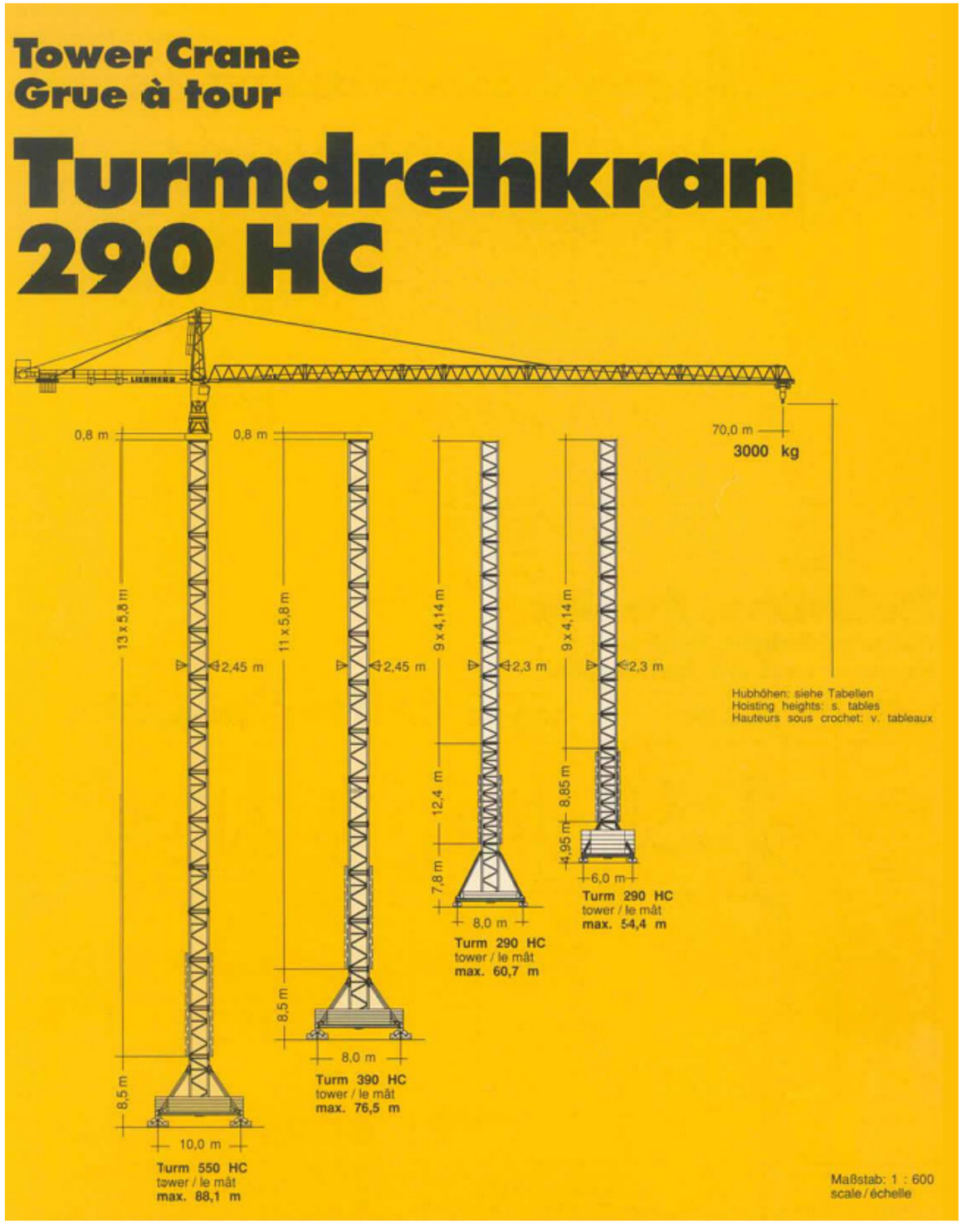


SCHÉMA SKLADOVANIA BEDNENIA

D.5.4 Stavebná doprava – vertikálna (svislá):

D.5.4.1 Návrh s odôvodnením zdvíhacieho prostriedku – vežový žeriav – na základe prehľadu všetkých zdvíhaných prvkov a ich hmotností v tabuľke bremien

Zvislá doprava na stavenisku bude zabezpečená dvomi vežovými žeriavmi značky Liebherr 290 mHC s maximálnym polomerom otáčania a vyloženia 55 metrov. Nosnosť na konci ramena pri maximálnom vyložení je 4,8 tony. Žeriav s pôdorysom základne 6 × 6 metrov bude založený na úrovni základovej škáry v mieste podzemného parkoviska. Po demontáži žeriavu budú dobetonované zvyšné stropné konštrukcie parkoviska.



Geschwindigkeiten
Speeds
Vitesses

	U/min 0,7 sl./min tr./min	2 x 5,0 kW
	8,0 / 16,0 / 50,0 / 95,0 m/min	5,5 kW
	25,0 m/min	4 x 7,5 kW (550 HC, 390 HC) 2 x 7,5 kW (290 HC)
Anschlußwerte Kranoberteil Power requirement, upper part Puissance requise, partie supérieure		Hubwerk Hoist gear Mécanisme de levage 61 kW
kW		76,5
kVA		78,0

Hubwerk Hoist gear Mécanisme de levage	Gang Gear Rapport	kg	m/min
61,0 kW WIW 270 RX 085 Elmag, WSB Hubhöhe 87,0 m Hoisting height Hauteur sous crochet	1	12000	1,4 / 14,0
	2	5000	5,1 / 51,0
	3	2100	10,1 / 101,0

Ausladung und Tragfähigkeit
Radius and capacity
Portée et charge

Auslegerlänge Length of jib Longueur de flèche m r	max. kg m/kg	m/kg																	
		24,0	26,0	28,0	**31,7**	34,0	**36,7**	40,0	**43,3**	46,0	**48,3**	52,0	**55,0**	58,0	**60,0**	62,0	**65,0**	68,0	**70,0**
70,0 (r = 71,36)	2,4 – 26,2 **10000**	10000	10000	9280	8050	7420	6780	6130	5570	5170	4870	4440	4130	3860	3690	3540	3320	3120	**3000**
65,0 (r = 66,36)	2,4 – 27,3 **10000**	10000	10000	9700	8420	7770	7110	6420	5840	5430	5110	4670	4350	4060	3890	3720	**3500**		
60,0 (r = 61,36)	2,4 – 24,1 **12000**	12000	11040	10160	8820	8140	7450	6740	6130	5700	5380	4910	4580	4280	**4100**				
55,0 (r = 56,36)	2,4 – 25,0 **12000**	12000	11510	10590	9210	8500	7790	7050	6420	5970	5630	5140	**4800**						
48,3 (r = 49,70)	2,4 – 26,0 **12000**	12000	12000	11070	9630	8890	8140	7370	6720	6250	**5900**								
43,3 (r = 44,70)	2,4 – 26,9 **12000**	12000	12000	11500	10010	9250	8480	7680	**7000**										
36,7 (r = 38,00)	2,4 – 27,8 **12000**	12000	12000	11930	10380	9600	**8800**												
31,7 (r = 33,00)	2,4 – 29,3 **12000**	12000	12000	12000	**11000**														

Betonárske koše a ďalšie manipulačné zariadenia

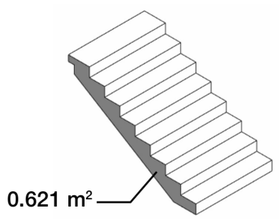
V rámci zvislej dopravy sa použijú betonárske koše Boscaro Conical Concrete Skip, ktoré umožnia efektívnu manipuláciu s betónom. Tieto koše sú optimalizované pre výťahové systémy a umožňujú bezpečné a presné zvedanie betónu na požadované miesta.



Výběr Betonářského Koše (Boscaro Conical Concrete Skip)

Parametre	Hodnota
Objem	1 500 L
Nosnosť	3 900 kg
Hmotnosť koša	280 kg
Objemová hmotnosť betónu	2 500 kg/m³
Objem koša v m³	1.5 m³

Maximálna hmotnosť (koš + betón) 0.28 + (2.5 ∗ 1.5) = 4.03 t



Schodisko:
Dĺžka: 1,2 m
Šírka: 0,621 m
Hrúbka: 0,1 m
Objem schodiska = 1,2 m × 0,621 m × 0,1 m = 0,07452 m³
Hmotnosť betónu (2500 kg/m³) = 0,07452 m³ × 2500 kg/m³ = 1.86 kg

D.5.5 Zariadenie staveniska

D.5.5.2 Technická správa ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY, ktorá bude obsahovať tieto informácie:

A. Napojenie staveniska na existujúcu dopravnú a technickú infraštruktúru

Na realizáciu stavby bude stavenisko dopravne napojené na existujúcu miestnu komunikáciu – ulicu Na Belánce v Plzni. Táto komunikácia bude slúžiť ako hlavná prístupová trasa pre zásobovanie stavby materiálom, ako aj pre pohyb stavebných mechanizmov a pracovníkov. Vzhľadom na to, že ide o verejnú komunikáciu v správe mesta Plzeň, je pred začatím výstavby nevyhnutné získať súhlas príslušného cestného správneho úradu (odbor dopravy Magistrátu mesta Plzeň). Tento orgán môže stanoviť konkrétne podmienky pre dočasné využitie komunikácie – najmä s ohľadom na zachovanie bezpečnosti a plynulosti premávky, obmedzenie prašnosti a hlučnosti, ochranu povrchu komunikácie a verejného priestoru. Technické napojenie staveniska (dočasný odber vody a elektriny) bude riešené po dohode s jednotlivými správcami sietí. Využije sa napojenie na existujúce inžinierske siete v okolí stavby, pričom budú dodržané všetky technické a bezpečnostné normy.

Elektrina

Voda

Kanalizácia

B. Ochrana okolia

Všetky činnosti na stavenisku budú vykonávané s cieľom minimalizovať šírenie prachu a znečistenie okolia. Budú využívané opatrenia ako kropenie prašných povrchov a pravidelné čistenie staveniskovej komunikácie.
Stavenisko sa nachádza v obytnej zóne. Na zabezpečenie ochrany pred hlukom a vibráciami budú prijaté nasledujúce opatrenia: stavebné práce budú prebiehať od 6:00 do 22:00, hladina hluku neprekročí 65 dB. Stavebné stroje budú v prevádzke len po nevyhnutne potrebný čas a doprava materiálu na stavenisko bude organizovaná mimo dopravnej špičky. Na ochranu verejných komunikácií budú vozidlá pred vjazdom na verejnú cestu očistené. Odpad bude ukladaný výhradne na určených miestach, triedený a odvážaný na príslušnú skládku. V blízkosti staveniskovej komunikácie budú umiestnené kontajnery na stavebný odpad, nebezpečný odpad, betón, plast a kovy. Odpad bude pravidelne odvážaný. Nebezpečný odpad bude uložený do špeciálnych nepriepustných nádob a jeho odvoz zabezpečí odborná firma.

C. Vstup a vjazd na stavbu

Povrch vjazdu bude dočasne spevnený pomocou štrkového lôžka, prípadne panelmi (napr. železobetónovými alebo oceľovými mobilnými panelmi). Po ukončení stavebných prác bude vjazd demontovaný a terén uvedený do pôvodného stavu podľa požiadaviek investora a správcov komunikácie. Dočasná staveniskova komunikácia je situovaná severne od budovaného objektu a umožňuje plynulý prejazd bez potreby otáčania vozidiel. Príjazd sa nachádza na západnej hranici staveniska a je označený dopravným značením; vjazd vozidiel je kontrolovaný vrátnicou. Výjazd sa nachádza v severnej časti staveniska, taktiež vybavený dopravným značením a riadený cez vrátnicu. Jednosmerná vnútrostaveniskova komunikácia má šírku 6 metrov.

Parcelní číslo	Vlastník	Druh pozemku	Druh záboru
6552/1	Statutární město Plzeň	ostatní plocha	Trvalý zábor
6552/13	ZETEN spol. s r.o.	ostatní plocha	Trvalý zábor
6547	Statutární město Plzeň	ostatní plocha	Dočasný zábor
6074/7	ZETEN spol. s r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	Trvalý zábor
6074/5	ZETEN spol. s r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	Trvalý zábor
6074/6	ZETEN spol. s r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	Trvalý zábor
6074/1	ZETEN spol. s r.o.	ostatní plocha	Trvalý zábor
6074/3	ZETEN spol. s r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	Trvalý zábor
6077/1	Plzeňské městské dopravní podniky	ostatní plocha	Trvalý zábor
6077/2	Plzeňské městské dopravní podniky	zastavěná plocha a nádvoří	Trvalý zábor
6549/2	Statutární město Plzeň	ostatní plocha	Trvalý zábor
6591/1	Správa železnic	ostatní plocha	Trvalý zábor
6075	ZETEN spol. s r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	Dočasný zábor
6591/1	Správa železnic	ostatní plocha	Dočasný zábor
6591/112	Správa železnic	ostatní plocha	Trvalý zábor
6077/2	Plzeňské městské dopravní podniky	zastavěná plocha a nádvoří	Trvalý zábor
6549/2	Statutární město Plzeň	ostatní plocha	Trvalý zábor
6591/1	Správa železnic	ostatní plocha	Trvalý zábor
6075	ZETEN spol. s r.o.	zastavěná plocha a nádvoří	Dočasný zábor
6591/1	Správa železnic	ostatní plocha	Dočasný zábor
6591/112	Správa železnic	ostatní plocha	Trvalý zábor

Na realizáciu projektu je nevyhnutné zlúčenie viacerých existujúcich parciel, ktoré sú vo vlastníctve rôznych subjektov. Tieto pozemky budú odkúpené a zlúčené do jedného celku určeného na výstavbu. Stavenisko bude zahrnovať celú túto zlúčenú plochu, pričom časť trvalého záberu zasiahne aj do priestoru, ktorý bude podľa urbanistickej štúdie slúžiť ako verejný priestor. Tento zásah je nevyhnutný pre technickú realizáciu objektu a bude vykonaný v súlade s platnými právnymi predpismi a zámermi obce. Dočasné zábery budú zahŕňať priľahlé plochy potrebné na zariadenie staveniska a zabezpečenie bezpečného pohybu stavebnej techniky.

E. Ochrana životného prostredia

Pre efektívnu manipuláciu s pôdou bude ornica odstránená samostatne. Časť vyťaženej zeminy zostane na pozemku pre čisté terénne úpravy, zvyšok bude odvezený na skládku. Voda odčerpávaná zo studní bude odvádzaná do najbližšieho vodného toku. Aby sa predišlo kontaminácii pôdy a podzemných vôd, pre chemikálie a potenciálne škodlivé látky bude vyhradené miesto s nepriepustným podkladom. Čistenie debnenia prebehne iba na určenom mieste. Kmene stromov, pri ktorých by mohlo dôjsť k poškodeniu počas výstavby, budú chránené drevoštiepkovými doskami. Odstránenie náletových drevín bude prebiehať podľa koordinačnej situácie. Po odvoze zariadenia staveniska dôjde k vyčisteniu dočasných aj trvalých záberov a k ich celkovej revitalizácii. V rámci prípravy staveniska bude vykonané výrub vzrastlých stromov na základe povolenia od príslušného orgánu ochrany prírody. Výrub bude realizovaný metódami minimalizujúcimi narušenie okolitej vegetácie a pôdneho krytu. Koreňové systémy budú odstránené iba v nevyhnutnom rozsahu a všetok biologický materiál bude odvezený na kompostáreň alebo k ďalšiemu spracovaniu. Drevený odpad bude triedený a odovzdaný na materiálové využitie, napríklad na výrobu štiepky alebo paliva.

F. Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Okolo staveniska bude zriadené oplotenie z mobilných dielov z drôteného pletiva s výškou 1,8 m a šírkou jednotlivých dielov 3,5 m. Panely budú osadené do plastbetónových podstavcov. Plot bude ďalej vybavený bezpečnostnými tabuľami a značkami. Stavebná jama bude zabezpečená záporovým pažením s výškou 1,1 metra nad terénom. Schodiská do výkopu budú opatrené zábradlím proti pádu. Vjazd a výjazd dočasnej staveniskovej komunikácie bude označený špeciálnymi dopravnými značkami, pričom na priľahlej komunikácii Na Belánce bude umiestnené výstražné dopravné značenie. Na stavenisku a v jeho okolí bude zabezpečené osvetlenie. Otvory, balkóny a schodiská budú zabezpečené provizórnym dreveným zábradlím. Všetky práce vykonávané na stavenisku budú prebiehať v súlade so zákonmi upravujúcimi bezpečnosť práce a ochranu zdravia.

G. Postupné uvádzanie stavby do prevádzky

Stavba nebude uvádzaná do prevádzky po etapách. Predpokladá sa jej uvedenie do užívania ako celku po dokončení všetkých stavebných a dokončovacích prác a po úspešnom vykonaní kolaudačného konania. Pred samotným uvedením stavby do prevádzky bude vykonaná komplexná kontrola prevádzkyschopnosti technických a bezpečnostných systémov, najmä:

1) kontrola funkčnosti vnútorného a vonkajšieho osvetlenia (zapnutie, vypnutie, záložné režimy),

2) overenie prevádzkyschopnosti elektrických rozvodov a vykonanie revízií elektroinštalácií podľa STN 33 2000-6,

3) kontrola prevádzky vzduchotechniky, chladenia, vykurovania a systémov merania a regulácie (MaR),

4) funkčné skúšky vodovodných a kanalizačných rozvodov, tlaková skúška a skúška tesnosti kanalizácie,

5) skúška prevádzky výťahov vrátane revízie odborne spôsobilou osobou,

6) kontrola a skúšky EPS (elektronická požiarna signalizácia), EZS (elektronický zabezpečovací systém), CCTV, evakuačného rozhlasu a ďalších systémov požiarnej ochrany,

7) overenie funkčnosti prístupového systému a zabezpečenia objektu,

8) funkčné skúšky vjazdového systému do podzemného parkoviska,

9) vzhľadom na umiestnenie stavby v ochrannom pásme železničnej trate bude vykonaná akustická skúška (hluková štúdia) – overenie úrovne hluku z prevádzky železnice voči vnútorným aj vonkajším priestorom stavby (v súlade s nariadením vlády č. 272/2011 Zb. a STN 73 0510),

10) prípadne meranie prašnosti (napr. v garážach alebo na exponovaných miestach v blízkosti železničného priestoru) podľa platných hygienických limitov a metodík,

11) meranie kvality vzduchu bude zahŕňať sledovanie koncentrácie oxidu uhličitého (CO_2) v miestach s trvalým pobytom osôb a v zle vetrateľných priestoroch, aby sa overila správna funkcia vzduchotechniky,

meranie osvetlenia preverí úroveň umelého osvetlenia v pracovných priestoroch a komunikačných trasách podľa požiadaviek normy STN EN 12464-1.

Súčasťou uvedenia stavby do prevádzky bude aj odovzdanie prevádzkovej dokumentácie, zaškolenie obsluhy technických zariadení a vyhotovenie protokolov o vykonaných skúškach, revíziách a meraniach, ktoré budú prílohou záverečnej kontrolnej obhliadky stavby.

12) meranie osvetlenia preverí úroveň umelého osvetlenia v pracovných priestoroch a komunikačných trasách podľa požiadaviek normy STN EN 12464-1.

H. Fázy výstavby na účely vykonania kontrolných obhliadok
Stavba bude realizovaná v nasledujúcich hlavných fázach, ktoré zároveň poslúžia ako orientačné body pre vykonanie kontrolných obhliadok stavebným úradom:

Zahájenie výstavby a príprava staveniska – vytýčenie stavby, zriadenie staveniska, skrývka ornice

Zemné práce a základová konštrukcia – výkopy, základové pásy/dosky, izolácia spodnej stavby

Strešná konštrukcia a uzavretie objektu – strešný plášť, okná, vonkajšie výplne otvorov

Vnútorné inštalácie a dokončovacie práce – elektroinštalácie, voda, kanalizácia, vzduchotechnika, vnútorné omietky, podlahy

Konečné úpravy, fasády, terénne a sadové úpravy

I. Dočasné objekty

V rámci zariadenia staveniska budú na pozemku dočasne umiestnené nasledujúce objekty a zariadenia slúžiace pre potreby výstavby:

Hrubá stavba – nosné konštrukcie, stropné konštrukcie, schodiská, výťahová šachta

Montované stavebné bunky (kancelária stavbyvedúceho, šatne, jedáleň, sklad náradia a materiálu)

Mobilné chemické WC

Kontajnery na odpad podľa druhu materiálu

Žeriavová základňa a prípadne výložný vežový alebo pásový žeriav

Dočasné oplotenie staveniska

Spevnené manipulačné plochy (viď časť C)

Po dokončení stavby budú všetky dočasné objekty a zariadenia odstránené a územie bude uvedené do pôvodného alebo projektovaného stavu.

Zákony a normy

Stavebný zákon

Zákon č. 283/2021 Zb., stavebný zákon (nový zákon účinný od 1. 7. 2024)
Tento zákon nahrádza pôvodný zákon č. 183/2006 Zb.

Železobetónové konštrukcie (ŽB)

STN EN 1992 (EC2) – Eurokód 2: Navrhovanie betónových konštrukcií
STN EN 1992-1-1 – Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby
STN 73 1201 – Vykonávanie betónových konštrukcií
STN EN 13670 – Vykonávanie betónových konštrukcií
STN EN 206 + A1 – Betón – Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN P 73 2404 – Vykonávanie a kontrola konštrukcií z prostého a železobetónu
STN 73 2030 – Navrhovanie betónových konštrukcií

Zeminy a zakladanie

STN EN 1997 (EC7) – Geotechnický návrh
STN EN 1997-1 – Všeobecné pravidlá
STN 73 1001 – Zakladanie stavieb
STN 73 0030 – Triedenie zemín pre zemné práce
STN 73 3050 – Zemné práce
STN 73 6133 – Zhutňovanie zemín

Dreviny a ochrana zelene

Zákon č. 114/1992 Zb. o ochrane prírody a krajiny
Vyhláška č. 189/2013 Zb. – o ochrane drevín a povoľovaní ich výrubu

Nakladanie s odpadmi

Zákon č. 541/2020 Zb. o odpadoch (nahradil zákon č. 185/2001 Zb.)
Vyhláška č. 273/2021 Zb. – o podrobnostiach nakladania s odpadmi
Vyhláška obsahuje aj pravidlá pre vedenie priebežnej evidencie odpadov na stavbe

Prevádzka stavby a riadenie výstavby

ČSN 73 8001 – Realizácia stavieb
ČSN ISO 21500 – Pokyny pre riadenie projektov
ČSN 73 1901 – Priestorové usporiadanie stavby
ČSN 73 2601 – Organizácia výstavby. Časť 1: Všeobecne
ČSN 73 0035 – Stavebná doprava
ČSN 73 6005 – Skladovanie materiálu na stavenisku

Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP)

STN EN ISO 45001 – Systémy manažmentu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
Nariadenie vlády č. 591/2006 Zb. – Minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci na staveniskách
STN ISO 3864 – Bezpečnostné značky a tabuľky

Stavebné stroje a zariadenia

STN ISO 12480 – Žeriavy – Prevádzka a využitie
STN ISO 20474 – Stavebné stroje – Bezpečnosť

Technológia a dočasné konštrukcie

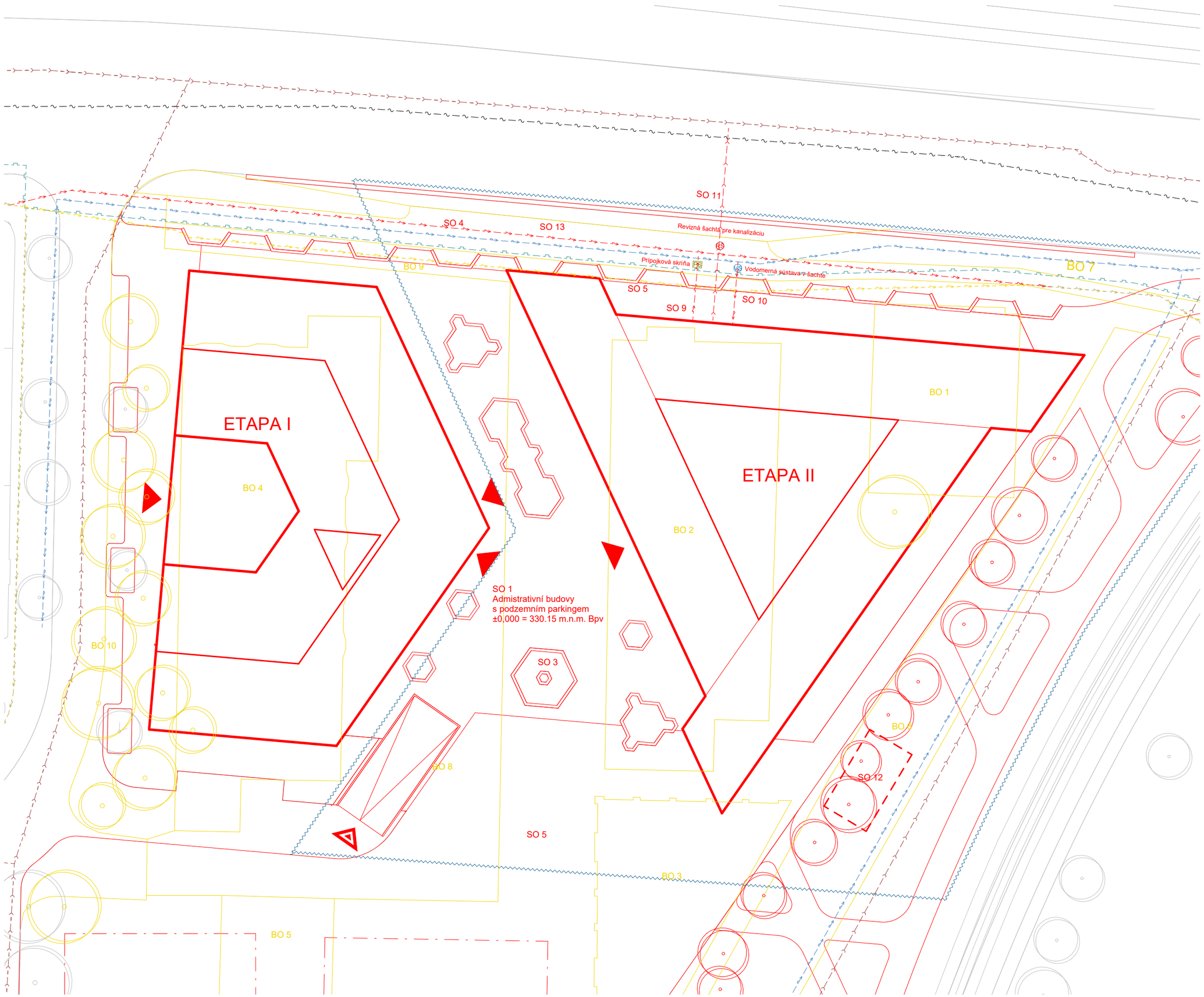
STN EN 12812 – Dočasné konštrukcie – Debnenie
STN EN 12811 – Dočasné stavebné konštrukcie – Lešenie

Technická infraštruktúra a energia na stavenisku

STN 33 2000-4-41 – Elektrické inštalácie nízkeho napätia – Ochrana na zaistenie bezpečnosti
STN 75 5409 – Vnútorná kanalizácia – Odtok odpadových vôd zo staveniska

Ochranné pásma

Zákon č. 266/1994 Zb. o dráhach
Zákon č. 458/2000 Zb. (energetický zákon)
Zákon č. 127/2005 Zb. o elektronických komunikáciách
STN 73 6005 – Priestorové usporiadanie sietí technického vybavenia
STN 73 4301 – Obytné budovy – všeobecné požiadavky, odstupy
STN 01 3410 – Ochranné a bezpečnostné pásma
Vyhláška č. 177/1995 Zb. – Dopravný poriadok dráh
STN 73 6380 – Železničný zvršok



LEGENDA

Stávající

- Elektro
- Kanalizácia
- Plynovod
- Sdělovací kabely
- Vodovod
- Stávajúca zástavba
- Stávajúce stromy
- Hranica riešeného územia
- Vstup do objektu
- Vjazd do parkingu

Nové

- Nové elektro
- Nová kanalizácie
- Nové sdělovací kabely
- Nový vodovod
- Nové objekty
- Obj. navrh. v inej etape
- Nové stromy

Bourané

- Bourané elektro
- Bourané objekty
- Sekané stromy

SEZNAM PRACÍ

SO 1 Administratívné budovy a podzemný parking
SO 2 Hrubé terenné úpravy
SO 3 Travnaté ostrovky
SO 4 Vysadené stromy
SO 5 Parkové zítky
SO 6 Vjazd do garážov
SO 7 Chodník
SO 8 Vodovodná prípojka
SO 9 prípojka vodovodu
SO 10 prípojka elektro
SO 11 prípojka kanalizace
SO 12 retenčná nádrž

BO 1 Budova zmenárne
BO 2 Budova
BO 3 Budova
BO 4 Budova obchod
BO 5 Budova
BO 6 Chodník
BO 7 Chodník
BO 8 Chodník
BO 9 Elektro
BO 10 Stromy

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

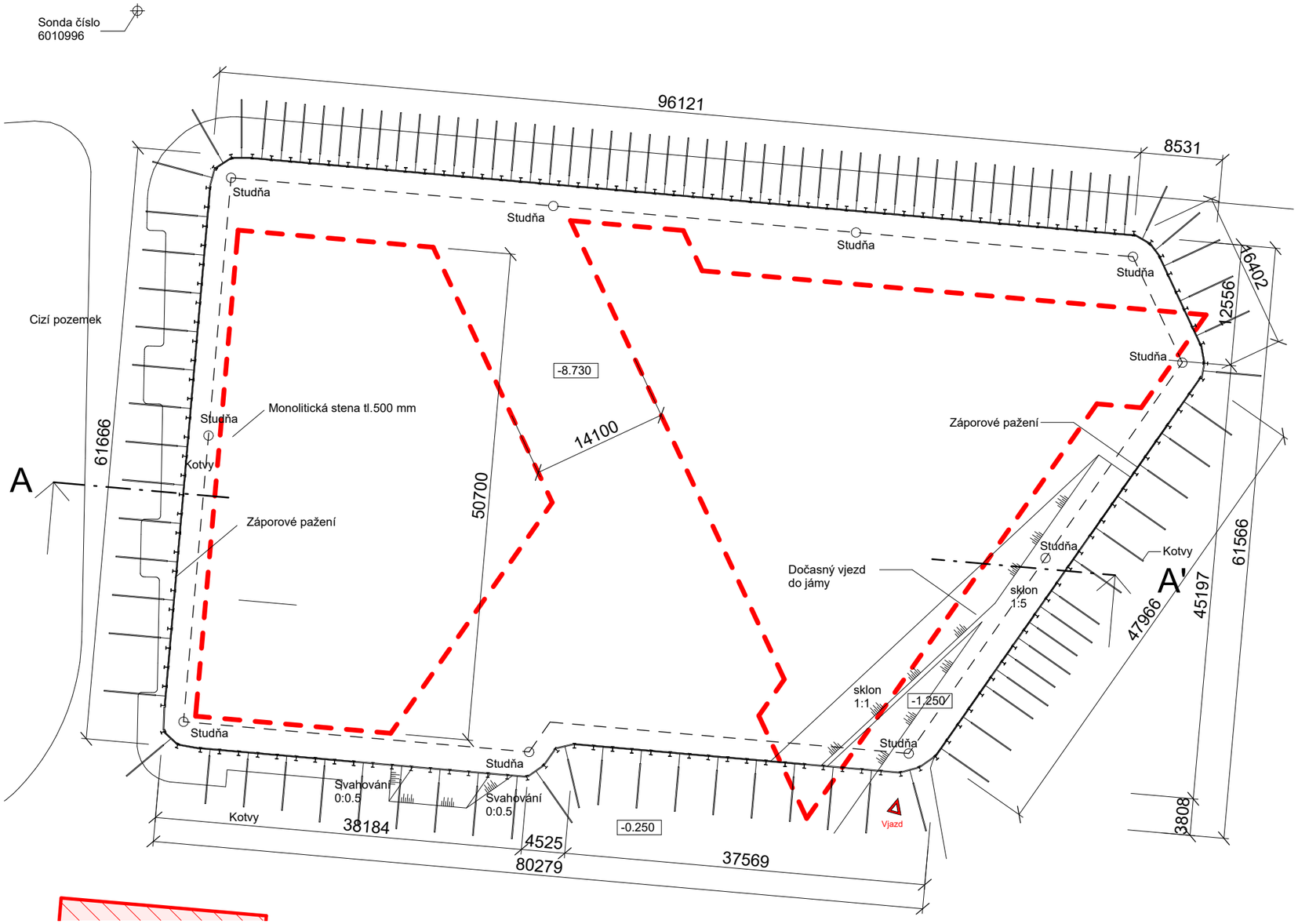
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Palička

NÁZEV VÝKRESU: Koordinačný situačný výkres

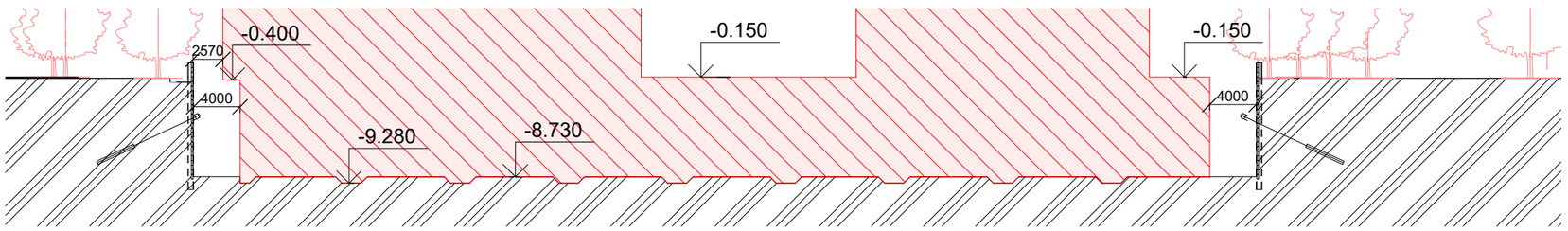
MĚŘÍTKO: 1:400
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.6.1

DATUM: 24. 5. 2025 1:12:53
ČÁST: Zásady organizácie výstavby

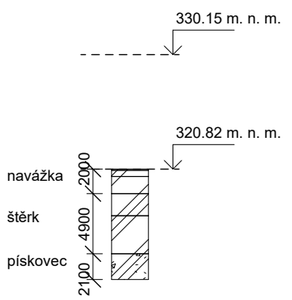
FORMÁT: A3



Výkres stavební jámy 1 : 500



Řez Stavební jámy 1 : 500



Obrys Nadzemní části objektu

Odvodnění

Sonda číslo 6010996
320.82 m. n. m. Jadran-Lišov

Poznámky:

- Kotvy a zápory je doporučané posúdiť statikom. V rámci dokumentácie pre bakalársku prácu staticky posudzované neboli.
- Dočasný vjazd do jámy bude z juhu. Vo fázi hrubá spodná stavba bude vjazd odstranený.
- Sonda sa môže odlišovať od reálneho stavu. Z dôvodu staršieho dátumu z roku 1997 a z dôvodu vzdialenosti od výkopu.
- Pred stavbou je doporučané vykonať novú inžinierskogeologickú sondu.

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

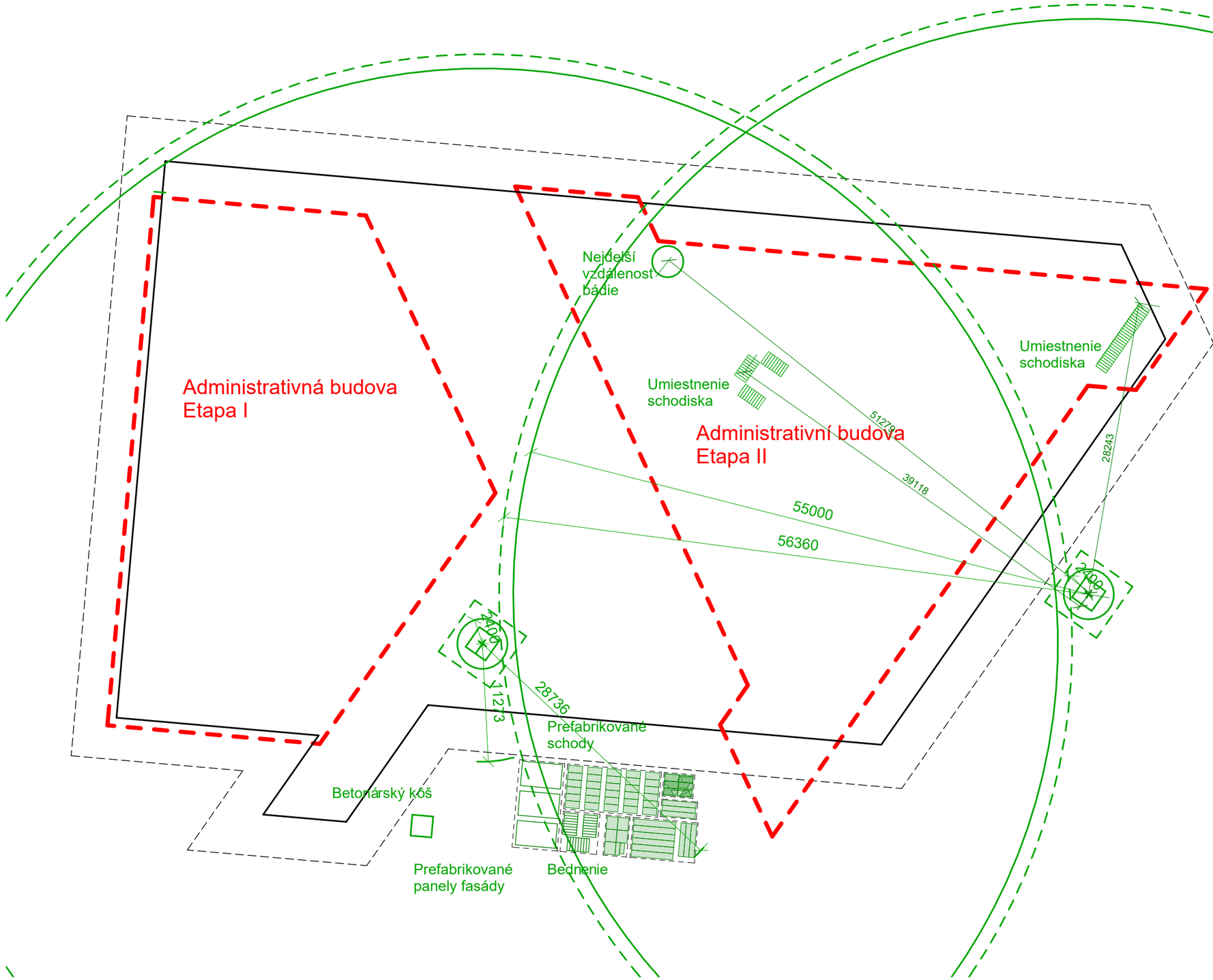
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Palička

NÁZEV VÝKRESU: Stavebná jama

MĚŘÍTKO: 1 : 500
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.6.2

DATUM: 24. 5. 2025 1:11:54
ČÁST: Zásady organizácie výstavby

FORMÁT: A3



LEGENDA

- Hranice jámy
- Nejdlhší bod žeriavu
- Max/min pracovný polomer
- Hranice podzemnej časti objektu
- Hranice nadzemnej stavby
- Oplotenie
- Stavajúce objekty
- Zákaz manipulácie s bremenom
- Vjazd/výjazd staveniska

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

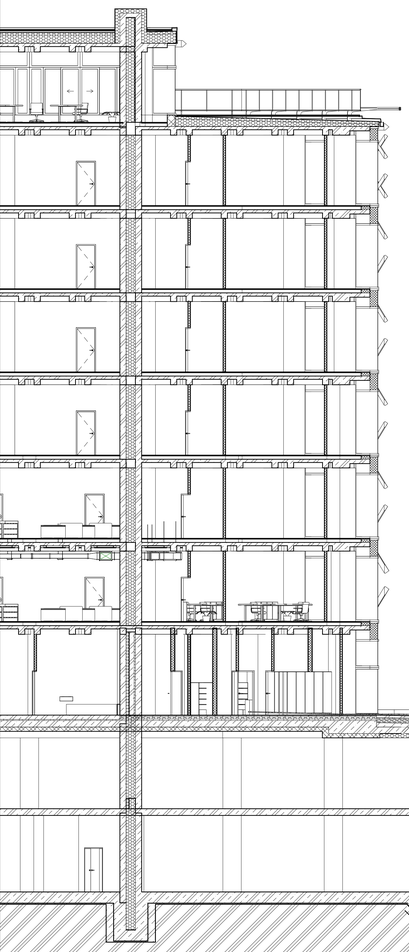
VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Palička

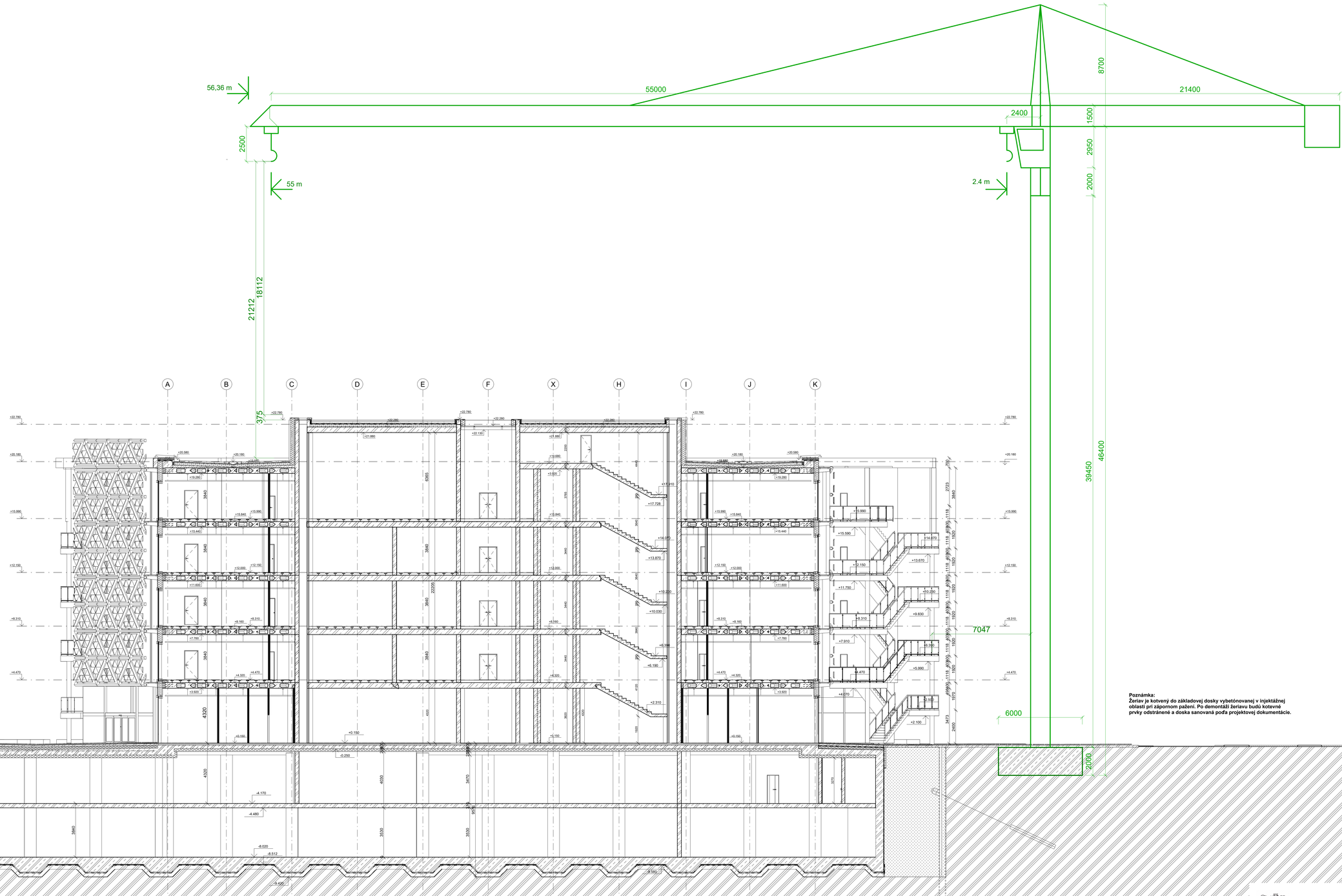
NÁZEV VÝKRESU: Situácia žeriavov

MĚŘÍTKO: 1:400
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.6.3

DATUM: 23. 5. 2025 11:33:07
ČÁST: Zásady organizácie výstavby

FORMÁT: A3





Poznámka:
Žeriav je kotvený do základovej dosky vybetónovanej v injektážnej oblasti pri záporom pažení. Po demontáži žeriavu budú kotevné prvky odstránené a doska sanovaná podľa projektovej dokumentácie.

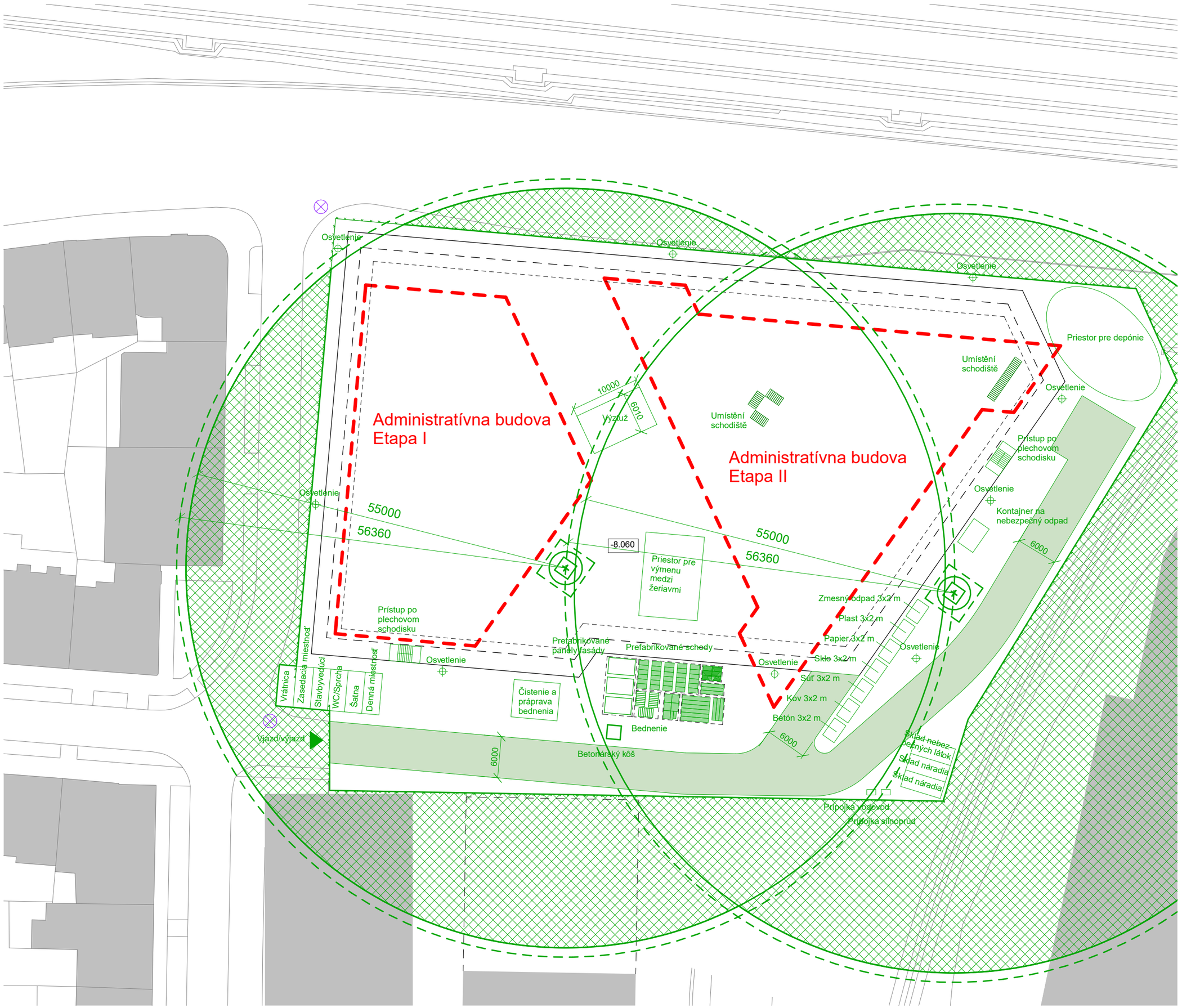
1:100

ADMINISTRATÍVA PLZEŇ

BAKALÁRSKA PRÁCE

A0,000 × 000,13 m.n.m. BJTSK Bpv

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDÚCI PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Tuček
VYPRACOVAL:	Ivana Gajdošová
KONZULTANT:	Ing. Aleš Tomášek
NÁZOV VÝKRESU:	Rez A-A'
MIERKA:	ČÍSLO VÝKRESU: D.1.2.6
DÁTUM: 26. 5. 2025 0:04:32	ČASŤ: Architektonicko - stavebné riešenie
FORMÁT: A1	



LEGENDA

- Hranice jámy
- Nejdlhší bod žeriavu
- Max/min pracovný polomer
- Hranice podzemnej časti objektu
- Hranice nadzemnej stavby
- Oplotenie
- Stavajúce objekty
- Zákaz manipulácie s bremenom
- Vjazd/výjazd staveniska
- Zákaz vstupu na stavenisko

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Aleš Palička

NÁZEV VÝKRESU: Situácia zariadenia staveniska

MĚŘÍTKO: 1 : 500
ČÍSLO VÝKRESU: D.5.6.5

DATUM: 24. 5. 2025 1:10:12
ČÁST: Zásady organizácie výstavby

FORMÁT: A3



BAKALÁRSKA PRÁCA

D.6

INTERIÉR

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondrej Tuček
Konzultant : Ing. Arch. Ondrej Tuček
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

D.6.1.1 Technická správa

D.6.1.1 Zadávací údaje
D.6.1.2 Povrchové úpravy
D.6.1.3 Dvere
D.6.1.4 Osvetlenie
D.6.1.5 Nábytok
D.6.1.6 Rastliny
D.6.1.7 Rozvadeč

D.6.2.1 Výkresová část

D.6.2.1 Pôdorys a podhľad recepcie
D.6.2.2 Detaily prvkov átria
D.6.2.3 Vizualizácia

D.5.1.1 Technická správa – Interiér recepcie s atriom

D.5.1.1 Zadávací údaje

Predmetom tejto časti bakalárskej práce je návrh interiéru recepcie s atriom v centrálnom priestore budovy, ktorý predstavuje komunikačné a vizuálne jadro objektu. Priestor je navrhnutý pre recepčnú službu a čakaciu zónu pre návštevníkov. Hlavným zdrojom prirodzeného svetla je svetlík nad atriom, ktorý zabezpečuje dostatočné presvetlenie počas denného režimu. Návrh riešený s ohľadom na flexibilitu a komfort.

D.5.1.2 Povrchové úpravy

Povrch betónových stien je navrhnutý v štýle tzv. Ando betónu – hladkého pohľadového betónu s pravidelne rozmiestnenými otvormi po debniacich kotvách. Tento detail odkazuje na tvorbu Tadaa Anda a zároveň podčiarkuje konštrukčnú úprimnosť a estetiku minimalistickej architektúry.

D.5.1.3 Dvere

Interiér je doplnený reverznými dverami s povrchovou úpravou z bielej fólie, ktoré zodpovedajú celkovej farebnej palete priestoru.

D.5.1.4 Osvetlenie a podhľad

V priestore recepcie sú použité perforované kovové podhľady Luxalon® Stretch Metal Planks systému Hook-on, ktoré prekrývajú vedenie vzduchotechniky a zároveň tlmia akustiku v priestore. Polotransparentná štruktúra umožňuje vizuálny kontakt s technickým jadrom stropu a zachováva industriálny charakter interiéru. Recepcia nemá priamy prístup k denného svetlu okrem svetlíka v atriu, preto je osvetlenie navrhnuté s dôrazom na rovnomerné a funkčné rozloženie svetelných zdrojov. LED svetlá v tvare trojuholníkov sú umiestnené priamo pod vzduchotechnickými jednotkami v strope. Teplota farby osvetlenia je neutrálna (5000 K), čo zabezpečuje prirodzený vizuálny komfort.

D.5.1.5 Nábytok

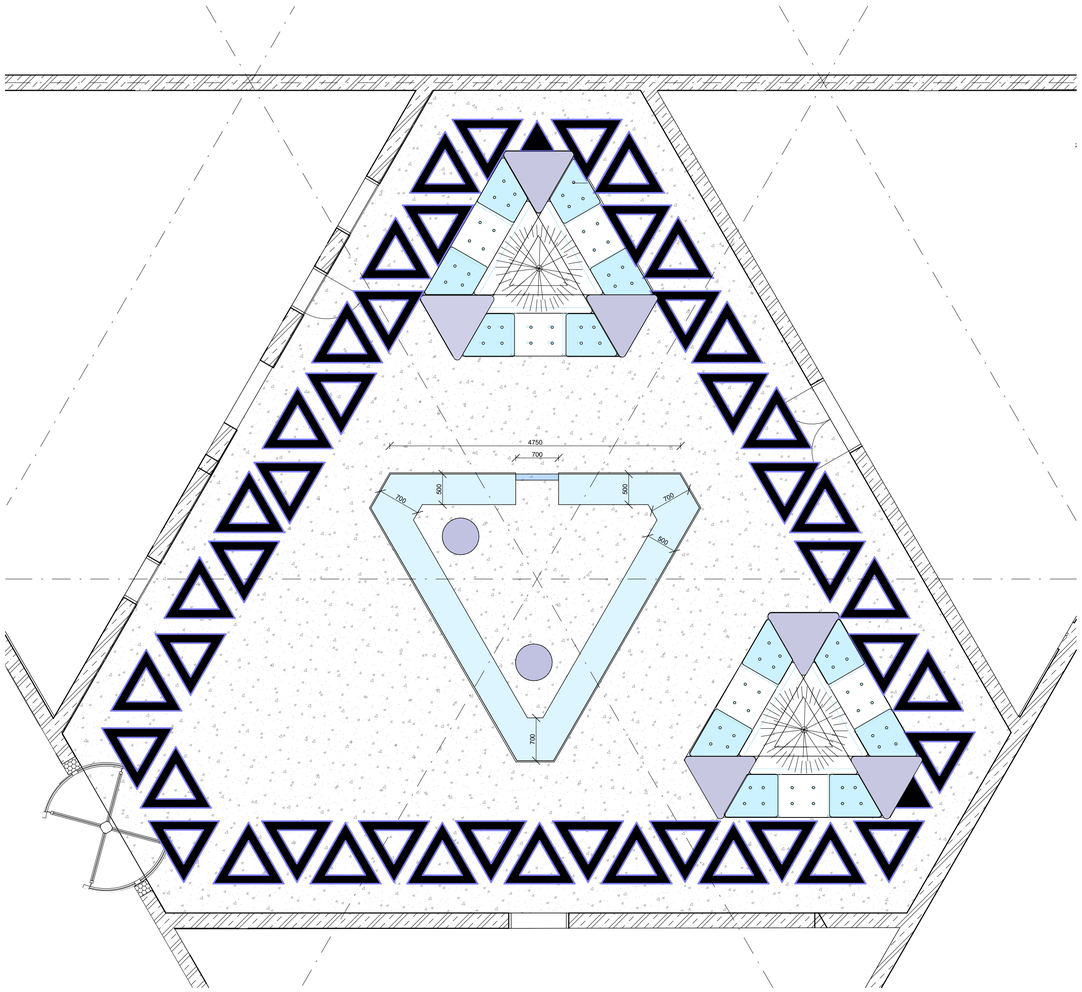
Nábytok je koncipovaný na základe trojuholníkového rasteru, ktorý je základným konceptom celého interiéru. Použité materiály sú kombináciou svetlého dreva a matnej striebornej ocele, čo podčiarkuje moderný a zároveň nadčasový charakter priestoru.
Recepčný pult je dimenzovaný pre dve osoby, vybavený kancelárskou stoličkou a počítačom. V čakacej časti sa nachádzajú modré pohovky v trojuholníkovom tvare, doplnené o nízky trojuholníkový stolík a vegetáciu. Integrované kvetináče v konštrukcii pohoviek prinášajú do priestoru prírodný prvok.

D.5.1.6 Rastliny

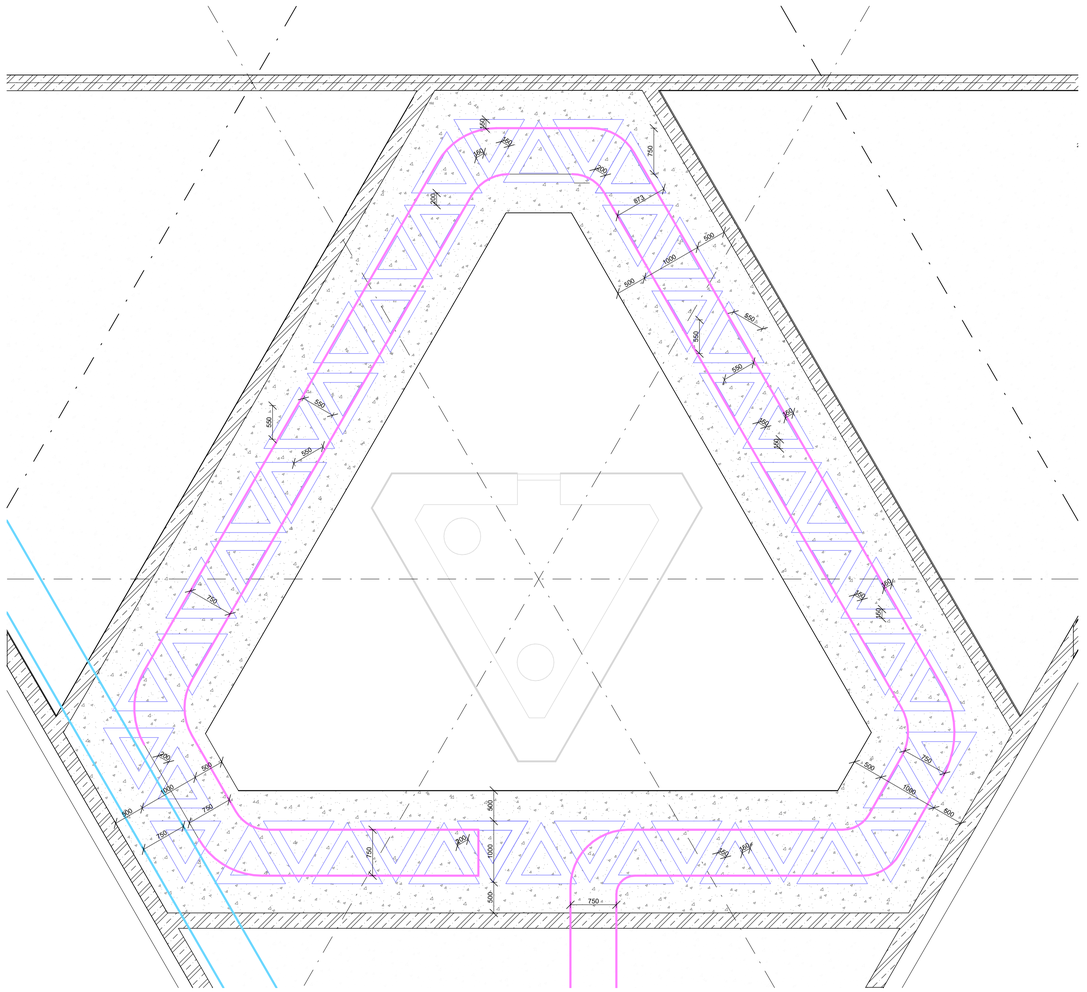
Pre interiér bez priameho denného svetla boli vybrané rastliny tolerantné k nízkemu osvetleniu, medzi ktoré patria dračinec vonný, kočičia palma, aglaonema a zelenec chocholatý. Rastliny sú umiestnené v integrovaných kvetináčoch a prispievajú k zlepšeniu mikroklímy a vizuálneho dojmu priestoru..

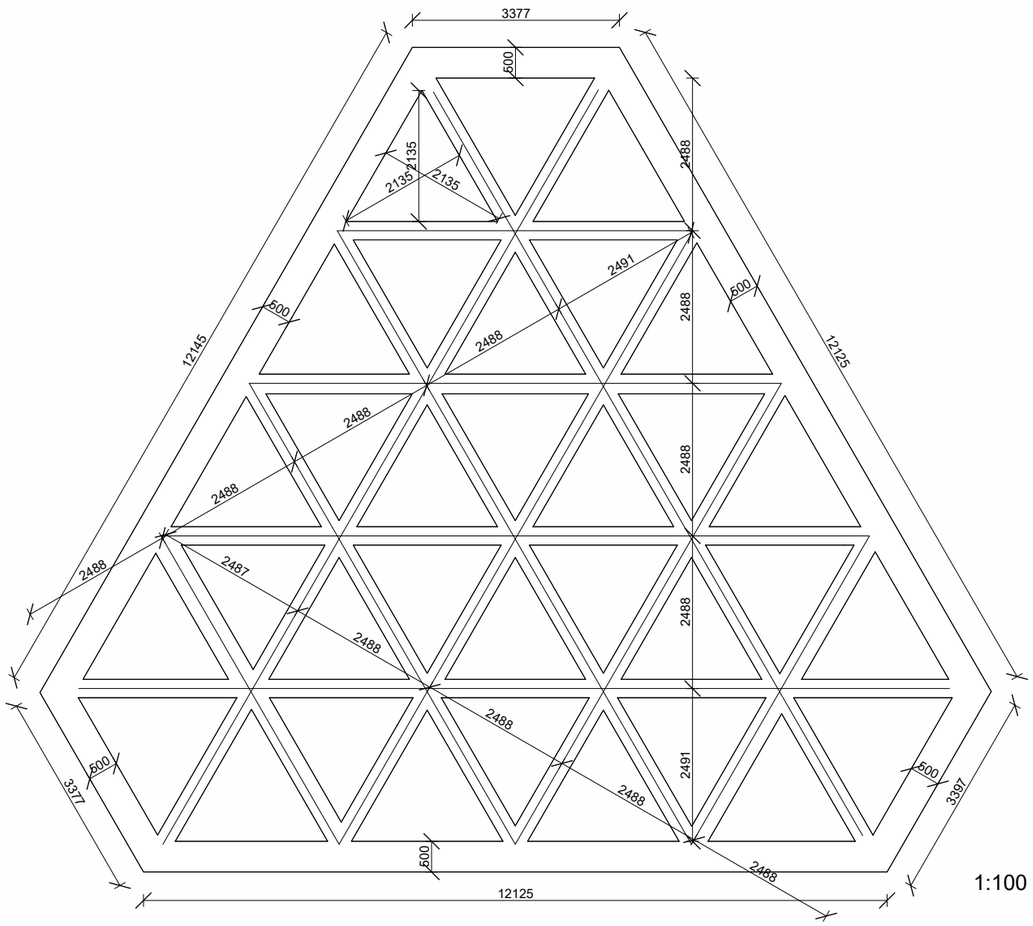
D.5.1.7 Rozvádzač

Rozvádzač systému tepelne aktivovanej betónovej konštrukcie (TABS/BKT) je umiestnený v podhľade nad recepčným priestorom. Je integrovaný do systému technického stropu a prístupný cez servisný otvor. Umiestnenie v podhľade umožňuje jednoduchú údržbu bez zásahu do pohľadových konštrukcií a zároveň rešpektuje architektonický výraz priestoru – všetky technológie ostávajú vizuálne skryté za perforovaným stropom.

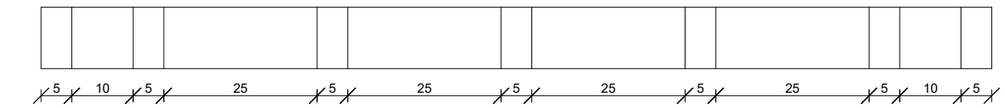


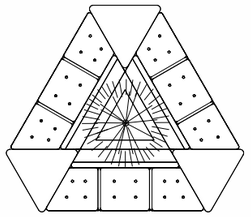
Pôdorys 1:50


500
750
1000
873
550
1000
500
800
550
500
550
500
750
1000
500
750
1000
500
750
1000

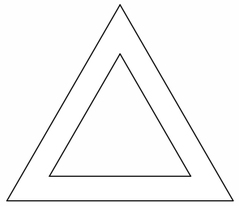


1:100

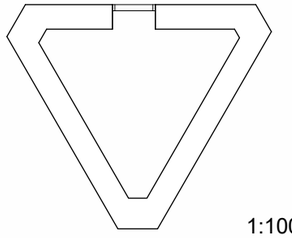




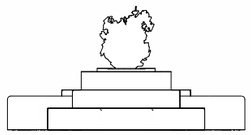
1:100

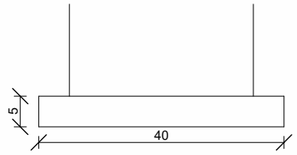


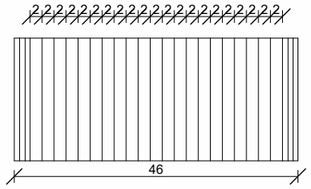
1:250

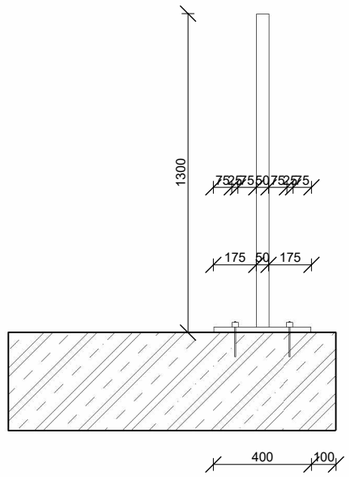


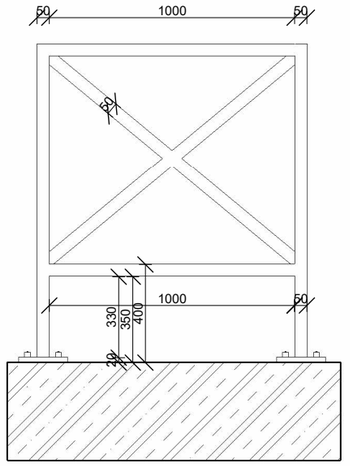
1:100











1:25

ADMINISTRATIVA PLZEŇ BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

±0,000 = 330.15 m.n.m. SJTSK Bpv

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Tuček

VYPRACOVAL: Ivana Gajdošová
KONZULTANT: Ing. Arch. Ondrej Tuček

NÁZEV VÝKRESU: Detaily prvkov átria

MĚŘÍTKO: As indicated
ČÍSLO VÝKRESU: D.6.1.2

DATUM: 25. 5. 2025 13:56:35
ČÁST: Interiér

FORMÁT: A3





BAKALÁRSKA PRÁCA

E

DOKLADOVÁ ČASŤ

Názov projektu: Administratívna budova
Vedúci práce : Ing. Arch. Ondřej Tuček
Vypracovala : Ivana Gajdošová
Akademický rok : 2024 – 2025

OBSAH

Zadanie bakalárskej práce
Vyhlásenie autora
Sprievodný list
Zadanie – Technické zariadenia budov
Zadanie – Stavebno-konštrukčné riešenie
Zadanie – Realizácia a uskutočňovanie stavieb

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Ivana Gajdošová
datum narození: 19.07.2002
akademický rok / semestr: LS 2025
obor: architektura a urbanismus
ústav: 15118 Ústav nauky o budovách
vedoucí bakalářské práce: ing.arch. Ondřej Tuček
téma bakalářské práce: kancelářská budova Plzeň

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Zadáním bakalářské práce je dopracování návrhu stavby (studie) do podrobnosti projektové dokumentace. Zejména jde o vytvoření architektonicko-stavební části projektu s dořešením otázek konstrukce, požárního řešení, a technologického vybavení. Cílem úlohy je dodržení architektonické koncepce navržené stavby a posílení jejího výrazu technickými prostředky.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude odevzdána ucelená projektová dokumentace, vypracovaná v souladu se zvyklostmi a platnou legislativou v přiměřeném rozsahu a úrovni detailu zpracování, v členění v členění dle předepsaného obsahu BP:

A Průvodní zpráva
B Souhrnná technická zpráva
C Situační výkresy
D Dokumentace stavebního objektu

Bakalářská práce bude obsahovat projekt celé stavby.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Ve větší podrobnosti a detailu bude zpracován návrh fasády po celé její výšce. Jako návrh interiéru bude zpracována vstupní recepce.

Datum a podpis studenta 11.02.2025 Gajdošová

Datum a podpis vedoucího DP 11.2.2025

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Ivana Gajdošova
Akademický rok / semestr: 2024 - 2025
Ústav číslo / název: 15118 - ÚSTAV NAUKY O BUDOVÁCH
Téma bakalářské práce - český název: Administratívna budova - Plzeň
Téma bakalářské práce - anglický název: Administrative building - Plzeň
Jazyk práce: Slovenčina

Vedoucí práce:	Ing. Arch. Ondřej Tuček
Oponent práce:	Ing. Arch. Ján Binter
Klíčová slova (česká):	ADMINISTRATÍVNA BUDOVA PLZEŇ
Anotace (česká):	Urbanistický návrh budovy vychádza z trojuholníkového rastra tvoreného železničnými traťmi, ktorý vytvára urbanistický koncept. Trojuholníkový pôdorys je doplnený predsadenou fasádou s fotovoltaickými panelmi vsadené do trojuholníkového rastra fasády. Vo vnútri objektu sa nachádza atrium, ktoré zaisťuje prirodzené osvetlenie. Prízemie budovy tvoria komerčné priestory s recepciou, vyššie podlažia kancelárie
Anotace (anglická):	The administrative building, is based on a triangular grid formed by railway tracks. It's triangular floor plan is complemented by double-skin aluminium facade with photovoltaic cells providing both shading and energy generation. A central atrium ensures natural lighting throughout the building. The ground floor houses commercial spaces and reception, while upper levels offer office space.

Prohlášení autora
Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací."

V Praze dne 25. 05. 2025 Gajdošová

Podpis autora bakalářské práce

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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / 2025	
Ateliér	Juha - Tuček	O. T.
Zpracovatel	Ivana Gajdošová	Gajdošová
Stavba	Administratívna budova	
Místo stavby	Plzeň	
Konzultant stavební části		
Další konzultace (jméno/podpis)	prof. Dr. Ing Martin Pospíšil, PhD.	
	Ing. Marta Blahová	
	Ing. Ondřej Hlaváček	
	Ing arch Aleš Tomášek	
	Ing. Aleš Palička	

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	VIZ ZADÁNÍ.	
TZB	Viz. zadání	
Realizace	Viz. zadání	
Interiér	Viz zadání	O. T.

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	
POŽÁRNÉ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.	

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

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/2025	
Ateliér	Juha - Tuček	
Zpracovatel	Ivana Gajdošová	
Stavba	Administratívna budova	
Místo stavby	Plzeň	
Konzultant stavební části	Ing. Arch Aleš Tomášek	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing Marta Blahová	
	Ing. Ondrej Hlaváček	
	Ing Aleš Palička	
	prof Dr. Ing. Martin Pospíšil Ph.D.	

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

Průvodní list bakalářské práce
Studijní program Architektura a urbanismus

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika		
TZB		
Realizace		
	viz zadání	
Interiér		

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY	

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT

ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ....2024/2025...
Semestr : .....8.letný...
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	Ivana Gajdošová
Konzultant	Ing. Ondřej Hlaváček

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

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

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.
Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp.chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : .....

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : .....

- **Bilanční výpočty**

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

- **Technická zpráva**

Praha,.....

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: Gajdošová Ivana
Ateliér Juha-Tuček

Vedoucí konstrukčně statické části: Martin Pospíšil

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu.

· Výkresy nosné konstrukce včetně založení

A. Výkresy
   a. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 1. NP 1:100
   b. Výkres tvaru železobetonové stropní konstrukce nad 2. NP 1:100
   c. Výkres tvaru a výztuže žb (skrytého/přiznaného) průvlaku nad 2. NP 1:25
   d. Výkres tvaru a výztuže žb sloupu ve 2. PP
      ;+

B. Technická zpráva statické části
   a. Jednoduchý strukturovaný popis navržené konstrukce (bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku)
   b. Popis vstupních podmínek:
      1. základové poměry
      2. sněhová oblast
      3. větrová oblast
      4. užitná zatížení (rozepsat dle prostor)
      5. literatura a použité normy

C. Statický výpočet
   1. Návrh a posouzení kazetové žb stropní desky nad 2. NP
   2. Návrh a posouzení skrytého (nebo přiznaného) žb průvlaku nad 2. NP
   3. Návrh a posouzení žb sloupu ve 2. PP

Praha, 25.2.2025 .....

.....
Podpis konzultanta

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

Jméno studenta: Gajdošová Ivana	podpis:
Konzultant: Ing. Aleš Palička	podpis:

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   - 1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   - 1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   - 1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   - 1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   - 1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   - 1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   - 1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s** ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   - 2.1. **Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   - 2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   - 2.3. **Schématický řez a půdorys** stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   - 3.1. Popis **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   - 3.2. U železobetonových stropních konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   - 3.3. Návrh, **nákres a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   - 3.4. Návrh a vypočet **skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. **Staveništní doprava - svislá:**
   - 4.1. **Návrh s odůvodněním zvedacího prostředku** -věžový jeřáb - na základě vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   - 4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

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

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

Ústav : **15124 , Stavitelství II**
Předmět : **Provádění, řízení a ekonomie staveb 1 (PRES1)** – povinný předmět
Akad.rok.: 2024/2025 Ročník : 3.ročník, 6. semestr
Rozsah : 2+2 pro 14 t, výuka 9 týdnů (3+3)
Zakončení : z , zk
Garant přednášek a cvičení: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.
Zkouška se skládá z testu, písemné a ústní části

Příjmení a jméno studenta: ....Gajdošová Ivana.....**Skupina:**....108C.....

Podmínky udělení zápočtu:

1. Min. **85%** účast na cvičení, správné a průběžné vypracování zadaných úloh v termínech cvičení, popř. dle pokynů vyučujícího. **Maximálně 1** absence za semestr.(prvních 6 hodin)
2. **Odevzdání vypracovaného a schváleného projektu**:
   - Jednotlivé části projektu budou průběžně zpracovávány na cvičeních. K průběžné kontrole budou vyučujícímu povinně předkládány vždy na následujícím cvičení.
   - Předložení předchozí vypracované části projektu je podmínkou udělení prezence na cvičení.
   - Projekt odevzdaný v papírových deskách, strukturovaný dle zadání s očíslovanými stránkami, v termínu zadaném vyučujícím.
3. **Vypracování a přednesení prezentace** vybraného zařízení staveniště stavby.

PROJEKT: HRUBÁ STAVBA OBJEKTU

Název stavby: ....Administratívna budova..... **Lokalita:** .....Plzeň.....

Vypracujte na Vámi řešenou stavbu v rámci studie bakalářské práce **návrh postupu realizace technologické etapy hrubé stavby pozemního objektu, v úrovni stavebně technologického projektu.**
K odsouhlasení zadání je nutno na 1. cvičení předložit reálnou situaci stavby, schématické stavební půdorysy a řezy pozemního objektu. Nejsou povoleny jednoduché stavby a včetně rodinných domu. U speciálních budov je nutno se dohodnout s vyučujícím.

Vypracujte:

1. **Základní a vymezovací údaje stavby:**
   1.1. **základní popis stavby**; objektů a jejich účelu, název stavby a kde se nachází, č. parcely, (u změny stavby údaje o jejím současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí)
   1.2. **charakteristika území a stavebního pozemku**, dosavadní využití a zastavěnost území, poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.,
   1.3. údaje o **souladu stavby s územně plánovací dokumentací** a s požadavky na ochranu kulturně historických, architektonických, archeologických a urbanistických hodnot v území,
   1.4. požadavky na **připojení veřejných sítí**
   1.5. požadavky na dočasné a trvalé **zábory zemědělského půdního fondu**
   1.6. navrhované **parametry stavby** – zastavěná plocha, obestavěný prostor, podlahová plocha podle jednotlivých funkcí (bytů, služeb, administrativy apod.)
   1.7. **VÝKRES situace stavby a jejího okolí se zakreslením všech pozemních, inženýrských, dopravních objektů a** objektů parteru **s barevným odlišením** v měřítku podle velikosti a rozsahu od 1: 200 do1:500, zakreslení a vymezení všech dotčených ochranných pásem zasahujících do staveniště, nebo majících vliv na výstavbu,
   1.8. **Pro řešenou stavbu zpracujte formou TABULKY stručnou konstrukčně - výrobní charakteristiku pozemního objektu. V tabulce uveďte:** označení a název SO, technologické etapy (TE) a konstrukčně výrobní systémy (KVS).

2. **Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění a s** ohledem na způsob realizace hrubé spodní a hrubé vrchní stavby.
   2.1. **Upřesněte vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce formou NÁČRTU (IG charakteristiku území, druh zeminy, třídu** těžitelnosti, hladinu podzemní vody, ochranná pásma).
   2.2. **Bilance zemních prací**, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
   2.3. **VÝKRES:** Schématický řez a půdorys stavební jámy s popisem vhodného způsobu zajištění a odvodnění.

3. **Konstrukčně výrobní systém: Navrhněte TE hrubé vrchní stavby pro svislé a vodorovné nosné konstrukce.**
   3.1. **řešení dopravy materiálu** na stavbu (betonáž).
   3.2. U železobetonových stropních/stěnových/sloupových konstrukcí navrhněte předpokládané **záběry pro betonářské práce** s ohledem na postup prací - možné pracovní spáry a záběry pro vyztužování a bednění.
   3.3. Návrh, **obrázek a popis (tvar, typ, rozměry, hmotnost, atd…)** pro jednotlivé dílčí procesy: **pomocné konstrukce** BEDNĚNÍ a způsob jejich užití (např. bednění pro sloupy, stěny, stropy, apod.),
   3.4. Návrh a vypočet **skladovací plochy** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsat, co je třeba skladovat vč. Množství) včetně půdorysných skic a schémat se zdůvodněnými rozměry potřebných ploch.

4. **Staveništní doprava - svislá:**
   4.1. **Návrh se zdůvodněním zvedacího prostředeku** -věžový jeřáb - na základě vypsaného přehledu všech zvedaných prvků a jejich hmotností v tabulce břemen.
   4.2. **limity** pro užití výškové mechanizace: Schematický **půdorys a řez objektem s návrhem jeřábu**, včetně jeho založení, s vyznačením dosahů, nosností, bezpečnostní zóny a oblasti se zákazem manipulace s břemenem atp.

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

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

PREZENTACE REÁLNÉHO ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

Název stavby: ..Bydlení Meta Modřany **Lokalita:** .....Modřany.....

Podle zadané lokality navštivte vámi vybrané zařízení staveniště a zdokumentujte jej. Z těchto materiálů **vytvořte prezentaci zaměřenou na detaily zařízení staveniště**. Pro prezentaci použijte šablonu. Prezentace bude obsahovat základní informace o stavbě (název, účel, termín dokončení, investor, stavitel atd…), dále informace o umístění (lokalita, pozemek, dopravní obslužnost, mapa) a fotografie s popisem detailů zařízení staveniště (min. 5).

Zadání místa staveniště na 1 výukové hodině.
Na 7-8. hodině potom přednesete svoji prezentaci před ostatními studenty ve cvičení. Ústní přednes by měl trvat 5 až 10 minut.