POLYFUNKČNÝ TROJDOM
ZÁKUPY

ŠTÚDIA
BAKALÁRSKA PRÁCA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

VYPRACOVALA: DOMINIKA TICHÁ
VEDÚCI PRÁCE: PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. VÁCLAV GIRSA
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

ATELIÉR GIRSA
ÚSTAV PAMÁTKOVÉ PÉČE
FA ČVUT

DOMINIKA TICHÁ
POLYFUNKČNÝ TROJDOM ZÁKUPY
ZS 2024

ANOTÁCIA

POLYFUNKČNÝ TROJDOM ZÁKUPY
NOVOSTAVBA

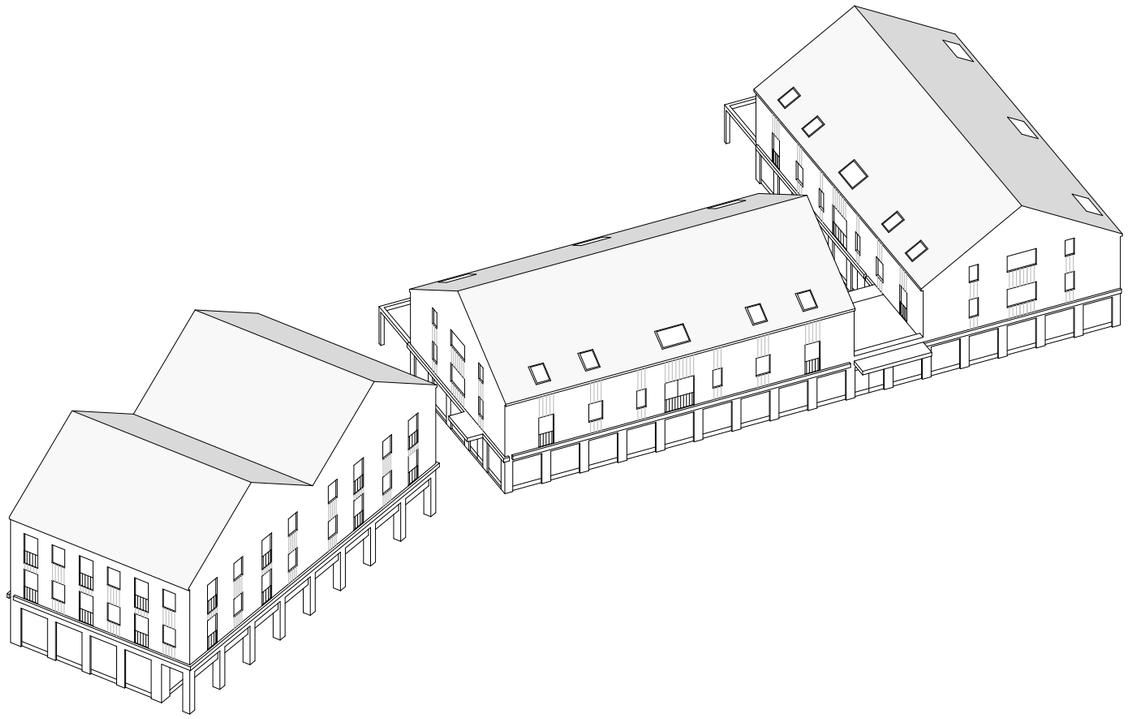
Novostavba nárožného polyfunkčného trojdomu v Zákupech ponúka obci nové centrum pre kultúru a bývanie. Trojdom sa nachádza v centre mesta, na okraji Náměstí Svobody, ku ktorému je orientovaný čelnou fasádou. Objekt sa skladá z troch hlavných hmôt so sedlovými strechami, pričom prvý objekt funguje samostatne a ďalšie dve hmoty prepája spojovací prvok v parteri.

Stavba má polyfunkčný charakter s aktívnym parterom. Prvá hmota prináša multifunkčný výstavný priestor, v druhom dome je umiestnená prevádzka kaviarne spolu s vonkajšou terasou a tretia hmota ponúka komunitné centrum s klubovňou a tvorivou dielňou. Objekt je variabilný a prispôsobený potrebám všetkých obyvateľov.

Do ďalších poschodí objektu vedie samostatný vstup vo forme schodiskovej haly. Prvý dom ponúka administratívne priestory na prenájom, zatiaľ čo zvyšné dva domy poskytujú sociálne bývanie. Na druhom a treťom (podkrovnom) podlaží sa nachádzajú tri bytové jednotky: dvakrát byty 2+1 a jedenkrát byt 1+kk. Spoločné priestory bytov sú umiestnené na prízemí.

Vizuálny charakter objektu odráža kombináciu kontextuálnej a súčasnej architektúry. Členitosť budovy zdôrazňuje rímsa nad parterom, ktorá oddeľuje jednotlivé funkcie podlaží a príjemne dotvára uličný priestor. Fasáda je tvorená omietkou v zemitých farbách s ornamentami v podobe šedých pásov, ktoré zdôrazňujú vertikalitu.

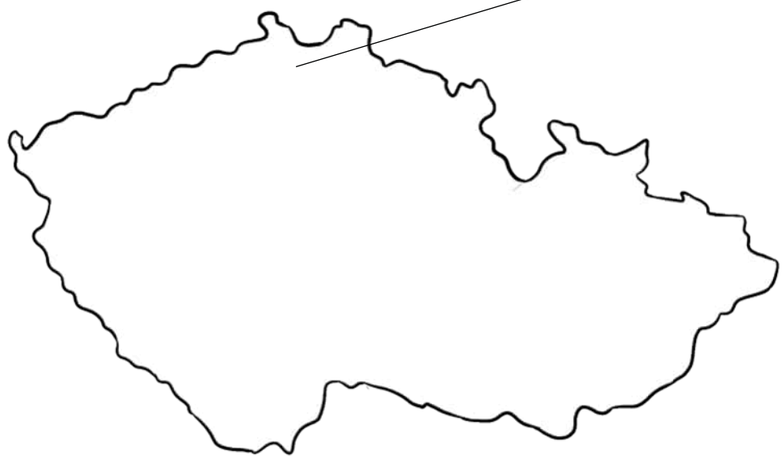
AXONOMETRIA



M 1:1000

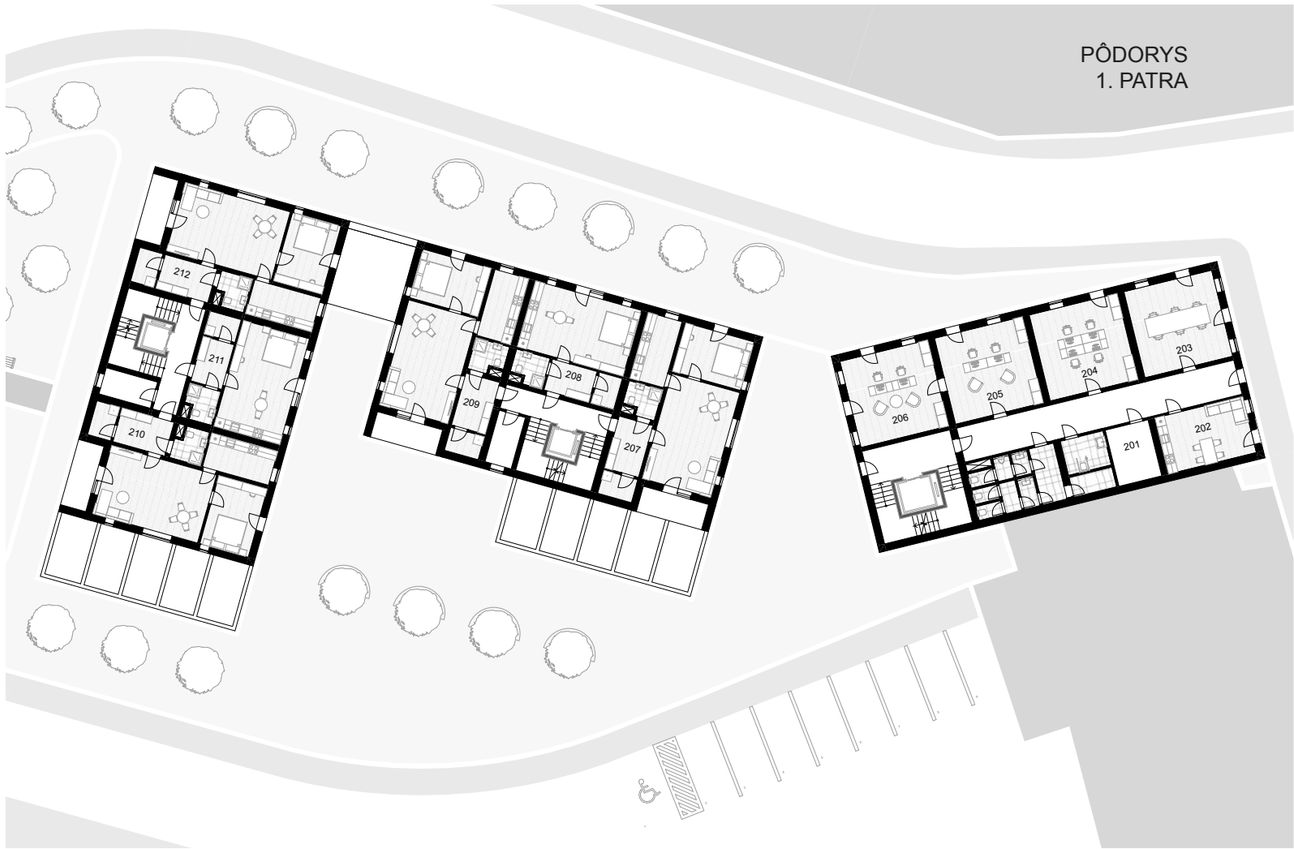
SITUÁCIA

ZÁKUPY
OKRES ČESKÁ LÍPA
LIBERECKÝ KRAJ
ČESKÁ REPUBLIKA



PÔDORYSY

PÔDORYSY



LEGENDA MIESTNOSTÍ

101 _ Zázemie kaviarne
102 _ Technická miestnosť
103 _ Technická miestnosť
104 _ Spoločné bytové priestory
105 _ Spoločné bytové priestory
106 _ Technická miestnosť

201 _Technická miestnosť
202 _ Denná miestnosť
203 _ Zasadacia miestnosť
204 _ Kancelária
205 _ Sekretariát
206 _ Kancelária vedenia

207 _ Byt 2+1
208 _ Byt 1+KK
209 _ Byt 2+1
210 _ Byt 2+1
211 _ Byt 1+KK
212 _ Byt 2+1

301 _Technická miestnosť
302 _ Denná miestnosť
303 _ Zasadacia miestnosť
304 _ Kancelária
305 _ Sekretariát
306 _ Kancelária vedenia

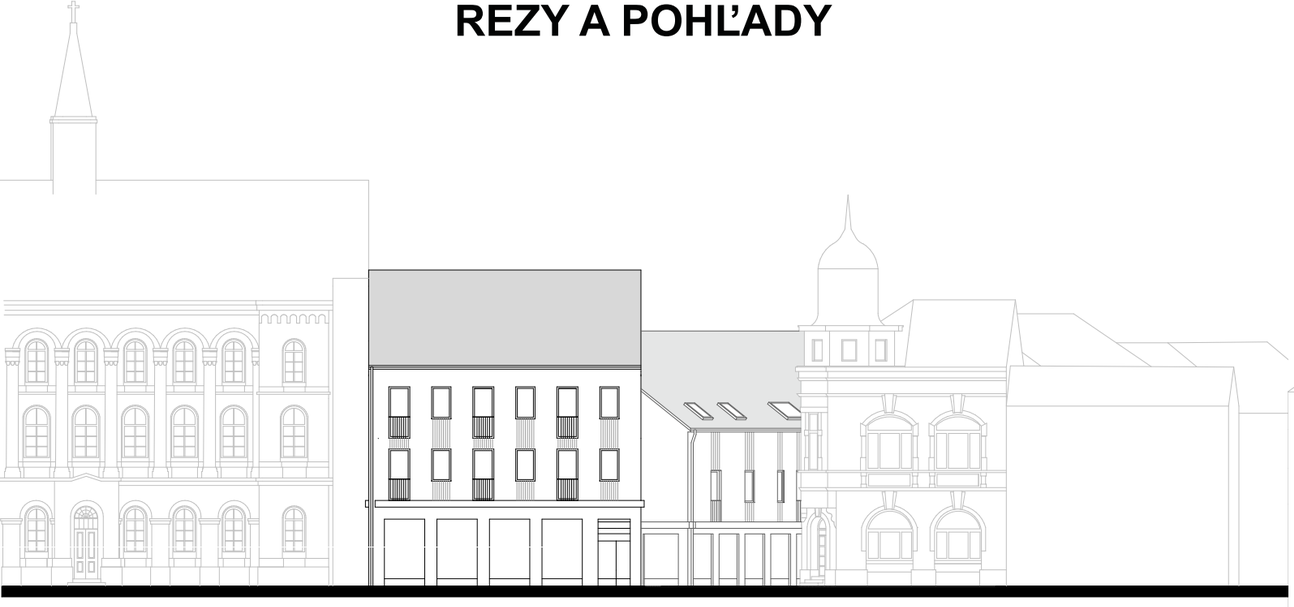
307 _ Byt 2+1
308 _ Byt 1+KK
309 _ Byt 2+1
310 _ Byt 2+1
311 _ Byt 1+KK
312 _ Byt 2+1

REZOPOHĽAD ZO ZADNEJ ULICE

REZOPOHĽAD Z BOČNEJ ULICE

REZY A POHĽADY

REZY A POHĽADY

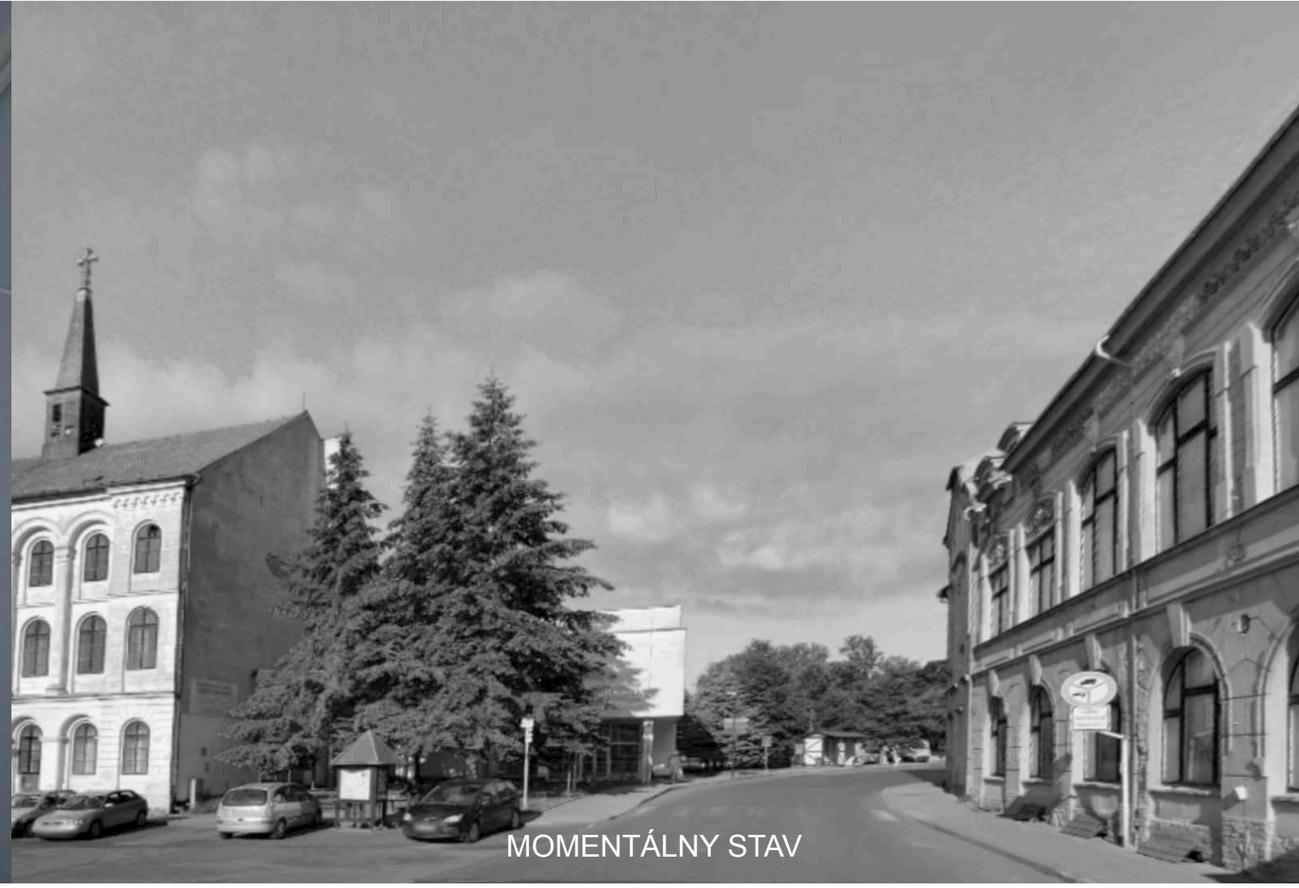


0 5 10 15 20 m

POHĽAD Z HLAVNEJ ULICE NÁMESTIA

0 5 10 15 20 25 30 m

REZOPOHĽAD Z BOČNEJ ULICE



VIZUALIZÁCIE

VIZUALIZÁCIE

VIZUALIZACIE

POLYFUNKČNÝ TROJDOM
ZÁKUPY

BAKALÁRSKA PRÁCA

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA ARCHITEKTURY

VYPRACOVALA: DOMINIKA TICHÁ
VEDÚCI PRÁCE: PROF. ING. ARCH. AKAD. ARCH. VÁCLAV GIRSA
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

OBSAH:

A. SPRIEVODNÝ LIST

B. SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

C. SITUAČNÉ VÝKRESY

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

D. DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.1 STAVEBNÁ A TECHNOLOGICKÁ ČASŤ

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

D.1.1.1 Technická správa
D.1.1.2 Výkresová časť

D.1.2 Technologické riešenie

D.1.2.1 Technická správa
D.1.2.2 Výkresová časť

D.2 ZÁKLADNÉ STAVEBNE KONŠTRUKČNÉ RIEŠENIE

D.2.1 Technická správa
D.2.2 Základný statický výpočet
D.2.3 Výkresová časť

D.3 POŽIARNE BEZPEČNOSTNÉ RIEŠENIE

D.3.1 Technická správa
D.3.2 Výpočtová časť
D.3.3 Výkresová časť

D.4 ZÁSADY ORGANIZÁCIE VÝSTAVBY

D.4.1 Textová časť
D.4.2 Výkresová časť

E. PROJEKT INTERIÉRU

E.1 NÁVRH INTERIÉRU

E.1.1 Technická správa
E.1.2 Výkresová časť
E.1.3 Výpis
E.1.4 Vizualizácie

F. DOKLADOVÁ ČASŤ

A

SPRIEVODNÝ LIST

A.1 Identifikačné údaje

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

A.2 Zoznam vstupných podkladov

A.3.1 TEA – technicko-ekonomické atribúty budov

A.3.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

A.4 Atribúty stavby pre stanovenie podmienok napojenia a prevádzanie činností v ochranných a bezpečnostných pásmach dopravnej a technickej infraštruktúry

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

A.1 Identifikačné údaje

A.1.1 Údaje o stavbe

Názov stavby:	Polyfunkčný trojdom Zákupy
Miesto stavby:	Zákupy, Okres Česká Lípa, Liberecký kraj Náměstí Svobody, Ulica Nádražní
Katastrálne územie:	Zákupy [790567]
Parcelné čísla pozemkov:	343, 344, 346, 347, 348, 349
Predmet projektovej dokumentácie:	Novostavba s trvalým využitím 1.Objekt: občianska budova parter: Galéria podlažia: Administratíva 2.Objekt: bytová stavba s aktívnym parterom parter: Kaviareň, Komunitné centrum podlažia: Bytové jednotky

A.1.2 Údaje o spracovateľovi dokumentácie

Spracovateľ:	Dominika Tichá Ateliér Girsa-Štverák Fakulta architektúry ČVUT, Praha Thákurova 9, 166 34, Praha 6
Vedúci práce:	Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
Konzultanti:	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
Technologické riešenie	Ing. Dagmar Richtrová
Základné stavebne konštrukčné riešenie	Ing. Tomáš Bittner, PhD.
Požiarne bezpečnostné riešenie	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Zásady organizácie výstavby	Ing. Libor Kubina, CSc.

A.2 Zoznam vstupných podkladov

Štúdia k bakalárskej práci vypracovaná v ateliéri Girsa-Štverák v ZS 2024/2025 pod vedením prof. Ing. arch. Akad. arch. Václava Girsy a Ing. arch. Martina Štveráka.

Ostatné podklady:
- Geologické dáta – profil pôdy, geologický vrt prevedený Českou geologickou službou
- ČSN
- Katastrálna mapa územia Zákupy a mapové podklady územia
- Technické listy

A.3.1 TEA – technicko-ekonomické atribúty budov

1.Objekt:

Obostavaný priestor:	3840 m^3
Zastavaná plocha:	299,4 m^2
Podlahová plocha:	623,37 m^2
Počet podzemných podlaží:	-
Počet nadzemných podlaží:	3.NP
Spôsob využitia:	Občianska budova parter: Galéria podlažia: Administratíva
Druh konštrukcie:	monolitická železobetónová konštrukcia so strešnou konštrukciou z priehradových drevených väzníkov
Spôsob vytápania:	plynový otopný systém - kondenzačný plynový kotol
Prípojka vodovodu:	prípojka v verejného vodovodu, SO 04, dl. 5m, DN 80
Prípojka kanalizačnej siete:	prípojka z verejnej jednotnej kanalizácie, SO 03, dl. 14m, DN 150
Prípojka plynu:	prípojka z verejného plynovodu, SO 05, dl. 7m, DN 25
Výťah:	osobný výťah, monolitická výťahová šachta, MRL výťah, (dodávateľ TREVA)

2.Objekt:

Obostavaný priestor:	5623,5 m^3
Zastavaná plocha:	574,73 m^2
Podlahová plocha:	1245,23 m^2
Počet podzemných podlaží:	-
Počet nadzemných podlaží:	3.NP
Spôsob využitia:	Bytová stavba parter: Kaviareň a Komunitné centrum podlažia: Bytové jednotky
Druh konštrukcie:	monolitická železobetónová konštrukcia so strešnou konštrukciou z väznicovej sústavy stojatej stolice
Spôsob vytápania:	plynový otopný systém - kondenzačný plynový kotol
Prípojka vodovodu:	prípojka v verejného vodovodu, SO 08, dl. 10m DN 80
Prípojka kanalizačnej siete:	prípojka z verejnej jednotnej kanalizácie, SO 07, dl. 12m, DN 150
Prípojka plynu:	prípojka z verejného plynovodu, SO 10, dl. 62m, DN 25
Výťah:	osobný výťah, monolitická výťahová šachta, MRL výťah, (dodávateľ TREVA)

A.3.2 Členenie stavby na objekty a technické a technologické zariadenia

Stavebné objekty:

SO 01: 1.Objekt - občianska stavba, polyfunkčný dom
SO 02: 2.Objekt - bytová stavba, bytový dom
SO 03: Prípojka kanalizácie, 1.Objekt
SO 04: Prípojka vodovodu, 1.Objekt
SO 05: Prípojka plynovodu, 1.Objekt
SO 06: Prípojka elektriny, 1.Objekt
SO 07: Prípojka kanalizácie, 2.Objekt
SO 08: Prípojka vodovodu, 2.Objekt
SO 09: Prípojka elektriny, 2.Objekt
SO 10: Prípojka plynovodu, 2.Objekt
SO 11: Vsakovacia nádrž 3
SO 12: Vsakovacia nádrž 2
SO 13: Vsakovacia nádrž 1
SO 14: Spevnená plocha – kamenná dlažba
SO 15: Spevnená plocha – chodník
SO 16: Spevnená plocha – parking, príjazdová cesta
SO 17: Nespevnená trávnatá plocha – ČTU
SO 18: Nespevnená trávnatá plocha – ČTU
SO 19: Nespevnená trávnatá plocha – ČTU
SO 20: Hrubé TU
SO 21: Hrubé TU

A.4 Atribúty stavby pre stanovenie podmienok napojenia a prevádzanie činností v ochranných a bezpečnostných pásmach dopravnej a technickej infraštruktúry

1.Objekt:

HÍbka stavby:	1,46 m
Výška stavby:	15,05 m
Predpokladaná kapacita počtu osôb v stavbe	66 osôb
Plánovaný začiatok a koniec realizácie stavby	Stavba je riešená iba v rámci bakalárskej práce. Presný dátum realizácie nie je aktuálne plánovaný.

2.Objekt:

HÍbka stavby:	1,46 m
Výška stavby:	12,170 m
Predpokladaná kapacita počtu osôb v stavbe	84 osôb
Plánovaný začiatok a koniec realizácie stavby	Stavba je riešená iba v rámci bakalárskej práce. Presný dátum realizácie nie je aktuálne plánovaný.

B

SÚHRNNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

B.1 Celkový popis územia a stavby

B.2 Urbanistické a základné architektonické riešenie

B.3 Základné stavebne technické a technologické riešenie

B.3.1 Celková koncepcia stavebne technického a technologického riešenia
B.3.2 Celkové riešenie podmienok prístupnosti
B.3.3 Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby
B.3.4 Základný technický popis stavby
B.3.5 Technologické riešenie – základný popis technických a technologických zariadení
B.3.6 Zásady požiarnej bezpečnosti
B.3.7 Úpora 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 účinkami vonkajšieho prostredia

B.4 Pripojenie na technickú infraštruktúru

B.5 Dopravné riešenie

B.6 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

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

B.8 Celkové vodohospodárske riešenie

B.9 Ochrana obyvateľstva

B.10 Zásady organizácie výstavby

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

B.1 Celkový popis územia a stavby
a)
V rámci bakalárskej práce sú spracované dva objekty, polyfunkčná stavba a bytová stavba, ktorých štúdia bola spracovaná v minulom semestri ZS 2024/2025. Jedná sa o novostavby.

Polyfunkčný dom disponuje v parteri galériou, výstavným priestorom a v druhom a treťom podlaží sú umiestnené administratívne priestory. Stavba s funkciou občianskej vybavenosti.

Bytový dom s aktívnym parterom a v podlažiach nadväzujú bytové jednotky. Objekt je rozdelený na dve zóny A a B, ktoré sú prepojené v parteri spojovacím prvkom o jednom podlaží. Parter tvorí prevádzka kaviarne a komunitné centrum s tvorivou dielňou a klubovňou. Podlažia tvoria byty s celkovým počtom 12. Stavba s hlavnou funkciou bývania.

Objekty nemajú podzemné podlažia.
Oba objekty sú navrhnuté ako trvalé stavby. Dočasnou stavbou je iba stavenisko.

Funkčné jednotky:

1.Objekt

Galéria: 1
Kancelárie/administratívne priestory: 8

2.Objekt

Kaviareň: 1
Klubovňa: 1
Tvorivá dielňa: 1
Bytové jednotky Zóna A: 6
Bytové jednotky Zóna B: 6
Bytové jednotky celkom: 12

b)
Navrhovaný objekt sa nachádza v Libereckom kraji, v okrese Česká Lípa v meste Zákupy. Situovaný je na Náměstí Svobody ako nárožný objekt a ďalej sa rozprestiera pozdĺž ulice Nádražní. Objekt sa skladá celkovo z dvoch objektov, pričom prvý objekt orientovaný do námestia sa dotýka stávajúcej budovy Pošty, ktorá je bývalým kláštorom milosrdných sestier sv. Karla Boromejského.
Objekt sa nachádza na parcelách: 343, 344, 346, 347, 348, 349.
Námestie s jeho bezprostredným okolím disponuje hustou zástavbou.

Tvar pozemku je nepravidelný. Veľkosť pozemku činí 4656 m^2 a zastavaná plocha predstavuje 873,63 m^2. Zastavanosť pozemku činí 18,8%. Terén pozemku je prevažne rovinatý, s minimálnym svahovaním smerom na západ. Pri výstavbe objektu bude terén zarovnaný. Parcela je na sever a západ v priamom kontakte s vozovkou.

Na danom riešenom území sa vyskytuje jedna stávajúca stavba občianskeho vybavenia, ktorá v súčasnosti slúži ako skladovací priestor. Predpokladá sa, že objekt bude odstránený prostredníctvom plánovanej demolácie. Cieľom je sceliť námestie a dotvoriť príjemné mestské prostredie.

Stavba sa nenachádza v záplavovom území. Ochrana pred povodňou nie je potrebná. Stavba neobsahuje vodné dielo ani prvky pre prevod povodní.
Pozemok objektu nespadá do územia záplavového či poddolovaného.

c)
V súčasnosti má riešené územie dve funkcie využitia:
• dopravná sieť (manipulačný priestor)
• kultúrne, umelecké a ostatné zábavné a rekreačné služby (okrasný park, záhrada – zeleň)
Zámer novostavby nie je v presnom súlade s územným plánom mesta Zákupy, a preto bude nutné prejednať zmenu v tomto územnom pláne.

Objekt je umiestnený v mestskej pamiatkovej zóne a návrh rešpektuje historicko-urbanistickú štruktúru územia, hmotovo-priestorové usporiadanie, mierku okolitých stavieb a tvaroslovie tradičnej zástavby. Architektonické riešenie bolo volené s ohľadom na okolitú zástavbu a charakter územia.
Pozemok sa nachádza v území s dôvodne predpokladaným výskytom archeologických nálezov (UAN II), pričom návrh rešpektuje podmienky ochrany archeologického dedičstva a umožní vykonanie odborného archeologického dohľadu.

d)
V rámci bakalárskej práce neboli na pozemku prevedené žiadne odborné prieskumy. Pri návšteve mesta Zákupy prebehol vizuálny prieskum stávajúceho pozemku.

K posúdeniu podmienok zakladania bol použitý inžiniersko-geologický vrt v databáze Českej geologickej služby o hĺbke 6 metrov. Hladina podzemnej vody dosahuje hĺbku 3,55 m. Trieda ťažiteľnosti spadá do úrovne I. a II., pričom pôdu tvoria prevažne hlinité a piesčité zeminy.

e)
Pozemok sa nachádza v meste Zákupy, ktoré majú plošnú pamiatkovú ochranu, jedná sa o mestskú pamiatkovú zónu. Právny akt: č. 108/2003, Vyhláška MK č. 108/2003 Sb. ze dne 1. dubna 2003 o prohlášení území s historickým prostředím ve vybraných městech a obcích za památkové zóny a určování podmínek pro jejich ochranu.
Pozemok spadá pod územie archeologických nálezov UAN II – území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.
Parcela sa vyskytuje vedľa hranice ochranného pásma Národnej kultúrnej pamiatky zámku Zákupy.

Realizácia stavebného zámeru bude konzultovaná s príslušnými orgánmi a v prípade potreby budú zabezpečené vyjadrenia k návrhu a prípadne aj odborný archeologický dohľad počas výkopových prác.

f)
Navrhovaný objekt bude umiestnený v tesnej blízkosti susedného objektu, konkrétne sa budú dotýkať na dĺžku 14 metrov. Susedný objekt je nepodsklepený, dnes využívaný ako pošta. Navrhované založenie objektu bude vykonané pomocou základových pásov do hĺbky 1,46 m pod terénom, kde sa nachádzajú piesky, ílovité piesky a štrkopiesky, čo predstavuje relatívne stabilné podložie. Pri výkopových prácach bude zabezpečená zvýšená opatrnosť a odborný dohľad s cieľom predísť možnému poškodeniu alebo narušeniu stability susednej stavby. Pri návrhu založenia bola dodržaná zásada, že hĺbka založenia navrhovanej stavby nebude nižšia ako hĺbka susedného objektu, čím sa minimalizuje riziko ovplyvnenia stability susednej stavby. V prípade potreby je možné susednú stavbu dočasne zaistiť pomocou dosiek, ktoré slúžia na spevnenie stien počas výkopových prác. Toto zaistenie bude realizované iba v prípade, že sa objavia známky poškodenia alebo nepredvídané pohyby susednej stavby. Tento spôsob spočíva v dočasnom priložení pevných dosiek k ohrozenej stene suseda, ktoré sú upevnené a podporené tak, aby zabránili jej nežiaducemu pohybu alebo poškodeniu počas realizácie základov.

Počas výstavby bude zabezpečená ochrana okolia prostredníctvom dočasného oplotenia staveniska, minimalizácie prašnosti a hlučnosti a riadnej organizácie stavebnej dopravy tak, aby nedochádzalo k obmedzeniu susedov.

Výstavba vyžaduje demoláciu objektu, vyrúbanie drevín a odstránenie stávajúcej parkovacej plochy s príjazdovou cestou a chodníka.

K rúbaniu stromov dôjde z dôvodu architektonického návrhu, ktorý predpokladá výstavbu na pozemku v oblasti, kde sa v súčasnosti nachádzajú stromy. Rúbanie sa uskutoční za dodržania všetkých platných predpisov a v súlade s príslušnými povoleniami. Po ich odstránení bude drevo odvezené a spracované a zvyšok bude zlikvidovaný ekologickým spôsobom. Niektoré stromy, pokiaľ to bude možné, budú zasadené na nové miesto.

Demolácia súčasného objektu skladovacieho charakteru bude realizovaná v súlade s platnými predpismi.

Na parcele vznikne nové parkovisko, ktoré bude prislúchať prevažne novému objektu. Po dokončení výstavby budú verejné chodníky obnovené a vylepšené.

Navrhovaná stavba nebude mať negatívny vplyv na odtokové pomery v danom území. Zrážkové vody zo strešných a spevnených plôch budú zachytávané a následne vsakované prostredníctvom troch podzemných vsakovacích nádrží situovaných na pozemku. Vsakovacie objekty sú navrhnuté s dostatočnou kapacitou na zachytenie bežných zrážok tak, aby nedochádzalo k ich sústredenému odtoku mimo pozemok.

g)
Trvalý zábor je v rámci celej parcely, na ktorej dochádza k výstavbe. Trvalý zábor je prevedený aj východne od parcely na okraji Náměstí Svobody, kvôli oploteniu staveniska, z dôvodu dostatočne veľkej manipulačnej plochy okolo výstavby.
Dočasný zábor bude zriadený na ulici Nádražní a na Náměstí Svobody, z dôvodu napojenia na technickú infraštruktúru (vodovod, plynovod, elektrická sieť, kanalizačná sieť).

h)
Navrhované parametre stavby:

1.Objekt:

Spôsob využitia:	Občianska budova parter: Galéria podlažia: Administratíva
Obostavaný priestor:	3840 m^3
Zastavaná plocha:	299,4 m^2
Podlahová plocha:	623,37 m^2 Galéria: 170,11 m^2 Administratíva: 442,78 m^2
Technológia:	Nosná konštrukcia: monolitický železobetónový stenový systém s kombináciou stĺpov Založenie stavby: základové pásy z prostého betónu so strateným debnením Stropné konštrukcie: monolitické železobetónové stropy, 3.NP – SDK podhľad Zastrešenie: sedlová strecha, drevený priehradový väznik
Predpokladaná kapacita:	66 osôb

2.Objekt:

Spôsob využitia:	Bytová stavba parter: Kaviareň a Komunitné centrum podlažia: Bytové jednotky
Obostavaný priestor:	5623,5 m^3
Zastavaná plocha:	574,73 m^2
Podlahová plocha:	1245,23 m^2 Prevádzky (kaviareň, komunitné centrum): 311,21 m^2 Bytová časť: 934,02 m^2
Technológia:	Nosná konštrukcia: monolitický železobetónový stenový systém s kombináciou stĺpov Založenie stavby: základové pásy z prostého betónu so strateným debnením Stropné konštrukcie: monolitické železobetónové stropy, 3.NP – SDK podhľad Zastrešenie: sedlová strecha - väznicová sústava, plochá strecha - atika
Predpokladaná kapacita:	84 osôb

i)
Navrhovaná stavba bude napojená na verejné inžinierske siete – elektrinu, vodovod, kanalizáciu a plynovod. Spotreba elektrickej energie bude zodpovedať bežnej potrebe objektov a bude pokrývať osvetlenie, prevádzku technických zariadení, ako aj činnosť vzduchotechniky. V časti objektov je navrhnutý systém riadeného vetrania s rekuperáciou tepla, ktorý prispeje k zníženiu energetickej náročnosti budovy a zlepšeniu vnútornej mikroklímy.

Vykurovanie a príprava teplej vody budú zabezpečené plynovým systémom. Spotreba vody bude úmerná počtu užívateľov objektu a navrhnutým hygienickým zariadeniam. Odpadové vody budú odvádzané do verejnej splaškovej kanalizácie v súlade s technickými podmienkami správcu siete.

Zrážkové vody zo strechy a spevnených plôch budú zachytávané a následne vsakované prostredníctvom troch podzemných vsakovacích nádrží. Vzhľadom na absenciu plôch, kde by bolo možné dažďovú vodu efektívne využiť, bolo zvolené riešenie s dôrazom na udržanie vody v mieste dopadu a jej prirodzené vsakovanie do podložia. Toto opatrenie zároveň podporuje udržateľné hospodárenie s vodou a prispieva k znižovaniu rizika povrchového odtoku a lokálnych záplav.

Počas výstavby budú produkované bežné stavebné odpady. Tieto budú triedené a likvidované v súlade s platnými predpismi a zmluvne odvezené oprávnenou osobou na skládku alebo recyklačné zariadenie.

V bežnej prevádzke objektu sa predpokladá vznik komunálneho odpadu v štandardnom rozsahu, ktorý bude triedený (papier, plasty, sklo, zmesový odpad) a vyvážaný zberovou spoločnosťou na základe platnej zmluvy s mestom.

Objekt nebude produkovať nebezpečné odpady ani technologické emisie do ovzdušia. V objekte je inštalovaný plynový kondenzačný kotol napojený na komínové teleso, určený na vykurovanie a prípravu teplej vody. Toto zariadenie patrí medzi malé stacionárne zdroje znečisťovania ovzdušia s nízkymi emisiami vďaka kondenzačnej technológii. Nebude mať negatívny vplyv na životné prostredie ani kvalitu ovzdušia v okolí stavby.

j)
Objekt sa nachádza v oblasti, kde je dostupná verejná telekomunikačná infraštruktúra vrátane diaľkového optického kábla. Napojenie na elektronickú komunikačnú sieť bude možné prostredníctvom tohto optického kábla, čo umožní spoľahlivú telekomunikačnú službu.

k)
Realizácia výstavby je navrhnutá v troch fázach:
Prvá fáza – výstavba prvého objektu.
Druhá fáza – výstavba druhého objektu, časť Zóna A.
Tretia fáza – výstavba druhého objektu, časť Zóna B.

Zóna A a Zóna B druhého objektu budú prepojené jednopodlažným spojovacím prvkom, ktorý zabezpečí ich funkčné a priestorové prepojenie.

Vzhľadom na to, že predkladaný dokument je súčasťou bakalárskej práce a projektovej dokumentácie v rámci štúdia, nie je v súčasnosti stanovený konkrétny termín začatia ani ukončenia realizácie stavby.

Technologické etapy objektov:
1. Zemné konštrukcie
2. Základová konštrukcia
3. Hrubá vrchná stavba
4. Strecha
5. Vonkajšia úprava povrchu
6. Hrubé vnútorné konštrukcie
7. Dokončovacie konštrukcie

B.2 Urbanistické a základné architektonické riešenie

a)

Novostavba je tvorená dvomi objektami s bytovou a občianskou funkciou v meste Zákupy, konkrétne ako nárožná stavba na Náměstí Svobody. Pozemok sa ďalej rozprestiera okolo ulice Nádražní, ktorá sa napája na námestie. Prístup do objektov je umožnený z ulice Nádražní a priamo z pozemku. Vjazd na parkovaciu plochu je z východnej strany pozemku umožnený príjazdovou cestou, takisto z ulice Nádražní.

Cieľom je doplniť nárožie na Náměstí Svobody a dotvoriť tak uličný priestor a mestskú zástavbu. Prvý objekt sa napája na bývalý kláštor milosrdných sestier sv. Karla Boromejského. Námestie je frekventované a hlučné vzhľadom k čomu je do námestia umiestnená budova s funkciou galérie a administratívy. Bytový dom s aktívnym parterom je umiestnený za prvým objektom, ďalej od námestia, čo umožňuje príjemné sociálne bývanie. Byty majú charakter sociálneho bývania, ktoré poskytuje kvalitné a dostupné bývanie a zároveň sa podporuje sociálna stabilita a udržateľný rozvoj mesta. Pozemok ponúka dostatočne priestrannú záhradu, doplnenú o terasu kaviarne a klubovne.

Tvar a výška objektu vychádza z charakteru okolitej zástavby a postavenie k svetovým stranám je tak do istej miery dané. 1. Objekt je osvetlený severnou, východnou a západnou stranou a 2.Objekt využíva všetky svetové strany. Výška prvého objektu je vyššia, čím reaguje na okolitú zástavbu námestia a druhý objekt ustupujúci smerom k nižšej zástavbe má výšku nižšiu.

b)

Vizuálny charakter objektu odráža kombináciou súčasnej a kontextuálnej architektúry. Členitosť budovy zdôrazňuje rímsa nad parterom, ktorá oddeľuje jednotlivé funkcie podlaží a príjemne dotvára uličný priestor. Fasáda je tvorená ryhovanou omietkou v parteri a hladenou omietkou v ďalších podlažiach v zemitých farbách a je dotvorená ornamentami v podobe šedých pásov, ktoré zdôrazňujú vertikalitu. Sedlové strechy sú pokryté strešnou krytinou z prírodnej bridlice.

1.Objekt je zastrešený dvomi sedlovými strechami, čím vzniká dojem tzv. gotického dvojče. V parteri je objekt doplnený podlubím v severnej časti, čím vzniká príjemný priechodný priestor pre obyvateľov. Druhý objekt vizuálne nadväzuje na toto podlubie vo forme veľkých okien s nulovým parapetom.
Bytový dom je opticky aj funkčne rozdelený na dve zóny, zóna A a zóna B. Obe časti majú spoločný parter a prepája ich spojovací prvok o výške jedného podlažia s plochou strechou. Zóny sú ukončené sedlovými strechami. Vonkajší priestor je dotvorený dvomi terasami, ktoré ohraničujú rámové hliníkové konštrukcie, čím je síce priestor vymedzený, ale otvorený. Vonkajšia plocha je tvorená prevažne spevnenou plochou z kamennej dlažby a v istých častiach je doplnenie nespevnenou trávnatou plochou. V rámci celého pozemku je objekt doplnený vysadenými stromami.

Navrhovaná stavba pozostáva z dvoch objektov so špecifickými konštrukčnými a technologickými riešeniami:

Objekty sú riešené ako železobetónová konštrukcia so zvislými a vodorovnými nosnými prvkami. Stropy sú monolitické, pričom strop na 3. nadzemnom podlaží je riešený ako podhľad s SDK protipožiarnymi doskami a následnou konštrukciou strechy. Deliace vnútorné konštrukcie sú tvorené aj zdenými priečkami Porotherm 25 a 14. Zatepľovací systém ETICS je aplikovaný s minerálnou vatou. Povrch obvodových stien bude omietnutý. Časť sokla bude zateplená XPS izoláciou.
Konštrukčný systém je stenový priečny a v prvom objekte je doplnený o kombináciu so stĺpmi. Strecha prvého objektu je tvorená priehradovými drevenými väzníkmi a druhý objekt uplatňuje väznicovú sústavu so stojatou stolicou. Spojovací prvok medzi zónami druhého objektu má plochú strechu s atikou. Sedlové strechy sú ukončené krytinou z prírodnej bridlice typu šesťhran. Základy budú tvoriť základové pásy so strateným debnením. Vonkajší priestor bude doplnený rámovou hliníkovou konštrukciou z jeklových profilov.
Vykurovanie je zabezpečené plynovým kondenzačným kotlom. V prevádzkach bude využitá rekuperácia vzduchu.

Detaily a presnejšie parametre stavebného, konštrukčného a technologického riešenia budú upresnené v ďalších kapitolách bakalárskej práce.

c)

Stavebné riešenie objektov rešpektuje požiadavky na tepelnú ochranu, akustický komfort, ochranu pred vlhkosťou a hygienu vnútorného prostredia podľa platných predpisov a noriem.
Tepelnotechnické vlastnosti obvodového plášťa sú zabezpečené kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s minerálnou vatou. Tento materiál má výborné tepelnoizolačné a akustické vlastnosti a zároveň prispieva k zvýšenej požiarnej odolnosti. Soklová časť objektu je zateplená extrudovaným polystyrénom (XPS), ktorý je odolný voči vlhkosti a mechanickému zaťaženiu.
Strešné konštrukcie sú navrhnuté s dôrazom na minimalizáciu tepelných strát.
Deliace steny v objekte sú navrhnuté z keramických tvárnic Porotherm, ktoré zabezpečujú dobré tepelnoakumulačné vlastnosti, paropriepustnosť a zároveň plnia aj požiadavky na vzduchovú nepriezvučnosť medzi jednotlivými miestnosťami.

Vykurovanie zabezpečuje plynový kondenzačný kotol, pričom v prevádzkových priestoroch je navrhnutá rekuperácia vzduchu, ktorá zabezpečuje energeticky efektívne a hygienické vetranie.
Návrh skladieb konštrukcií je koncipovaný tak, aby nedochádzalo k vzniku tepelných mostov ani kondenzácie vodných pár. Vnútorné prostredie objektu bude z hľadiska tepelnej pohody a kvality vzduchu vyhovovať požiadavkám na zdravé a komfortné bývanie a prácu.
Bližšie spracovanie a technické hodnotenie stavebno-fyzikálnych vlastností bude uvedené v ďalších častiach bakalárskej práce.

d)

Navrhovaná stavba spĺňa platné hygienické požiadavky na osvetlenie, vetranie, mikroklímu a akustický komfort.
V objekte nie sú navrhnuté technológie, ktoré by vytvárali výrazné vibrácie alebo zvýšenú hladinu hluku počas prevádzky. Hlukové zaťaženie z technického vybavenia nebude prekračovať povolené hygienické limity.

B.3 Základné stavebne technické a technologické riešenie

<u>B.3.1 Celková koncepcia stavebne technického a technologického riešenia</u>

Prvý polyfunkčný objekt občianskej vybavenosti má parter tvorený galériou a následné dve poschodia doplnené kancelárskymi priestormi s počtom 8. Vertikálna komunikácia s osobným výťahom slúži pre prístup k administratíve, pričom sa jedná o samostatný vstup. Vstup pre galériu je z miesta na severnej fasáde a vstup pre administratívu z miesta na západnej fasáde. Objekt disponuje tromi nadzemnými podlažiami a nevyužívaným podkrovím.

Druhý bytový objekt s aktívnym parterom tvorí v prízemí prevádzka kaviarne a komunitného centra a v nasledujúcich podlažiach sú umiestnené byty. Funkcie majú zabezpečené samostatné vstupy. Bytové jednotky zóny A z miesta južnej fasády a zóny B z miesta západnej fasády. Prístup k bytom tvorí vertikálna komunikácia s osobným výťahom. Hlavné vstupy do parteru sú umožnené zo severnej a východnej strany fasády. Objekt disponuje tromi nadzemnými podlažiami vrátane obytného podkrovia a spojovací prvok jedným podlažím. Všetky vertikálne komunikácie sú navrhnuté ako chránené únikové cesty typu A s priamym vetraním.

Nosné steny objektov a stĺpy 1.Objektu sú navrhnuté z monolitického železobetónu s kontaktným zatepľovacím systémom. Vnútorné deliace konštrukcie budú zhotovené z keramických tvárnic POROTHERM, POROTHERM AKU 25 Z a POROTHERM 14. Stropy sú rovnako tvorené z monolitického železobetónu. Prístrešky sú navrhnuté zo železobetónu zaistené pomocou prvku ISOKORB. Strešná konštrukcia 1.Objektu je zaistená pomocou dreveného priehradového väzníku s použitím skládanej strešnej krytiny z prírodnej bridlice s prevetrávanou medzerou. Strešná konštrukcia 2.Objektu zóny A, B je navrhnutá ako väznicová sústava stojatej stolice so skládanou strešnou krytinou z prírodnej bridlice s prevetrávanou medzerou a spojovací prvok je zastrešený plochou strechou z jednej strany ukončený atikou. Základová konštrukcia oboch stavieb je zaistená základovými betónovými pásmi so strateným bednením. Záhradná rámová konštrukcia
z hliníka je kotvená do fasády objektu konštrukčnými prvkami Fischer Thermax a ukotvenie v mieste terénu je do vybetonovaných pätiek.

B.3.2 Celkové riešenie podmienok prístupnosti

a)

Navrhovaná stavba rešpektuje zásady bezbariérového prístupu a je navrhnutá tak, aby umožňovala pohodlné a bezpečné užívanie osobami so zníženou schopnosťou pohybu a orientácie. Prístupnosť je zabezpečená: ku všetkým hlavným vstupom do objektu, do verejne prístupných častí vo vnútorných komunikačných priestoroch – chodby, výťahy, schodiská, v prípade viacpodlažných častí objektu je prístup zabezpečený výťahom s prístupným ovládaním a dostatočným priestorom.

b)

Prístup z verejného priestoru je riešený po spevnených komunikáciách s maximálnym sklonom a šírkou min. 1 500 mm a bezbariérovým prechodom na vstupnú úroveň. Pred vstupom je zabezpečená rovná nástupná plocha bez prahov. Parkovacie miesto pre osoby ZŤP je navrhnuté v blízkosti hlavného vstupu. Vonkajšie pochodzie plochy umožňujú bezpečný a plynulý pohyb osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

Vstupné dvere majú dostatočnú šírku (min. 900 mm), bez vyvýšeného prahu. Komunikačné trasy sú dostatočne široké (min. 1 200 mm). Hygienické zariadenia pre verejnosť obsahujú bezbariérové WC. Miestnosti určené pre verejnosť sú na bezbariérovo prístupnom podlaží alebo dostupné výťahom. Vonkajšie pochodzie plochy umožňujú bezpečný a plynulý pohyb osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

V objektoch je navrhnutý výťah spĺňajúci parametre pre osoby ZŤP – voľný priestor min. 1 100 × 1 400 mm, madlo, zrkadlo, ovládanie vo výške 850 – 1 200 mm.

B.3.3 Zásady bezpečnosti pri užívaní stavby

Pri návrhu bolo myslené na bezpečnosť užívateľov, aby nedošlo k ohrozeniu zdravia a bezpečnosti. Pre dostatočné zaistenie bezpečnosti je nutné robiť kontroly bezpečnostných prvkov dvakrát do roka. Vertikálne komunikácie sú zabezpečené zábradlím s výškou 1000mm a vhodným pochodzím povrchom. Nášľapné vrstvy v hygienických priestoroch sú zabezpečené proti sklzu protisklzovým povrchom. Vonkajšie zábradlia dosahujú minimálnu výšku 1000mm.

B.3.4 Základný technický popis stavby

a)

Na pozemku sa v súčasnosti nachádza jestvujúca stavba, ktorá je určená na demoláciu. Okolie je prevažne rovinné, s miernym svahovaním. V rámci prípravy územia dôjde k úplnému zarovnaniu terénu a odstráneniu niekoľkých stromov, ktoré zasahujú do pôdorysu novej výstavby.

b)

1.Objekt: stenový konštrukčný systém priečny s kombináciou stĺpov v 1.NP (podlubie)
2.Objekt: stenový konštrukčný systém priečny

Prehľad stavebne technického a konštrukčného riešenia:

- Zvislé nosné konštrukcie: monolitický železobetón, v kombinácii s priečkami z Porothermu
- Stropy: monolitické železobetónové dosky, nad 3. NP SDK podhľad s konštrukciou strechy
- Strecha 1. Objektu: drevená priehradová väzníková sústava – dve sedlové strechy
- Strecha 2. objektu: väzníková sústava stojatej stolice – sedlová strecha
- Spojovací prvok: plochá strecha s atikou
- Základy: betónové pásy so strateným debnením, založené v hĺbke 1,46 m
- Zateplenie: ETICS systém s minerálnou vlnou, soklové časti s XPS
- Povrch fasády: omietka, strecha s bridlicovou krytinou – tvar šesťhran
- Exteriér: doplnený hliníkovými rámovými konštrukciami z profilov JOKL

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

a)

Vzhľadom k tomu, že sa jedná o novostavbu, technologické zariadenia v súčasnosti neexistujú a riešená technológia je navrhnutá úplne nová, priamo pre tento projekt.

b)

Objekty sú vykurované plynovodným otopným systémom. 1.Objekt je vykurovaný kombináciou doskových telies a podlahových konvektorov s teplotným spádom 55/45°C. 2.Objekt je vykurovaný kombináciou doskových telies a podlahových konvektorov s teplotným spádom 55/45°C a podlahovým vykurovaním s teplotným spádom 35/30°C. Zdroj tepla zabezpečuje kondenzačný plynový kotol v každom objekte napojený na verejný plynovod. Pri vstupe do objektu dochádza k regulácii plynu zo stredotlakého na nízkotlaký.

Vetranie prevádzok galérie, kaviarne a komunitného centra je vetrané rovnotlakým vetraním prostredníctvom rekuperácie. Do jednotlivých miestností je vzduch privádzaný a odvádzaný pomocou vedených potrubí pod stropom. V bytových jednotkách je navrhnutý odvod vzduchu v kúpeľniach a v kuchyniach od digestora. Hygienické zázemia prevádzok oboch objektov majú zriadené odvetranie pomocou ventilátorov. Odvod vzduchu je zabezpečený aj pre kočikárne prostredníctvom ventilátora. Kóje, priestory pre odpad a technické miestnosti vyžadujú vetranie, ktoré je zaistené pomocou trvalo-otvorených otvorov umiestnených na fasáde.

Budovy sú napojené na verejný vodovodný rad, pričom 1.Objekt má vodomernú sústavu vo vnútri objektu bezprostredne za vstupom a 2.Objekt ju má umiestnenú vo vodomernej šachte pri hranici pozemku. Dažďová voda sa ďalej nevyužíva, a preto je odvádzaná do vsakovacích nádrží, umiestnených na pozemku o počte 3 kusov.

Bytové jednotky každej zóny budú v miestnosti pre odpad vybavené kontajnerom pre zmiešaný odpad s objemom 500 l a 3 popolnicami pre triedený odpad s objemom 240 l.
1.Objekt bude mať spoločné kontajnery umiestnené v exteriéri pre zmiešaný odpad s objemom 500 l a pre triedený odpad 3 kusy s objemom 240 l. Kaviareň a komunitné centrum budú mať rovnako spoločné kontajnery v exteriéri exteriéri pre zmiešaný odpad s objemom 500 l a pre triedený odpad 3 kusy s objemom 240 l.

c)

Merná tepelná strata 1.Objektu predstavuje 301,8 W/K a pre 2.Objekt je hodnota 531,2 W/K.
Celková potreba tepla na vykurovanie 1.Objektu predstavuje 31,61 kW a pre 2.Objekt je hodnota 68 kW.
Ďalšie energetické výpočty sú spracované v samostatnej časti bakalárskej práce D.1.2 Technologické riešenie.

d)

Spotreba elektrickej energie bude zodpovedať potrebám prevádzok a funkčných častí – osvetlenie, napájanie zariadení, vetranie apod.
Spotreba vody pre 1.Objekt predstavuje 244 l, v dôsledku čoho je navrhnutý zásobník vody s objemom 250 l. Spotreba pre 2.Objekt činí 1890 l, a preto je navrhnutý zásobník vody s objemom 2000 l.

B.3.6 Zásady požiarnej bezpečnosti

1.Objekt s požiarnou výškou 7,1m a 2.Objekt s požiarnou výškou 6,37m sú vybavené únikovými cestami nechránenými a celkovo 3 chránenými CHÚC A, ktoré sú vetrané prirodzene a okná sa v prípade požiaru otvoria automaticky. Požiarna bezpečnosť je v dokumentácii podrobne riešená v časti projektovej dokumentácii D.3.

B.3.7 Úpora energie a tepelná ochrana budovy

Novostavba bola navrhnutá s ohľadom na spotrebu energie. Ako zdroj tepla je použitý v oboch objektoch plynový kondenzačný kotol, ktorý je napájaný plynom z verejného plynovodu. Je umiestnený v technickej miestnosti so zabezpečeným vetraním. Konštrukcie objektov boli navrhnuté tak, aby sa minimalizovali tepelné straty, vznikali minimálne tepelné mosty a aby konštrukcie splňovali požadované súčinitele prestupu tepla. Pre koncové prvky vykurovania boli použité otopné telesá doskové, konvektory, otopný rebrík a systém podlahového vykurovania. Koncové prvky elektriny svietidlá sú tvorené LED žiarovkami. V návrhu sú použité kvalitné okná s izolačným trojsklom, ktoré minimalizujú tepelné straty.

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

a)

• Tepelná technika

Konštrukcie objektu ako strecha, obvodová stena, podlaha na teréne, strop pod povalovou, okná, dvere vyhovujú požadovaným hodnotám súčiniteľa prestupu tepla. Klasifikácia oboch budov podľa energetického štítku budovy odpovedá kategórii B.

Zateplenie vonkajšej obvodovej steny je zabezpečené pomocou kontaktného zatepľovacieho systému ETICS minerálnou vatou Isover s hrúbkou 200 mm. Strešná konštrukcia 2.Objektu je zateplená pomocou medzikrokevnej a nadkrokevnej izolácie s celkovou hrúbkou minerálnej vaty 240 mm. Zateplenie stropu nad povalou v 1.Objekte je zaistené izoláciou medzi väzníkmi a doplnenie izoláciou z PIR dosiek s celkovou hrúbkou 340 mm. Zateplenie plochej strechy pomocou izolácie z minerálnej vaty dosahuje hrúbku 220-345 mm.

• Osvetlenie

Osvetlenie je vo väčšine miestností zabezpečené prirodzeným prívodom svetla cez okenné otvory a priestory, ktoré nemajú prísun denného svetla sú osvetlené použitím umelého osvetlenia s LED žiarovkami (hygienické zázemie, kóje, odpad, kočikáreň, technická miestnosť, úložné priestory, sklady, zázemia prevádzok). Priestory schodiska sú zabezpečené osvetlením na fotobunku.

• Oslnenie

Všetky miestnosti s potrebou denného osvetlenia splňujú minimálnu čistú plochu presklenia 10% podlahovej plochy miestnosti, čím je zabezpečený dostatočný prísun denného svetla. Orientácia budov je na všetky svetové strany s prevahou na sever až severovýchod. Kancelárie sú orientované prevažne na severnú stranu a bytové jednotky na severnú, východnú, západnú aj južnú stranu. Kvôli dostatočnému komfortu a regulovaniu prísunu svetla sú na oknách v poschodiach nainštalované vonkajšie tienenia v podobe exteriérových žalúzii a vonkajších roliet na strešných oknách. Sklá sú vybavené izolačným trojskom s nízkym súčiniteľom priepustnosti slnečnej energie.

• Hluk

Objekty nie sú vystavené nadmerným zdrojom hluku z vonkajšieho ani vnútorného prostredia. Hluk z technických zariadení je zabezpečený tlmením týchto zvukov. Kročejový hluk zaisťuje kročejová izolácia umiestnená v každej skladbe podlahy. Vzduchová nepriezvučnosť je zvýšená keramickými tvarovkami POROTHERM AKU 25 Z.

• Vibrácie

Objekty nie sú vystavené ani nespôsobujú zvýšené alebo nežiadúce vibrácie, ktoré by ovplyvňovali pohodlie a zdravie osôb.

• Vetranie

Miestností sú vetrané prirodzene alebo núteným vetraním.

Vetranie prevádzok galérie, kaviarne a komunitného centra je vetrané rovnotlakým vetraním prostredníctvom rekuperácie. Do jednotlivých miestností je vzduch privádzaný a odvádzaný pomocou vedených potrubí pod stropom. V bytových jednotkách je navrhnutý odvod vzduchu v kúpeľniach a v kuchyniach od digestora. Hygienické zázemia prevádzok oboch objektov majú zriadené odvetranie pomocou ventilátorov. Odvod vzduchu je zabezpečený aj pre kočikárne prostredníctvom ventilátora. Kóje, priestory pre odpad a technické miestnosti vyžadujú vetranie, ktoré je zaistené pomocou trvalo-otvorených otvorov umiestnených na fasáde.

CHÚC typu A sú vetrané prirodzene, samočinným otvorením okien v prípade požiaru.

b)

Navrhovaná stavba bude mať minimálny negatívny vplyv na okolie.

Počas výstavby a prevádzky bude dodržané dodržiavanie hygienických limitov hluku a vibrácií tak, aby nedochádzalo k obťažovaniu okolitých objektov a obyvateľov. Objekt nebude spôsobovať výrazné tiene na susedné pozemky a objekty, čím nebude ovplyvňovať ich prirodzené osvetlenie. Pri výstavbe budú prijaté opatrenia na zníženie prašnosti, vrátane pravidelného zvlhčovania pracoviska a riadenia dopravy, aby sa zabránilo šíreniu prachu do okolia.

Návrh budovy a jej okolia bude zohľadňovať princípy minimalizácie vzniku tepelných ostrovov, využitím zateplením konštrukcií, svetlých povrchov čo prispeje k udržaniu príjemného mikroklímatu v okolí stavby.

B.3.9 Zásady ochrany stavby pred negatívnymi účinkami vonkajšieho prostredia

• Radón

Na riešenom pozemku nebolo prevedené meranie miery radónu, ale podľa radónovej mapy ČR dané územie nespadá do oblasti s vyššou alebo rizikovou hodnotou radónu.

• Bludné prúdy

Stavba sa nevyskytuje v oblasti s bludnými prúdmi.

• Technická seizmicita

Zákupy nie sú seizmicky aktívne územie a ani objekt s nepodlieha zdrojom technickej seizmicity, a preto nie je takáto ochrana navrhnutá.

• Hluk

Nie sú navrhnuté žiadne protihlukové opatrenia. Objekt sa nachádza v mestskej zástavbe s nízkou hladinou hluku, a preto takáto ochrana nie je potrebná.

• Protipovodňové opatrenia

Nie sú navrhnuté žiadne protipovodňové opatrenia. Pozemok nespadá do územia záplavovej oblasti.

B.4 Pripojenie na technickú infraštruktúru

Objekt je napojený na stávajúcu technickú infraštruktúru pomocou nových prípojok. 1.Objekt je napojený na vodovod, plynovod, kanalizáciu a elektrinu z Náměstí Svobody a 2.Objekt je napojený na vodovod a kanalizáciu zo severnej časti z ulice Nádražní a na elektrinu a plynovod zo západnej časti pozemku z ulice Nádražní. Zvodné potrubie dažďovej kanalizácie bude napojené na potrubie, ktoré bude ústiť do vsakovacej nádrže na pozemku. Napojenie na technickú infraštruktúru musí splňovať podmienky podľa správcov a majiteľov sieti a podľa platnej ČSN.

• Kanalizácia

Prípojka do jednotnej kanalizačnej siete

1.Objekt: SO 03 dl. 14m, DN 150

2.Objekt: SO 07 dl. 12m, DN 150

• Vodovod

Prípojka z verejného vodovodného radu, za vodomernou šachtou dopojenie vodovodu

1.Objekt: SO 04, dl. 5m, DN 80

2.Objekt: SO 08, dl. 10m DN 80

• Plynovod

Prípojka na verejný plynovod

1.Objekt: SO 05, dl. 7m, DN 25

2.Objekt: SO 10, dl. 62m, DN 25

• Elektrina

Pripojenie na elektrickú sieť

1.Objekt: SO 06, dl. 5m

2.Objekt: SO 09, dl. 60m

• Dažďová voda

Vsakovacie nádrže na pozemku, počet: 3

Všetky navrhnuté prípojky viď projektová dokumentácia D.1.2.

B.5 Dopravné riešenie

a)

Dopravné napojenie na existujúcu dopravnú sieť bude umožnené z ulice Nádražní priamo na pozemok, pričom sa jedná o hlavný vjazd aj výjazd. Komunikácia o šírke 6 metrov vedie od ulice Nádražní na pozemok pomocou príjazdovej cesty a je ukončená parkovacou plochou. Bude zabezpečený bezproblémový príjazd všetkých vozidiel vrátane jednotiek požiarnej ochrany. Prístupové cesty budú upravené tak, aby umožnili rýchly a bezpečný prístup k objektu. Napojenie na existujúce chodníky a pešie plochy bude zabezpečené tak, aby bola plynulá a bezpečná komunikácia pre chodcov a ďalších používateľov. Objekt bude pozdĺž celej hranice pozemku v kontakte s vozovkou zaobstaraný verejným chodníkom.

b)

Počas výstavby dôjde k dočasnému obmedzeniu pešej trasy, ale bude umožnená chodníkom na opačnej strane vozovky, budú riadne označené a zabezpečené. V priebehu výstavby objektu nedôjde k obmedzeniu dopravy motorových vozidiel. Doprava v kľude bude riešená zabezpečením dostatočného počtu parkovacích miest v bezprostrednej blízkosti objektu, priamo na pozemku. Dopravné spojenie v rámci okolia sa dá zabezpečiť pomocou osobného auta, autobusovou alebo železničnou dopravou. Autobusová zastávka sa nachádza priamo na ulici Nádražní a vlaková stanica Zákupy-Božíkov je od parcely vzdialená 850m, 12 min pešo.

c)
Objekt bude navrhnutý s ohľadom na prístupnosť pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie. Prístupy k budove aj vnútorné priestory pre verejnosť budú bezbariérové, vrátane vhodne riešených nájazdov, dostatočne širokých dverí a výťahov.

B.6 Riešenie vegetácie a súvisiacich terénnych úprav

a)
Nadmorská výška pozemku dosahuje 273 m.n.m. Terén pozemku je prevažne rovinatý, s minimálnym svahovaním smerom na západ. Pri výstavbe objektu bude terén zarovnaný. Výkopové a zemné práce budú vykonané s ohľadom na minimalizáciu negatívnych dopadov na okolie.

b)
Všetka vegetácia bude na začiatku výstavby v rámci riešeného pozemku odstránená. Dreviny budú ďalej nahradené novou výsadbou stromov. Novo vysadené stromy budú umiestnené na nespevnenej ploche zelene alebo v rámci spevnenej plochy kamennej dlažby s lemovaním a stromovou mrežou. Výber druhov bude prispôsobený miestnym podmienkam.

c)
Budú vybudované spevnené a nespevnené plochy ako kamenná dlažba, plocha parkingu a príjazdovej cesty a plochy vegetácie. Na upravených plochách bude použitá zámková dlažba, ktorá umožňuje vsakovanie dažďovej vody do podložia. V dlažbe sú integrované plochy so zeleňou, vrátane trávnych pásov a stromov.

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

• Ovzdušie
Objekt je vykurovaný plynovým kondenzačným kotlom, pri ktorom dochádza k odvodu spalín cez komín do ovzdušia. Avšak kondenzačné kotle majú výrazne nižšie emisie a vyššiu účinnosť a preto sú ekologickejšou voľbou.
Objekt inak nespôsobuje narušanie životného prostredia. V objekte a jeho okolí sa nenachádza žiadne zariadenie, ktoré by spôsobovalo znečistenie vody, pôdy alebo spôsobovalo zvýšený hluk.

Bytové jednotky majú zriadené miestnosti pre odpad s kontajnerom pre zmiešaný odpad a pre triedený odpad (plast, papier, sklo). 1.Objekt a aktívny parter 2.Objektu majú každý zriadené vlastné kontajnery v exteriéri pre zmiešaný odpad a pre triedený odpad (plast, papier, sklo).

V mieste stavby sa nevyskytuje žiadne prírodné ochranné pásmo, ani chránené prírodné prvky, či krajina. Parcela sa vyskytuje vedľa hranice ochranného pásma Národnej kultúrnej pamiatky zámku Zákupy, ale nezasahuje na riešený pozemok, preto nie je potrebné vykonať potrebné opatrenia.

B.8 Celkové vodohospodárske riešenie

a) Zásobovanie stavby vodou
Navrhovaná stavba bude napojená na verejný vodovod. Prípojka vody bude vedená z existujúcej siete v komunikácii.
• Vodovod
Prípojka z verejného vodovodného radu
1.Objekt: SO 04, dl. 5m, DN 80
2.Objekt: SO 08, dl. 10m DN 80

b) Odpadové vody
Vnútorná kanalizácia objektov je napojená na verejnú jednotnú kanalizáciu pomocou prípojky DN 150. Na hranici pozemku je umiestnená revízna šachta - celkovo dve šachty, pre každý objekt samostatná. Potrubie z objektu do kanalizácie je vedené v úrovni základov so sklonom 2%. Stúpacie potrubie je vedené v inštalačných šachtách a je odvetrané vyústením nad rovinu strechu pomocou výfukovej hlavice.

c) Zrážkové vody
Dažďová voda je odvádzaná cez zvodné potrubie do vsakovacej nádrže umiestnenej na pozemku. Jedna nádrž pre 1.Objekt, druhá pre zónu A a spojovací prvok a tretia pre zónu B 2.Objektu. Voda nemá ďalej iné využitie.

B.9 Ochrana obyvateľstva

a) Spôsob zaistenia varovania a informovania obyvateľstva pred hroziacou alebo nastalou mimoriadnou udalosťou
Varovanie a informovanie obyvateľstva bude zabezpečené prostredníctvom existujúceho systému varovania, ktorý prevádzkuje mesto. Stavba nemá vlastný varovný systém.

b) Spôsob zaistenia ukrytia obyvateľstva
Stavba nie je navrhovaná ako objekt na hromadné ukrytie osôb. V prípade potreby budú obyvatelia odkázaní na verejné kryty civilnej ochrany, prípadne improvizované priestory podľa pokynov obce.

d) Spôsob zaistenia ochrany pred povodňami
Pozemok sa nenachádza v záplavovom území podľa aktuálnych podkladov a teda nie sú navrhnuté žiadne špeciálne opatrenia proti povodniam. Dažďová voda bude vsakovaná do nádrží priamo na pozemku, čím sa obmedzí riziko povrchového odtoku.

e) Spôsob zaistenia sebestačnosti stavby pre prípad výpadku elektrickej energie u stavieb občianskeho vybavenia
Stavba 1.Objektu plní funkciu občianskej vybavenosti, nejde však o objekt kritickej infraštruktúry. V prípade výpadku elektrickej energie nebude ohrozená bezpečnosť osôb ani technológie vyžadujúce nepretržitú dodávku energie. Únikové cesty sú zabezpečené núdzovým osvetlením napojeným na vlastný zdroj batérie.

B.10 Zásady organizácie výstavby

a) Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru
Dopravné napojenie na existujúcu dopravnú sieť bude umožnené z ulice Nádražní priamo na pozemok staveniska. Pripojenie na technickú infraštruktúru bude zabezpečené z ulice Nádražní (severne a západne od parcely) a z ulice Náměstí Svobody (východne od parcely). Prípojky vody, elektriny, kanalizácie aj plynu budú zriadené ako trvalé napojenie pre budúci objekt, pričom plyn nebude počas výstavby využívaný. Povrchová voda použitá na čistenie pomocných konštrukcií a strojov bude po dobu výstavby odvedená do dočasnej jímky, ktorá bude v prípade potreby vyprázdňovaná. Odpadová a splašková voda bude zo staveniska prečerpaná do verejnej kanalizácie.

b) Ochrana okolia staveniska
Na parcele pozemku sa nachádza objekt občianskeho vybavenia, ktorý v súčasnosti slúži ako skladovací priestor. Objekt bude odstránený prostredníctvom demolácie, ktorá zahŕňa demontáž stavby, vrátane odstránenia betónových, tehlových a iných konštrukčných prvkov. Po demontáži bude materiál rozdelený na recyklovateľné a nerecyklovateľné zložky. Recyklovateľný materiál bude odvezený na príslušné zberné miesta, zatiaľ čo nerecyklovateľný odpad bude likvidovaný na určených skládkach. Demolácia bude realizovaná v súlade s platnými predpismi a s dôrazom na bezpečnosť.
K rúbaniu stromov dôjde z dôvodu architektonického návrhu, ktorý predpokladá výstavbu na pozemku v oblasti, kde sa v súčasnosti nachádzajú stromy. Rúbanie sa uskutoční za dodržania všetkých platných predpisov a v súlade s príslušnými povoleniami. Po ich odstránení bude drevo odvezené a spracované a zvyšok bude zlikvidovaný ekologickým spôsobom.
Počas doby hrubej stavby bude obmedzený pohyb chodcov v okolí staveniska. Po dokončení výstavby budú chodníky obnovené a vylepšené.
Pripojenie prvého objektu na susedný kláštor bude v prípade potreby zaistený doskami.

c) Vstup a vjazd na stavbu
Hlavný vjazd a výjazd na stavbu bude vedený z ulice Nádražní cez stavebnú komunikáciu o šírke 6 metrov, ktorá umožní vjazd techniky a dodávku materiálu. Na konci tejto komunikácie bude zabezpečená kruhová plocha na otáčanie dopravných prostriedkov a pri vjazde bude umiestnená dočasná vrátnica. Pre osoby s obmedzenou schopnosťou pohybu alebo orientácie budú vytvorené dočasné bezpečné trasy v súlade s požiadavkami na bezbariérovosť. Bezpečnosť prevádzky počas výstavby bude zabezpečená organizačnými a stavebnými opatreniami – najmä viditeľným vyznačením trás, oddelením pohybu techniky a osôb a dočasným oplotením staveniska.

d) Dočasné a trvalé zábory pre stavenisko
Trvalý zábor je v rámci celej parcely, na ktorej dochádza k výstavbe. Trvalý zábor je prevedený aj východne od parcely na okraji Náměstí Svobody, kvôli oploteniu staveniska, z dôvodu dostatočne veľkej manipulačnej plochy okolo výstavby.
Dočasný zábor bude zriadený na ulici Nádražní a na Náměstí Svobody, z dôvodu napojenia na technickú infraštruktúru.

e) Ochrana životného prostredia pri výstavbe
• Ochrana ovzdušia
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom ovzdušia č. 201/2012 Sb. v aktuálnom znení. Pri všetkých činnostiach a premiestňovaní materiálov dôjde k zamedzeniu úniku škodlivých látok do ovzdušia. Prašné materiály budú uskladnené pod plachtou, rovnako tak aj v prípade, ak budú premiestňované pomocou nákladného automobilu. Lešenie bude po jeho obvode zabezpečené plachtou, aby sme zamedzili šíreniu prachu. Odpad sa odvezie a následne ekologicky spracuje a v žiadnom prípade nedôjde k jeho spaľovaniu na stavenisku.
• Ochrana pôdy
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o ochrane poľnohospodárskeho fondu č. 334/1992 Sb. v aktuálnom znení. Odobratá navážka bude dočasne skladovaná na okraji stavebného pozemku a po dokončení výstavby bude opäť využitá pre rekultiváciu okolia objektu. Vykopaná zemina zo stavebnej jamy bude odvezená do recyklačného centra. Nebezpečný odpad bude skladovaný v špeciálnych kontajneroch s nepriepustným podkladom. Manipulácia s chemikáliami bude opatrená tak, aby nedošlo k akémukoľvek vniku do pôdy.
• Ochrana podzemných a nadzemných vôd
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o vodách a o zmene niektorých zákonov č. 254/2001 Sb. v aktuálnom znení. Čistenie debnenia, pracovných nástrojov bude na spevnenom mieste s nepriepustným podkladom. Odpadná znečistená voda sa odvedie do jímky, ktorá bude v prípade naplnenia odčerpaná a obsah v nej bude ekologicky zlikvidovaný. Automobily určené k doprave betónu budú preplachované v betonárni.
• Ochrana zelene na stavenisku
Procesy spojené s odstránením vegetácie z dôvodu nového architektonického návrhu objektu prebehnú v súlade na základe vydaného povolenia príslušného orgánu ochrany prírody. Parcela sa nenachádza v ochrannom pásme, ktoré by definovalo zaobchádzanie s existujúcou zeleňou.
• Ochrana pred hlukom a vibráciami
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibráciami č. 272/2011 Sb. v aktuálnom znení.
Objekt je súčasťou hustejšej zástavby, v dôsledku čoho bude snaha čo najviac zamedziť šíreniu hluku. Zo staveniska nesmie byť prekročený limit hluku 50 dB. Obyvatelia okolitých objektov budú informovaní o jednotlivých stavebných etapách a v prípade sťažností môžu kontaktovať zodpovednú osobu. Všetky stavebné práce budú prebiehať medzi 6:00-22:00 hod.
• Ochrana pozemných komunikácii
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o ochrane pozemných komunikácií č. 13/1997 Sb. v aktuálnom znení.
Pre zamedzenie znečistenia pozemných komunikácií budú všetky vozidlá vychádzajúce z miesta staveniska riadne očistené od hrubých nečistôt. Čistenie bude prebiehať mechanicky, tlakovou vodou.
• Nakladanie s odpadmi
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o odpadoch č. 158/2001 Sb. v aktuálnom znení. Odpad budú triedený do kontajnerov umiestnených na stavenisku a následne sa odvezie na skládku, kde bude ekologicky zlikvidovaný. Betón, ktorý sa nevyužije sa odvezie naspäť do príslušnej betonárky, odkiaľ bol odobratý a bude spätne recyklovaný

f) Bilancia zemných prací, požiadavky na prísun deponie zemín, dočasné objekty
Vykopaná navážka sa uloží na určené mieste na stavebnom pozemku, s cieľom neskoršieho použitia na terénne úpravy a zásypy. Vykopaná zvyšná zeminy zo stavebnej jamy, ktorá sa na pozemku už nevyužije, bude prevezená do recyklačného centra.
• Odber: 1. Objekt: 177,195 m^3
• Odber: 2. Objekt: 372,167 m^3
• Odber spolu: 549,362 m^3

Ako dočasné objekty na stavenisku budú zriadené: bunky 2,5x6m (vrátnica, denná miestnosť, bunka pre stavby vedúceho, sanita, sklad náradia sklad nebezpečných látok), vežový žeriav, sklady pre materiály a odpad, kontajnery, oplotenie a dočasná staveniskova komunikácia.

C

SITUAČNÉ VÝKRESY

C.1 Situačný výkres širších vzťahov

C.2 Katastrálny situačný výkres

C.3 Koordinačný situačný výkres

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

LEGENDA:

- Zasiahnuté parcely
- Novostavba polyfunkčného objektu
- Katastrálna mapa
- Riešené územie

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:1000
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Situačný výkres širších vzťahov	**Č. VÝKRESU** C.1	

LEGENDA OSTATNÉ:

- Vstup do objektov
- VNX Vsakovacia nádrž
- RŠ Revízna šachta
- VŠ Vodomerná šachta
- Dažďová kanalizácia
- Hydrant
- Novo navrhnuté stromy
- SO XX Stavebný objekt

NAVRHOVANÉ SIETE:

- Prípojka vodovodu, DN 80
- Prípojka kanalizácie, DN 150
- Prípojka elektriny, DN 80
- Prípojka plynovodu, DN 20, DN 25

LEGENDA HRANÍC:

- Stávajúce objekty, hranice parcel
- Novonavrhnuté stavebné objekty
- Hranica pozemku - dlhodobý zábor
- Dotknuté parcely

LEGENDA PLÔCH:

- SO 17, 18 19 Nespevnená trávnatá plocha
- SO 16 Spevnená plocha - parking, príjazdová cesta
- SO 15 Spevnená plocha - chodník
- SO 14 Spevnená plocha - kamenná dlažba

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:500
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Katastrálny situačný výkres	**Č. VÝKRESU** C.2	

LEGENDA OSTATNÉ:

- Vstup do objektov
- VSK Vsakovacia nádrž
- RŠ Revízna šachta
- VŠ Vodomerná šachta
- Dažďová kanalizácia
- Hydrant
- Novo navrhnuté stromy
- Stávajúce stromy- rúbané
- SO XX Stavebný objekt
- SO XX Búraný stavebný objekt

STÁVAJÚCE SIETE:

- Vodovodný rad
- Kanalizácia jednotná
- Trasa elektrickej siete NN
- STL plynovod
- Diaľkový optický kábel

NAVRHOVANÉ SIETE:

- Prípojka vodovodu, DN 80
- Prípojka kanalizácie, DN 150
- Prípojka elektriny, DN 80
- Prípojka plynovodu, DN 20, DN 25

LEGENDA PLÔCH:

- SO 17, 18 19 Nespevnená trávnatá plocha
- SO 16 Spevnená plocha - parking, prijazdová cesta
- SO 15 Spevnená plocha - chodník
- SO 14 Spevnená plocha - kamenná dlažba

LEGENDA HRANÍC:

- Stávajúce objekty, hranice parcel
- Novonavrhnuté stavebné objekty
- Hranica pozemku - dlhodobý zábor
- Krátkodobý zábor
- Požiarne nebezpečný priestor
- Dotknuté parcely

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRACE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A1
		MERITKO	1:200
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Koordinačný situačný výkres	**Č. VÝKRESU**	C.3

D

DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.1 Stavebná a technologická časť

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie
D.1.2 Technologické riešenie

D.2 Základné stavebne konštrukčné riešenie

D.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

D.4 Zásady organizácie výstavby

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

D

DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

D.1.1 Architektonicko-stavebné riešenie

OBSAH:

D.1.1.1 Technická správa

1.1 Sprievodné informácie
1.2 Architektonické a materiálové riešenie
1.3 Konštrukčné a stavebne technické riešenie
1.4 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, hluk, vibrácie, vetranie
1.5 Bezbariérové užívanie stavby
1.6 Zdroje

D.1.1.2 Výkresová časť

2.1 Stavebná jama
- 1.1 Výkres stavebnej jamy a základov 1.Objekt
- 1.2 Výkres stavebnej jamy a základov 2.Objekt

2.2 Pôdorysy
- 2.1 Pôdorys 1.NP 1.Objekt
- 2.2 Pôdorys 2.NP 1.Objekt
- 2.3 Pôdorys 3.NP 1.Objekt
- 2.4 Pôdorys krovu 1.Objekt
- 2.5 Pôdorys strechy 1.Objekt
- 2.6 Pôdorys 1.NP 2.Objekt
- 2.7 Pôdorys 2.NP 2.Objekt
- 2.8 Pôdorys 3.NP 2.Objekt
- 2.9 Pôdorys krovu 2.Objekt
- 2.10 Pôdorys strechy 2.Objekt

2.3 Rezy
- 3.1 Rez A-A‘ Rez B-B‘ 1.Objekt
- 3.2 Rez A-A‘ Rez B-B‘ Rez C-C‘ 2.Objekt

2.4 Pohľady
- 4.1 Pohľad východný, Pohľad západný 1.Objekt
- 4.2 Pohľad severný 1.Objekt
- 4.3 Pohľad severný, Pohľad južný 2.Objekt
- 4.4 Pohľad východný, Pohľad západný 2.Objekt

2.5 Skladby konštrukcií a povrchov
- 5.1 Skladby podláh
- 5.2 Skladby zvislých konštrukcií – obvodové
- 5.3 Skladby zvislých konštrukcií – vnútorné
- 5.4 Skladby stropných a strešných konštrukcií

2.6 Tabuľky prvkov
- 6.1 Tabuľka výplní okenných otvorov
- 6.2 Tabuľka výplní dverných otvorov
- 6.3 Tabuľka klampiarskych prvkov
- 6.4 Tabuľka truhlárskych prvkov
- 6.5 Tabuľka zámočníckych prvkov

2.7 Detaily
- 7.1 Výkres detailov (DT1, DT2)
- 7.2 Výkres detailov (DT3, DT4)
- 7.3 Výkres detailov (DT5, DT6, DT7)
- 7.4 Výkres detailov (DT8)
- 7.5 Výkres detailov (DT9)

2.8 Zvislý rez fasádou Rez A-A‘ 2.Objekt

D.1.1.1 Technická správa

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

1.1 Sprievodné informácie

Objekt je situovaný v Libereckom kraji, okres Česká Lípa, mesto Zákupy a nachádza sa na nároží Náměstí Svobody, kde sa ďalej rozprestiera pozdĺž ulice Nádražní. Pozemok zasahuje na viacerých parcelách s číslami: 343, 344, 346, 347, 348, 349. Nadmorská výška dosahuje 273 m.n.m. a pozemok je prevažne rovinatý, pričom k úplnému zarovnaniu dôjde pri výstavbe.

Navrhovaný objekt je novostavbou polyfunkčného domu v Zákupech, ktorý prináša celkovo dva objekty, objekt polyfunkčného domu s galériou v parteri a administratívnymi priestormi k prenájmu v poschodiach. Budova disponuje celkovo tromi nadzemnými podlažiami s nevyužívaným podkrovím a do oboch častí vedie samostatný vstup. Druhý objekt bytového domu s aktívnym parterom, ponúka v prízemí prevádzku kaviarne a komunitného centra s klubovňou a tvorivou dielňou. Objekt je rozdelený na dve zóny, zónu A a zónu B, ktoré sú prepojené spojovacím prvkom, ktorý prepája parter. Do ďalších podlaží vedú samostatné vstupy a ponúkajú bytové jednotky s funkciou sociálneho bývania. Budova disponuje tromi nadzemnými podlažiami vrátane obytného podkrovia a spojovací prvok tvorí jedno podlažie. Objekt je variabilný a prispôsobený potrebám všetkých obyvateľov.

1.2 Architektonické a materiálové riešenie

Novostavba je tvorená dvomi objektami s bytovou a občianskou funkciou v meste Zákupy na Náměstí Svobody. Prístup do objektov je umožnený z ulice Nádražní a priamo z pozemku. Vjazd na parkovaciu plochu je z východnej strany pozemku umožnený príjazdovou cestou, takisto z ulice Nádražní.

Cieľom je doplniť nárožie na Náměstí Svobody a dotvoriť tak uličný priestor a mestskú zástavbu. Prvý objekt sa napája na budovu Pošty, bývalý kláštor milosrdných sestier sv. Karla Boromejského. Námestie je frekventované a hlučnejšie vzhľadom k čomu je do námestia umiestnená budova s funkciou galérie a administratívy. Bytový dom s aktívnym parterom je umiestnený za prvým objektom, ďalej od námestia, čo umožňuje príjemné sociálne bývanie. Byty majú charakter sociálneho bývania, ktoré poskytuje kvalitné a dostupné bývanie a zároveň sa podporuje sociálna stabilita a udržateľný rozvoj mesta. Pozemok ponúka dostatočne priestrannú záhradu, doplnenú o terasu kaviarne a klubovne.

Tvar a výška objektu vychádza z charakteru okolitej zástavby a postavenie k svetovým stranám je tak do istej miery dané. 1.Objekt je osvetlený severnou, východnou a západnou stranou a 2.Objekt využíva všetky svetové strany. Výška prvého objektu je vyššia, čím reaguje na okolitú zástavbu námestia a druhý objekt ustupujúci smerom k nižšej zástavbe má výšku nižšiu.

Vizuálny charakter objektu odráža kombináciou súčasnej a kontextuálnej architektúry. Členitosť budovy zdôrazňuje rímsa nad parterom, ktorá oddeľuje jednotlivé funkcie podlaží a príjemne dotvára uličný priestor. Fasáda je tvorená ryhovanou omietkou v parteri a hladenou omietkou v ďalších podlažiach v zemitých farbách a je dotvorená ornamentami v podobe šedých pásov, ktoré zdôrazňujú vertikalitu. Sedlové strechy sú pokryté strešnou krytinou z prírodnej bridlice typu šesťhran.

1.Objekt je zastrešený dvomi sedlovými strechami, čím vzniká dojem tzv. gotického dvojče. V parteri je objekt doplnený podlubím v severnej časti, čím vzniká príjemný priechodný priestor pre obyvateľov. 2.Objekt vizuálne nadväzuje na toto podlubie vo forme veľkých okien s nulovým parapetom. Bytový dom je opticky aj funkčne rozdelený na dve zóny, zóna A a zóna B. Obe časti majú spoločný parter a prepája ich spojovací prvok o výške jedného podlažia s plochou strechou. Zóny sú ukončené sedlovými strechami. Vonkajší priestor je dotvorený dvomi terasami, ktoré ohraničujú rámové hliníkové konštrukcie, čím je síce priestor vymedzený, ale otvorený. Vonkajšia plocha je tvorená prevažne spevnenou plochou z kamennej dlažby a v istých častiach je doplnenie nespevnenou trávnatou plochou. V rámci celého pozemku je objekt doplnený vysadenými stromami.

Prvý polyfunkčný objekt občianskej vybavenosti má parter tvorený galériou a následné dve poschodia doplnené kancelárskymi priestormi s počtom 8. Vertikálna komunikácia s osobným výťahom slúži pre prístup k administratíve, pričom sa jedná o samostatný vstup. Vstup pre galériu je z miesta na severnej fasáde a vstup pre administratívu z miesta na západnej fasáde. Objekt disponuje tromi nadzemnými podlažiami a nevyužívaným podkrovím.

Druhý bytový objekt s aktívnym parterom tvorí v prízemí prevádzka kaviarne a komunitného centra s klubovňou a tvorivou dielňou a v nasledujúcich podlažiach sú umiestnené byty. Charakter bytových jednotiek pozostáva z 1+kk a 2+1 byty. V každej zóne na jednom poschodí sú umiestnené tri byty, dvakrát 2+1 a jedenkrát 1+kk. V každej zóne to predstavuje 6 bytov, čo celkovo činí 12 bytových jednotiek na 2.Objekt. Funkcie majú zabezpečené samostatné vstupy. Bytové jednotky zóny A z miesta južnej fasády a zóny B z miesta západnej fasády. Prístup k bytom tvorí vertikálna komunikácia s osobným výťahom. Hlavné vstupy do parteru sú umožnené zo severnej a východnej strany fasády. Objekt disponuje tromi nadzemnými podlažiami vrátane obytného podkrovia a spojovací prvok jedným podlažím.

1.3 Konštrukčné a stavebne technické riešenie

Základy
Objekty sú založené na betónových základových pásoch so strateným debnením prevedených z betónu C20/25. Základové pásy sú uložené po celom obvode objektov a pod nosnými vnútornými stenami. Základová škára obidvoch objektov je v hĺbke 1,46m pod terénom a základová doska výťahových šácht má základovú škáru v rovnakej hĺbke.

Pôda spadá do I. triedy ťažiteľnosti až do hĺbky 3,1 m pod terénom. Pôda je v tejto časti tvorená prevažne hlinitou a pieskovou zeminou. Uľahlý piesok, ktorý siaha ďalej nižšie spadá do kategórie II. triedy ťažiteľnosti. Hladina podzemnej vody dosahuje úroveň 3,55 m pod terénom a nijako neovplyvňuje základové podmienky založenia objektov.

Pri výstavbe 1.Objektu, ktorý sa nachádza v kontakte so susednou stavbou (bývalý kláštor – dnes Pošta), sa nebude zakladať hlbšie než úroveň základovej škáry susedného objektu. Základy budú riešené na úrovni 1,46 m pod terénom, čo je v súlade s predpokladanou hĺbkou základov susedného objektu.

Z dôvodu blízkosti objektov (vzdialenosť kontaktu 14 m) a s cieľom predísť prípadnému ohrozeniu stability susednej stavby, sa počas výkopových prác bude situácia sledovať. V prípade výskytu známok nestability alebo zosuvu zeminy bude okolitý terén operatívne zaistený – napríklad dočasným pažením pomocou dosiek, výdrev alebo iných podporných prvkov, ktoré slúžia na stabilizáciu stien výkopu.

Zvislé nosné konštrukcie
Obvodové a vnútorné nosné steny majú monolitický železobetónový systém o hrúbke 250 mm. Rovnako sú zo železobetónu prevedené aj výťahové šachty z betónu triedy C35/45 o hrúbke 150 mm. 1.Objekt má kombinovaný systém a pozostáva zo stenového systému v priečnom smere a v 1.NP sa nachádza podlubie, ktoré je tvorené monolitickými železobetónovými stĺpmi o rozmeroch 250x250 mm. 2.Objekt pozostáva zo stenového systému v priečnom smere. Trieda betónu monolitického systému je C35/45.

Vnútri objektov sú deliace konštrukcie prevedené z priečok Porotherm 25 AKU Z o rozmeroch 330 x 250 x 238 mm, z dôvodu zvýšenej požiadavky na akustiku a ako stuženie konštrukcie a Porotherm 14 Profi o rozmeroch 500 x 140 x 249 mm. Keramické tvarovky sú uložené na malte pre tenké škáry.

Vodorovné nosné konštrukcie
Stropná konštrukcia v celej novostavbe je z monolitických železobetónových dosiek. Dosky sú jednosmerne pnuté. 1.Objekt ma hrúbku dosky 200 mm, 2.Objekt 250 mm. Stropná doska nad 1.NP v 1.Objekte sa uplatňuje aj ako konzola s dĺžkou 1,95 m. Použitá trieda betónu C35/45 a trieda oceli B500. V niektorých častiach konštrukcie sa uplatňujú prievlaky, ktoré sú navrhované ako priznané.

Vertikálne komunikácie
Pre vertikálnu komunikáciu sú v objektoch navrhnuté trojramenné monolitické železobetónové schodiská s medzipodestami, v 1.Objekte o šírke 1500 mm a v 2.Objekte o šírke 1200 mm. Použitá trieda betónu je C35/45. Schodisko a medzipodesty sú monoliticky spojené s nosnou stenou pomocou vylamovacej lišty. V komunikačných jadrách sa ďalej nachádzajú osobné výťahy, ktoré majú výťahovú šachtu z monolitického železobetónu o hrúbke 150 mm a s triedou betónu C35/45. Všetky tri schodiská sú chránenými únikovými cestami typu A s prirodzeným vetraním, v prípade požiaru sa okná automaticky otvoria.

Strešná konštrukcia
Objekty sú zastrešené sedlovou strechou so sklonom 35° a spojovací prvok druhého objektu je ukončený plochou strechou. Nosná konštrukcia šikmej strechy 1.Objektu je tvorená priehradovým zbíjaným dreveným väzníkom. Väzníky sú uložené na nosných a obvodových stenách so vzdialenosťou 0,9 m. Profil hornej a spodnej pásnice je 200/140 mm.

Nosná konštrukcia šikmej strechy 2.Objektu je tvorená väznicovou sústavou so stojatou stolicou. Profil prvku krokvy je navrhnutý v rozmere 120/160 mm z dreva C24. Stredová väznica ja navrhnutá z lepeného lamelového dreva GL36h o rozmeroch 220/400 mm. Sústavu ďalej doplňuje pomúrnica 140/160 mm, stredové klieštiny z oboch strán krokví 2x80/200 mm a stĺpik 220/220 mm z dreva C24. Podkrovie 2.Objektu slúži ako priestor s obytnou funkciou. Všetky sedlové strechy oboch objektov majú skládanú strešnú krytinu z prírodnej bridlice s prevetrávanou medzerou.

Spojovací prvok je zastrešený plochou strechou na jednej strane ukončený atikou a na druhej je zabezpečený odvod dažďovej vody. Sklon strechy je 3% a spád je zabezpečený pomocou spádových klínov z tepelnej izolácie minerálnej vaty. Povrch ukončuje hydroizolačná PVC fólia.

Výplne otvorov
Výplň vonkajších okien a dverí je tvorená presklenými tabuľami s izolačným trojskom s hliníkovým rámom v prevedení odtieňu RAL 1019. Vnútorné dvere sú s plnou výplňou sú z dreveného materiálu v bielom prevedení. Strešné okná majú hliníkové oplechovanie. Okenné otvory v druhom a treťom nadzemnom podlaží sú zabezpečené vonkajšími žalúziami a strešné okná tepelne izolačnými roletami.

Exteriérové konštrukcie
V rámci vonkajšieho priestoru sú uplatnené rámové hliníkové konštrukcie z jeklov, ktoré vymedzujú priestor terasy. Každý prvok tvaru „L“ je samostatne ukotvený v spodnej časti do betónovej pätky o hĺbke 800 mm a vo vrchnej časti do obvodovej nosnej steny pomocou konštrukčných prvkov Fischer Thermax, ktoré zamedzujú tepelným mostom a zároveň zabezpečujú bezpečné a stabilné ukotvenie. Za účelom pohľadového (vizuálneho) zníženia výšky podlubia bude medzi železobetónové stĺpy osadený vodorovný kastlíkový dutý prvok. Tento prvok nebude zasahovať do nosnej konštrukcie objektu, ale bude slúžiť ako samostatný estetický a formotvorný doplnok fasády. Nosný rám bude zhotovený z tenkostenných oceľových jeklových profilov 30×30 mm. Kastlík bude kotvený do železobetónových stĺpov pomocou chemických kotiev. Obklad bude z cementotrieskových dosiek Cetris s hrúbkou 10 mm, určených do exteriéru. Na dosky bude aplikovaná armovacia vrstva s výstužnou sklotextílnou sieťkou a následne tenkovrstvá omietka v zhodnom farebnom a materiálovom prevedení ako časť fasády partera. Výsledný horizontálny pás zabezpečí zníženie výšky podlubia, čím sa dosiahne priaznivejší proporčný a pohľadový efekt s náväznosťou na veľkoformátové okná druhého objektu.

1.4 Stavebná fyzika – tepelná technika, osvetlenie, oslnenie, hluk, vibrácie, vetranie

Tepelná technika
Konštrukčné prvky objektov, ako sú strecha, obvodové steny, podlahy na teréne, stropy pod povalovým priestorom, okná a dvere, spĺňajú požiadavky na maximálne hodnoty súčiniteľa prestupu tepla. Energetické hodnotenie oboch budov zodpovedá kategórii B podľa energetického štítku budovy. Zateplenie obvodového plášťa je realizované kontaktným zatepľovacím systémom ETICS s použitím minerálnej vaty Isover s hrúbkou 200 mm. Šikmá strecha 2. Objektu je izolovaná kombináciou medzikrokevného a nadkrokevného zateplenia s celkovou hrúbkou minerálnej izolácie 240 mm. Tepelná izolácia stropu nad povalou v 1.Objekte je tvorená vrstvami medzi väzníkmi a doplnená PIR doskami, čím sa dosiahne celková hrúbka 340 mm. Plochá strecha je zateplená minerálnou vatou v hrúbke od 220 mm do 345 mm.

Osvetlenie
Väčšina priestorov je osvetlená prirodzeným denným svetlom prostredníctvom okenných výplní. Miestnosti bez prístupu denného osvetlenia, ako sú hygienické zázemie, kóje, miestnosti pre odpad, kočikáreň, technické a skladové priestory či zázemia prevádzok, sú vybavené umelým osvetlením s využitím LED svietidiel. Schodiskové priestory sú osvetlené svietidlami ovládanými pomocou pohybových senzorov (fotobuniek).

Oslnenie
Všetky miestnosti, pre ktoré je požadovaný prístup denného svetla, spĺňajú normou stanovený pomer presklených plôch, ktorý predstavuje minimálne 10 % čistej podlahovej plochy. Tento parameter zabezpečuje dostatočné presvetlenie interiéru. Orientácia objektov je rozmanitá – budovy sú situované voči všetkým svetovým stranám, s dominanciou severovýchodnej až severnej orientácie. Kancelárske priestory sú primárne orientované na sever, zatiaľ čo bytové jednotky sú rozmiestnené vo vzťahu k severnej, východnej, južnej aj západnej svetovej strane.
Pre zvýšenie vizuálneho a tepelného komfortu sú okná na nadzemných podlažiach vybavené systémami vonkajšieho tienenia – ide o exteriérové žalúzie a strešné rolety. Okenné výplne sú riešené ako izolačné trojsklá s nízkym súčiniteľom priepustnosti slnečného žiarenia, čo napomáha k ochrane pred prehrievaním vnútorných priestorov.

Hluk
Oba objekty nie sú vystavené zvýšenému hlukovému zaťaženiu ani z exteriérových, ani z interiérových zdrojov. Zvukové emisie technických zariadení sú eliminované použitím účinných tlmiacich prvkov. K zníženiu prenášania kročejového hluku medzi podlažiami prispieva vrstva kročejovej izolácie, ktorá je súčasťou každej podlahovej skladby. Zvýšenú vzduchovú nepriezvučnosť medzi miestnosťami zabezpečujú akustické tehly typu POROTHERM AKU 25 Z, ktoré zvyšujú akustický komfort v rámci stavby.

Vibrácie
Objekty nevytvárajú ani nie sú vystavené nadmerným alebo nežiaduco pôsobiacim vibráciám, ktoré by mohli negatívne ovplyvniť komfort, bezpečnosť alebo zdravie užívateľov stavby.

Vetranie
Vnútorné priestory objektov sú vetrané buď prirodzene, alebo núteným vetraním. Prevádzky ako galéria, kaviareň a komunitné centrum sú vybavené rovnotlakým rekuperačným systémom, ktorý zabezpečuje prívod a odvod vzduchu prostredníctvom potrubí vedených pod stropom. V bytových jednotkách je navrhnuté odsávanie vzduchu z kúpeľní a kuchýň, konkrétne prostredníctvom digestorov. Hygienické priestory v oboch objektoch sú odvetrané pomocou ventilátorov. Kočikárne sú taktiež vybavené ventilátorovým odťahom. Miestnosti ako kóje, sklady odpadu a technické priestory, ktoré si vyžadujú vetranie, majú zabezpečený stály prívod čerstvého vzduchu prostredníctvom trvalo otvorených otvorov umiestnených na fasáde budovy.
CHÚC typu A (chránené únikové cesty) sú vetrané prirodzeným spôsobom – automatickým otvorením okenných krídel v prípade požiaru.

1.5 Bezbariérové užívanie stavby

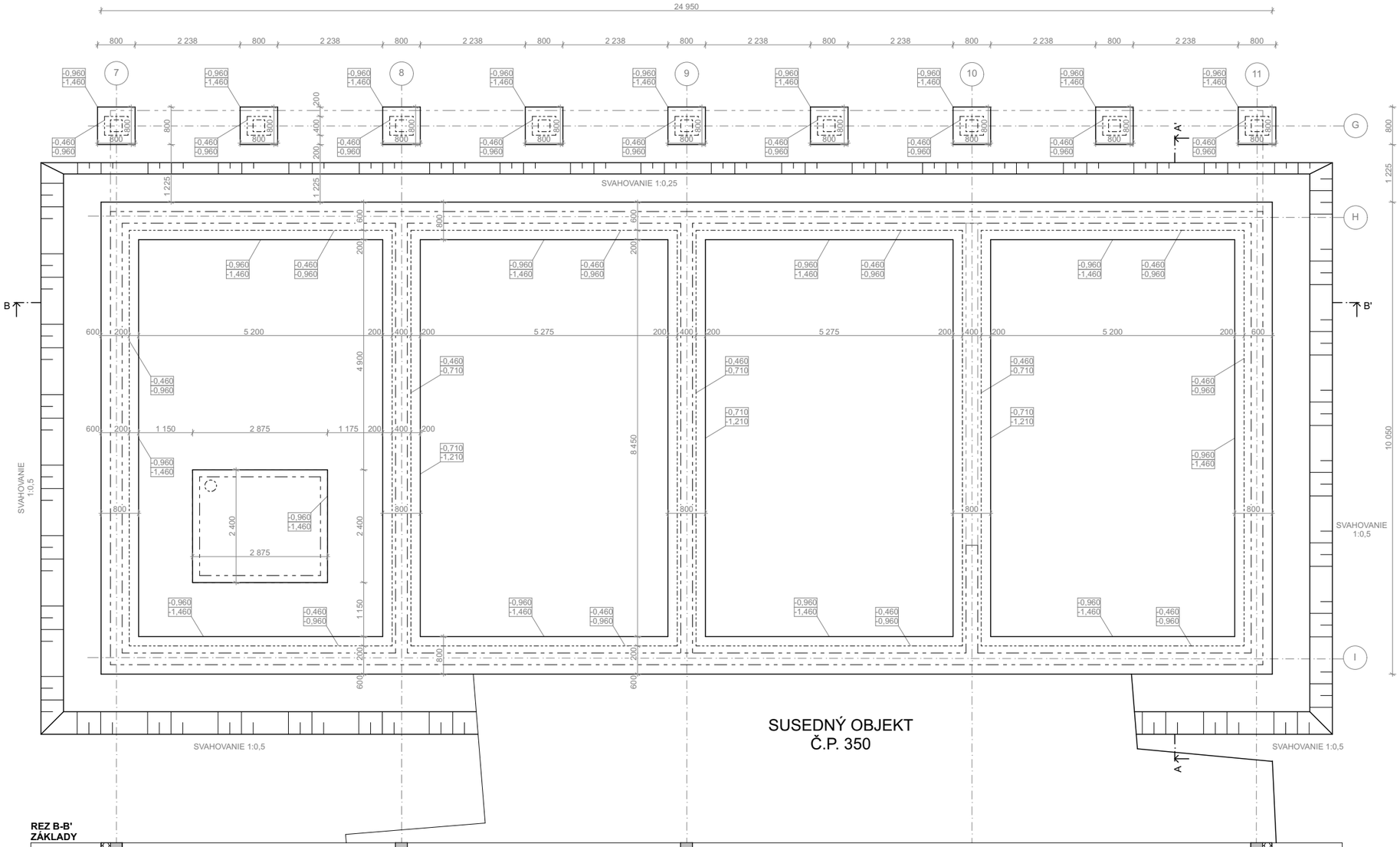
Budovy umožňujú bezbariérový prístup do všetkých funkčných častí. Dvere sú zabezpečené ako bezprahové. 1.Objekt je zabezpečený výťahom s rozmermi 1600x1400 mm a 2.Objekt má výťahy s rozmermi 1100x1400 mm, ovládacie panely sú umiestnené maximálne 1200mm nad podlahou. Prahy v interiéri nepresahujú výšku 20mm. Byty s charakterom 1+kk je možné spraviť s upraveným návrhom na bezbariérový byt. Vonkajšie pochodzie plochy umožňujú bezpečný a plynulý pohyb osobám s obmedzenou schopnosťou pohybu a orientácie.

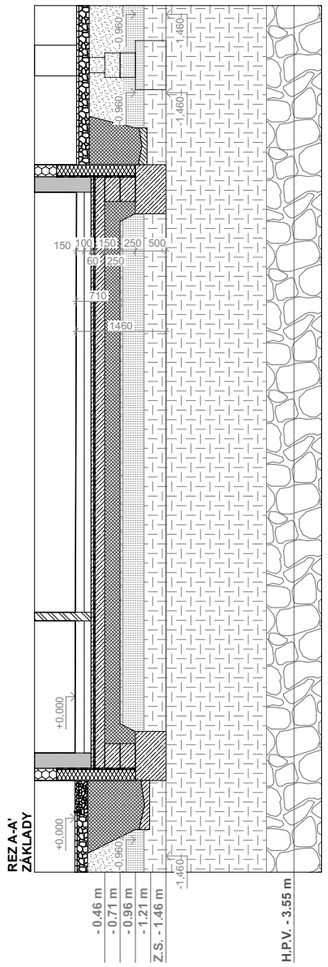
1.6 Zdroje

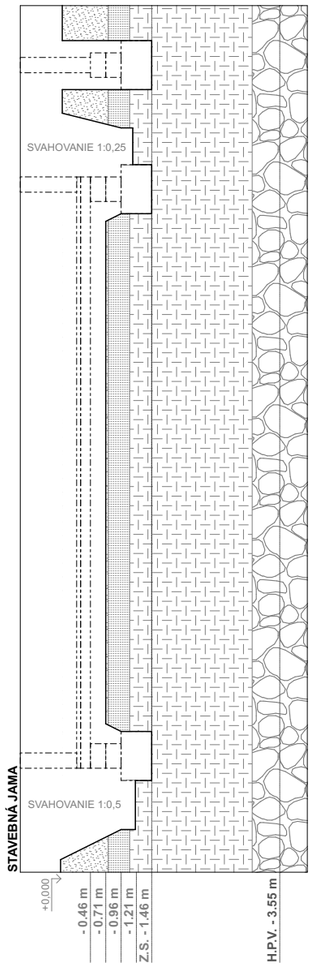
- DEKPARTNER,detaily
- Porotherm Wienerberger, katalóg
- ikatastr.cz
- Geoportál ČÚZK https://geoportal.cuzk.cz
- ČSN 73 4301 Obytné budovy
- ČSN 73 4001 Přístupnost a bezbariérové užívání staveb

D.1.1.2 Výkresová časť

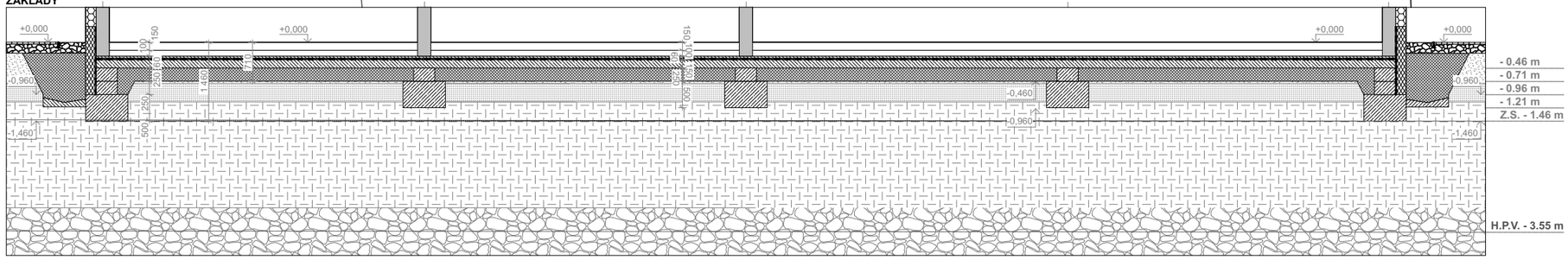
PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS



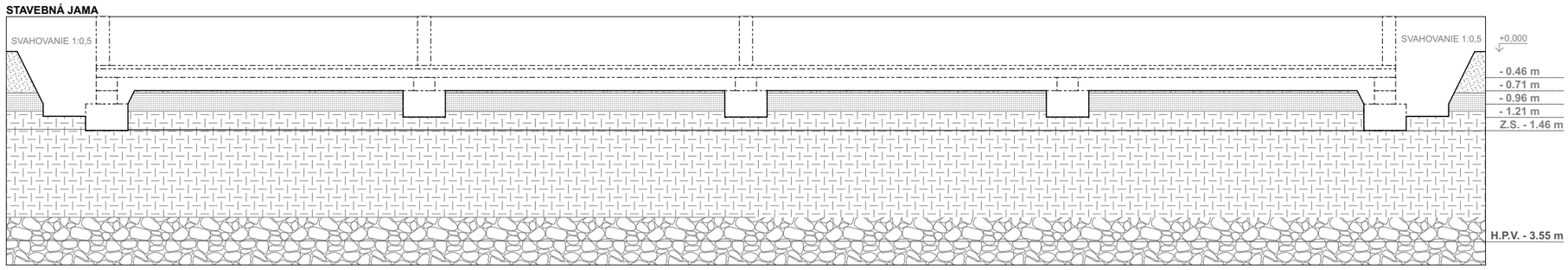




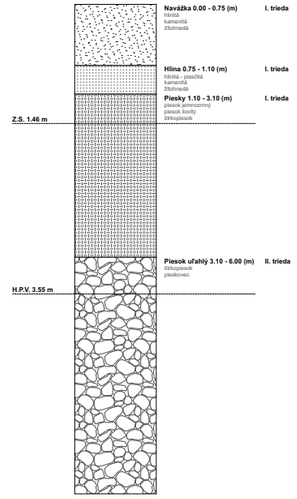
REZ B-B'
ZÁKLADY



STAVEBNÁ JAMA



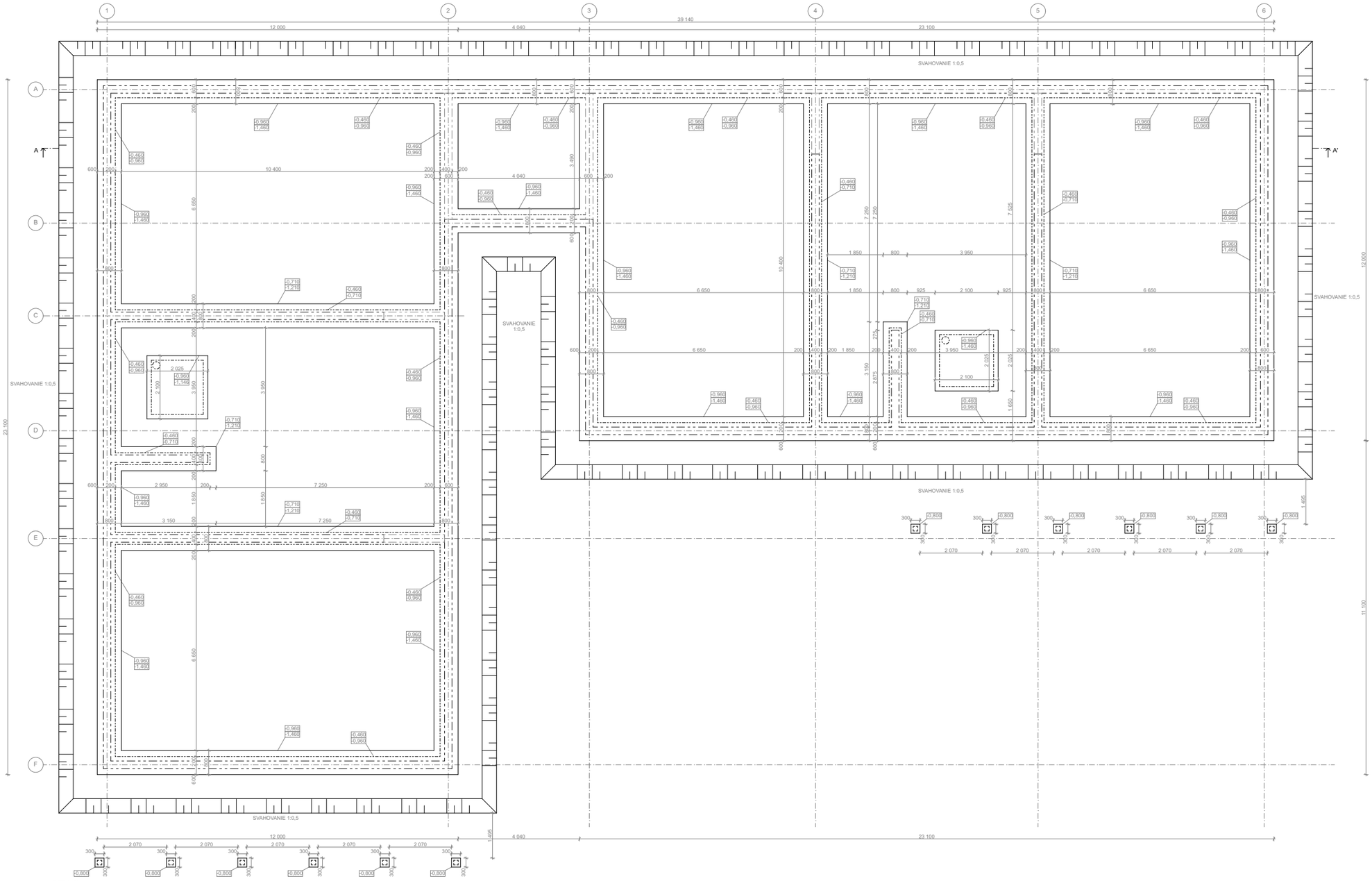
GEOLOGICKÝ PROFIL PÔDY



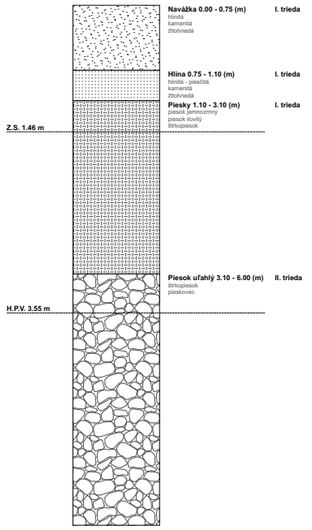
LEGENDA:

- Svahovanie
- Odčerpávacie studne
- H.P.V. Hladina podzemnej vody
- Z.S. Základová škára
- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Betón prostý
- Kamenivo, štrk
- Hutnený zásyp
- Hydroizolácia

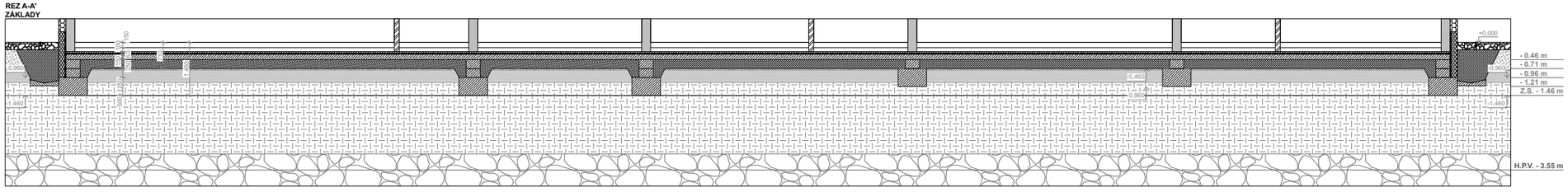
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	± 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A1
		MERÍTKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres stavebnej jamy a základov 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.1.1



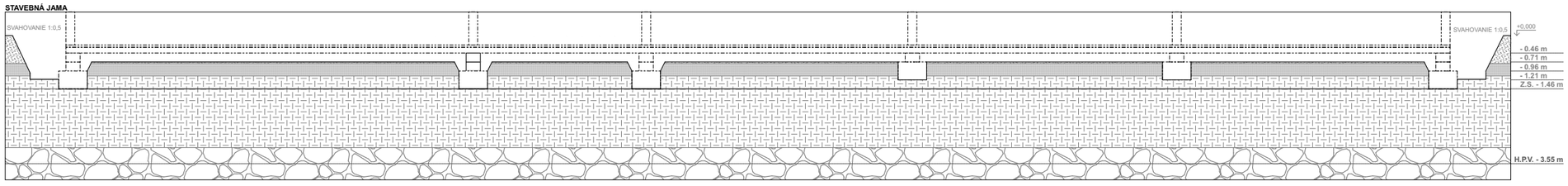
GEOLOGICKÝ PROFIL PÔDY



REZ A-A'
ZÁKLADY



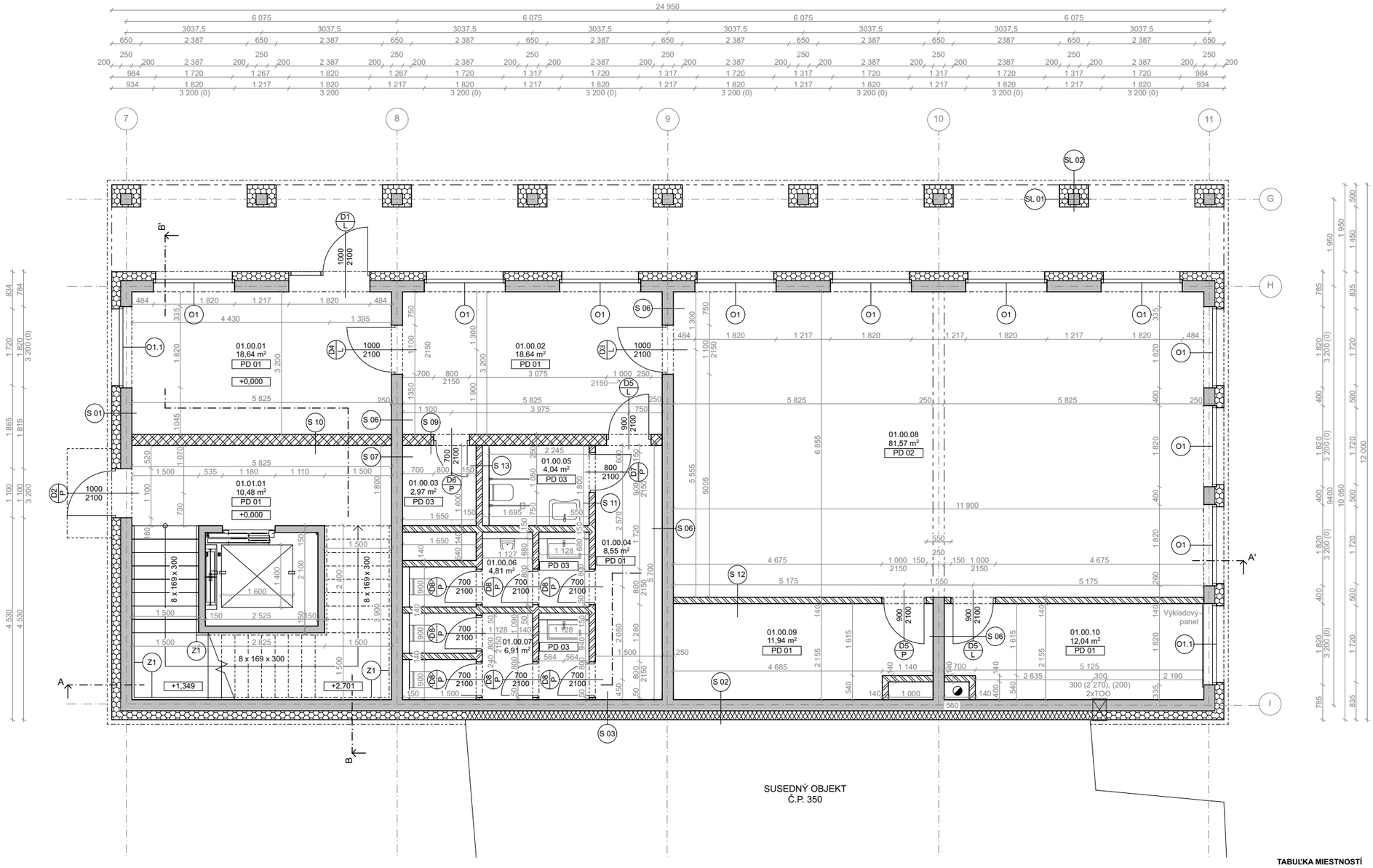
STAVEBNÁ JAMA



LEGENDA:

- Svahovanie
- Odčerpávacie studne
- H.P.V. Hladina podzemnej vody
- Z.S. Základová škára
- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Betón prostý
- Kamenivo, štrk
- Hutnený zásyp
- Hydroizolácia

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavebného II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
ŠJ 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Základy	**FORMÁT** A0
		MERITKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres stavebnej jamy a základov 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.1.2



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

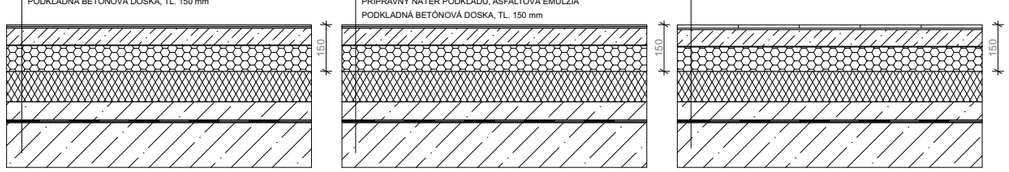
ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
01.00.01	Vstupná hala	18,64 m²	3700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.02	Predsieň	18,64 m²	3700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.03	Úklid	2,97 m²	3700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.04	Chodba	8,55 m²	3700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.05	Toalety imobilní	4,04 m²	3700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.06	Toalety muži	4,81 m²	3700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.07	Toalety ženy	6,91 m²	3700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.08	Galéria	81,57 m²	3700	Mikroceme. stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.09	Sklad	11,94 m²	3700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.10	Technická miest.	12,04 m²	3700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.01	CHÚC A	10,48 m²	3700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

LEGENDA PODLÁH M 1:10

PD 01
- LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm

PD 02
- OCHRANNÝ NÁTER - POLYURETÁNOVÝ LAK
- MIKROCEMENTOVÁ STIERKA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm

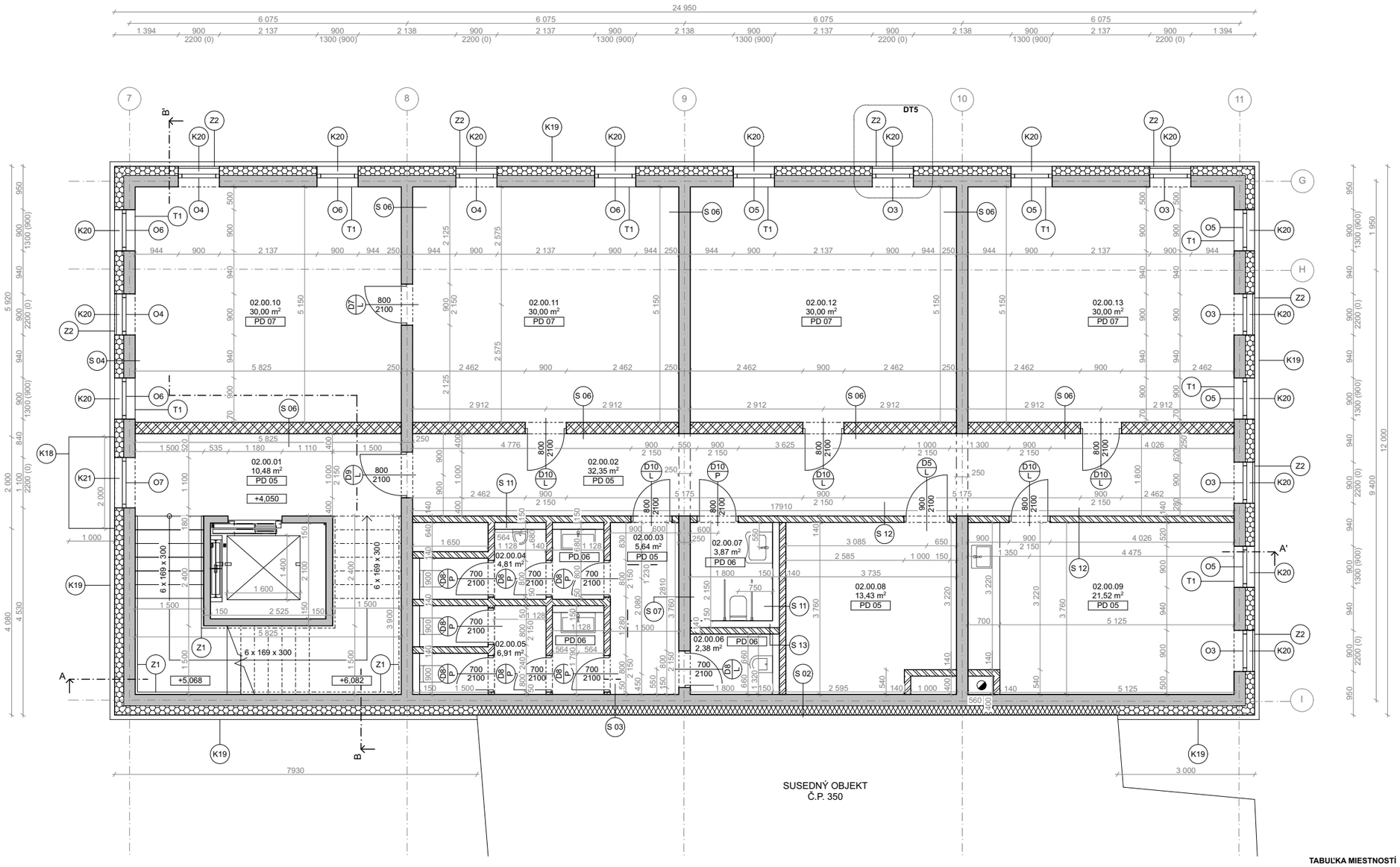
PD 03
- KERAMICKÁ DLAŽBA, 600x600x10
- LEPIDLO, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm



LEGENDA:
- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Inštalačné predsteny
- Komín

TOO Trvalo otvorený otvor
Ox Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
Tx Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
PDx Skladba podlahy
Sx Skladba steny
DTx Detail

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A1
		MERÍTKO	1:50
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 1.NP 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.1	



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

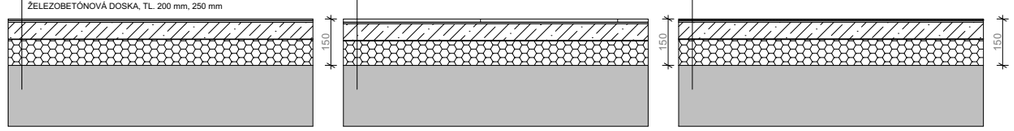
ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
02.00.01	CHÚC A	10,48 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.02	Chodba	32,35 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.03	Chodba	5,64 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.04	Toalety muži	4,81 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.00.05	Toalety ženy	6,91 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.00.06	Úklid	2,38 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.00.07	Toalety imobilní	3,87 m²	**2700**	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.00.08	Sklad	13,43 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.09	Denná miest.	21,52 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.10	Kancelária	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.11	Kancelária	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.12	Kancelária	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.00.13	Zasadacia miest.	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

LEGENDA PODLÁH M 1:10

PD 05
- LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm, 250 mm

PD 06
- KERAMICKÁ DLAŽBA, 600x600x10
- LEPIDLO, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm

PD 07
- KOBEREC ROLOVANÝ, TL. 5 mm
- PODLOŽKA POD KOBEREC, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm

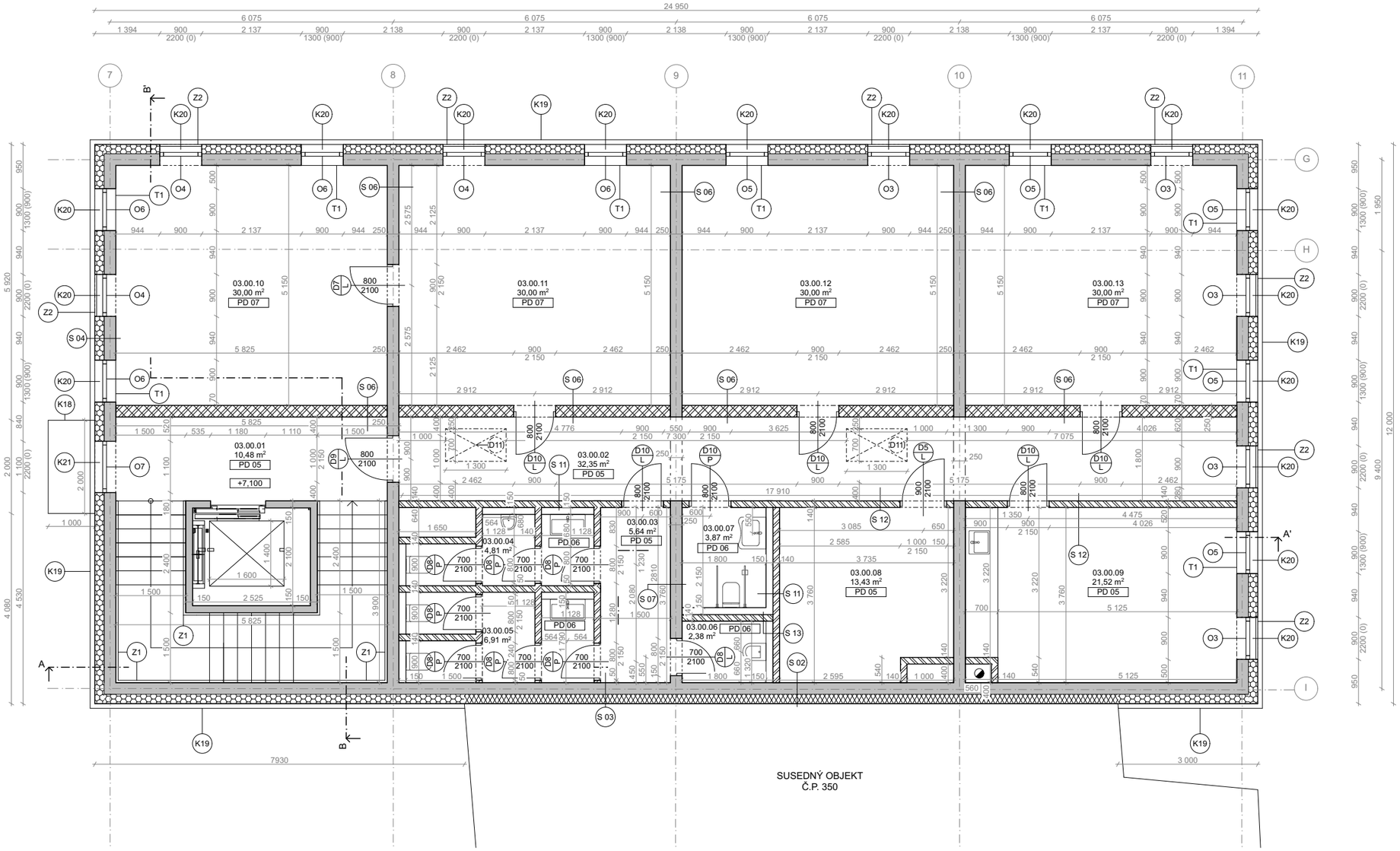


LEGENDA:

- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Inštalačné predsteny
- Komín

TOO	Trvalo otvorený otvor
Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
Tx	Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
PDx	Skladba podlahy
Sx	Skladba steny
DTx	Detail

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	± 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A1
		MERÍTKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 2.NP 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.2

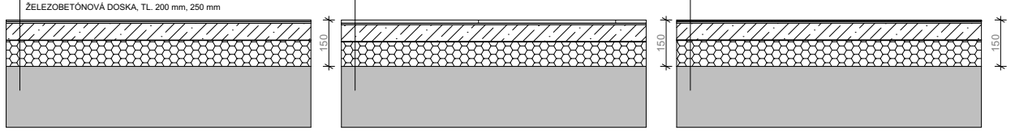


LEGENDA PODLÁH M 1:10

PD 05
- LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm, 250 mm

PD 06
- KERAMICKÁ DLAŽBA, 600x600x10
- LEPIDLO, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm

PD 07
- KOBEREC ROLOVANÝ, TL. 5 mm
- PODLOŽKA POD KOBEREC, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
03.00.01	CHÚC A	10,48 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.02	Chodba	32,35 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.03	Chodba	5,64 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.04	Toalety muži	4,81 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.00.05	Toalety ženy	6,91 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.00.06	Úklid	2,38 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.00.07	Toalety imobilní	3,87 m²	**2700**	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.00.08	Sklad	13,43 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.09	Denná miest.	21,52 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.10	Kancelária	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.11	Kancelária	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.12	Kancelária	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.00.13	Zasadacia miest.	30,00 m²	2700	Koberec	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

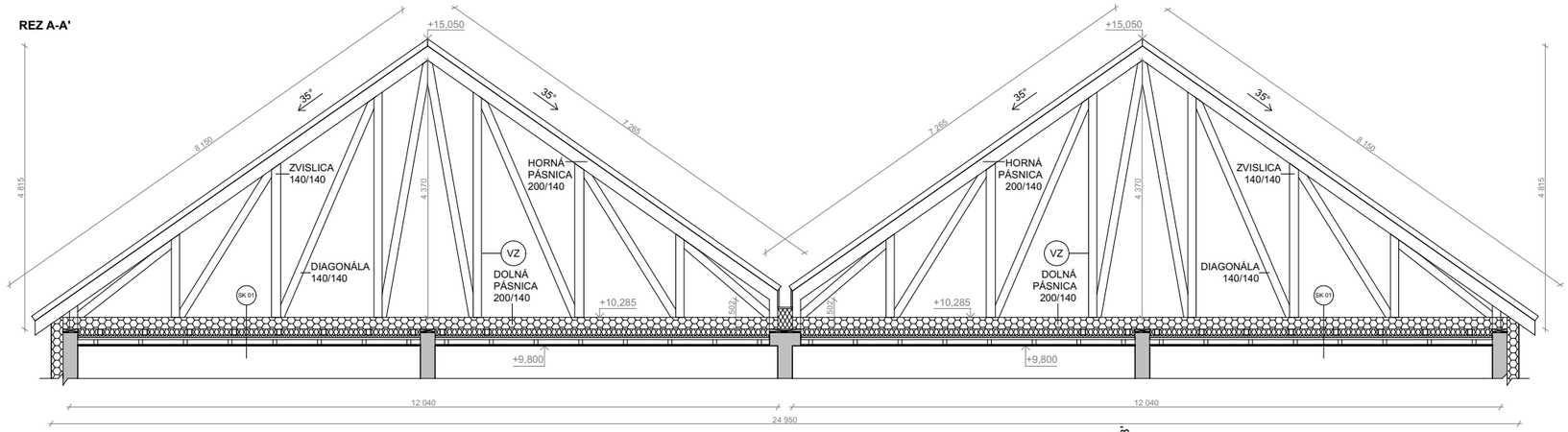
LEGENDA:

- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Inštalačné predsteny
- Komín

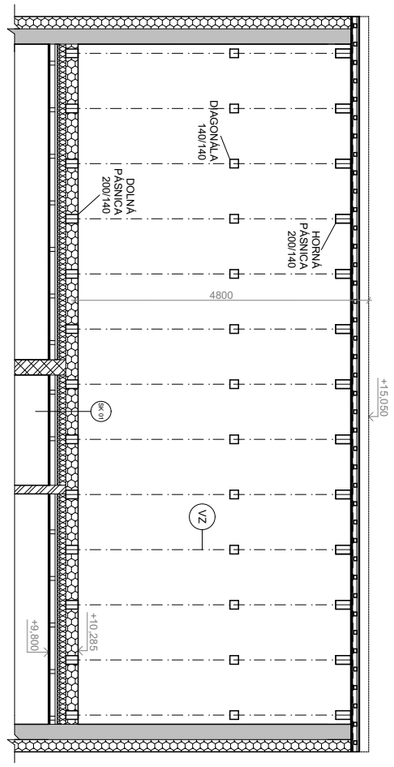
TOO	Trvalo otvorený otvor
Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
Tx	Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
PDx	Skladba podlahy
Sx	Skladba steny
DTx	Detail

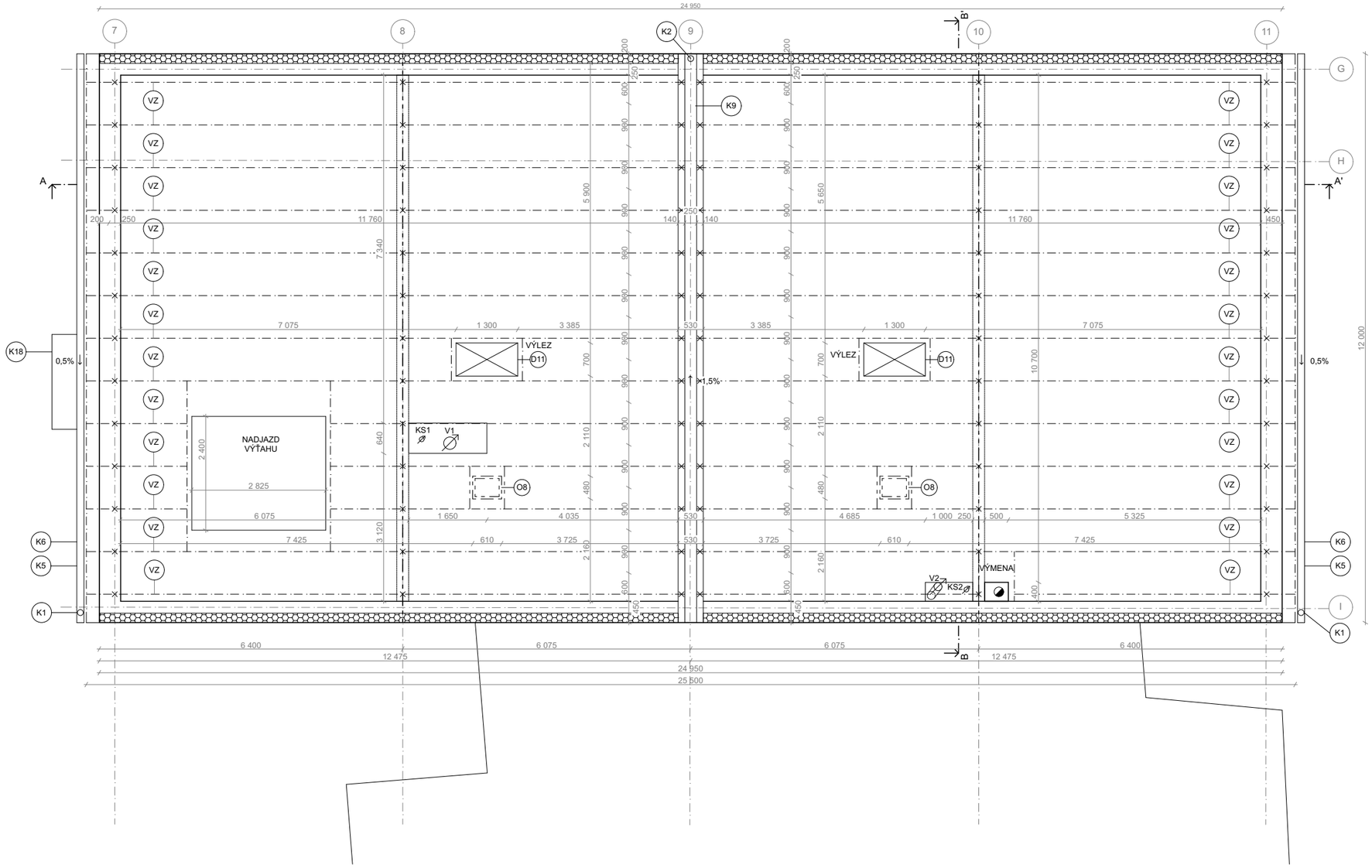
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A1
		MERITKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 3.NP 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.3

REZ A-A'



REZ B-B'





1.Objekt

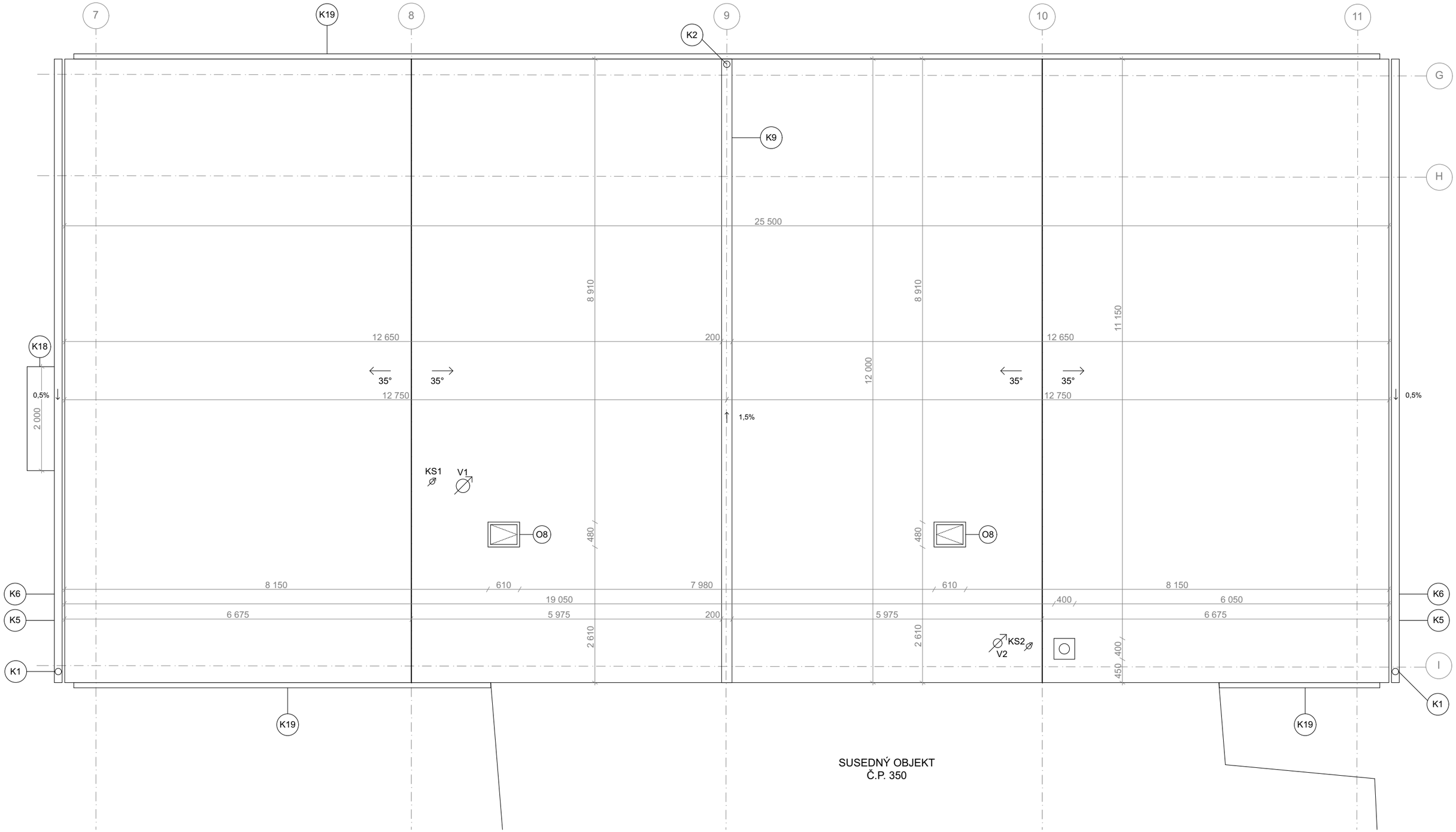
Prvok	Rozmer	Počet	Popis
Drevený väznník		26	C 24
-horná pásnica	200/140		C 24
-dolná pásnica	200/140		C 24
-diagonály, zvislice	140/140		C 24

LEGENDA:

- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Komín

Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
KSx	Kanalizačné odvetrávacie potrubie
Vx	Odvetrávacie potrubie
VZ	Drevený priehradový väznník 200/140

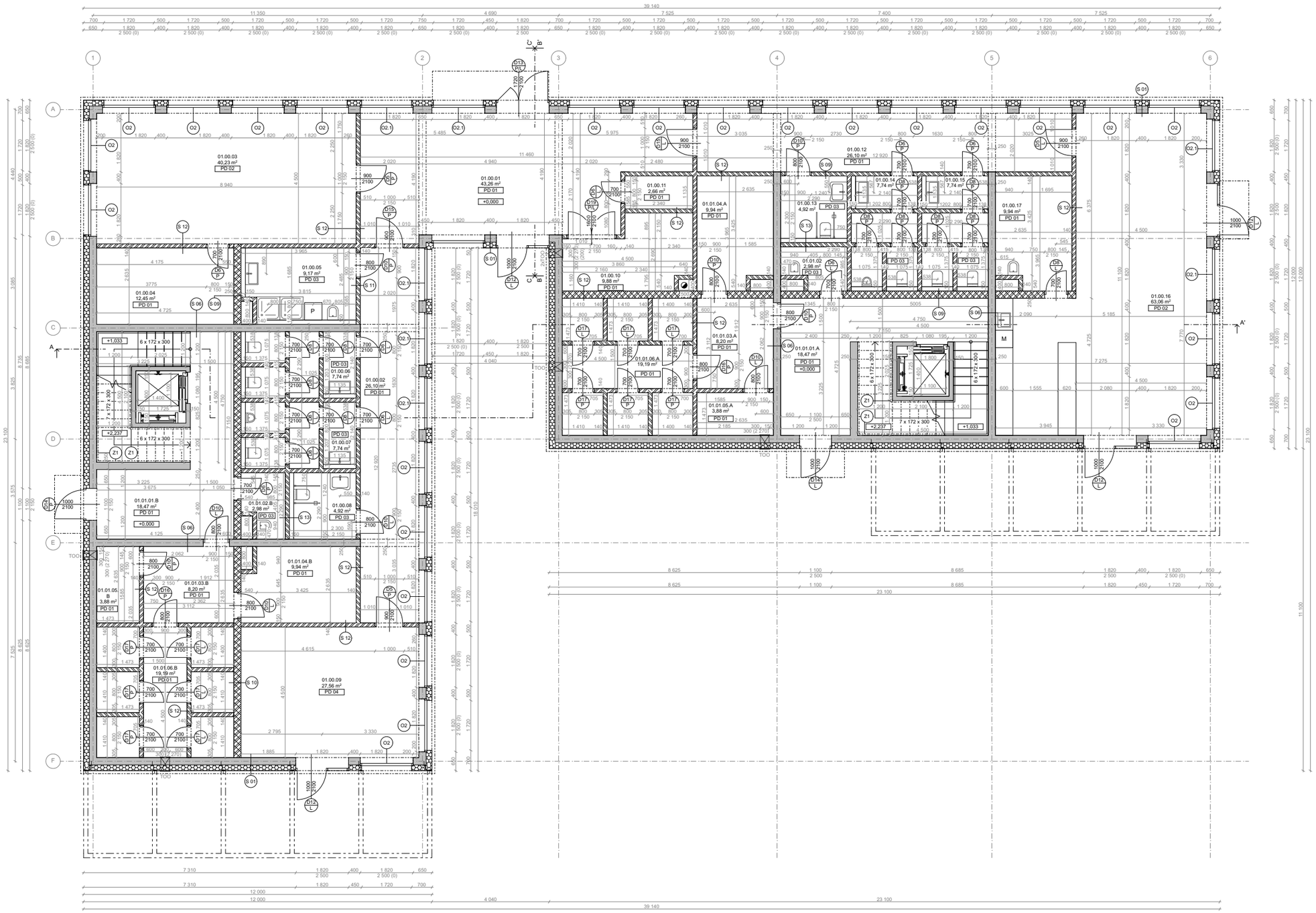
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A1
		MERÍTKO	1:50
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys krovu 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.4	/



LEGENDA:

Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
KSx	Kanalizačné odvetrávacie potrubie
Vx	Odvetrávacie potrubie

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERÍTKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys strechy 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.5



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
01.00.01	Vstupná hala	43,26 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.02	Chodba	26,10 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.03	Dieľňa	40,23 m²	2870	Mikroceme. stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.04	Sklad	12,45 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.05	Umyváreň	9,17 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.06	Toalety ženy	7,74 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.07	Toalety muži	7,74 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.08	Toalety imobilní	4,92 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.09	Klubovňa	27,56 m²	2870	Drevené výsy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.10	Technická miest.	9,88 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.11	Zázemie recepcie	2,66 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.12	Chodba	26,10 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.13	Toalety imobilní	4,92 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.14	Toalety muži	7,74 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.15	Toalety ženy	7,74 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.00.16	Kaviareň	63,06 m²	2870	Mikroceme. stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.00.17	Zázemie kaviarne	9,94 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.01.A	CHÚC A	18,47 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.02.A	Úklid	2,98 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.01.03.A	Chodba	8,20 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.04.A	Kočikáreň	9,94 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.05.A	Odpad	3,88 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.06.A	Kóje	19,19 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.01.B	CHÚC A	18,47 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.02.B	Úklid	2,98 m²	2870	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
01.01.03.B	Chodba	8,20 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.04.B	Kočikáreň	9,94 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.05.B	Odpad	3,88 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
01.01.06.B	Kóje	19,19 m²	2870	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

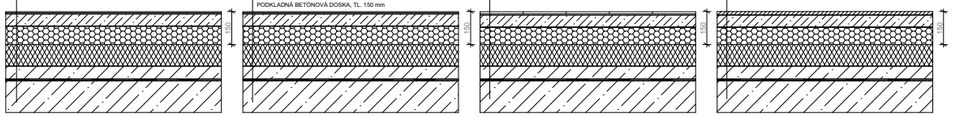
LEGENDA PODLÁH M 1:10

PD 01
- LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm

PD 02
- OCHRANNÝ NÁTER - POLYURETÁNOVÝ LAK
- MIKROCEMENTOVÁ STIERKA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm

PD 03
- KERAMICKÁ DLAŽBA, 600x600x10
- LEPIDLO, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm

PD 04
- DREVENÉ VLYSY, TL. 15 mm
- LEPIDLO NA DREVENÉ PODLAHY
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
- OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
- HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
- PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
- PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm

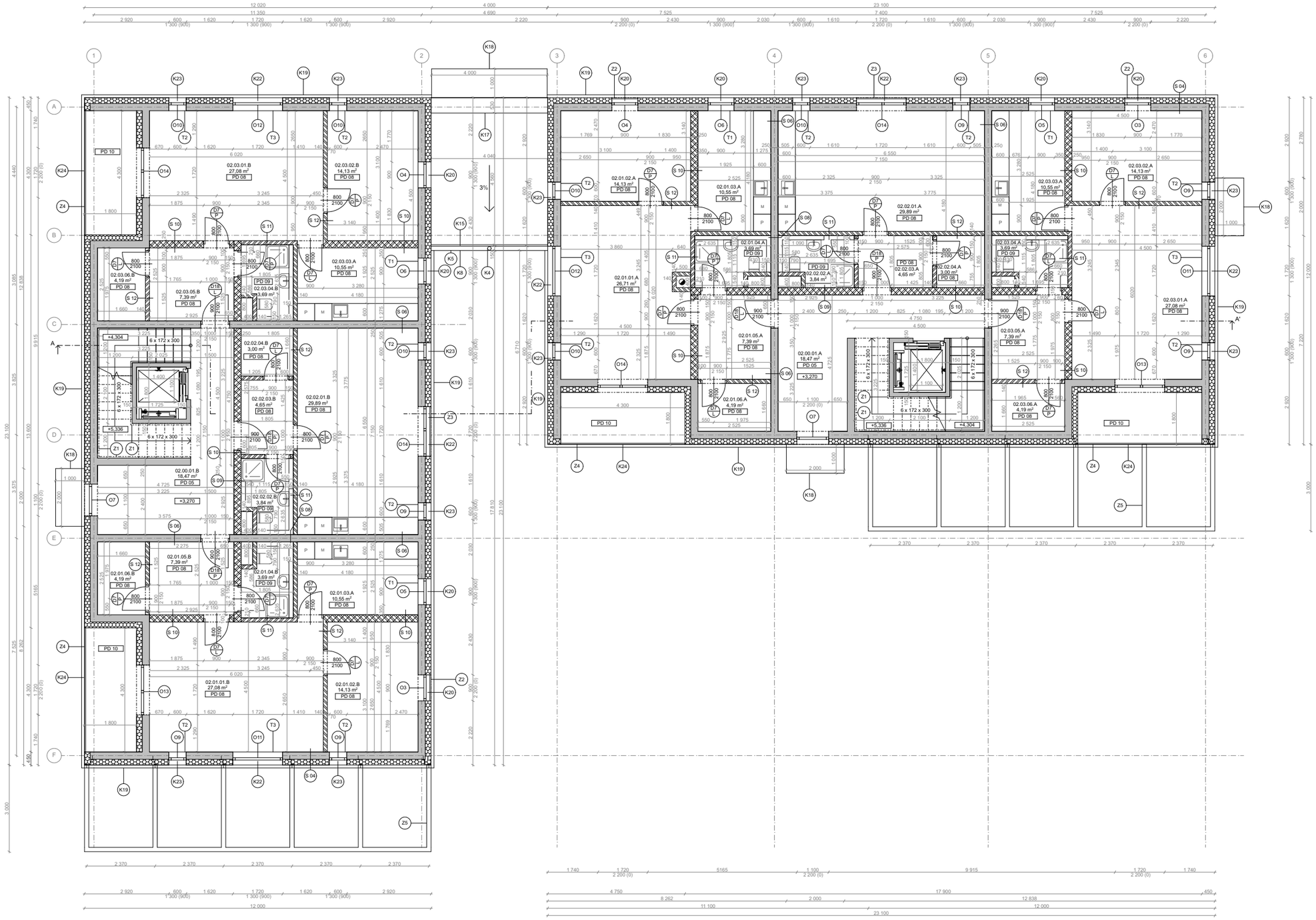


LEGENDA:

- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Inštalačné predstery
- Komín

- TOO Trvalo otvorený otvor
- Ox Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
- Dx Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
- Kx Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
- Zx Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
- Tx Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
- PDx Skladba podlahy
- Sx Skladba steny
- DTx Detail

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavebného II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU		**FORMÁT** A0
	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**MERITKO** 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU		**Č. VÝKRESU**
	Pôdorys 1.NP 2.Objekt	D.1.1.2.2.6



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
02.00.01.A	CHÚC A	18,47 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.01.A	Obývacia izba	26,71 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.02.A	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.03.A	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.01.04.A	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.01.05.A	Hala	7,39 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.06.A	Komora	4,19 m²	**2700**	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.02.01.A	Obývacia izba+kk	29,89 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.02.02.A	Kúpeľňa	3,84 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.02.03.A	Hala	4,65 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.02.04.A	Komora	3 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.01.A	Obývacia izba	27,08 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.02.A	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.03.A	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.03.04.A	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.03.05.A	Hala	7,39 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.06.A	Komora	4,19 m²	**2700**	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
02.00.01.B	CHÚC A	18,47 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.01.B	Obývacia izba	27,08 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.02.B	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.03.B	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.01.04.B	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.01.05.B	Hala	7,39 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.01.06.B	Komora	4,19 m²	**2700**	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.02.01.B	Obývacia izba+kk	29,89 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.02.02.B	Kúpeľňa	3,84 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.02.03.B	Hala	4,65 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.02.04.B	Komora	3 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.01.B	Obývacia izba	27,08 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.02.B	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.03.B	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.03.04.B	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
02.03.05.B	Hala	7,39 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
02.03.06.B	Komora	4,19 m²	**2700**	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

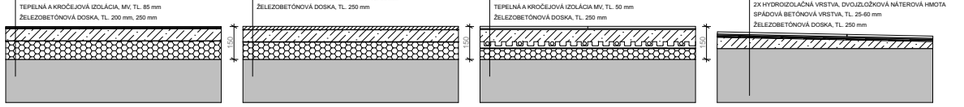
LEGENDA PODLÁH M 1:10

PD 08
- LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČAJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm, 250 mm

PD 08
- DREVENÉ VLYSY, TL. 15 mm
- LEPIDLO NA DREVENÉ PODLAHY
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČAJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm

PD 09
- KERAMICKÁ DLAŽBA, 500x500x10
- LEPIDLO, tl. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, tl. 55 mm
- SYSTÉMOVÁ DOSKA PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA S EPS, tl. 30 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČAJOVÁ IZOLÁCIA MV, TL. 50 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm

PD 10
- DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ, EXTERIÉROVA + ŠKÁROVACIA HMOTA, 600wl
- LEPIDLO NA OBKLADY A DLAŽBY, TL. 5 mm
- 2X HYDROIZOLAČNÁ VRSTVA, DVOJZLOŽKOVÁ NÁTEROVÁ HMOTA
- SPÁDOVÁ BETÓNOVÁ VRSTVA, TL. 25-60 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm

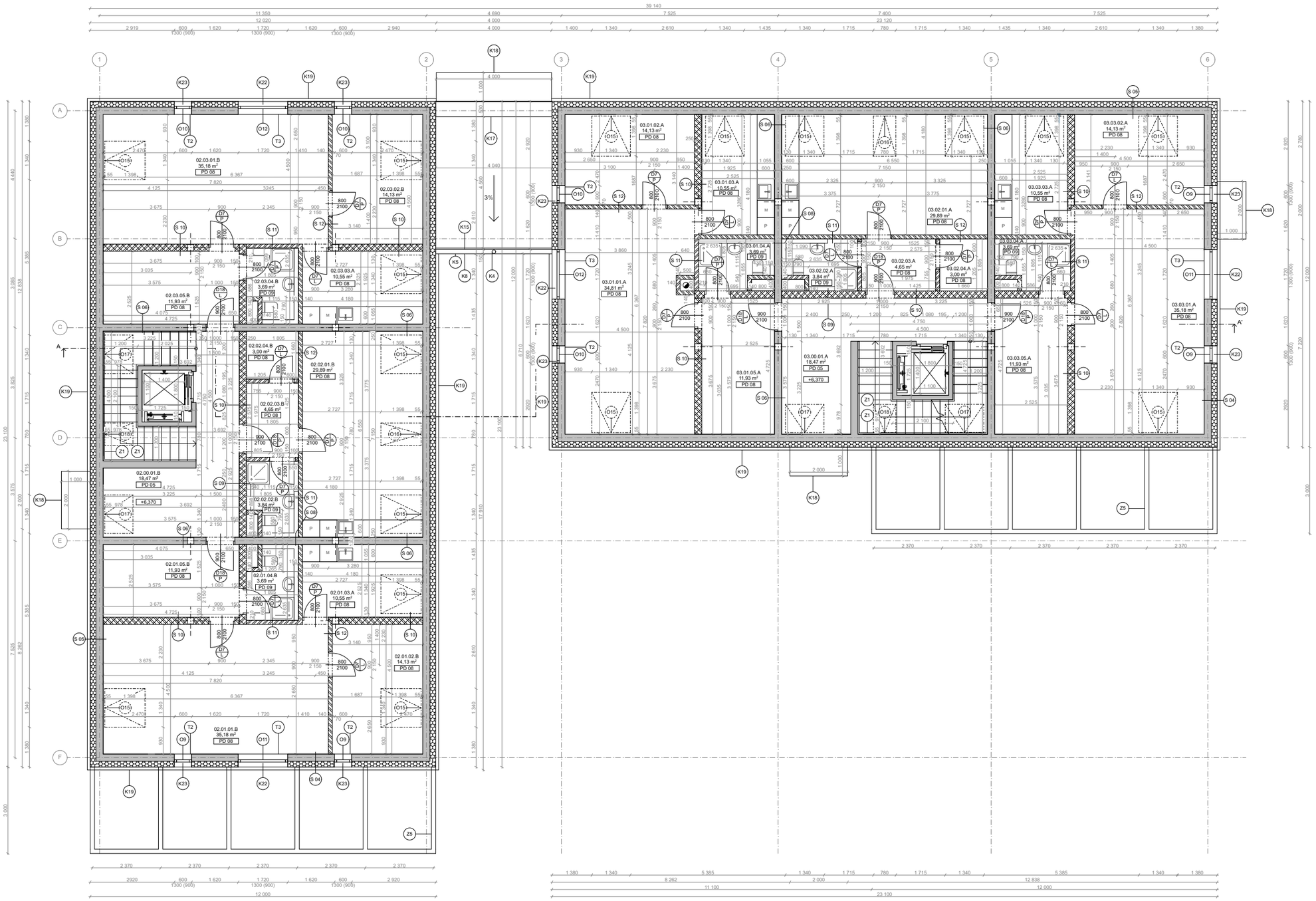


LEGENDA:

	Železobetón	TOO	Trvalo otvorený otvor
	Porotherm, nenosné, 250 mm	Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
	Porotherm, nenosné, 140 mm	Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
	Tepelná izolácia, minerálna vata	Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
	Tepelná izolácia, XPS	Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
	Inštalačné predstery	Tx	Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
	Komín	PDx	Skladba podlahy
		Sx	Skladba steny
		DTx	Detail

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelstva II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A0
		MERITKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 2.NP 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.7

• 0.000 = 273 m.n.m Bpv



TABUĽKA MIESTNOSTÍ

ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
03.00.01.A	CHÚC A	18,47 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.01.01.A	Obývacia izba	34,81 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.01.02.A	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.01.03.A	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.01.04.A	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.01.05.A	Hala	11,93 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.02.01.A	Obývacia izba+kk	29,89 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.02.02.A	Kúpeľňa	3,84 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.02.03.A	Hala	4,65 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.02.04.A	Komora	3 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.03.01.A	Obývacia izba	35,18 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.03.02.A	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.03.03.A	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.03.04.A	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.03.05.A	Hala	11,93 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

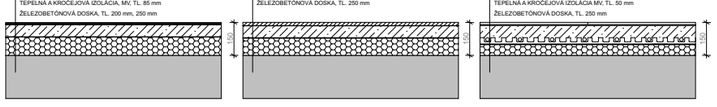
ČÍSLO	NÁZOV	PLOCHA	SVETLÁ VÝŠKA (mm)	POVRCHOVÉ ÚPRAVY		
				PODLAHA	STENA	STROP
03.00.01.B	CHÚC A	18,47 m²	2700	Epoxidová stierka	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.01.01.B	Obývacia izba	35,18 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.01.02.B	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.01.03.B	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.01.04.B	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.01.05.B	Hala	11,93 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.02.01.B	Obývacia izba+kk	29,89 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.02.02.B	Kúpeľňa	3,84 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.02.03.B	Hala	4,65 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.02.04.B	Komora	3 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.03.01.B	Obývacia izba	35,18 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.03.02.B	Spáľňa	14,13 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba
03.03.03.B	Kuchyňa	10,55 m²	2700	Drevené vlysy	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.03.04.B	Kúpeľňa	3,69 m²	2700	Keramická dlažba	Keramický obklad	Omietka, Maľba
03.03.05.B	Hala	11,93 m²	2700	Drevené vlysy	Omietka, Maľba	Omietka, Maľba

LEGENDA PODLÁH M 1:10

PD 08
- LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
- PENETRAČNÝ NÁTER
- VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm, 250 mm

PD 08
- DREVENÉ VLYSY, TL. 15 mm
- LEPIDLO NA DREVENÉ PODLAHY
- BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm

PD 09
- KERAMICKÁ DLAŽBA, 500x500x10
- LEPIDLO, tl. 5 mm
- BETÓNOVÁ MAZANINA, tl. 55 mm
- SYSTÉMOVÁ DOSKA PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA S EPS, tl. 30 mm
- SEPARAČNÁ PE FÓLIA
- TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA MV, TL. 50 mm
- ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm



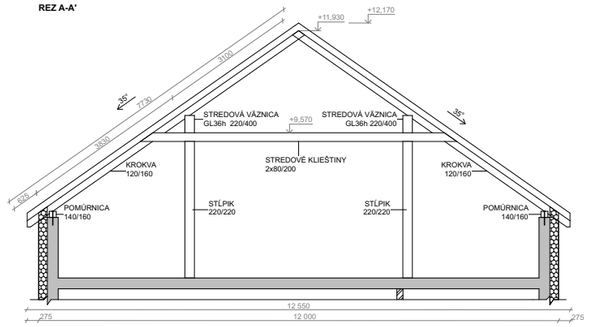
LEGENDA:

- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Inštalačné predstenY
- Komín

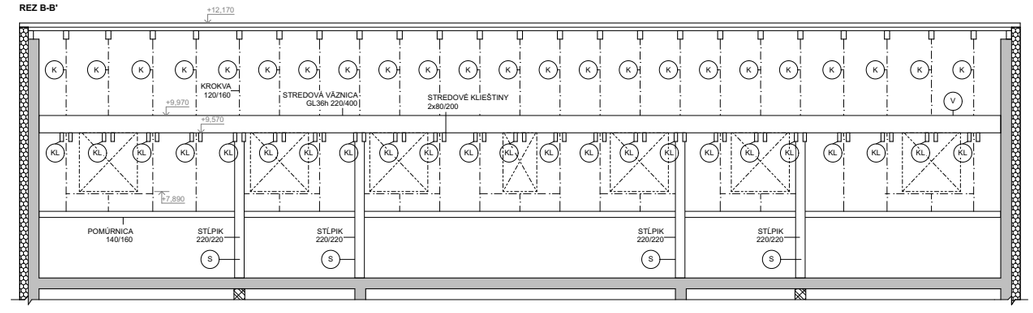
TOO	Trvalo otvorený otvor
Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
Tx	Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
SO	Skladba podlahy
Sx	Skladba steny
DTx	Detail

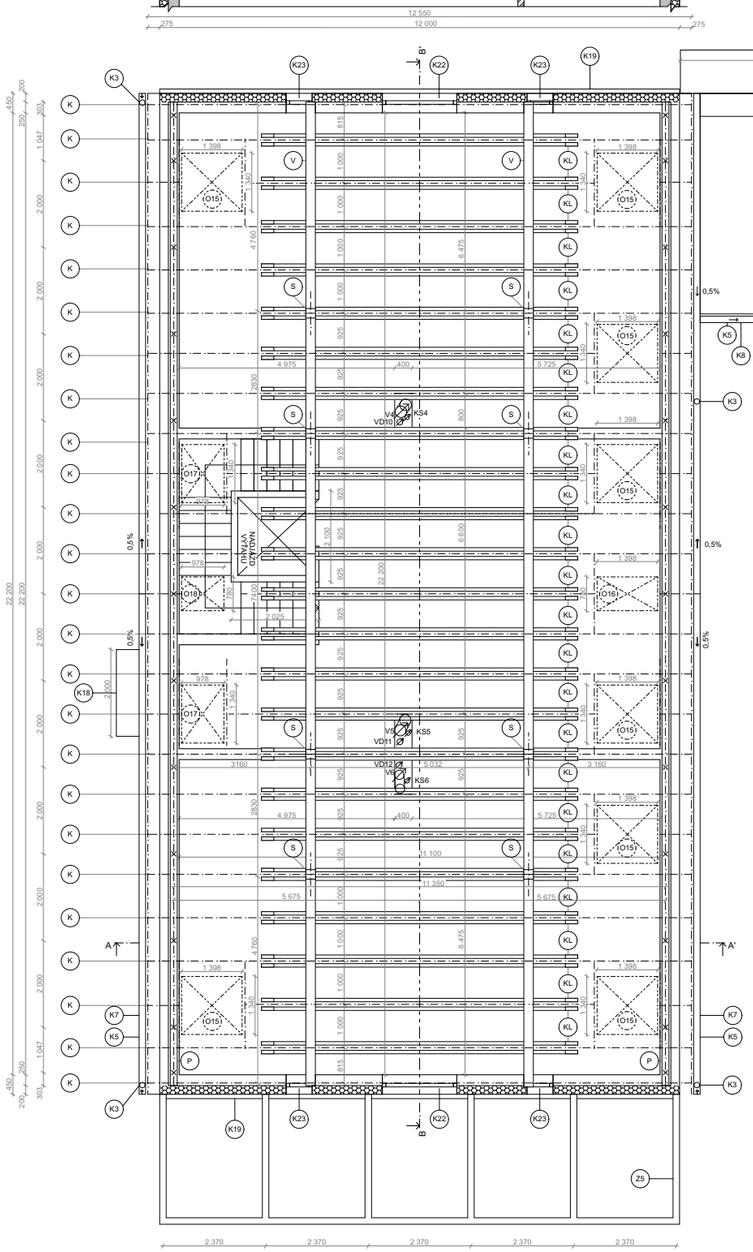
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenia	Ústav stavebného II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU		**FORMAT** A0
	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**MERITKO** 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU		**Č. VÝKRESU**
	Pôdorys 3.NP 2.Objekt	D 1.1.2.2.8

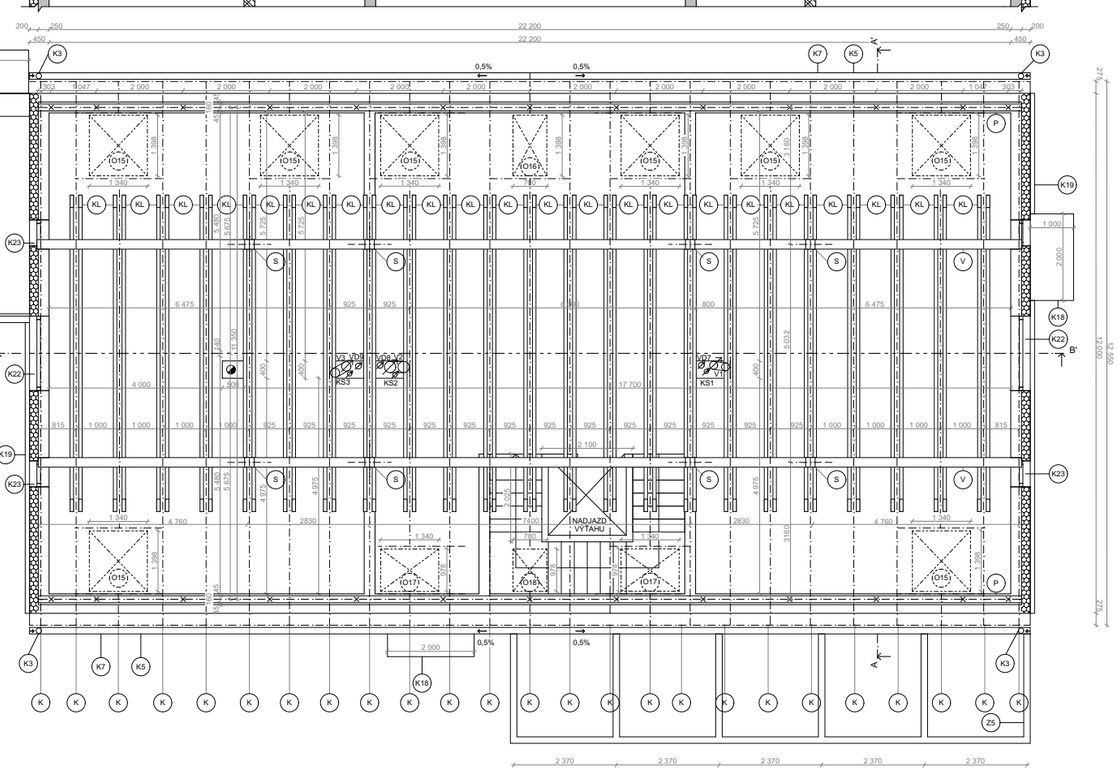
REZ A-A'



REZ B-B'







2.Objekt Zóna A

Prvok	Rozmer	Počet	Popis
Krokva	120/160	50	C 24
Väznica	220/400	2	GL36h
Kliešťiny	2x80/200	23 párov	C 24
Stĺpik	220/220	8	C 24
Pomúrnica	140/160	2	C 24

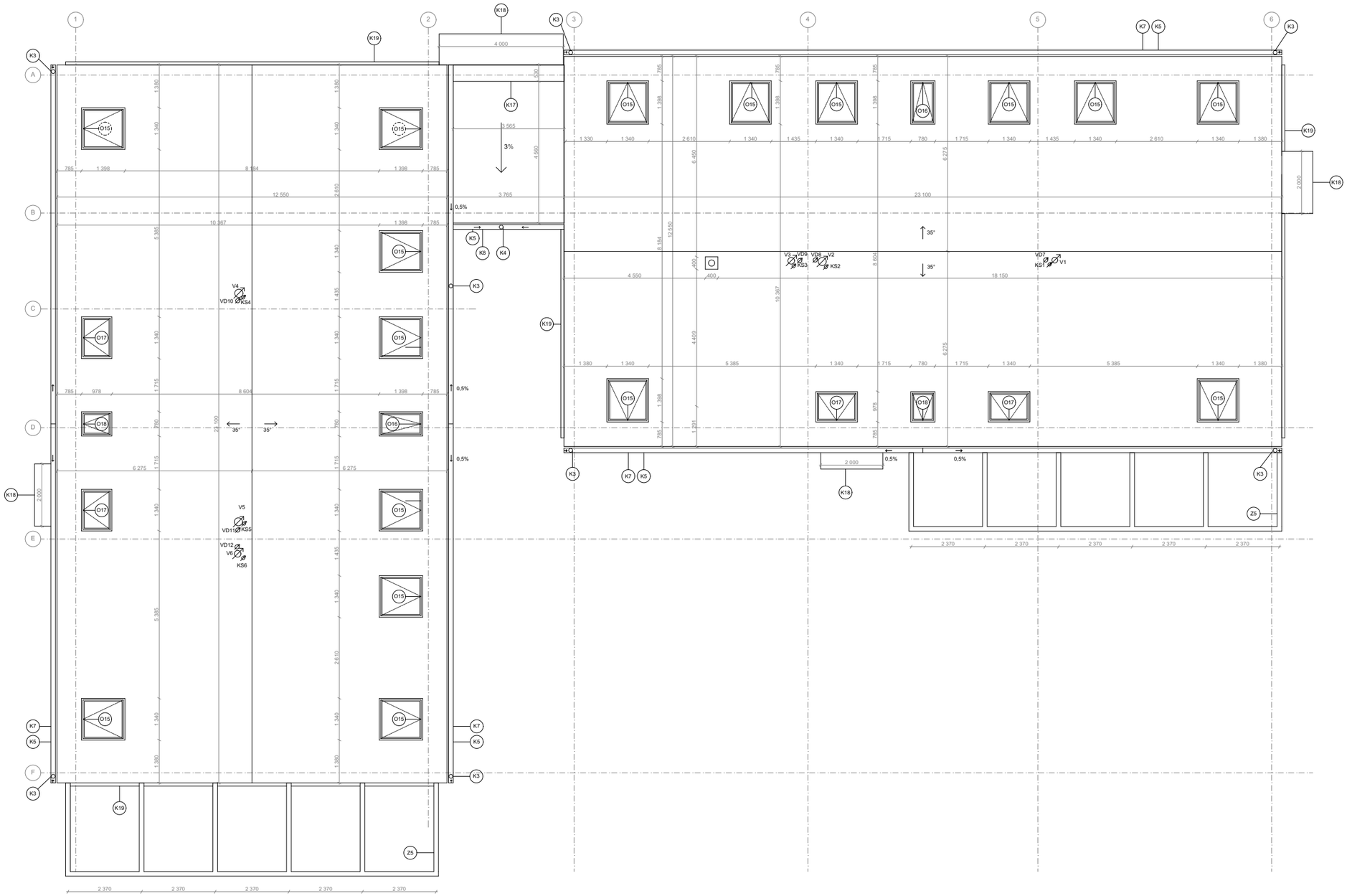
2.Objekt Zóna B

Prvok	Rozmer	Počet	Popis
Krokva	120/160	50	C 24
Väznica	220/400	2	GL36h
Kliešťiny	2x80/200	23 párov	C 24
Stĺpik	220/220	8	C 24
Pomúrnica	140/160	2	C 24

LEGENDA:

- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Komín
- Otx Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
- Zx Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
- Kx Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
- KSx Kanalizačné odvetrávacie potrubie
- Vx Odvetrávacie potrubie
- VDx Odvetrávacie potrubie digestora
- K Krokva 120/160
- KL Kliešťiny 2x80/200
- V Väznica 220/400
- S Stĺpik 220/220
- P Pomúrnica 140/160

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebná nadstavba	Ústav stavitelstvá II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERITKO	1:50
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys krovu 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.2.9	

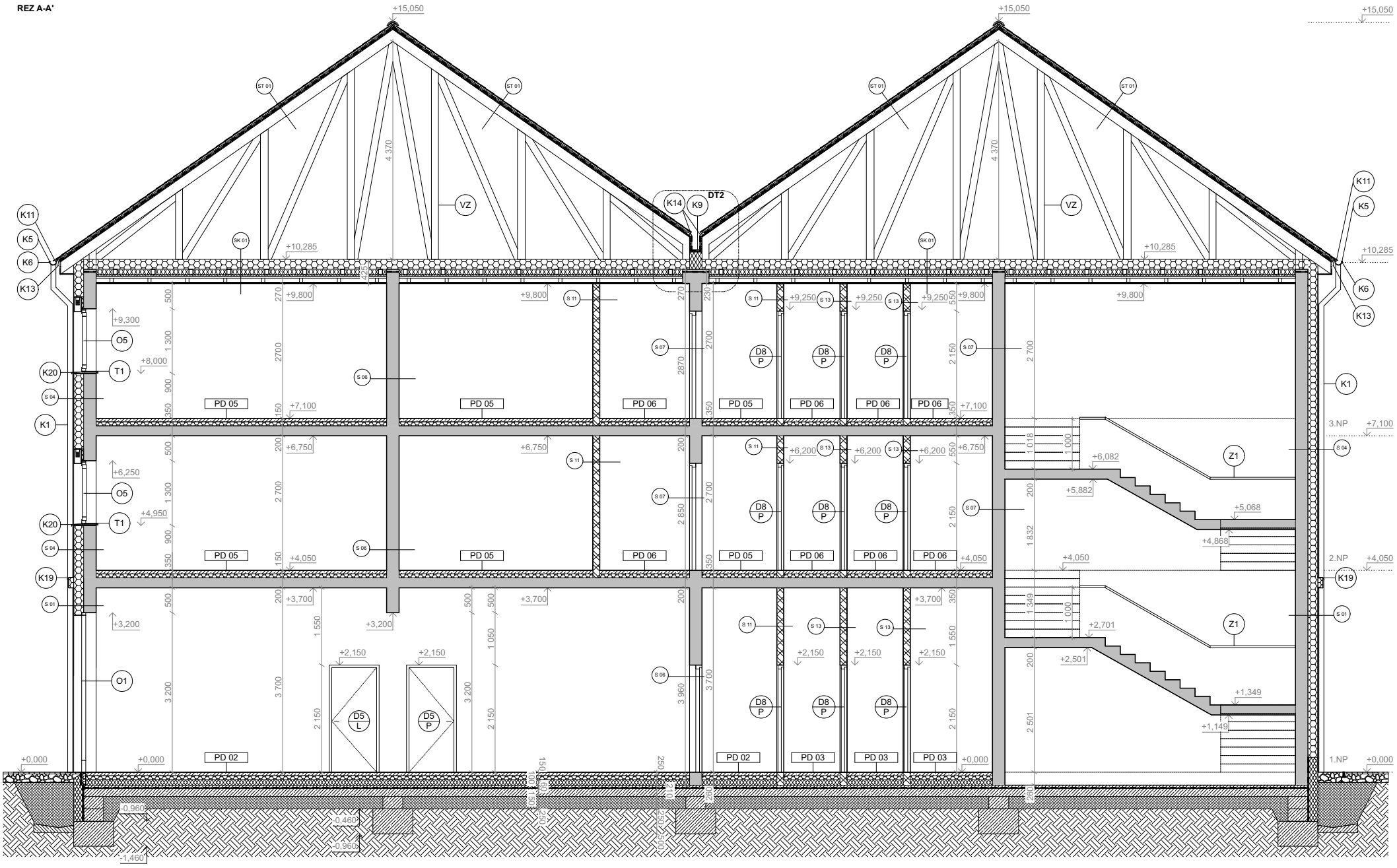


LEGENDA:

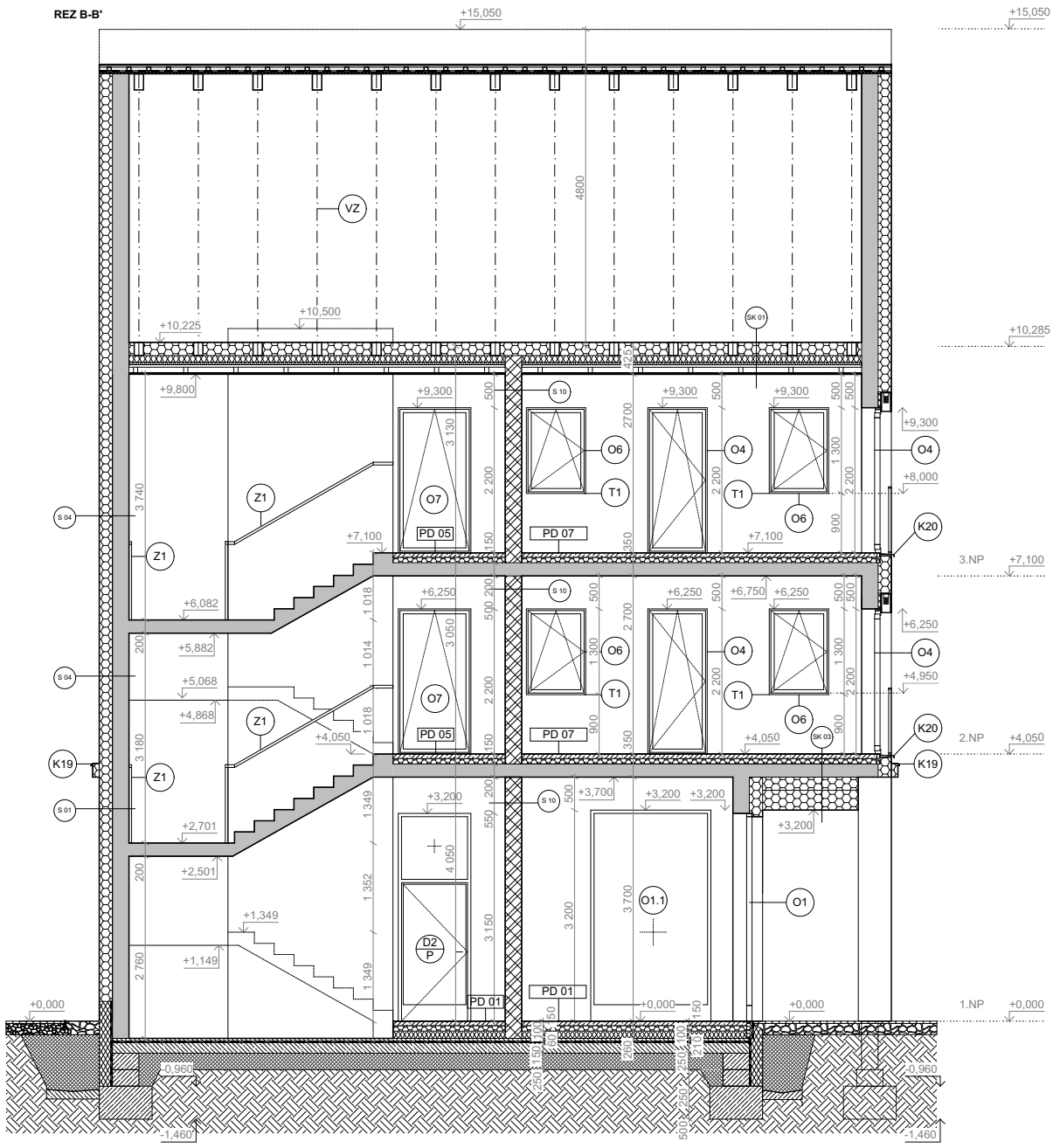
Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
KSx	Kanalizačné odvetrávacie potrubie
Vx	Odvetrávacie potrubie
VDx	Odvetrávacie potrubie digestora

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelstva II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU		**FORMÁT** A0
	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**MERITKO** 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU		**Č. VÝKRESU**
	Pôdorys strechy 2.Objekt	D.1.1.2.2.10

REZ A-A'



REZ B-B'



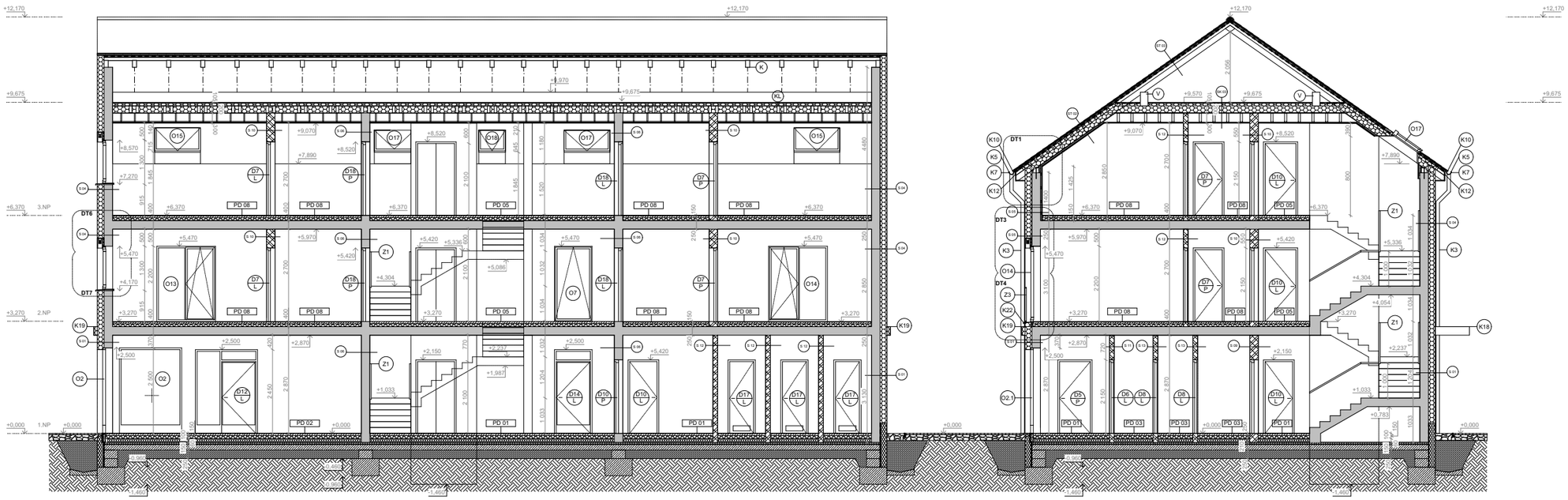
LEGENDA:

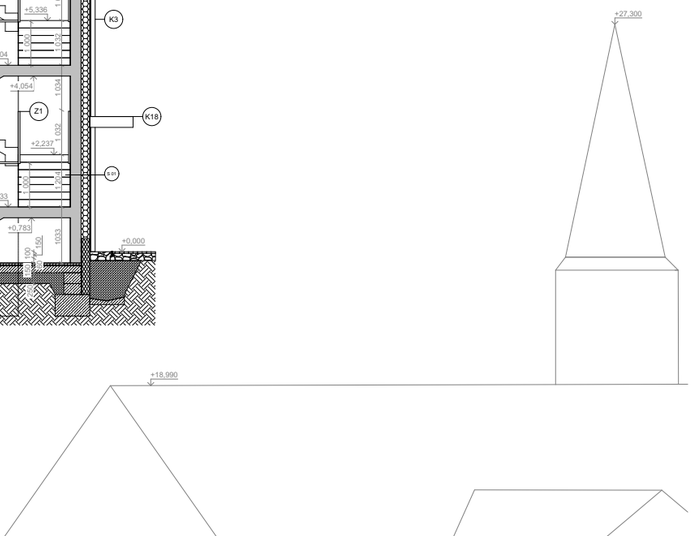
- Železobetón
- Porotherm, nenosné, 250 mm
- Porotherm, nenosné, 140 mm
- Tepelná izolácia, minerálna vata
- Tepelná izolácia, XPS
- Betón prostý
- Kamenivo, štrk
- Hutnený zásyp
- Hydroizolácia

Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
Tx	Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárskych p.
PDx	Skladba podlahy
Sx	Skladba steny
DTx	Detail
SKx	Skladba stropnej konštrukcie
STx	Skladba strešnej konštrukcie

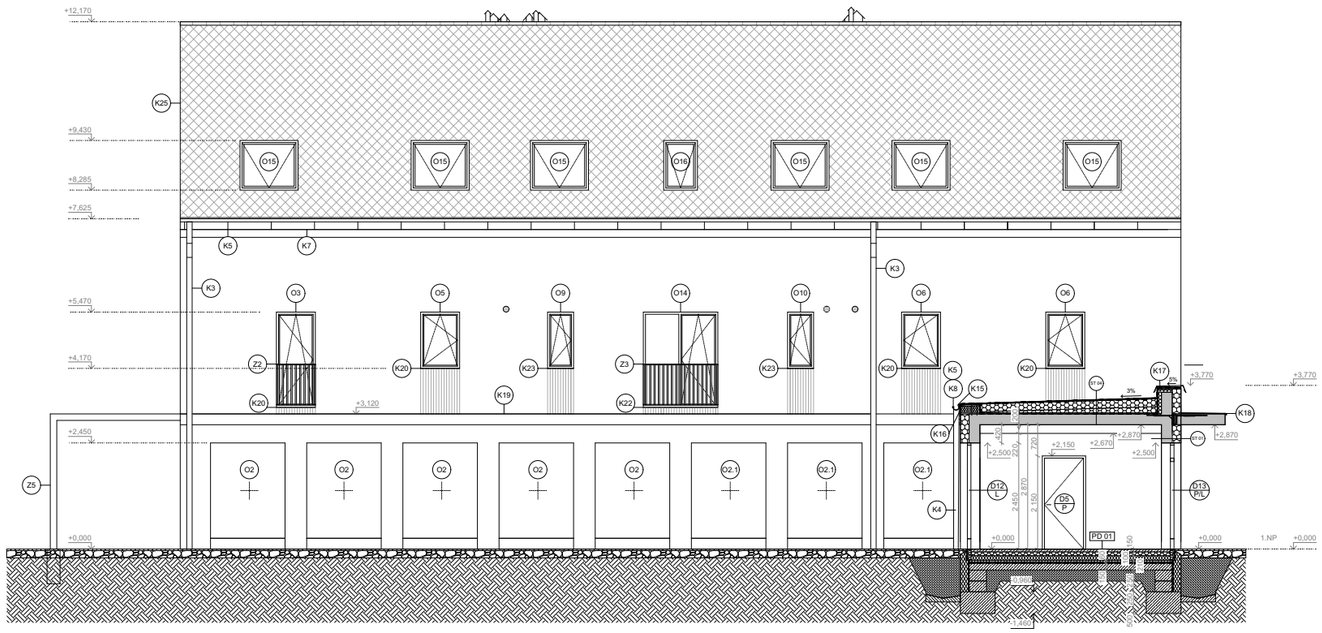
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A1
		MERÍTKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Rez A-A' Rez B-B' 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.3.1

REZ A-A'

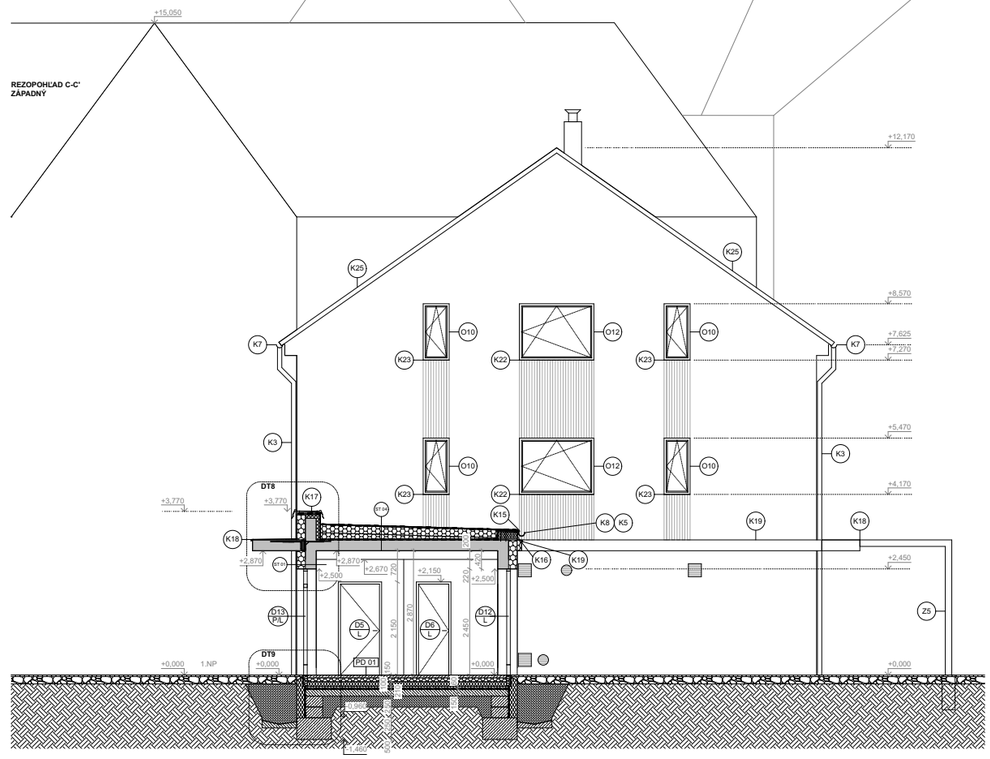




REZOPOHĽAD B-B'
VÝCHODNÝ



REZOPOHĽAD C-C'
ZÁPADNÝ



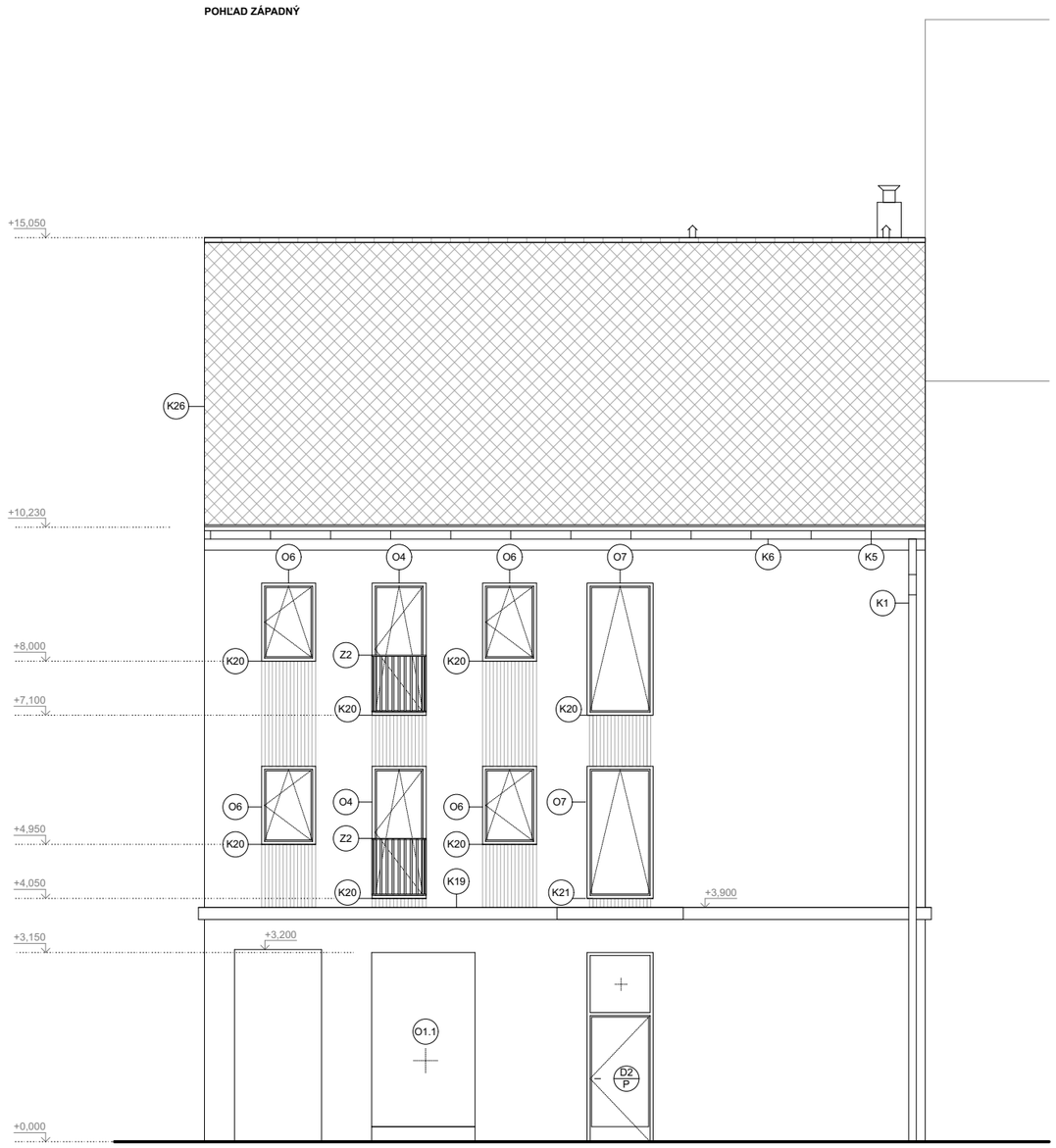
LEGENDA:

	Železobetón	Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
	Porotherm, nenosné, 250 mm	Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
	Porotherm, nenosné, 140 mm	Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarských p.
	Tepelná izolácia, minerálna vata	Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.
	Tepelná izolácia, XPS	Tx	Truhlárske prvky, viď tabuľka truhlárských p.
	Betón prostý	PDx	Skladba podlahy
	Kamenivo, štrk	Sx	Skladba steny
	Hutnený zásyp	DTx	Detail
	Hydroizolácia	SKx	Skladba stropnej konštrukcie
		STx	Skladba strešnej konštrukcie

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavebného	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Ticha	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU		**FORMÁT** A0
Polyfunkčný trojdom Zákupy		**MERITKO** 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU		**Č. VÝKRESU**
Rez A-A' Rez B-B' Rez C-C' 2.Objekt		D.1.1.2.3.2

POHĽAD VÝCHODNÝ

POHĽAD ZÁPADNÝ

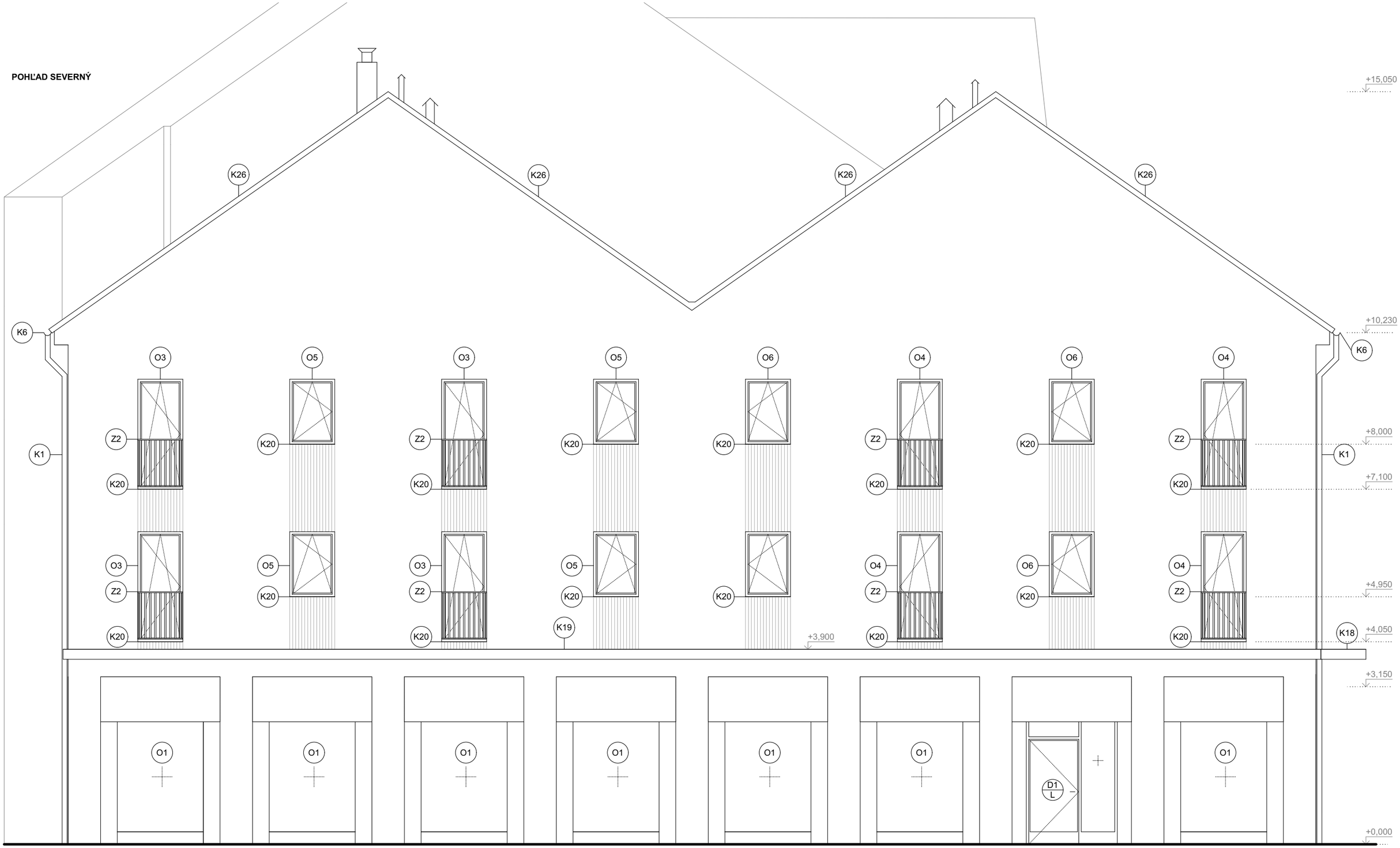


LEGENDA:

Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A1
		MERÍTKO	1:50
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pohľad východný, Pohľad západný 1.Objekt	**Č. VÝKRESU**	D.1.1.Z.4.1

POHĽAD SEVERNÝ

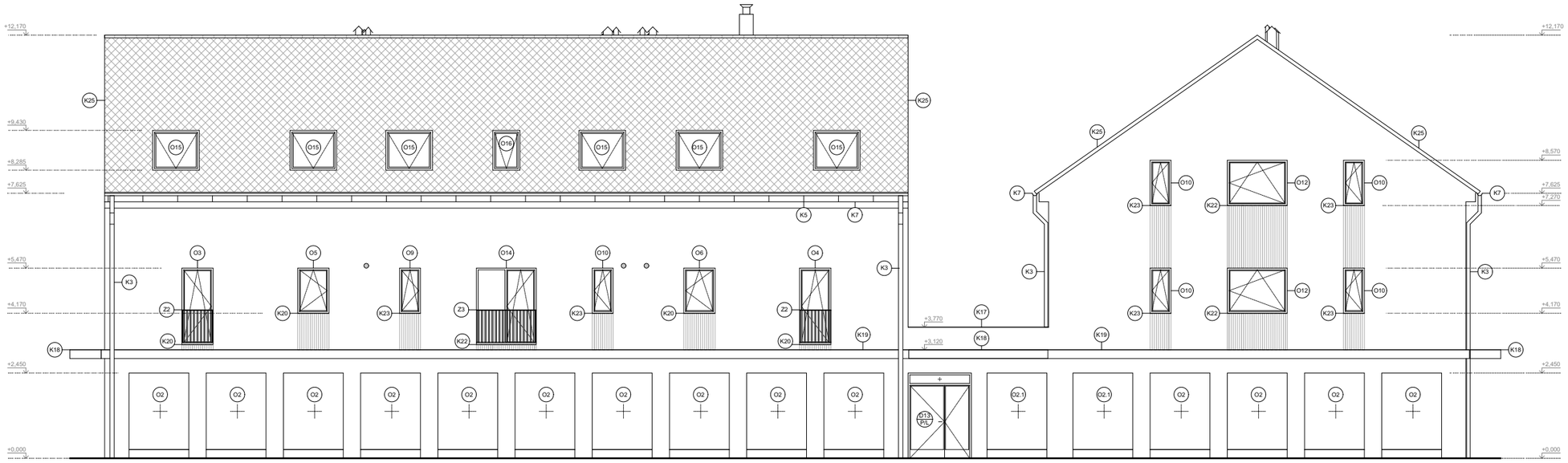


LEGENDA:

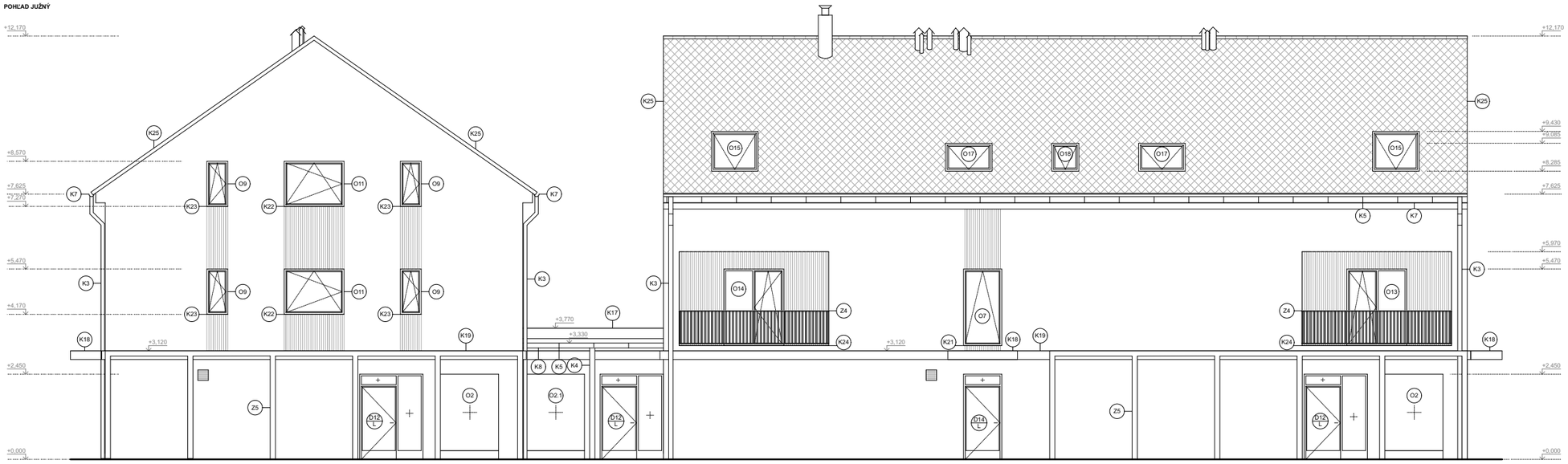
Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERÍTKO	1:50
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pohľad severný 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.4.2	

POHĽAD SEVERNÝ



POHĽAD JUŽNÝ



LEGENDA:

Ox Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien

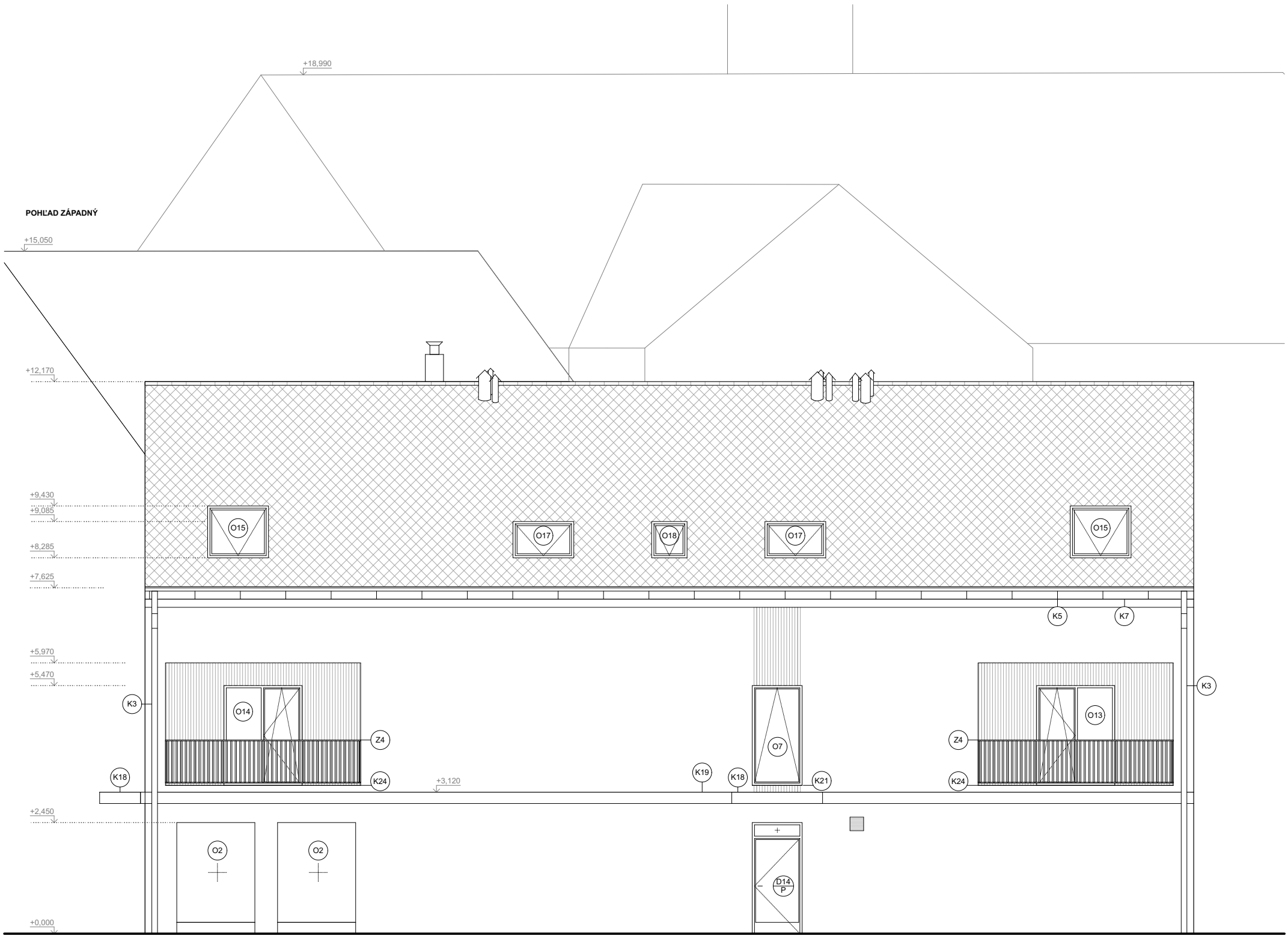
Dx Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí

Kx Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.

Zx Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelstvi II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
5.5.2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Ticha	Ing. arch. Aleš Mikula, Ph.D.	+ 0.000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU		**FORMÁT** A0
	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**MERITKO** 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU		**Č. VÝKRESU**
	Pohľad severný, Pohľad juhný 2.Objekt	D.1.1.2.4.3

POHĽAD ZÁPADNÝ



POHĽAD VÝCHODNÝ

LEGENDA:

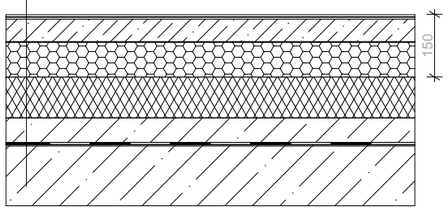
Ox	Výplne okenných otvorov, viď tabuľka okien
Dx	Výplne otvorov dverí, viď tabuľka dverí
Kx	Klampiarske prvky, viď tabuľka klampiarskych p.
Zx	Zámočnícke prvky, viď tabuľka zámočníckych p.

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A1
		MERÍTKO 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pohľad východný, Pohľad západný 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.4.4

PODLAHY NA TERÉNE

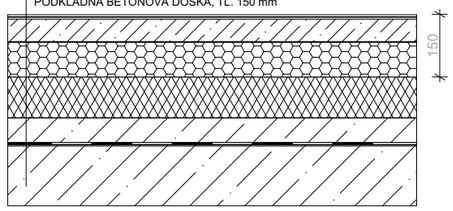
PD 01

LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm



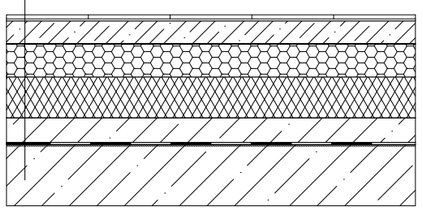
PD 02

OCHRANNÝ NÁTER - POLYURETÁNOVÝ LAK
MIKROCEMENTOVÁ STIERKA, TL. 5 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm



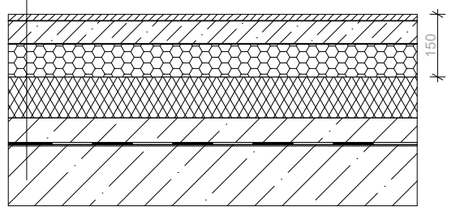
PD 03

KERAMICKÁ DLAŽBA, 600x600x10
LEPIDLO, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm



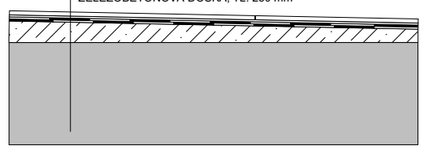
PD 04

DREVENÉ VLYSY, TL. 15 mm
LEPIDLO NA DREVENÉ PODLAHY
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
EPS DOSKY S UZAVRETOU POVRCHOVOU ŠTRUKTÚROU, TL. 100 mm
OCHRANNÁ BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 60 mm
HYDROIZOLAČNÝ PÁS Z SBS MODIFIKOVANÉHO ASFALTU, TL. 4mm
PRÍPRAVNÝ NÁTER PODKLADU, ASFALTOVÁ EMULZIA
PODKLADNÁ BETÓNOVÁ DOSKA, TL. 150 mm



PD 10

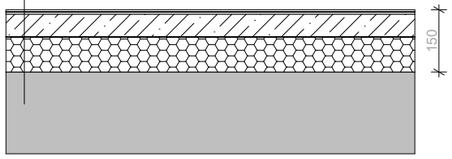
DLAŽBA MRAZUVZDORNÁ, EXTERIÉROVA + ŠKÁROVACIA HMOTA, 600x600x10
LEPIDLO NA OBKLADY A DLAŽBY, TL. 5 mm
2X HYDROIZOLAČNÁ VRSTVA, DVOJZLOŽKOVÁ NÁTEROVÁ HMOTA
SPÁDOVÁ BETÓNOVÁ VRSTVA, TL. 25-60 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm



PODLAHY 2.-3.NP

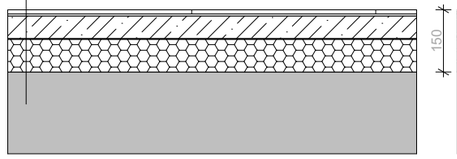
PD 05

LIATA EPOXIDOVÁ VRSTVA, TL. 5 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
VYROVNÁVACIA VRSTVA, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm, 250 mm



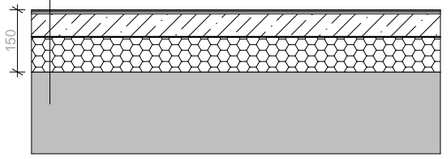
PD 06

KERAMICKÁ DLAŽBA, 600x600x10
LEPIDLO, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm



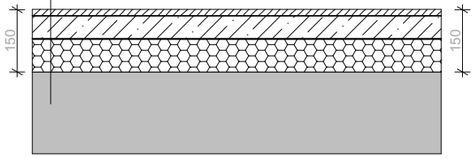
PD 07

KOBEREC ROLOVANÝ, TL. 5 mm
PODLOŽKA POD KOBEREC, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm



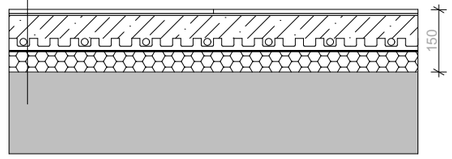
PD 08

DREVENÉ VLYSY, TL. 15 mm
LEPIDLO NA DREVENÉ PODLAHY
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 80 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm



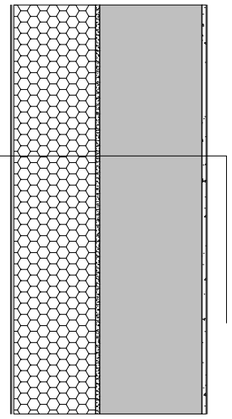
PD 09

KERAMICKÁ DLAŽBA, 500x500x10
LEPIDLO, tl. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, tl. 55 mm
SYSTÉMOVÁ DOSKA PODLAHOVÉHO VYKUROVANIA S EPS, tl. 30 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA MV, TL. 50 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm



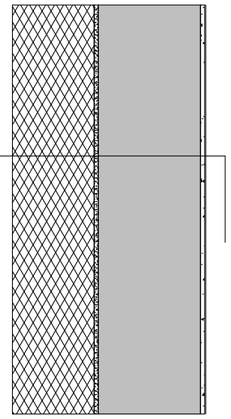
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:15
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Skladby podláh	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.5.1	

SKLADBY ZVISLÝCH KONŠTRUKCIÍ - OBVODOVÉ



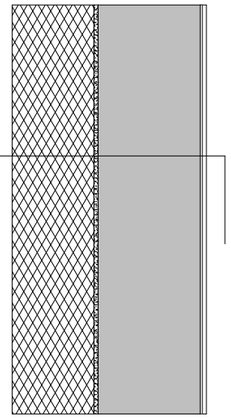
S 01

FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm



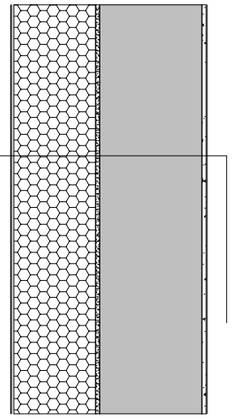
S 02

TEPELNÁ IZOLÁCIA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm



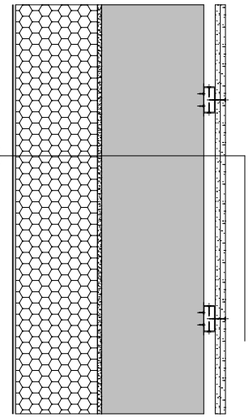
S 03

TEPELNÁ IZOLÁCIA EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm



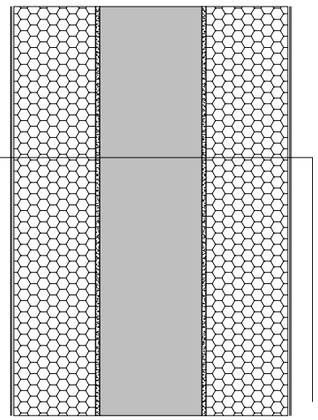
S 04

FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA HLADENÁ, TL. 3 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm



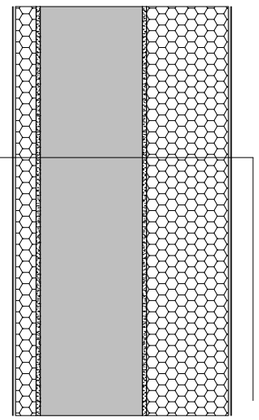
S 05

FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
PRIAMY ZÁVES + KONŠTRUKCIA R-CD PROFILY, DL. 27 mm
2X SDK DOSKA PROTIPOŽIARNA, TL. 2x12,5 mm
INTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ FARBA, BIELA



SL 01

FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÝ NOSNÝ STĹP, TL. 250 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm

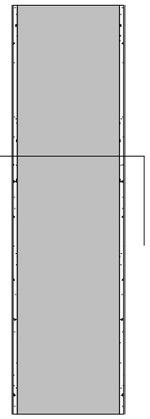


SL 02

FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 50 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
ŽELEZOBETÓNOVÝ NOSNÝ STĹP, TL. 250 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE
+ VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm

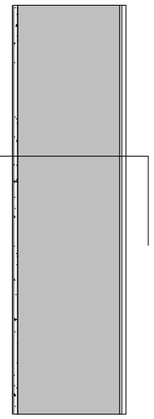
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:15
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Skladby zvislých konštrukcií - obvodové	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.5.2	

SKLADBY ZVISLÝCH KONŠTRUKCIÍ - VNÚTORNÉ



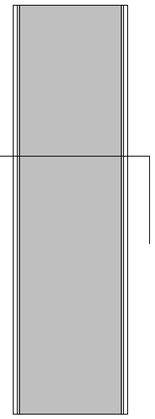
S 06

TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm



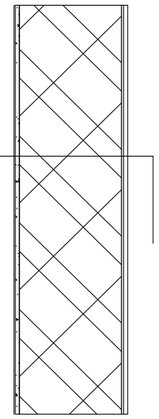
S 07

TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm



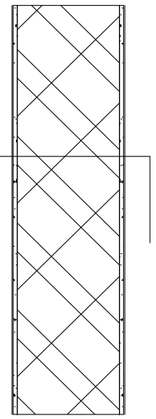
S 08

LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ NOSNÁ STENA, TL. 250 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm



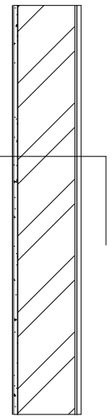
S 09

TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
PRIEČKOVÉ ZDIVO POROTHERM, TL. 250 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm



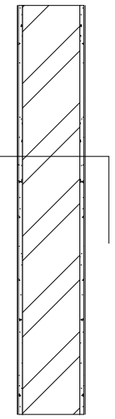
S 10

TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
PRIEČKOVÉ ZDIVO POROTHERM, TL. 250 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm



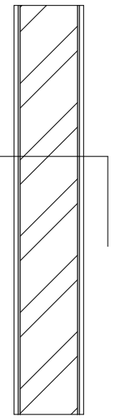
S 11

TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
PRIEČKOVÉ ZDIVO POROTHERM, TL. 140 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm



S 12

TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
PRIEČKOVÉ ZDIVO POROTHERM, TL. 140 mm
VÁPENOCEMENTOVÁ JADROVÁ OMIEKTA, TL. 10 mm
TENKOVRSTVÁ SILIKÓNOVÁ OMIETKA, TL. 3 mm



S 13

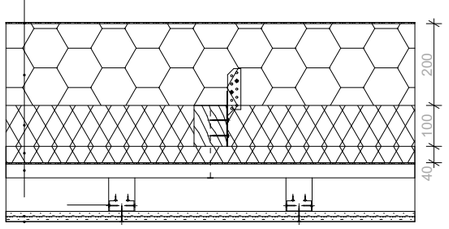
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
PRIEČKOVÉ ZDIVO POROTHERM, TL. 140 mm
LEPIDLO, TL. 5 mm
LEPENÝ KERAMICKÝ OBKLAD 600x600x10, TL. 10 mm

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:15
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Skladby zvislých konštrukcií - vnútorné	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.5.3	

STROPNÉ KONŠTRUKCIE

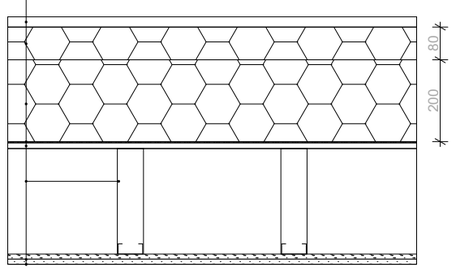
SK 01

DIFÚZNE PRIEPUSTNÁ FÓLIA
DOLNÁ PÁSNICA VÁZNIKÁ + IZOLÁCIA MV, TL. 200 mm
PIR DOSKA + DREVENÉ HRANOLY 100/60, TL. 100 mm
PIR DOSKA, TL. 40 mm
PAROTESNIACA FÓLIA
DREVENÁ LAŤ 60/40, TL. 40 mm
PRIAMY ZÁVES + KONŠTRUKCIA R-CD PROFILY, DL. 80 mm
2X SDK DOSKA PROTIPOŽIARNA, TL. 2x12,5 mm
INTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ FARBA, BIELA



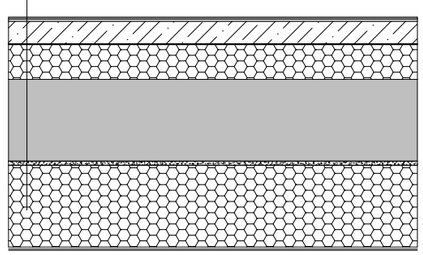
SK 02

DREVENÝ ZÁKLOP, OSB DOSKY, TL. 25 mm
IZOLÁCIA MW, TL. 80 mm
KLIEŠTINY 2x80/200 + IZOLÁCIA MW, TL. 200 mm
PAROZÁBRANA
LATE 14/26
PRIAMY ZÁVES + KONŠTRUKCIA R-CD PROFILY, DL. 260 mm
2X SDK DOSKA PROTIPOŽIARNA, TL. 2x12,5 mm
INTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ FARBA, BIELA



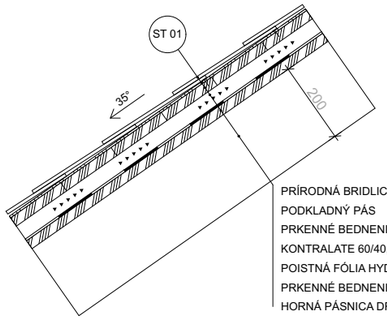
SK 03

KOBEREC ROLOVANÝ, TL. 5 mm
PODLOŽKA POD KOBEREC, TL. 5 mm
BETÓNOVÁ MAZANINA, TL. 55 mm
SEPARAČNÁ PE FÓLIA
TEPELNÁ A KROČEJOVÁ IZOLÁCIA, MV, TL. 85 mm
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 200 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPNIE
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL, 200 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MINERÁLNA VATA, TL, 300 mm
CEMENTOVÁ HMOTA PRE LEPENIE, VÝZTUŽNÁ SKLOVLÁKNITÁ TKANINA, TL. 5 mm
PENETRAČNÝ NÁTER
FASÁDNA SILIKÓNOVÁ OMIETKA RÝHOVANÁ, TL. 3 mm



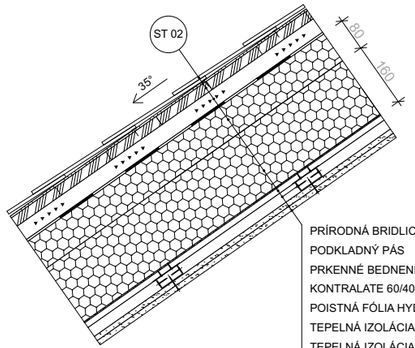
STREŠNÉ KONŠTRUKCIE

ST 01



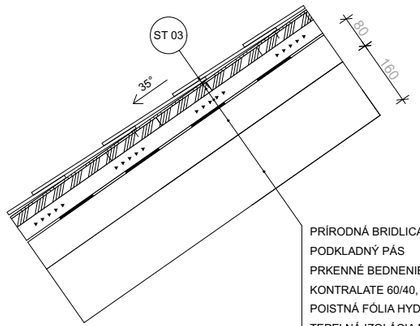
PRÍRODNÁ BRIDLICA, TL. 8 mm
PODKLADNÝ PÁS
PRKENNÉ BEDNENIE, TL. 25 mm
KONTRALATE 60/40, TL. 40 mm + VZDUCHOVÁ MEDZERA
POISTNÁ FÓLIA HYDROIZOLÁCIE
PRKENNÉ BEDNENIE, TL. 24 mm
HORNÁ PÁSNICA DREVENÉHO VÁZNÍKA, TL. 200 mm

ST 02



PRÍRODNÁ BRIDLICA, TL. 8 mm
PODKLADNÝ PÁS
PRKENNÉ BEDNENIE, TL. 25 mm
KONTRALATE 60/40, TL. 40 mm + VZDUCHOVÁ MEDZERA
POISTNÁ FÓLIA HYDROIZOLÁCIE
TEPELNÁ IZOLÁCIA MV, NADKROKEVNÁ, TL. 80 mm
TEPELNÁ IZOLÁCIA MV, MEDZIKROKEVNÁ + KROKVA 120/160, TL. 160 mm
PAROZÁBRANA FÓLIOVÁ
LATE 14/26, TL.14 mm
PRIAMY ZÁVES + KONŠTRUKCIA R-CD PROFILY, DL. 27 mm
2X SDK DOSKA PROTIPOŽIARNA, TL. 2x12,5 mm
INTERIÉROVÁ SILIKÓNOVÁ FARBA, BIELA

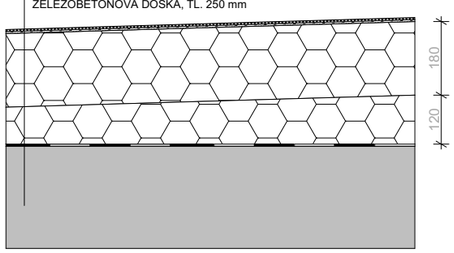
ST 03



PRÍRODNÁ BRIDLICA, TL. 8 mm
PODKLADNÝ PÁS
PRKENNÉ BEDNENIE, TL. 25 mm
KONTRALATE 60/40, TL. 40 mm + VZDUCHOVÁ MEDZERA
POISTNÁ FÓLIA HYDROIZOLÁCIE
TEPELNÁ IZOLÁCIA MV, NADKROKEVNÁ, TL. 80 mm
KROKVA 120/160, TL. 160 mm

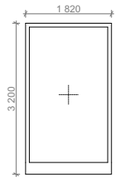
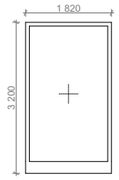
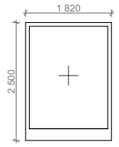
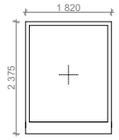
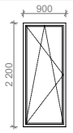
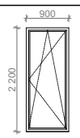
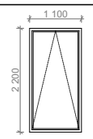
ST 04

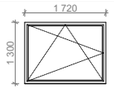
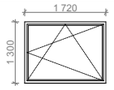
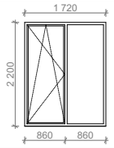
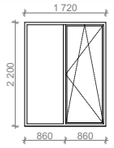
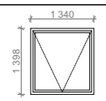
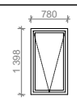
HYDROIZOLAČNÁ FÓLIA PVC
SEPARAČNÁ VRSTVA
TEPELNÁ IZOLÁCIA MV, TL. 180 mm
TEPELNOIZOLAČNÉ SPÁDOVÉ KLINY, MV, TL. 40-165 mm
ASFALTOVÝ HYDROIZOLAČNÝ PÁS, PAROZÁBRANA
ŽELEZOBETÓNOVÁ DOSKA, TL. 250 mm



PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:15
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Skladby stropných a strešných konštrukcií	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.5.4	

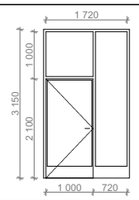
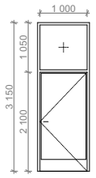
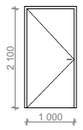
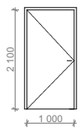
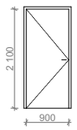
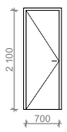
TABUĽKA VÝPLNÍ OKENNÝCH OTVOROV

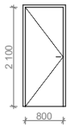
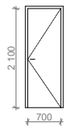
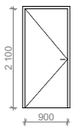
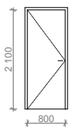
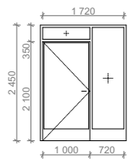
ID	SCHÉMA	POČET (ks)	ROZMERY		UMIESTNENIE	POPIS
			šírka (mm)	výška (mm)		
O1		10	1820	3200	1.Objekt 1.NP	- jednokrídlové okno - pevné zasklenie - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O1.1		2	1820	3200	1.Objekt 1.NP	- jednokrídlové okno - pevné zasklenie, protipožiarne - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O2		25	1820	2500	2.Objekt 1.NP	- jednokrídlové okno - pevné zasklenie - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O2.1		7	1820	2500	2.Objekt 1.NP	- jednokrídlové okno - pevné zasklenie, protipožiarne - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O3		12	900	2200	1.Objekt 2.-3.NP 2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O4		7	900	2200	1.Objekt 2.-3.NP 2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O5		12	900	1300	1.Objekt 2.-3.NP 2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O6		11	900	1300	1.Objekt 2.-3.NP 2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O7		4	1100	2200	1.Objekt 2.-3.NP 2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - sklopné, protipožiarne - samočinné otáranie pri požiari - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O8		2	480	610	1.Objekt strecha	- výlez na strechu - otváravé, výklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	ROZMERY		UMIESTNENIE	POPIS
			šírka (mm)	výška (mm)		
O9		10	600	1300	2.Objekt 2.-3.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O10		10	600	1300	2.Objekt 2.-3.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O11		4	1720	1300	2.Objekt 2.-3.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O12		4	1720	1300	2.Objekt 2.-3.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O13		2	1720	2200	2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - postranný svetlík - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O14		4	1720	2200	2.Objekt 2.NP	- jednokrídlové okno - otvárané dnu, sklopné - postranný svetlík - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O15		16	1340	1398	2.Objekt strecha	- strešné okno - výklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O16		2	780	1398	2.Objekt strecha	- strešné okno - výklopné - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O17		4	1340	978	2.Objekt strecha	- strešné okno - výklopné, protipožiarne - samočinné otáranie pri požiari - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al
O18		2	780	978	2.Objekt strecha	- strešné okno - výklopné, protipožiarne - samočinné otáranie pri požiari - hliníkový rám - termoizolačné trojsklo - farba RAL 1019, eloxovaný Al

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka výplní okenných otvorov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.6.1	

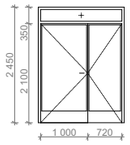
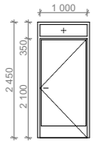
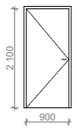
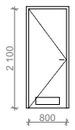
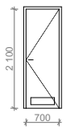
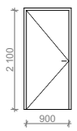
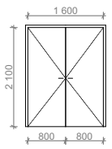
TABUĽKA VÝPLNÍ DVERNÝCH OTVOROV

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	ROZMERY		UMIESTNENIE	POPIS
			šírka (mm)	výška (mm)		
D1		L-1 ks	1000 + 720	3150	1.Objekt 1.NP	- vstupné dvere exteriérové - jednokrídlové, otočné, bezprahové - hliníkový rám, rámová zárubňa - termoizolačné trojsklo - sklenená výplň - presklený bočný svetlík a nadsvetlík - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 1019, eloxovaný Al
D2		P-1 ks	1000	3150	1.Objekt 1.NP	- vstupné dvere exteriérové - jednokrídlové, otočné, bezprahové - hliníkový rám, rámová zárubňa - termoizolačné trojsklo - sklenená výplň - presklený nadsvetlík - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 1019, eloxovaný Al
D3		L-1 ks	1000	2100	1.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 9010, biela
D4		L-1 ks	1000	2100	1.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 9010, biela
D5		L-5 ks P-3 ks 8 ks	900	2100	1.Objekt 1.-3.NP 2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D6		P-4 ks L-4 ks 8 ks	700	2100	1.Objekt 1.NP 2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - farba RAL 9010, biela

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	ROZMERY		UMIESTNENIE	POPIS
			šírka (mm)	výška (mm)		
D7		L-27 ks P-25 ks 52 ks	800	2100	1.Objekt 1.-3.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D8		P-28 ks L-8 ks 36 ks	700	2100	1.Objekt 1.-3.NP 2.Objekt 1.-3.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D9		L-2 ks	900	2100	1.Objekt 2.-3.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 9010, biela
D10		L-14 ks P- 7 ks 21 ks	800	2100	1.Objekt 2.-3.NP 2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D11		2 ks	700	1300	1.Objekt 3.NP strecha	- vlez/výlez, interiérový - jednokrídlové - otvárateľné - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D12		L-4 ks	1000 + 720	2450	2.Objekt 1.NP	- vstupné dvere exteriérové - jednokrídlové, otočné, bezprahové - hliníkový rám, rámová zárubňa - termoizolačné trojsklo - sklenená výplň - presklený bočný svetlík a nadsvetlík - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 1019, eloxovaný Al

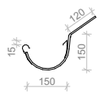
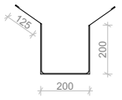
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A3
		MERÍTKO
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka výplní dverných otvorov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.6.2

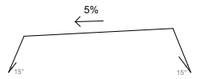
TABUĽKA VÝPLNÍ DVERNÝCH OTVOROV

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	ROZMERY		UMIESTNENIE	POPIS
			šírka (mm)	výška (mm)		
D13		L/P 1 ks	1000 + 720	2450	2.Objekt 1.NP	- vstupné dvere exteriérové - dvojkrídlové, otočné, bezprahové - hliníkový rám, rámová zárubňa - termoizolačné trojsklo - sklenená výplň - presklený nadsvetlík - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 1019, eloxovaný Al
D14		L-1 ks P-1 ks 2 ks	1000	2450	2.Objekt 1.NP	- vstupné dvere exteriérové - jednokrídlové, otočné, bezprahové - hliníkový rám, rámová zárubňa - termoizolačné trojsklo - sklenená výplň - presklený nadsvetlík - protipožiarne, uzamykateľné - panikové kovanie - farba RAL 1019, eloxovaný Al
D15		L-1 ks P-1 ks 2 ks	900	2100	2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D16		L-1 ks P- 1 ks 2 ks	800	2100	2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - vetracia mriežka - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D17		L-6 ks P- 6 ks 12 ks	700	2100	2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - vetracia mriežka - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - uzamykateľné - farba RAL 9010, biela
D18		L-6 ks P-6 ks 12 ks	900	2100	2.Objekt 2.-3.NP	- vstupné bytové dvere interiérové - jednokrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - farba RAL 1019, šedobéžová
D19		L/P 1 ks	1600	2100	2.Objekt 1.NP	- interiérové dvere - dvojkrídlové, otočné, bezprahové - rámová zárubňa - plná výplň - protipožiarne, uzamykateľné - farba RAL 9010, biela

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka výplní dverných otvorov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.6.2	

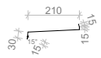
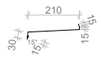
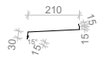
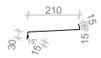
TABUĽKA KLAMPIARSKYCH PRVKOV

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	UMIESTNENIE	POPIS
K1		2	1.Objekt	- zvod šikmej strechy, kruhový - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 10 m - priemer: 125 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka zvodu celkom: 20 m
K2		1	1.Objekt	- zvod medzistrešný, kruhový - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 10,7 m - priemer: 125 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka zvodu celkom: 10,7 m
K3		8	2.Objekt	- zvod šikmej strechy, kruhový - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 7,5 m - priemer: 125 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka zvodu celkom: 60 m
K4		1	2.Objekt	- zvod plochej strechy, kruhový - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 3,2 m - priemer: 125 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka zvodu celkom: 3,2 m
K5		240	1.Objekt 2.Objekt	- žľabový hák - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 300 mm - priemer: 150 mm - hrúbka: 3 mm
K6		2	1.Objekt	- dažďový žľab - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 12 m - priemer: 150 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 24 m
K7		4	2.Objekt	- dažďový žľab - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 23,1 m - priemer: 150 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 92,4 m
K8		1	2.Objekt	- dažďový žľab - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 4,04 m - priemer: 150 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 4,04 m
K9		1	1.Objekt	- dažďový žľab medzistrešný - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 12 m - priemer: 200 mm - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 12 m

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	UMIESTNENIE	POPIS
K10		4	2.Objekt	- odkvapový plech na odkvapovú hranu - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 23,1 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 92,4 m
K11		2	1.Objekt	- odkvapový plech na odkvapovú hranu - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 12 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 24 m
K12		4	2.Objekt	- plechová okapnica - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 23,1 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 92,4 m
K13		2	1.Objekt	- plechová okapnica - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 12 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 24 m
K14		2	1.Objekt	- plechová okapnica - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 12 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 24 m
K15		1	2.Objekt	- odkvapový plech na odkvapovú hranu - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 4,04 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 4,04 m
K16		1	2.Objekt	- krycí plech - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 4,04 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 4,04 m
K17		1	2.Objekt	- atikový plech - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 4,04 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 4,04 m
K18		22	1.Objekt 2.Objekt	- plechová okapnica prístrešku - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 1 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 22 m

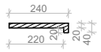
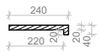
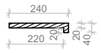
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka klampiarskych prvkov	**Č. VÝKRESU**	D.1.1.2.6.3

TABUĽKA KLAMPIARSKYCH PRVKOV

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	UMIESTNENIE	POPIS
K19		93	1.Objekt 2.Objekt	- krycí plech rímsy - po obvode - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 2 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 186 m
K20		42	1.Objekt 2.Objekt	- vonkajší plechový parapet - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 0,9 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 37,8 m
K21		4	1.Objekt 2.Objekt	- vonkajší plechový parapet - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 1,1 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 4,4 m
K22		8	2.Objekt	- vonkajší plechový parapet - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 1,72 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 13,76 m
K23		20	2.Objekt	- vonkajší plechový parapet - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 0,6 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 12 m
K24		4	2.Objekt	- ukončovací odkvapový profil - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 4,3 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 17,2 m
K25		8	2.Objekt	- závetrnná lišta štítu - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 7,8 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 62,4 m
K26		6	1.Objekt	- závetrnná lišta štítu - materiál: hliníkový plech, RAL 7037 - dĺžka: 8,3 m - hrúbka: 0,7 mm - dĺžka celkom: 49,8 m

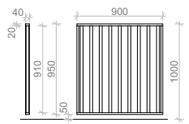
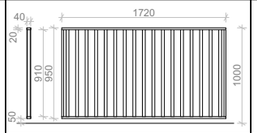
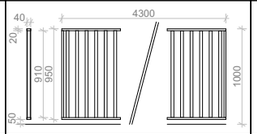
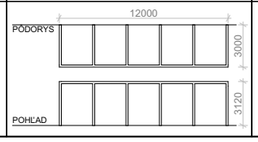
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka klampiarskych prvkov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.6.3	

TABUĽKA TRUHLÁRSKYCH PRVKOV

ID	SCHÉMA	POČET (ks)	UMIESTNENIE	POPIS
T1		23	1.Objekt 2.Objekt	- vnútorný drevený - materiál: drevotrieska, PVC fólia - farba: RAL 1019 - dĺžka: 0,9 m - hrúbka: 20 mm - dĺžka celkom: 20,7 m
T2		20	2.Objekt	- vnútorný drevený - materiál: drevotrieska, PVC fólia - farba: RAL 1019 - dĺžka: 0,6 m - hrúbka: 20 mm - dĺžka celkom: 12 m
T3		8	2.Objekt	- vnútorný drevený - materiál: drevotrieska, PVC fólia - farba: RAL 1019 - dĺžka: 1,72 m - hrúbka: 20 mm - dĺžka celkom: 13,76 m

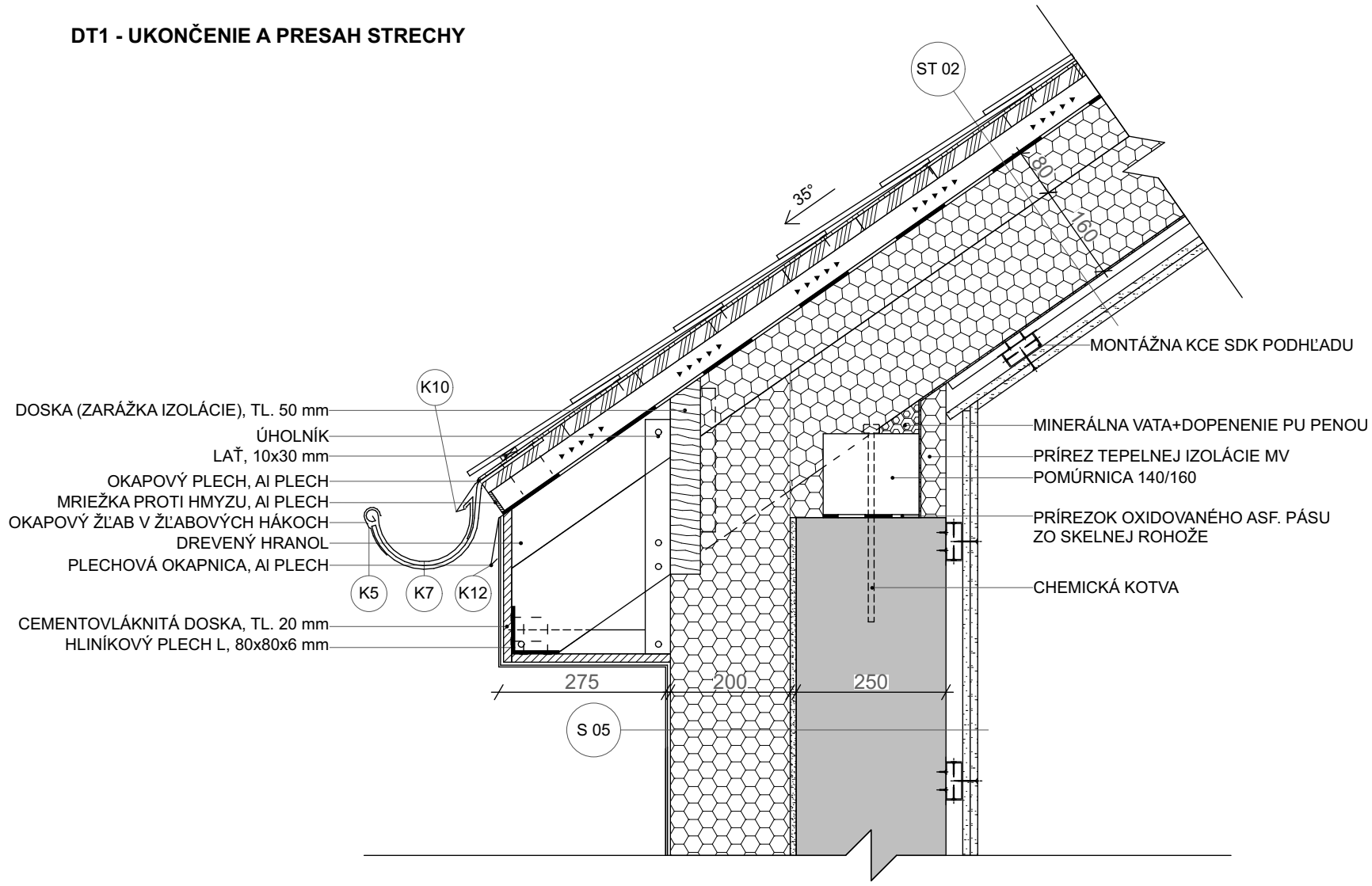
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka truhlárskych prvkov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.6.4	

TABUĽKA ZÁMOČNÍCKYCH PRVKOV

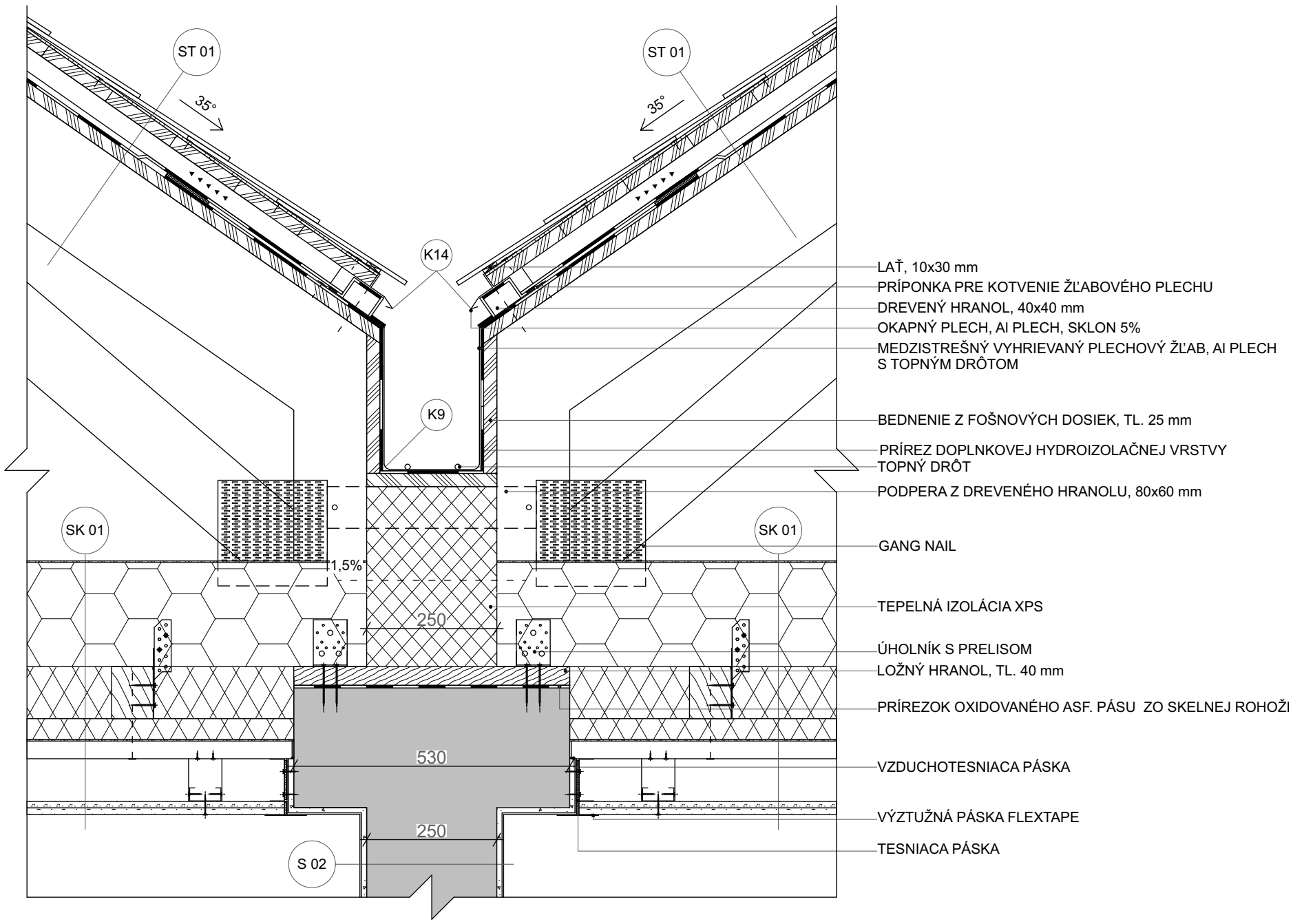
ID	SCHÉMA	POČET (ks)	ROZMERY	UMIESTNENIE	POPIS
Z1	○	48	Ø 40	1.Objekt 2.Objekt	- nerezové madlo zábradlia - kotvenie do steny - materiál: nerez oceľ - priemer: 40 mm - dĺžka celkom: 111 m
Z2		19	950x900	1.Objekt 2.Objekt	- vonkajšie zábradlie pred oknami - materiál: hliník - farba: RAL 9004, signálna čierna - kotvenie zboku do nosného úholníka - priemer stĺpika: 30 mm - prierez madla/obvodu: 20x40 mm
Z3		2	950x1720	2.Objekt	- vonkajšie zábradlie pred oknami - materiál: hliník - farba: RAL 9004, signálna čierna - kotvenie zboku do nosného úholníka - priemer stĺpika: 30 mm - prierez madla/obvodu: 20x40 mm
Z4		4	950x4300	2.Objekt	- vonkajšie zábradlie lodžií - materiál: hliník - farba: RAL 9004, signálna čierna - kotvenie zboku do nosného úholníka - priemer stĺpika: 30 mm - prierez madla/obvodu: 20x40 mm
Z4		2	v: 3120 mm š: 12000 mm h: 3000 mm	2.Objekt	- vonkajšia rámová konštrukcia - materiál: hliník - farba: RAL 9004, signálna čierna - kotvenie do nosnej žb konštrukcie - prierez rámu: 150x150 mm

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Tabuľka zámočníckych prvkov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.6.5	

DT1 - UKONČENIE A PRESAH STRECHY

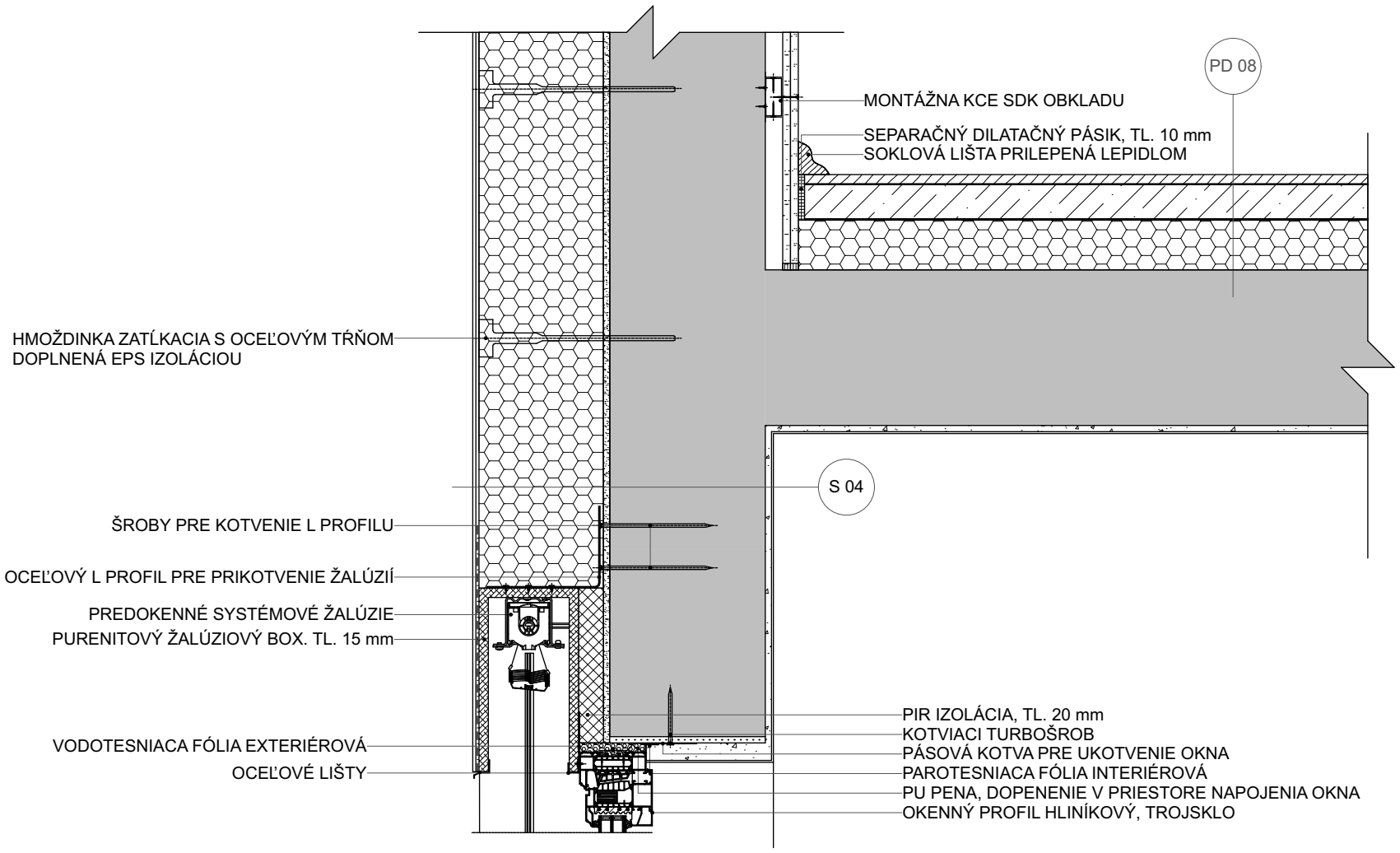


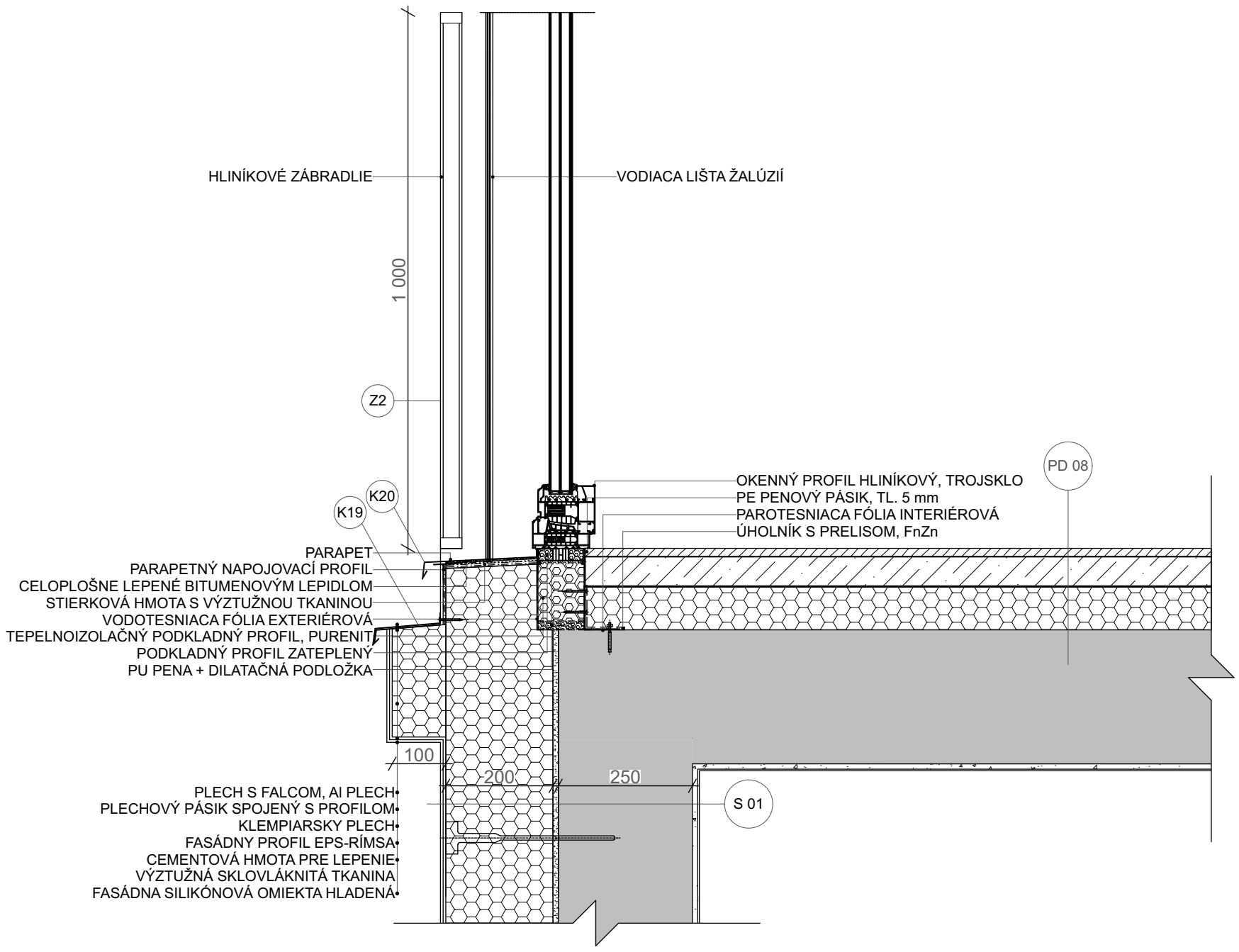
DT2 - MEDZISTREŠNÝ ŽĽAB



PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:10
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres detailov	**Č. VÝKRESU**	D.1.1.2.7.1

DT3 - DETAIL NAD FRANCÚZSKYMI OKNAMI

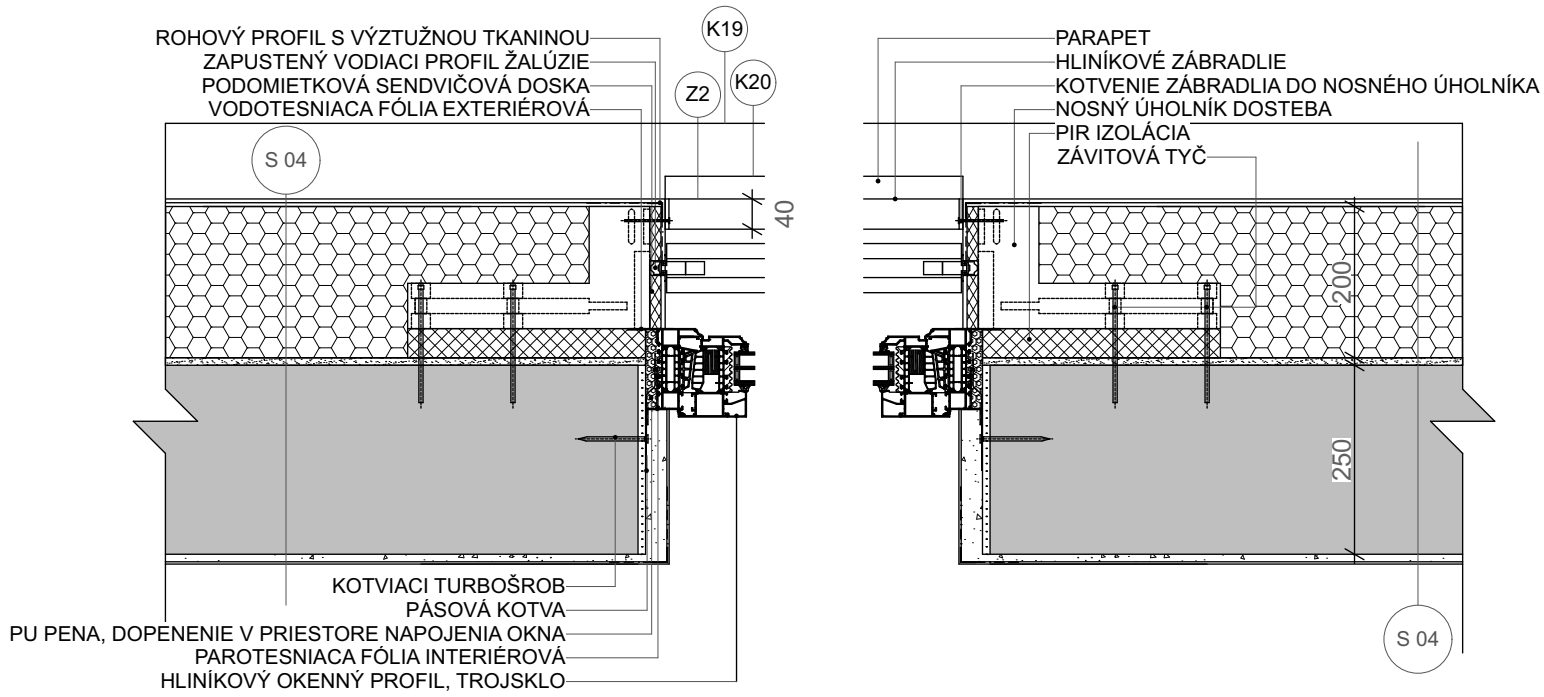




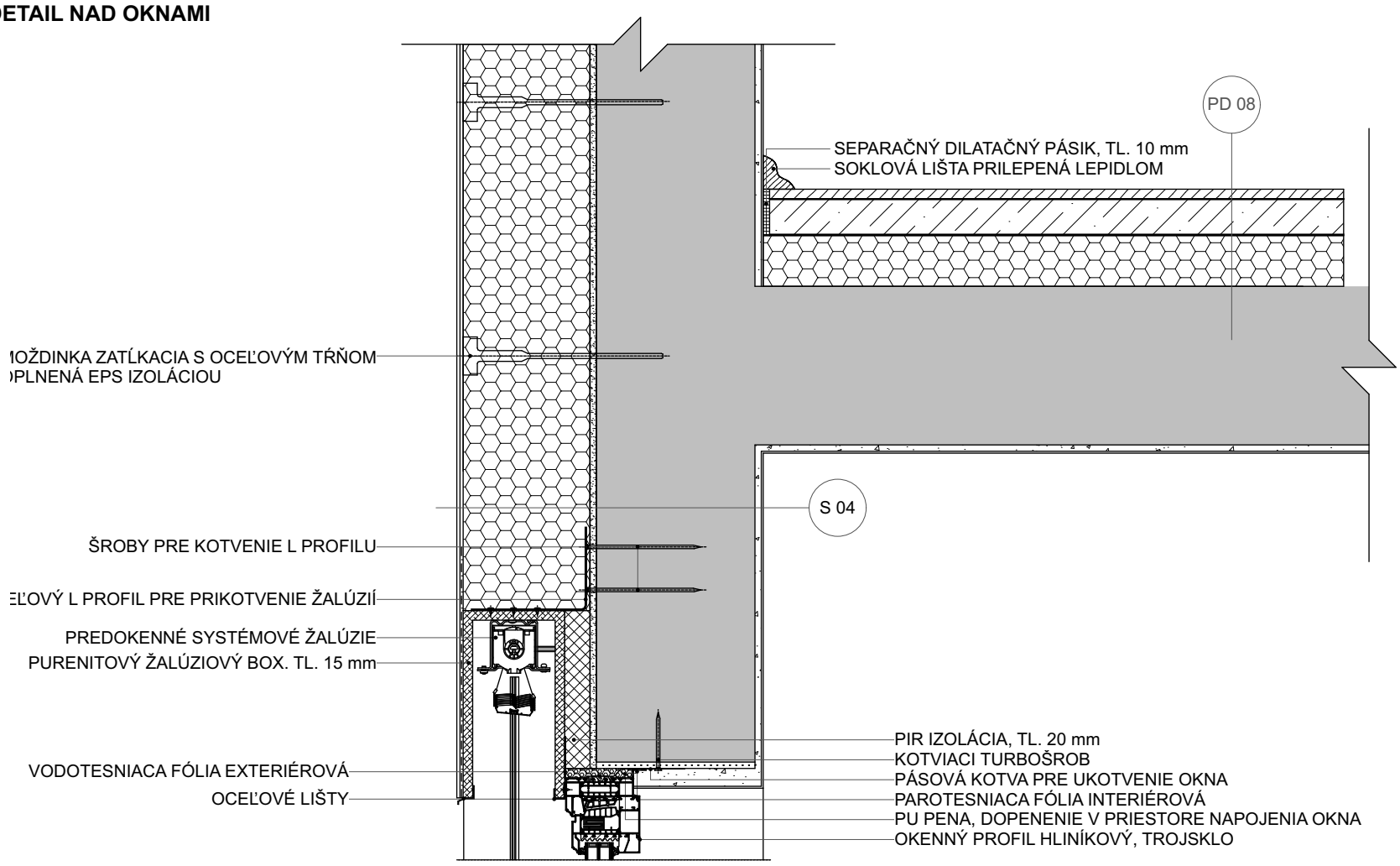
DT4 - DETAIL POD FRANCÚZSKYMI OKNAMI

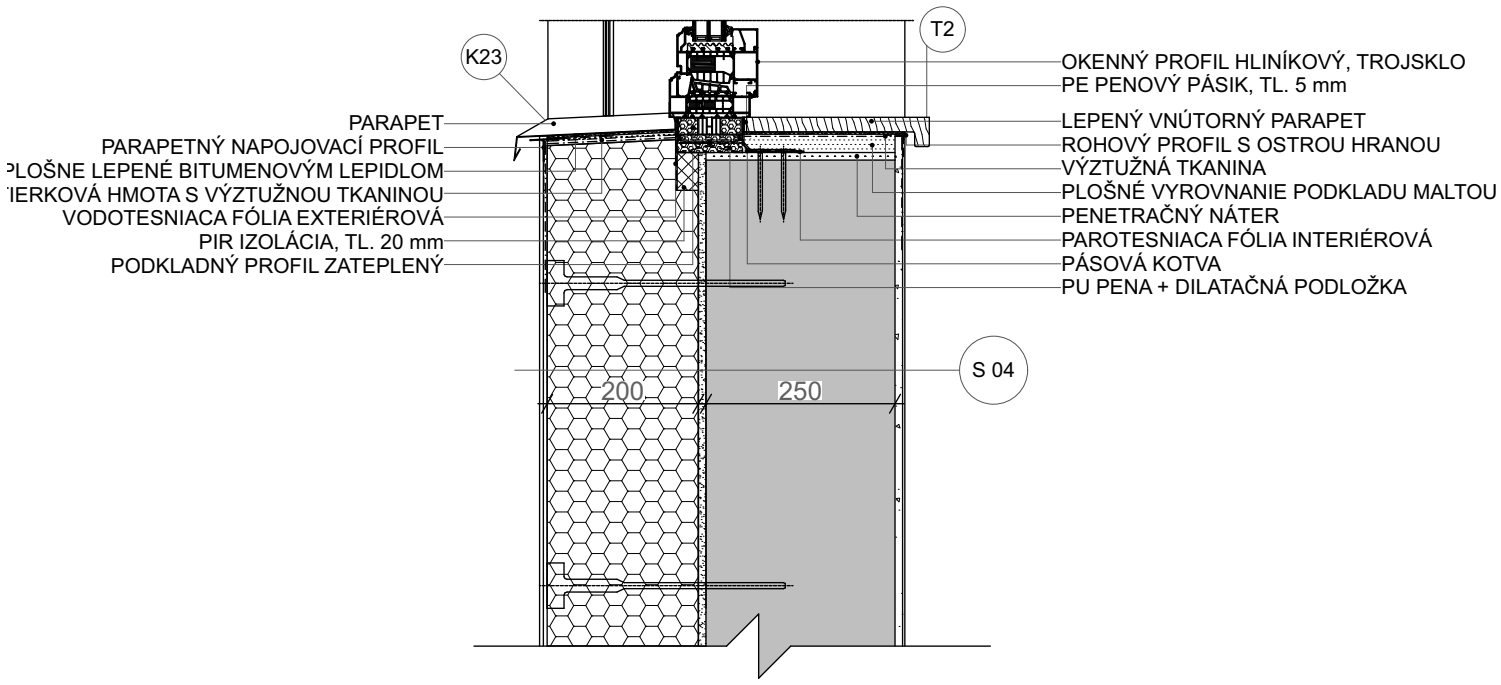
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:10
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres detailov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.7.2	

DT5 - KOTVENIE ZÁBRADLIA



DT6 - DETAIL NAD OKNAMI

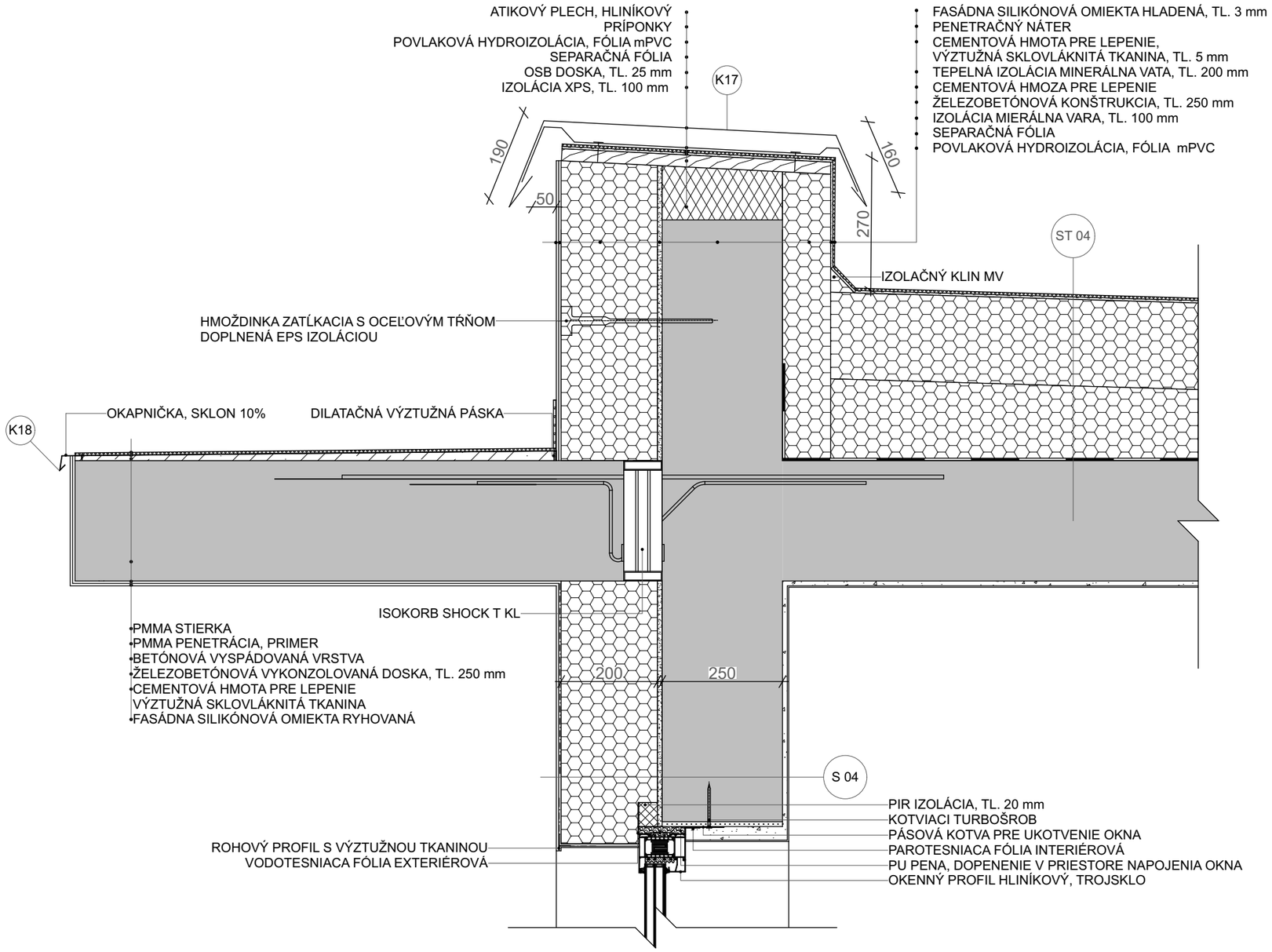




DT7 - DETAIL POD OKNAMI

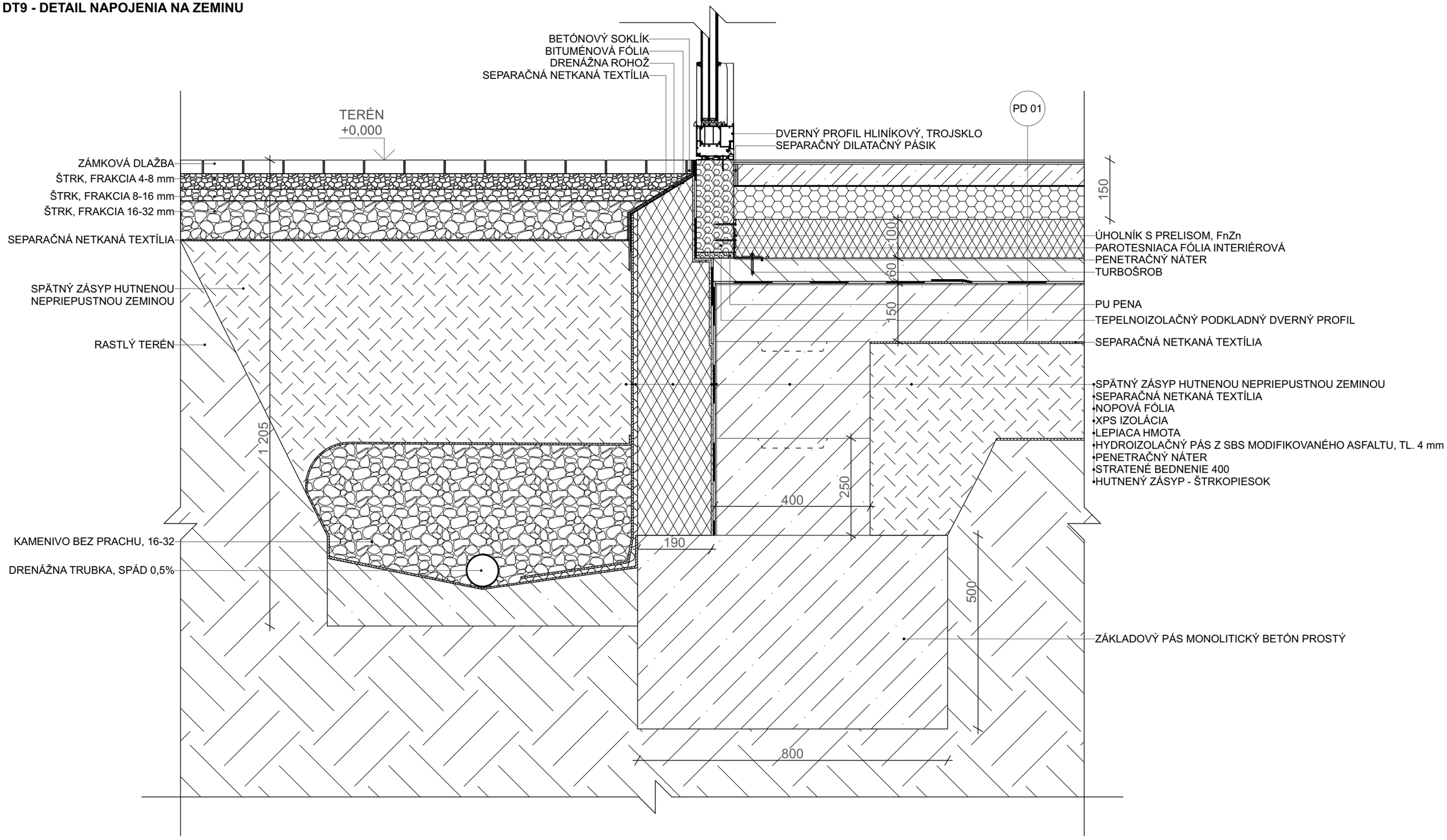
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:10
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres detailov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.7.3	

DT8 - PRÍSTREŠOK A ISOKORB, ATIKA



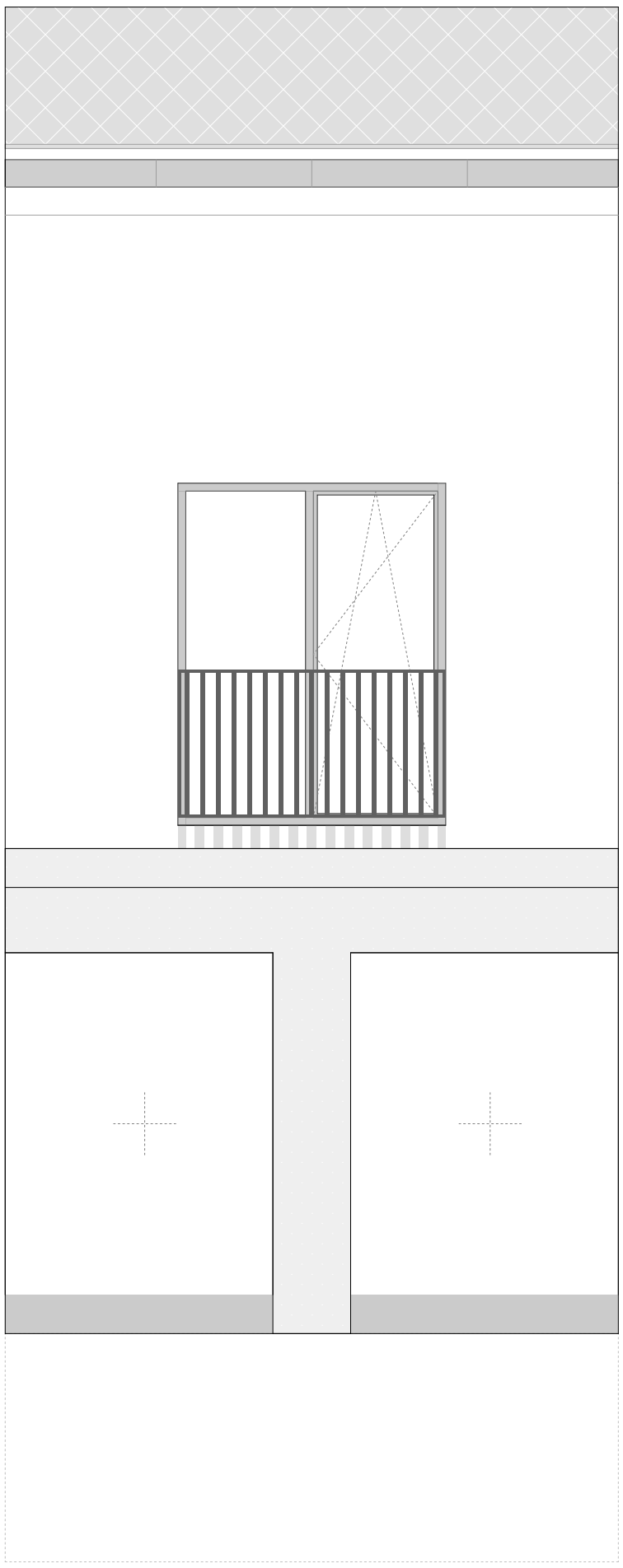
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:10
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres detailov	**Č. VÝKRESU**	D.1.1.2.7.4

DT9 - DETAIL NAPOJENIA NA ZEMINU

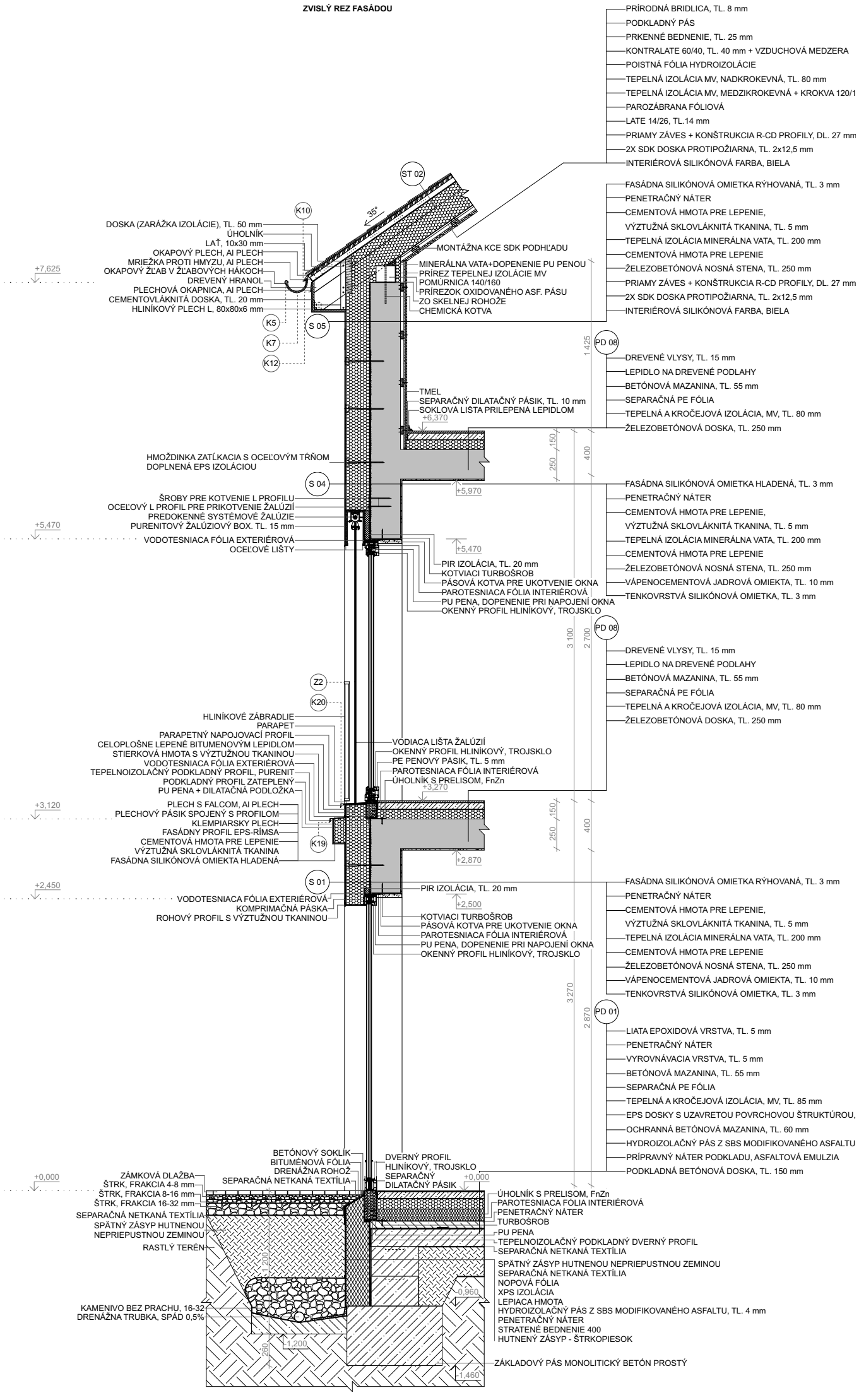


PROFESIA	**ÚSTAV**	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A3
		MERÍTKO 1:10
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres detailov	**Č. VÝKRESU** D.1.1.2.7.5

VÝSEK POHĽADU NA FASÁDU



ZVISLÝ REZ FASÁDOU



PROFESIA	ÚSTAV	
Architektonicko-stavebné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	VEDÚCI PRÁCE	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	KONZULTANT	
Dominika Tichá	Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	FORMÁT A1
		MERÍTKO 1:20
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Zvislý rez fasádou Rez A-A' 2.Objekt	Č. VÝKRESU D.1.1.2.8

D

DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.1.2 Technologické riešenie

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Dagmar Richtrová
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

D.1.1 Technologické riešenie

OBSAH:

D.1.2.1 Technická správa

1.1 Popis objektu
1.2 Vodovod
1.3 Vykurovanie
1.4 Kanalizácia
1.5 Dažďová kanalizácia
1.6 Plynovod
1.7 Vetranie
1.8 Elektrické rozvody
1.9 Ochrana pred bleskom
1.10 Odpad
1.11 Zdroje

D.1.2.2 Výkresová časť

2.1 Koordinačná situácia TZB
2.2 Pôdorys 1.NP 1.Objekt
2.3 Pôdorys 2.NP 1.Objekt
2.4 Pôdorys strechy 1.Objekt
2.5 Pôdorys 1.NP 2.Objekt
2.6 Pôdorys 2.NP 2.Objekt
2.7 Pôdorys strechy 2.Objekt

D.1.2.1 Technická správa

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Dagmar Richtrová
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

1.1 Popis objektu

Novostavba sa nachádza na nároží Námestia Svobody a ďalej sa rozprestiera pozdĺž ulice Nádražní. Objekt sa skladá celkovo z dvoch objektov. Z objektu občianskeho vybavenia, ktorý má tri nadzemné podlažia a nevyužívané podkrovie. Druhý objekt bytového domu má dve zóny A,B, ktoré majú tri nadzemné podlažia vrátane obytného podkrovia, pričom sú tieto zóny prepojené spojovacím prvkom s jedným nadzemným podlažím. Objekty sú ukončené sedlovými strechami a spojovací prvok plochou strechou.

1.Objekt je prepojený komunikačným jadrom s osobným výťahom. 2.Objekt má v oboch zónach jedno komunikačné jadro s osobným výťahom.

V prvom objekte je umiestnená galéria v 1.NP a v 2.-3.NP sú zriadené kancelárske priestory. Technická miestnosť je pre celý objekt spoločná v prvom podlaží o ploche 12,18 m^2.

V druhom objekte je umiestnená prevádzka kaviarne a komunitného centra v 1.NP a 2.-3.NP sú bytové jednotky kategórie 2+1 a 1+kk. Technická miestnosť je pre celý objekt spoločná a je umiestnená v prvom podlaží o výmere 9,88 m^2.

Nosný konštrukčný systém objektov je monolitický železobetónový stenový. Vnútorné deliace konštrukcie sú zhotovené pomocou keramickým tehiel Porotherm. Prvé podlažie prvého objektu je kombinované s monolitickým stĺpovým systémom zo železobetónu. Zateplenie fasády je prevedené systémom ETICS s tepelnou izoláciou z minerálnej vaty Isover MW.

1.2 Vodovod

Vodovodná prípojka
Objekty majú zabezpečený prívod vody z verejného vodovodného radu, 1.Objekt z Náměstí Svobody a 2.Objekt z ulice Nádražní. Priemer vodovodnej prípojky je navrhnutý v rozmere DN 80. Vodomerná zostava je v 1.Objekte umiestnená v technickej miestnosti v 1.NP vzdialenej 0,5 m od obvodovej steny a v 2.Objekte je vodomerná zostava umiestnená vo vodomernej šachte umiestnenej mimo budovy odoberateľa, pri hranici pozemku. Potrubie vodovodnej prípojky je tvorené kovovou oceľovou rúrou. Dĺžka prívodného potrubia na vodovod pre verejnú potrebu je 5 m 1.Objektu a 10 m 2.Objektu.

Požiarne zabezpečenie objektov je zaistené pomocou podzemného hydrantu umiestneného na ulici Nádražní, ktorý je napojený na verejný vodovod.

Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky 1.Objekt
Výpočtový prietok vnútorného vodovodu

Typ budovy: Ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
3	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
3	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	Mísící barterie – vanová	15	0.3	0.05	0.5
9	Mísící barterie – umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
2	Mísící barterie – dřezová	15	0.2	0.05	0.3
	Mísící barterie – sprchová	15	0.2	0.05	1.0
15	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sum_{i=1}^{m} q_i \cdot \sqrt{n_i} =$ 3.73 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 56.2 mm

Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky

Výpočtový prietok	Q_d = 0,00373 m^3/s
Rýchlosť vody v potrubí	v = 1,5 m/s
$d = \sqrt{(4 * Q_d / \pi * v)}$	
$d = \sqrt{(4 * 0{,}00373 / \pi * 1{,}5)}$	
d = 0,056 m = 56 mm	**DN 80**

Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky 2.Objekt

Výpočtový prietok vnútorného vodovodu

Typ budovy: Obytné budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
3	Výtokový ventil	15	0.2	0.05	
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05	
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05	
4	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3
	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3
	Mísící baterie – vanová	15	0.3	0.05	0.5
19	Mísící baterie – umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
13	Mísící baterie – dřezová	15	0.2	0.05	0.3
14	Mísící baterie – sprchová	15	0.2	0.05	1.0
22	Tlakový splachovač	15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač	20	1.2	0.12	0.1
	Požární hydrant 25 (D)	25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)	50	3.3	0.20	
			0.3		

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^{m} q_i^2 \cdot n_i} =$ 3.15 l/s

Rychlost proudění v potrubí 1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 51.7 mm

Stanovenie predbežnej dimenzie vodovodnej prípojky

Výpočtový prietok	Q_d = 0,00315 m^3/s
Rýchlosť vody v potrubí	v = 1,5 m/s
$d = \sqrt{(4 * Q_d / \pi * v)}$	
$d = \sqrt{(4 * 0{,}00315 / \pi * 1{,}5)}$	
d = 0,0517 m = 51,7 mm	**DN 80**

Vnútorný rozvod vody

Vnútorný vodovod je napojený na verejný vodovod. Vnútorný vodovod je navrhnutý z plastu, potrubie je izolované pomocou izolácie typu Tubolit z penového polyethylénu. Ležaté rozvody sú prevedené pomocou potrubia DN 60 a sú v prízemí vedené pod stropom. Stúpacie potrubia DN 60 sú vedené v inštalačných šachtách. Pripojovacie potrubie je vedené v predstenách alebo v drážkach zdenej steny.

Uzavieracie armatúry sú navrhnuté na strategických miestach v rozvodoch v podobe uzavieracích ventilov (umiestnenie: začiatok vnútorného vodovodu – HUVO, zdroj tepla, zásobník TV, výtokový ventil, stúpacie rozvody, napojenie drezu/myčky, bytová jednotka), vypúšťacie armatúry sú umiestnené na koncových bodoch rozvodov. Celkový prietok vody je meraný vodomerom, ktorý je umiestnený v zemnej sústave na hlavnom prívodnom potrubí. Pre bytové jednotky je prietok meraný jednotlivo, vodomer je umiestnený v inštalačnej šachte.

Príprava teplej vody

Teplá voda je pripravovaná centrálne pomocou zásobníka teplej vody, ktorý je umiestnený v technickej miestnosti. Zásobník pre 1.Objekt o objeme 250 litrov s priemerom 500 mm. Zásobník pre 2.Objekt o objeme 2000 litrov s priemerom 1300 mm. Stúpacie potrubie teplej vody je v inštalačných šachtách. Ležaté rozvody sú v prízemí vedené pod stropom. Pripojovacie potrubie je vedené v predstenách alebo v drážkach zdenej steny.

Bilancia potreby vody 1.Objekt

1.Objekt – Galéria

Priemerná potreba vody:

Špecifická potreba vody	q = 5l/os/deň
Počet jednotiek (osôb)	n = 42
$Q_p = q * n$	
$Q_p = 5 * 42$	
Q_p = 210 l/deň	**Q_p = 210 l/deň**

Maximálna denná potreba vody:

Súčiniteľ dennej nerovnomernosti odberu vody (rok 2024 – 2937 obyvateľov – Zákupy, Česká Lípa)	k_d = 1,4
$Q_m = Q_p * k_d$	
$Q_m = 210 * 1{,}4$	
Q_m = 294 l/deň	**Q_m = 294 l/deň**

Maximálna hodinová potreba vody:

Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (sústredená zástavba)	k_h = 2,1
Doba čerpania vody	z = 12 hod
$Q_h = (Q_m * k_h) / z$	
$Q_h = (294 * 2{,}1) / 12$	
Q_h = 51,45 l/h	**Q_h = 51,45 l/h**

1.Objekt – Administratíva

Priemerná potreba vody:

Špecifická potreba vody	q = 60l/os/deň
Počet jednotiek (osôb)	n = 16
$Q_p = q * n$	
$Q_p = 60 * 16$	
Q_p = 960 l/deň	**Q_p = 960 l/deň**

Maximálna denná potreba vody:

Súčiniteľ dennej nerovnomernosti odberu vody (rok 2024 – 2937 obyvateľov – Zákupy, Česká Lípa)	k_d = 1,4
$Q_m = Q_p * k_d$	
$Q_m = 960 * 1{,}4$	
Q_m = 1344 l/deň	**Q_m = 1344 l/deň**

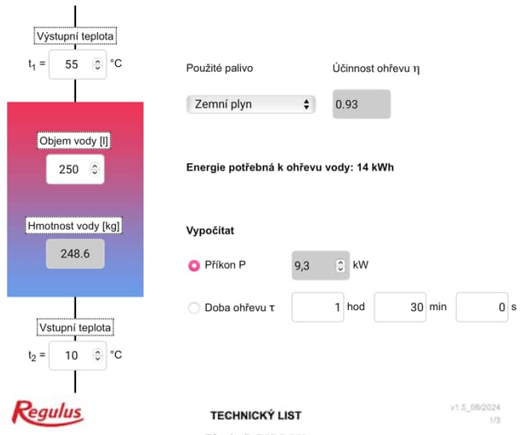
Maximálna hodinová potreba vody:
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (sústredená zástavba) — $k_h = 2,1$
Doba čerpania vody — z = 12 hod
$Q_h = (Q_m * k_h) / z$
$Q_h = (1344 * 2,1) / 12$
$Q_h = 235,2$ l/h — **$Q_h = 235,2$ l/h**

1.Objekt potreba vody celkom: — **$Q_{h,celk} = 286,65$ l/h**

Výpočet dennej spotreby teplej vody:
Galéria:
Špecifická potreba teplej vody — $V_{w,f,day} = 2$ l/os/deň
Počet merných jednotiek (osôb) — f = 42

Administratíva:
Špecifická potreba teplej vody — $V_{w,f,day} = 10$ l/os/deň
Počet merných jednotiek (osôb) — f = 16

$V_{w,day} = (V_{w,f,day} * f) / 1000$
$V_{w,day} = ((2 * 42) + (10 * 16)) / 1000$
$V_{w,day} = 0,244\ m^3$ — **244 l = zásobník teplej vody 250 l, 9,3 kW**



Regulus

TECHNICKÝ LIST

v1.5_09/2024
1/3

Zásobník R2DC 250

Základná charakteristika	
Použitie	Zásobník s dvoma integrovanými smaltovanými výmennikmi tepla sa používa na prípravu ohriatej pitnej vody. Dodáva sa s odnímateľnou izoláciou a horčíkovou anódou, ktorá chráni vnútorné povrchy zásobníka pred koróziou. Voliteľne je možné namiesto horčíkovej anódy nainštalovať elektronickú anódu, objednávací kód nájdete v tabuľke príslušenstva. V prípade potreby je možné do nádrže nainštalovať elektrické ohrevné teleso.
Pracovná kvapalina	voda (zásobník) - voda, zmes vody a glykolu (max. 1:1), zmes vody a glycerínu (max. 2:1) (výmenník)
Kód	12051

Energetické parametre (podľa Nariadenia Komisie (EÚ) č. 812/2013)	
Trieda energetickej účinnosti	C
Statická strata	87 W
Užitkový objem	242 l

Technické údaje	
Celkový objem zásobníka ohriatej pitnej vody	260 l
Objem kvapaliny v zásobníku ohriatej pitnej vody	242 l
Horný objem výmenníka tepla	8,0 l
Objem spodného výmenníka tepla	10,0 l
Horná plocha výmenníka tepla	1,0 m²
Spodná plocha výmenníka tepla	1,5 m²
Maximálna pracovná teplota v zásobníku	95 °C
Maximálna pracovná teplota vo výmenníkoch tepla	110 °C
Maximálny pracovný tlak v zásobníku	10 bar
Maximálny pracovný tlak vo výmenníkoch tepla	10 bar
Priemer zásobníka	500 mm
Priemer zásobníka s izoláciou	584 mm
Celková výška zásobníka	1560 mm
Sklopná výška	1670 mm
Hmotnosť prázdneho zásobníka	120 kg
Príprava ohriatej pitnej vody z 10 °C na 45 °C pri vstupnej teplote vykurovacej vody 60 °C	
Výkon horného výmenníka tepla	16 kW, (400 l/h)
Výkon spodného výmenníka tepla	24 kW, (590 l/h)

Bilancia potreby vody 2.Objekt

2.Objekt – Kaviareň

Priemerná potreba vody:
Špecifická potreba vody — q = 20l/os/deň
Počet jednotiek (osôb) — n = 22
$Q_p = q * n$
$Q_p = 20 * 22$
$Q_p = 440$ l/deň — **$Q_p = 440$ l/deň**

Maximálna denná potreba vody:
Súčiniteľ dennej nerovnomernosti odberu vody (rok 2024 – 2937 obyvateľov – Zákupy, Česká Lípa) — $k_d = 1,4$
$Q_m = Q_p * k_d$
$Q_m = 440 * 1,4$
$Q_m = 616$ l/deň — **$Q_m = 616$ l/deň**

Maximálna hodinová potreba vody:
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (sústredená zástavba) — $k_h = 2,1$
Doba čerpania vody — z = 12 hod
$Q_h = (Q_m * k_h) / z$
$Q_h = (616 * 2,1) / 12$
$Q_h = 107,8$ l/h — **$Q_h = 107,8$ l/h**

2.Objekt – Komunitné centrum

Priemerná potreba vody:
Špecifická potreba vody — q = 25l/os/deň
Počet jednotiek (osôb) — n = 28
$Q_p = q * n$
$Q_p = 25 * 28$
$Q_p = 700$ l/deň — **$Q_p = 700$ l/deň**

Maximálna denná potreba vody:
Súčiniteľ dennej nerovnomernosti odberu vody (rok 2024 – 2937 obyvateľov – Zákupy, Česká Lípa) — $k_d = 1,4$
$Q_m = Q_p * k_d$
$Q_m = 700 * 1,4$
$Q_m = 980$ l/deň — **$Q_m = 980$ l/deň**

Maximálna hodinová potreba vody:
Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (sústredená zástavba) — $k_h = 2,1$
Doba čerpania vody — z = 12 hod
$Q_h = (Q_m * k_h) / z$
$Q_h = (980 * 2,1) / 12$
$Q_h = 171,5$ l/h — **$Q_h = 171,5$ l/h**

2.Objekt – Byty

Priemerná potreba vody:
Špecifická potreba vody — q = 100l/os/deň
Počet jednotiek (osôb) — n = 32
$Q_p = q * n$
$Q_p = 100 * 32$
$Q_p = 3200$ l/deň — **$Q_p = 3200$ l/deň**

Maximálna denná potreba vody:
Súčiniteľ dennej nerovnomernosti odberu vody (rok 2024 – 2937 obyvateľov – Zákupy, Česká Lípa) — $k_d = 1,4$
$Q_m = Q_p * k_d$
$Q_m = 3200 * 1,4$
$Q_m = 4480$ l/deň — **$Q_m = 4480$ l/deň**

Maximálna hodinová potreba vody:

Súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti (sústredená zástavba)	k_h = 2,1
Doba čerpania vody	z = 24 hod

$Q_h = (Q_m * k_h) / z$
$Q_h = (4480 * 2,1) / 24$
Q_h = 392 l/h — **Q_h = 392 l/h**

2.Objekt potreba vody celkom: — **$Q_{h,celk}$ = 671,3 l/h**

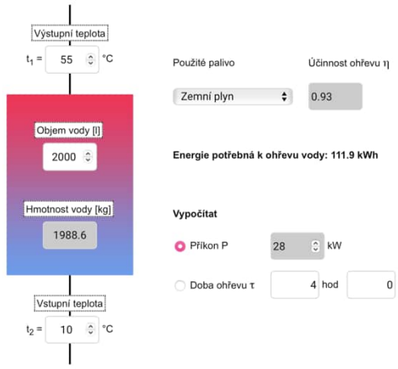
Výpočet dennej spotreby teplej vody:

Kaviareň:
Špecifická potreba teplej vody — $V_{w,f,day}$ = 15 l/os/deň
Počet merných jednotiek (osôb) — f = 22

Komunitné centrum:
Špecifická potreba teplej vody — $V_{w,f,day}$ = 10 l/os/deň
Počet merných jednotiek (osôb) — f = 28

Byty:
Špecifická potreba teplej vody — $V_{w,f,day}$ = 40 l/os/deň
Počet merných jednotiek (osôb) — f = 32

$V_{w,day} = (V_{w,f,day} * f) / 1000$
$V_{w,day} = ((15 * 22) + (10 * 28) + (40 * 32)) / 1000$
$V_{w,day}$ = 1,890 m^3 — **1890 l = zásobník teplej vody 2000 l**
28 kW



Regulus

TECHNICKÝ LIST

v1.6_08/2024
1/3

Zásobník R2BC 2000

Základná charakteristika	
Použitie	Zásobník s dvoma integrovanými smaltovanými výmennikmi tepla sa používa na prípravu ohriatej pitnej vody. Dodáva sa s odnímateľnou izoláciou a horčíkovou anódou, ktorá chráni vnútorné povrchy zásobníka pred koróziou. Voliteľne je možné namiesto horčíkovej anódy nainštalovať elektronickú anódu, objednávací kód nájdete v tabuľke príslušenstva. V prípade potreby je možné do nádrže nainštalovať elektrické ohrevné teleso.
Pracovná kvapalina	voda (zásobník) - voda, zmes vody a glykolu (max. 1:1), zmes vody a glycerínu (max. 2:1) (výmennik)
Kód	16713

Energetické parametre (podľa Nariadenia Komisie (EÚ) č. 812/2013)	
Trieda energetickej účinnosti	neudáva sa
Statická strata	182 W
Užitkový objem	1959 l

Technické údaje	
Celkový objem zásobníka ohriatej pitnej vody	2007 l
Objem kvapaliny v zásobníku ohriatej pitnej vody	1959 l
Horný objem výmennika tepla	19,0 l
Objem spodného výmennika tepla	29,0 l
Horná plocha výmennika tepla	3,0 m²
Spodná plocha výmennika tepla	4,5 m²
Maximálna pracovná teplota v zásobníku	95 °C
Maximálna pracovná teplota vo výmenníkoch tepla	110 °C
Maximálny pracovný tlak v zásobníku	10 bar
Maximálny pracovný tlak vo výmenníkoch tepla	10 bar
Priemer zásobníka	1100 mm
Priemer zásobníka s izoláciou	1300 mm
Celková výška zásobníka	2550 mm
Sklopná výška	2870 mm
Hmotnosť prázdneho zásobníka	505 kg
Príprava ohriatej pitnej vody z 10 °C na 45 °C pri vstupnej teplote vykurovacej vody 60 °C	
Výkon horného výmennika tepla	48 kW, (1190 l/h)
Výkon spodného výmennika tepla	72 kW, (1780 l/h)

1.3 Vykurovanie

Objekty sú vykurované plynovým otopným systémom s teplotným spádom 55°C / 45°C. Zdrojom tepla je kondenzačný plynový kotol – 1.Objekt: Kondenzačný plynový kotol Panther Condens 48 KKO (48 kW), 2.Objekt: Kondenzačný plynový kotol Lev 80 KKO (80 kW). Kotol je dymovodom napojený na komín. Kotle súčasne s vykurovaním zabezpečujú ohrev teplej vody. Teplá voda je ohrievaná v nepriamom zásobníku TV. Kotol je umiestnený v technickej miestnosti v oboch objektoch, kde sú dodržané všetky požiadavky na odstupové vzdialenosti a minimálne obslužné priestory. Otopná sústava ja navrhnutá ako dvojtrubková so spodným rozvodom ležatého potrubia, s prevládajúcim horizontálnym rozvodom. Trubkové rozvody sú vedené prevažne v podlahách, zvislé rozvody sú umiestnené v inštalačných šachtách. V 1.Objekte sú ako koncové prvky navrhnuté otopné telesá. V jednotlivých miestnostiach sú inštalované: doskové otopné telesá a podlahové konvektory. V 2.Objekte je ako koncový prvok navrhnutá kombinácia plošnej sústavy (podlahové vykurovanie) a otopných telies. V jednotlivých miestnostiach sú inštalované: doskové otopné telesá, podlahové konvektory, otopný rebrík, podlahové vykurovanie. Tlakové zabezpečenie sústavy je riešené expanznou nádržou (voľne stojacou) s poistným ventilom. Odvzdušnenie sústavy je riešené cez otopné telesá, ktoré sú ukončené odvzdušňovacím ventilom a termoregulačným ventilom.

Bilancia zdroja tepla 1.Objekt

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$
Q_{PRIP} = 10,56 + 11,748 + 9,3
Q_{PRIP} = 31,608 kW — **Q_{PRIP} = 31,61 kW**

-Najvyšší tepelný výkon pre vykurovanie

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H_t	
		m^2	$W/(m^2K)$	-	W/K	
1	podlaha na teréne	220,0	0,22	0,57	27,6	
2	strop pod povalou	265,0	0,17	0,83	37,4	
3	okná	132,4	0,90	1,00	119,2	
4	dvere	4,2	1,20	1,00	5,0	
5	stena	592,6	0,19	1,00	112,6	
6				1,00	0,0	
7				1,00	0,0	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	1214,2	0,03	1,00	36,4	
	Celkem			H_t	301,8	W/K

Q_{VYT} = 10,56 kW
$Q = H * (t_i – t_e)$
Q = 301,8 * (20 – (-15))
Q = 301,8 * 35
Q = 10563 W — **Q_{VYT} = 10,563 KW**
Rekuperácia v galérii

-Najvyšší tepelný výkon pre vetranie

Rekuperácia:
Objemový prietok podľa výmeny vzduchu
Intenzita prúdenia vzduchu — n = 1 /h
$V_p = V_{VC} * n$
V_p = 439,745 * 1
V_p = 439,75 m^3/h — **V_p = 439,75 m^3/h**
Merná hmotnosť vzduchu — ρ = 1,28 kg/m^3
Merná tepelná kapacita vzduchu — c = 1010 J/kgK
$Q_{VET1} = ((V_P * \rho * c * ((t_i – t_e)) / 3600) * (1-n)$
Q_{VET1} = ((439,75 * 1,28 * 1010 * 35) / 3600) * (1-0,8)
Q_{VET1} = 1105,4 W — Q_{VET1} = 1,105 W

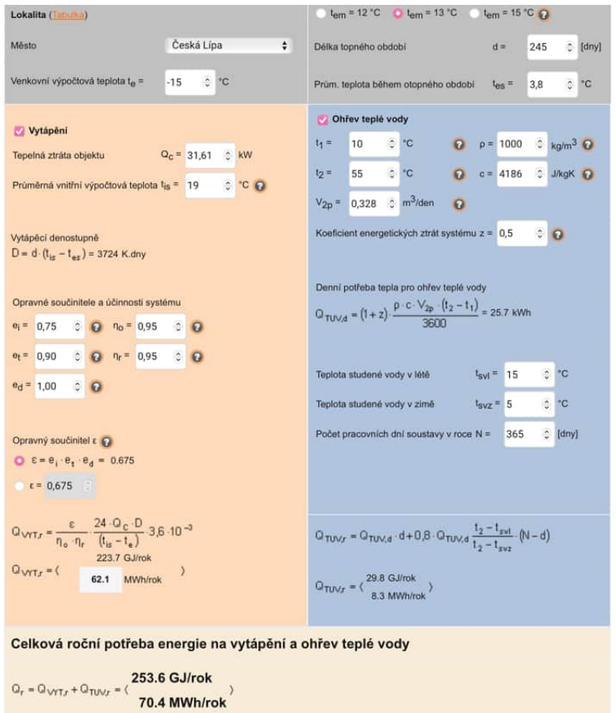
Prirodzené vetranie:
Objemový prietok podľa výmeny vzduchu
Intenzita prúdenia vzduchu — n = 0,5 /h

$V_p = V_{VC} * n$
$V_p = 1693{,}64 * 0{,}5$
$V_p = 846{,}82\ m^3/h$ — **$V_p = 846{,}82\ m^3/h$**
Merná hmotnosť vzduchu — $\rho = 1{,}28\ kg/m^3$
Merná tepelná kapacita vzduchu — $c = 1010\ J/kgK$
$Q_{VET2} = ((V_P * \rho * c * ((t_i – t_e)) / 3600) * 1$
$Q_{VET2} = ((846{,}82 * 1{,}28 * 1010 * 35) / 3600) * 1$
$Q_{VET2} = 10643{,}59\ W$ — $Q_{VET2} = 10{,}643\ W$

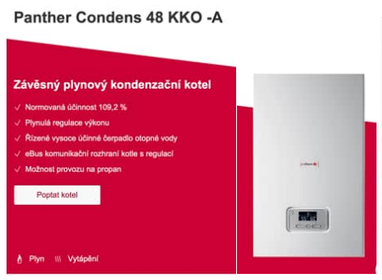
$Q_{VET} = Q_{VET1} + Q_{VET2}$ — **$Q_{VET} = 11{,}748\ kW$**

-Najvyšší tepelný výkon pre prípravu vody

$Q_{TV} = 9{,}3\ kW$



Ako zdroj tepla je navrhnutý plynový kotol: Kondenzačný plynový kotol Panther Condens 48 KKO.



	48 KKO pro vytápění
Energetická třída (pro vytápění)	A
Min. - Max. výkon OV/TV při tep. spádu 50/30 °C	8,7 ... 48,0
Min. - Max. výkon OV/TV při tep. spádu 80/60 (°C)	7,8 ... 44,1
Účinnost (dle typu) (%)	109,2
Rozsah nastavení teploty OV (°C)	30 - 80
Min.-max. pracovní tlak OV (bar)	0,5 - 4
Objem expanzní nádoby (l)	není
Elektrické napětí/Frekvence (V/Hz)	230/50
Elektrické krytí IP	IPX4D
Rozměry (v.š.h) (mm)	720 x 440 x 405
Hmotnost (bez vody) (kg)	37,8
Odtah spalin – průměr odkouření (mm)	80/125 kaskáda 130
Třída Nox	6

Bilancia zdroja tepla 2.Objekt

$Q_{PRIP} = Q_{VYT} + Q_{VET} + Q_{TV}$
$Q_{PRIP} = 18{,}59 + 21{,}41 + 28$
$Q_{PRIP} = 68\ kW$ — **$Q_{PRIP} = 68\ kW$**

-Najvyšší tepelný výkon pre vykurovanie

číslo	Konstrukce	Plocha	Součinitel prostupu tepla	Činitel teplotní redukce	Měrná tepelná ztráta prostupem	
	popis / označení	A	U	b	H_t	
		m²	W/(m²K)	-	W/K	
1	strecha plochá	18,6	0,15	1,00	2,8	
2	strecha šikmá	141,1	0,19	1,00	26,8	
3	podlaha na teréne	512,0	0,22	0,57	64,2	
4	strop pod povalou	334,3	0,08	0,83	22,2	
5	okná	266,6	0,90	1,00	239,9	
6	dvere	14,7	1,20	1,00	17,6	
7	stena	829,4	0,19	1,00	157,6	
8				1,00	0,0	
9				1,00	0,0	
10				1,00	0,0	
11	Tepelné mosty	2116,7	0,03	1,00	63,5	
	Celkem			**H_t**	**531,2**	**W/K**

$Q = H * (t_i – t_e)$
$Q = 531{,}2 * (20 – (-15))$
$Q = 531{,}2 * 35$
$Q = 18592\ W$ — **$Q_{VYT} = 18{,}59\ kW$**
Rekuperácia v prevádzkach

-Najvyšší tepelný výkon pre vetranie

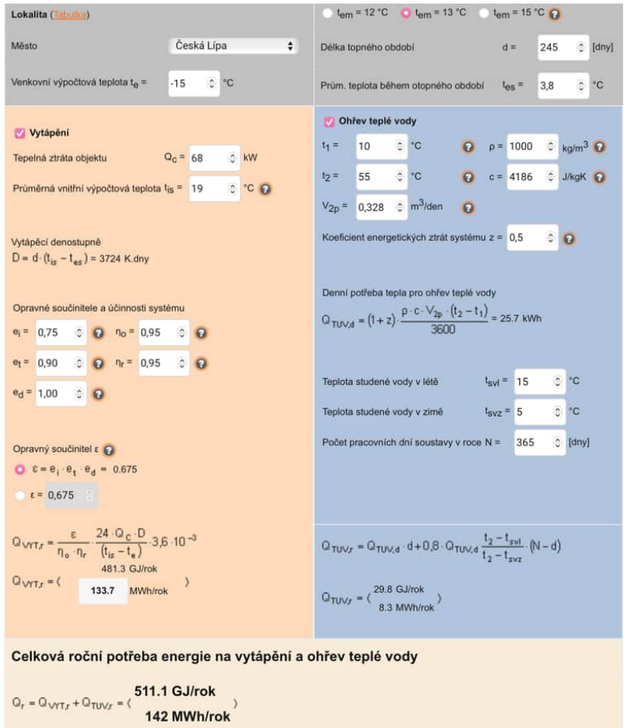
Rekuperácia:
Objemový prietok podľa výmeny vzduchu
Intenzita prúdenia vzduchu — $n = 1\ /h$
$V_p = V_{VC} * n$
$V_p = 649{,}481 * 1$
$V_p = 649{,}481\ m^3/h$ — **$V_p = 648{,}481\ m^3/h$**
Merná hmotnosť vzduchu — $\rho = 1{,}28\ kg/m^3$
Merná tepelná kapacita vzduchu — $c = 1010\ J/kgK$
$Q_{VET1} = ((V_P * \rho * c * ((t_i – t_e)) / 3600) * (1-n)$
$Q_{VET1} = ((649{,}481 * 1{,}28 * 1010 * 35) / 3600) * (1-0{,}8)$
$Q_{VET1} = 1632{,}65\ W$ — $Q_{VET1} = 1{,}632\ kW$

Prirodzené vetranie:
Objemový prietok podľa výmeny vzduchu
Intenzita prúdenia vzduchu — $n = 0{,}5\ /h$
$V_p = V_{VC} * n$
$V_p = 3146{,}82 * 0{,}5$
$V_p = 1573{,}41\ m^3/h$ — **$V_p = 1573{,}41\ m^3/h$**
Merná hmotnosť vzduchu — $\rho = 1{,}28\ kg/m^3$
Merná tepelná kapacita vzduchu — $c = 1010\ J/kgK$
$Q_{VET2} = ((V_P * \rho * c * ((t_i – t_e)) / 3600) * 1$
$Q_{VET2} = ((1573{,}41 * 1{,}28 * 1010 * 35) / 3600) * 1$
$Q_{VET2} = 19776{,}02\ W$ — $Q_{VET2} = 19{,}776\ kW$

$Q_{VET} = Q_{VET1} + Q_{VET2}$ — **$Q_{VET} = 21{,}41\ kW$**

-Najvyšší tepelný výkon pre prípravu vody

Q_{TV} = 28 kW



Ako zdroj tepla je navrhnutý plynový kotol: Kondenzačný plynový kotol Lev 80 KKO.

Kondenzačný plynový kotol Lev 80-120 KKO

	80KKO
Popis	
Energetická trieda	A
Rozsah vykurovacieho výkonu - zemný plyn 80/60°C	14,9 - 74,7 kW
Rozsah vykurovacieho výkonu - zemný plyn 60/40°C	16,0 - 80,0 kW
Rozsah vykurovacieho výkonu - zemný plyn 50/30°C	16,5 - 82,3 kW
Max. príkon	76,2 kW

1.4 Kanalizácia

Kanalizačná prípojka
Odvodnenie objektov je prevedené oddeleným systémom (kanalizačná prípojka). Kanalizačná prípojka je navrhnutá z plastového materiálu PVC, DN 150 s minimálnym sklonom 2% k uličnému radu, na verejnú kanalizáciu.
Splašková voda je odvádzaná cez výstupnú šachtu revíznu pri hranici pozemku, do uličnej verejnej stoky.

Vnútorná kanalizácia
Pripojovacie potrubie z vysokoizolačného materiálu EPE spojuje zariaďovací predmet so splaškovým odpadným potrubím, vedieme v podlahách a stenách, poprípade je potrubie čiastočne priznané (sklon v podlahe: 1%, sklon v stene: 3%). V prízemí je v technickej miestnosti umiestnená vpusť. Napojenie na odpadné potrubie jednoduchá, dvojitá, rohová tvarovka, vetrané, DN 100.
Zvislé odpadné splaškové potrubie z PVC materiálu odvádza odpadnú vodu z pripojovacieho potrubia do zvodného, vedenie v inštalačnej šachte, DN 100.
Vetranie splaškových odpadov pomocou predĺženia splaškového odpadného potrubia nad strešnú konštrukciu, odvetranie je zakončené strešnou výfukovou hlavicou.
Zvodné potrubie z PVC materiálu v úrovni základov vedie k prípojke a čistenie je umožnené pomocou čistiacej tvarovky v revíznej šachte.
Pri prechode potrubia cez železobetónovú konštrukciu je zabezpečené chráničkou.

<u>Návrh zvodného kanalizačného potrubia 1.Objekt</u>

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] ???
14	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
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
3	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
2	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		
	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
12	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
3	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 6.38 = 3.2 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 $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p =$ 3.2 l/s

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 0 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} =$ 3.19 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	5.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 90 ???)**

Výpočtový prietok v jednotnej kanalizácii:
$Q_{rw} = Q_{tot}$ = 3,19 l/os

Priemer potrubia v stúpačkách: **DN 100**
Priemer potrubia prípojky: **DN 150**

Návrh zvodného kanalizačného potrubia 2.Objekt

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] ???
20	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
	Umývátko	0.3			
2	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
12	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
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
13	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
13	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
13	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		
	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
20	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
4	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
1	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} =$ 0.5 · 10.02 = 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 =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	0	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 0 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} =$ 5.01 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 100

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096	m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.005412 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	5.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

Výpočtový prietok v jednotnej kanalizácii:
$Q_{rw} = Q_{tot}$ = 5,01 l/os

Priemer potrubia v stúpačkách: **DN 100**
Priemer potrubia prípojky: **DN 150**

1.5 Dažďová kanalizácia

Strecha sa odvodňuje do pododkvapového žľabu o priemere 150 mm so sklonom 0,5%, ktoré ďalej vedie do zvodného dažďového potrubia o priemere DN 125. 1.Objekt je doplnený o medzistrešný žľab o priemere 200 mm so zvodným potrubím DN 125 mm. V 1.Objekte sú celkovo 3 zvodné potrubia, v 2.Objekte v zóne A 4 zvodné potrubia, v zóne B 4 zvodné potrubia v spojovacom prvku 1 zvodné potrubie. Zvody sú ukončené lapačom strešných nečistôt a dažďová voda je odvedená potrubím DN 125 do vsakovacej nádrže. Celkovo sú na pozemku umiestnené tri vsakovacie nádrže. Prvá určená pre 1.Objekt, druhá pre zónu A a spojovací prvok a tretia pre zónu B 2.Objektu.

Návrh dažďových nádrží 1.Objekt

Vsakovacia nádrž

Odvodňovaná plocha	A_E = 303 m^2 ???
Odtokový koeficient	ψ_m = 0,9 ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s_R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = 0,2 rok^{-1} ???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
○ $k_f = 1*10^{-3}$	○ b_R = 0,60	○ h_R = 0,42
● $k_f = 5*10^{-4}$	○ b_R = 1,20	○ h_R = 0,84
○ $k_f = 1*10^{-4}$	● b_R = 1,80	● h_R = 1,26
○ $k_f = 5*10^{-5}$	○ b_R = 2,40	○ h_R = 1,68
○ $k_f = 1*10^{-5}$	○ b_R = 3,00	○ h_R = 2,10
○ $k_f = 5*10^{-6}$	○ b_R = 3,60	
○ $k_f = 1*10^{-6}$	○ b_R = 4,20	
	○ b_R =	

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{ČR}$	0,4

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 0.9 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V_{dop} = 2 m^3
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 2.7 m^3 ???
Délka vsakovací jímky	L_{vsak} = 1.2 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 9 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A_{Geo} = 18 m^2 ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a_{Verb} = 36 ks ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

Najväčšia odvodňovaná plocha:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	142,8	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C$ = 4.28 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p$ = 4.28 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 125

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m ???			
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498 m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.152 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	8.641 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

Zvolený priemer zvodného dažďového potrubia **DN 125**

Návrh dažďových nádrží 2.Objekt

-Zóna A + strecha spojovacieho prvku

Odvodňovaná plocha	A_E = 308,42 m^2 ???
Odtokový koeficient	ψ_m = 0,9 ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s_R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = 0,2 rok^{-1} ???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
○ $k_f = 1*10^{-3}$	○ b_R = 0,60	○ h_R = 0,42
● $k_f = 5*10^{-4}$	○ b_R = 1,20	○ h_R = 0,84
○ $k_f = 1*10^{-4}$	● b_R = 1,80	● h_R = 1,26
○ $k_f = 5*10^{-5}$	○ b_R = 2,40	○ h_R = 1,68
○ $k_f = 1*10^{-5}$	○ b_R = 3,00	○ h_R = 2,10
○ $k_f = 5*10^{-6}$	○ b_R = 3,60	
○ $k_f = 1*10^{-6}$	○ b_R = 4,20	
	○ b_R =	

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{ČR}$	0,4

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 0.9 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V_{dop} = 2.1 m^3
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 2.7 m^3 ???
Délka vsakovací jímky	L_{vsak} = 1.2 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 9 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A_{Geo} = 18 m^2 ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a_{Verb} = 36 ks ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

-Zóna B

Odvodňovaná plocha	A_E = 290 m^2 ???
Odtokový koeficient	ψ_m = 0,9 ???
Koeficient zásoby vsakovacího bloku Garantia	s_R = 0,95 ???
Zvolená četnost dešťů	n = 0,2 rok^{-1} ???

k_f hodnota [m/s] ???	Šířka výkopu [m] ???	Hloubka výkopu [m] ???
○ $k_f = 1*10^{-3}$	○ b_R = 0,60	○ h_R = 0,42
● $k_f = 5*10^{-4}$	○ b_R = 1,20	○ h_R = 0,84
○ $k_f = 1*10^{-4}$	● b_R = 1,80	● h_R = 1,26
○ $k_f = 5*10^{-5}$	○ b_R = 2,40	○ h_R = 1,68
○ $k_f = 1*10^{-5}$	○ b_R = 3,00	○ h_R = 2,10
○ $k_f = 5*10^{-6}$	○ b_R = 3,60	
○ $k_f = 1*10^{-6}$	○ b_R = 4,20	
	○ b_R =	

Místní srážkové údaje	
T [min]	i_n [l/(s*ha)]
15	220 ???

Korekční součinitel pro intenzitu dešťů $k_{ČR}$	0,4

Výpočet	
Vypočtená délka zasakovacího prostoru	L = 0.9 m
Doporučený objem nádrže (pro vsakovací bloky, tunely)	V_{dop} = 1.9 m^3
Objem nádrže po přepočtu na rozměry bloku	V = 2.7 m^3 ???
Délka vsakovací jímky	L_{vsak} = 1.2 m ???
Zvolený počet vsakovacích bloků Garantia	a = 9 ks ???
Doporučená plocha geotextílie	A_{Geo} = 18 m^2 ???
Doporučený počet spojovacích prvků	a_{Verb} = 36 ks ???

Pozn.: rozměry navržené vsakovací nádrže: $L_{vsak} * b_R * h_R * k_{CR}$

Najväčšia odvodňovaná plocha:

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m^2 ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	145	m^2 ???
Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy	C =	1.0	???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C =$ 4.35 l/s ???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{sw} + Q_r + Q_c + Q_p =$ 4.35 l/s ???

Potrubí Minimální normové rozměry DN 125

Vnitřní průměr potrubí	d =	0.113	m ???				
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	% ???	Průtočný průřez potrubí	S =	0.007498	m^2 ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	% ???	Rychlost proudění	v =	1.152	m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k_{ser} =	0.4	mm ???	Maximální dovolený průtok	Q_{max} =	8.641	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw}$ => **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 100 ???)**

Zvolený priemer zvodného dažďového potrubia **DN 125**

1.6 Plynovod

Vnútorný plynovod je napojený nízkotlakovou plynovodnou prípojkou na vonkajší stredotlaký plynovodný rad. Prípojka STL je navrhnutá z plastu DN 25 a je vedená k skrini HUP. HUP je umiestnený v skrinke na obvode objektu a obsahuje okrem hlavného uzáveru kulového kohútu, regulátor tlaku plynu a plynomer. Vnútorný rozvod plynu ku kotlu je navrhnutý z ocele DN 32. Pri prestupe konštrukciami je plynovodné potrubie opatrené plynotesnými chráničkami. Technické miestnosti sú opatrené vetrateľnými otvormi.

Návrh profilu plynovodnej prípojky 1.Objekt

Profil plynovodnej prípojky NTL

$D_n = \sqrt{(4 * Q_{SKUT} / \pi * 10 * v)}$

$Q_{SKUT} = V$

Kondenzačný plynový kotol Panther Condens 48 KKO
V = 5,21 m³/h
Q_{SKUT} = 5,21 m³/h

$D_n = \sqrt{(4 * 5,21 / 3,14 * 10 * 3600)}$
D_n = 0,0136 m

Volím návrh DN 32 kov oceľ

Profil plynovodnej prípojky STL

$D_n = \sqrt{(4 * Q_{SKUT} / \pi * 20 * v)}$
$D_n = \sqrt{(4 * 5,21 / 3,14 * 20 * 3600)}$
D_n = 0,0096 m

Volím návrh DN 25 plast.

Návrh profilu plynovodnej prípojky 2.Objekt

Profil plynovodnej prípojky NTL

$D_n = \sqrt{(4 * Q_{SKUT} / \pi * 10 * v)}$

$Q_{SKUT} = V$

Kondenzačný plynový kotol Lev 80 KKO
V = 8,34 m³/h
Q_{SKUT} = 8,34 m³/h

$D_n = \sqrt{(4 * 8,34 / 3,14 * 10 * 3600)}$
D_n = 0,017 m

Volím návrh DN 32 kov oceľ

Profil plynovodnej prípojky STL

$D_n = \sqrt{(4 * Q_{SKUT} / \pi * 20 * v)}$
$D_n = \sqrt{(4 * 8,34 / 3,14 * 20 * 3600)}$
D_n = 0,012 m

Volím návrh DN 25 plast.

1.7 Vetranie

V hygienických zázemiach, v prevádzkach WC, úklide a v bytových jednotkách kúpeľní je navrhnutý podtlakový systém odvádzania vzduchu. Prívod vzduchu je zaistený infiltračnými otvormi a odvod vzduchu je zabezpečený odsávacím potrubím s osadeným ventilátorom. Odvetranie je navrhnuté cez kruhové potrubie pod stropom do zvislého kruhového potrubia, ktoré je umiestnené v stúpačkách a vyúsťuje nad strechu. Priemery jednotlivých potrubí viď nižšie vo výpočte. Digestory nad sporákom v bytových jednotkách 2.NP sú vyvedené cez obvodovú konštrukciu do exteriéru o priemere 150 mm a byty v 3.NP majú digestor vyústený cez potrubie v stúpačkách o priemere 135 mm.

Prevádzky galéria, kaviareň a komunitné centrum vrátane chodieb sú vetrané pomocou vzduchotechnickej rekuperačnej jednotky Rekuperátor 1300 m^3/h – Reventon Inspiro 1300. Jednotka je v oboch objektoch umiestnená pod stropom v technickej miestnosti. Vzduch je do jednotky privádzaný cez mriežku v obvodovej konštrukcii v hornej časti cez potrubie s priemerom 242 mm. Odvod vzduchu do exteriéru je cez mriežku v obvodovej konštrukcii v dolnej časti s priemerom 242 mm. Vzduch je ďalej teplotne upravovaný. V interiéri je vzduch privádzaný a odvádzaný vzduchotechnickým potrubím. Potrubie je navrhnuté z pozinkovaného plechu. Potrubie je vedené pod stropom, v prípade kríženia v dvoch úrovniach. Výdychové a nasávacie prvky sú výustky, umiestnené na spodnej strane potrubia. Priemer rozvádzacieho vnútorného potrubia v galérii je 242 mm a v 2.Objekte je priemer zredukovaný na 130 mm.

Priestor kotolne bude prirodzene odvetrávaný pomocou dvoch vetracích mriežok, jednej umiestnenej dole pri podlahe a druhej hore pri strope, takto sa zabezpečí prirodzený komínový efekt. V kotolni je umiestnený plynový kondenzačný kotol s uzavretou spaľovacou komorou s koncentrickým potrubím, ktoré privádza vzduch zvonku a zároveň odvádza spaliny. Priestor pre odpad musí byť vetraný. Vetranie bude zabezpečené pomocou vetracej mriežky vyúsťujúcej do exteriéru. Priestor, kde sú umiestnené kóje bude takisto vetraný pomocou vetracej mriežky vyúsťujúcej do exteriéru. Jednotlivé kóje budú mať na dverách osadené mriežky, pre prúdenie vzduchu. Ostatné miestnosti v objektoch majú zabezpečené prirodzené vetranie a rovnako aj únikové cesty CHÚC A.

Podtlakové vetranie hygieny 1.Objekt

Odsávanie ventilátormi

1 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu WC 50 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu úklid 30 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu technická miestnosť: V_p = 37,8 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (2 * 50 m^3/h) + (2 * 30 m^3/h) + (2 * 37,8 m^3/h)
V_p = 235,6 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 235,6/(3 * 3600)
A_p = 0,0218 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 235,6) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,167m = 167 mm **DN 170**

2 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu WC 50 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu úklid 30 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (10 * 50 m^3/h) + 30 m^3/h
V_p = 530 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 530/(3 * 3600)
A_p = 0,049 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 530) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,250m = 250 mm **DN 260**

<u>Rovnotlakové vetranie v galérii 1.Objekt</u>

$V_{p,prívod} = V_{p,odvod}$
$V_{p,čerst}$ = množstvo vzduchu na osobu (m^3/h) * počet osôb
$V_{p,prívod}$ = 30 * 42
$V_{p,prívod}$ = 1260 m^3/h

$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 1260/(3 * 3600)
A_p = 0,117 m^2

Návrh rekuperačnej jednotky
Rekuperátor 1300 m^3/h – Reventon Inspiro 1300
1199x388x1273 mm
Priemer potrubia: Ø 242

<u>Podtlakové vetranie hygieny 2.Objekt</u>
<u>Odsávanie hygieny 2.Objekt</u>

Odsávanie ventilátormi

1 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu kúpeľňa + WC 140 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = 2 * 140 m^3/h
V_p = 280 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 280/(3 * 3600)
A_p = 0,0259 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 280) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,182m = 182 mm **DN 185**

2 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu WC 50 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu úklid 30 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu kúpeľňa + WC 140 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (5 * 50 m^3/h) + 30 m^3/h + (2 * 140 m^3/h)
V_p = 560 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 560/(3 * 3600)
A_p = 0,052 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 560) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,257m = 257 mm
DN 260

3 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu kúpeľňa + WC 140 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu kočikáreň 100 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (2 * 140 m^3/h) + 100 m^3/h
V_p = 380 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 380/(3 * 3600)
A_p = 0,035 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 380) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,212m = 212 mm **DN 215**

4 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu kúpeľňa + WC 140 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu umývareň 150/1 sprcha m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (2 * 140 m^3/h) + (2 * 150 m^3/h)
V_p = 380 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 580/(3 * 3600)
A_p = 0,0537 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 580) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,262m = 262 mm **DN 265**

5 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu WC 50 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu úklid 30 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu kúpeľňa + WC 140 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (5 * 50 m^3/h) + 30 m^3/h + (2 * 140 m^3/h)
V_p = 560 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 560/(3 * 3600)
A_p = 0,052 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 560) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,257m = 257 mm **DN 260**

6 INŠTALAČNÁ ŠACHTA
Prietok odsávaného vzduchu kúpeľňa + WC 140 m^3/h
Prietok odsávaného vzduchu kočikáreň 100 m^3/h

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie
V_p = (2 * 140 m^3/h) + 100 m^3/h
V_p = 380 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 380/(3 * 3600)
A_p = 0,035 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 380) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,212m = 212 mm **DN 215**

<u>Odsávanie digestora 2.Objekt</u>

Odvod znehodnoteného vzduchu cez obvodovú konštrukciu

02.01.03 A kuchynský digestor	150 m^3/h
02.02.01 A kuchynský digestor	150 m^3/h
02.03.03 A kuchynský digestor	150 m^3/h
02.01.03 B kuchynský digestor	150 m^3/h
02.02.01 B kuchynský digestor	150 m^3/h
02.03.03 B kuchynský digestor	150 m^3/h

Odťahové potrubie podľa výrobcu **DN 150**

Vzduchový výkon pre zvislé vetracie potrubie

Každý kuchynský digestor smeruje do jednej inštalačnej šachty
Prietok odsávaného vzduchu
03.01.03 A kuchynský digestor 150 m^3/h
V_p = 150 m^3/h

Stanovenie prierezu vzduchovodu pre zvislé vetracie potrubie
$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 150/(3 * 3600)
A_p = 0,0044 m^2

Stanovenie priemeru kruhového prierezu pre zvislé vetracie potrubie
$d = \sqrt{((4 * V_p) / (\pi * v * 3600))}$
$d = \sqrt{((4 * 150) / (3,14 * 3 * 3600))}$
d = 0,133m = 133 mm **DN 135**

03.02.01 A kuchynský digestor	150 m^3/h	**DN 135**
03.03.03 A kuchynský digestor	150 m^3/h	**DN 135**
03.01.03 B kuchynský digestor	150 m^3/h	**DN 135**
03.02.01 B kuchynský digestor	150 m^3/h	**DN 135**
03.03.03 B kuchynský digestor	150 m^3/h	**DN 135**

<u>Rovnotlakové vetranie v prevádzkovej časti 2.Objekt</u>

$V_{p,prívod} = V_{p,odvod}$
$V_{p,čerst}$ = množstvo vzduchu na osobu (m^3/h) * počet osôb
$V_{p,prívod}$ = 25 * 50
$V_{p,prívod}$ = 1250 m^3/h

$A_p = V_p / (v * 3600)$
A_p = 1250/(3 * 3600)
A_p = 0,116 m^2

Návrh rekuperačnej jednotky
Rekuperátor 1300 m^3/h – Reventon Inspiro 1300
1199x388x1273 mm
Priemer potrubia: Ø 242

1.8 Elektrické rozvody

Prípojková skriňa s elektromerom a hlavným domovým ističom sa nachádzajú na obvode konštrukcie objektov. V technickej miestnosti v skrini je umiestnený hlavný domový rozvádzač s istiacimi prvkami a s istením zvislého vedenia. Na zvislé vedenie je v jednotlivých podlažiach napojená podružná patrová rozvodnica (patrový rozvádzač). Jednotlivé bytové jednotky a prevádzky majú vlastný rozvádzač. Rozvody v objekte sú vedené v trubkách, lištách, žľaboch, zasekané pod omietkou u zdených priečok.

1.9 Ochrana pred bleskom

Ochrana pred bleskom je zabezpečená pomocou bleskozvodného systému Franklinovho typu – jímacia sústava, sústava zvodov a uzemňovacia sústava pomocou kovových vodičov.

1.10 Odpady

Priestor kotolne bude prirodzene odvetrávaný pomocou dvoch vetracích mriežok, jednej dole pri podlahe a druhej hore pri strope, takto sa zabezpečí prirodzený komínový efekt.
Priestor pre odpad musí byť vetraný. Vetranie bude zabezpečené pomocou vetracej mriežky vyúsťujúcej do exteriéru.
Priestor, kde sú umiestnené kóje bude takisto vetraný pomocou vetracej mriežky vyúsťujúcej do exteriéru. Jednotlivé kóje budú mať na dverách osadené mriežky, pre prúdenie vzduchu.

Nakladanie s odpadom 1.Objekt

Galéria a kancelárie:
Pre 1.Objekt navrhujem spoločné popolnice umiestnené v exteriéri
-Navrhujem 1ks popolnice pre zmiešaný odpad o veľkosti 500 l.
-Navrhujem 3ks popolnice na triedený odpad (papier, sklo, plast) o veľkosti 240 l.

Nakladanie s odpadom 2.Objekt

Byty:
Obidve zóny bytového domu v 2.Objekte majú v 1.NP umiestnený priestor pre ukladanie odpadu, ktorý je prirodzene vetraný.
Pre výpočet týždennej produkcie odpadu je uvažovaných 30 l odpadu na osobu za týždeň

Zóna 1:
n = 16
V = n * 30
V = 16 * 30
V = 480 l / týždeň
-Navrhujem 1ks popolnice pre zmiešaný odpad o veľkosti 500 l.
-Navrhujem 3ks popolnice na triedený odpad (papier, sklo, plast) o veľkosti 240 l.

Zóna 2:
n = 16
V = n * 30
V = 16 * 30
V = 480 l / týždeň
-Navrhujem 1ks popolnice pre zmiešaný odpad o veľkosti 500 l.
-Navrhujem 3ks popolnice na triedený odpad (papier, sklo, plast) o veľkosti 240 l.

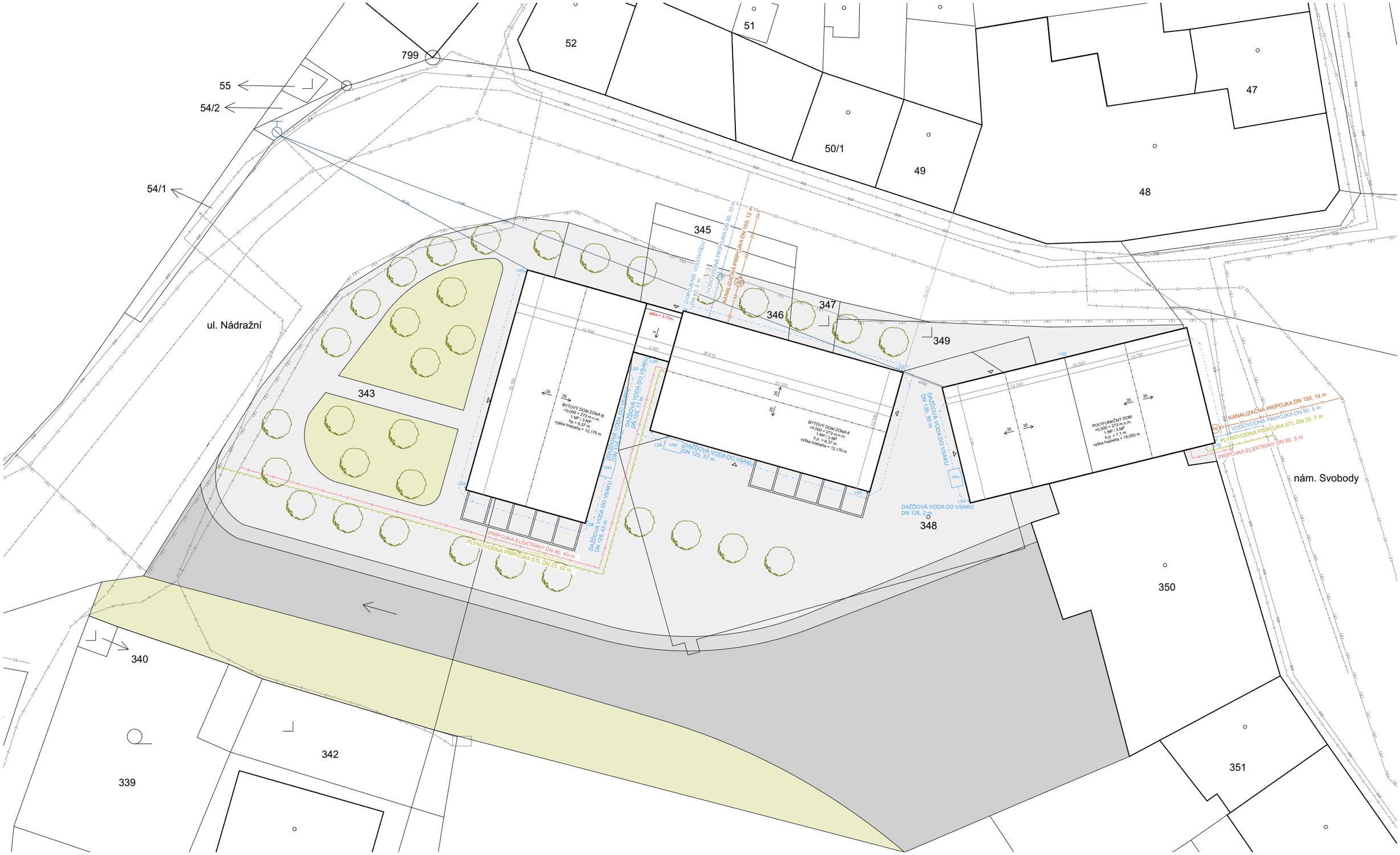
Kaviareň a komunitné centrum:
Pre kaviareň a komunitné centrum navrhujem spoločné popolnice umiestnené v exteriéri
-Navrhujem 1ks popolnice pre zmiešaný odpad o veľkosti 500 l.
-Navrhujem 3ks popolnice na triedený odpad (papier, sklo, plast) o veľkosti 240 l.

1.11 Zdroje

- Podklady pre výuku TZB
- Podklady pre bakalársku prácu
- technický list Regulus Zásobník R2BC 2000
- technický list Regulus Zásobník R2DC 250
- technický list Kondenzačný plynový kotol Panther Condens 48 KKO
- technický list Kondenzačný plynový kotol Lev 80 KKO
- technický list Rekuperátor 1300 m^3/h – Reventon Inspiro 1300
- https://www.tzb-info.cz
    - Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí
    - Výpočet doby ohřevu teplé vody
    - Výpočtový průtok vnitřního vodovodu
    - Výpočet potřeby tepla pro vytápění a ohřev teplé vody

D.1.2.2 Výkresová časť

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Dagmar Richtrová
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS



LEGENDA:

- Vstup do objektov
- Navrhované objekty
- Stávajúce objekty
- Hranice parcel
- LSS Lapač strešných nečistôt
- VNX Vsakovacia nádrž
- RŠ Revízna šachta
- VŠ Vodomerná šachta
- Dažďová kanalizácia
- Novo navrhnuté stromy
- Hydrant

NAVRHOVANÉ SIETE:

- Prípojka vodovodu, DN 80
- Prípojka kanalizácie, DN 150
- Prípojka elektriny, DN 80
- Prípojka plynovodu, DN 20, DN 25

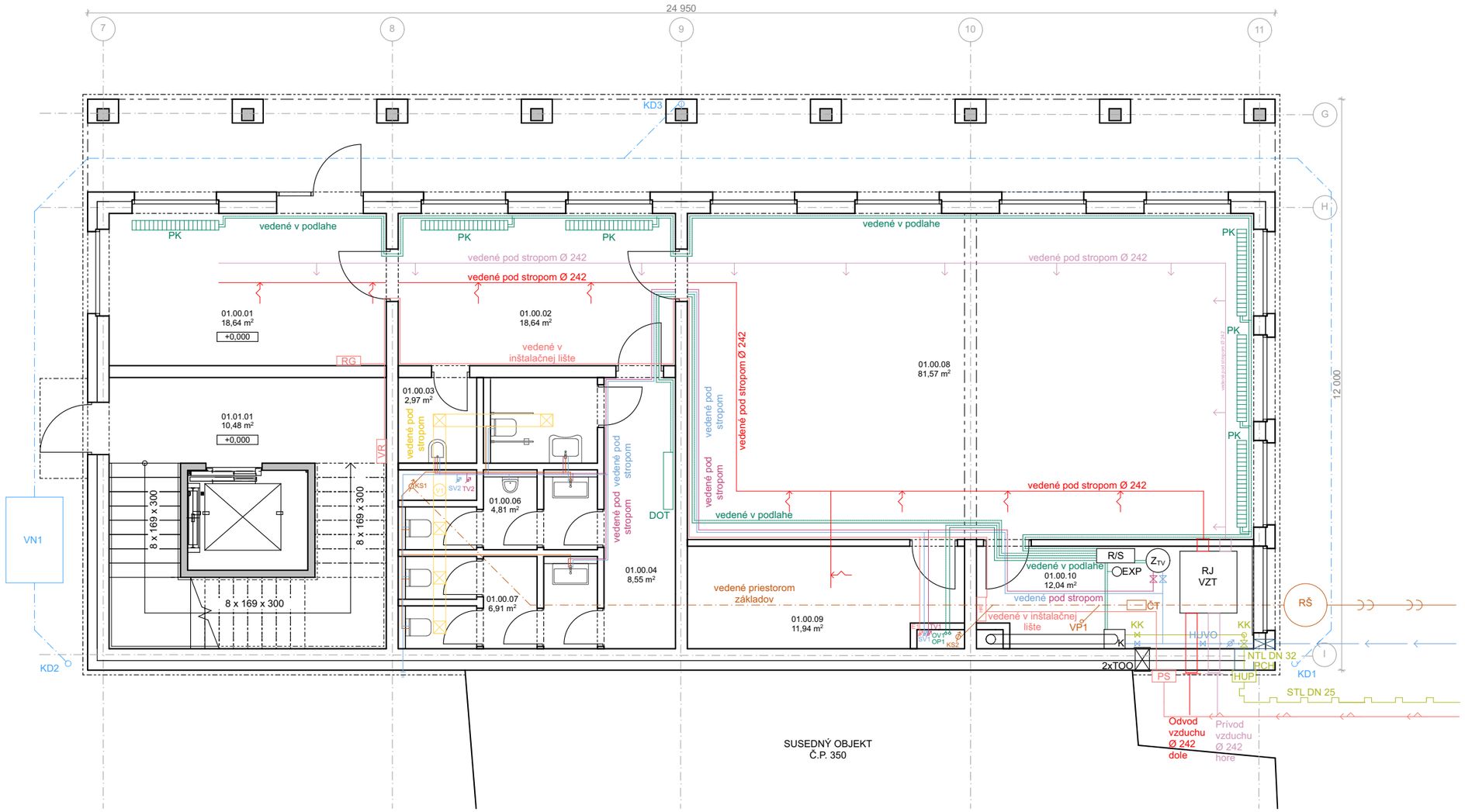
STÁVAJÚCE SIETE:

- Vodovodný rad
- Kanalizácia jednotná
- Trasa elektrickej siete NN
- STL plynovod

LEGENDA PLÔCH:

- Nespevnená trávnatá plocha
- Spevnená plocha - parking, príjazdová cesta
- Spevnená plocha - chodník
- Spevnená plocha - kamenná dlažba

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERÍTKO	1:250
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Koordinačná situácia TZB	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.1	



LEGENDA:

- Z_{TV} Zásobník teplej vody
- K Plynový kondenzačný kotol
- EXP Expanzná nádrž

VETRANIE:

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod znehodnoteného vzduchu
- RJ Rekuperačná jednotka
- TOO Trvalo otvorený otvor
- VX Odvetrávacie potrubie zvislé
- Odvetrávacie potrubie vodorovné
- VDX Odvetrávacie potrubie digestor

VODA:

- Prípojka vodovodu
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulačná voda
- SVX Stúpacie potrubie studená voda
- TVX Stúpacie potrubie teplá voda
- CVX Stúpacie potrubie cirkulačná voda
- W Výtokový ventil
- Uzavierací ventil
- HUVO Hlavný uzáver vody
- VŠ Vodomerná zostava, vodomerná šachta

VYTÁPANIE:

- Prívod topnej vody
- Odvod topnej vody
- R/S Rozvádzač/sberač
- RPV Rozvádzač podlahového vytápania
- OPX Stúpacie potrubie otopná voda prívod
- OVX Stúpacie potrubie otopná voda vratka
- DOT Doskové otopné teleso
- PK Podlahový konvektor
- Podlahové vytápanie
- OR Otopný rebrík

KANALIZÁCIA:

- Prípojka kanalizácie
- Splašková kanalizácia
- RŠ Revízna šachta
- ČT Čistiaca tvarovka
- KSX Stúpacie potrubie splašková kanalizácia
- VPX Podlahová vpusť
- LSS Lapač strešných nečistôt
- KDSX Dažďová kanalizácia zvodné potrubie
- Dažďová kanalizácia
- VNX Vsakovacia nádrž
- OŽX Pod odkvapový žľab
- MŽX Medzistrešný žľab

ELEKTROINŠTALÁCIE:

- Prípojka elektriny
- Rozvod elektriny
- EX Stúpajuce potrubie elektiny
- HR Hlavný rozvádzač
- PR Patrový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač
- RK Rozvádzač kaviarne
- RC Rozvádzač komunitného centra
- RG Rozvádzač galérie
- VR Výťahový rozvádzač
- PS Prípojková skriňa

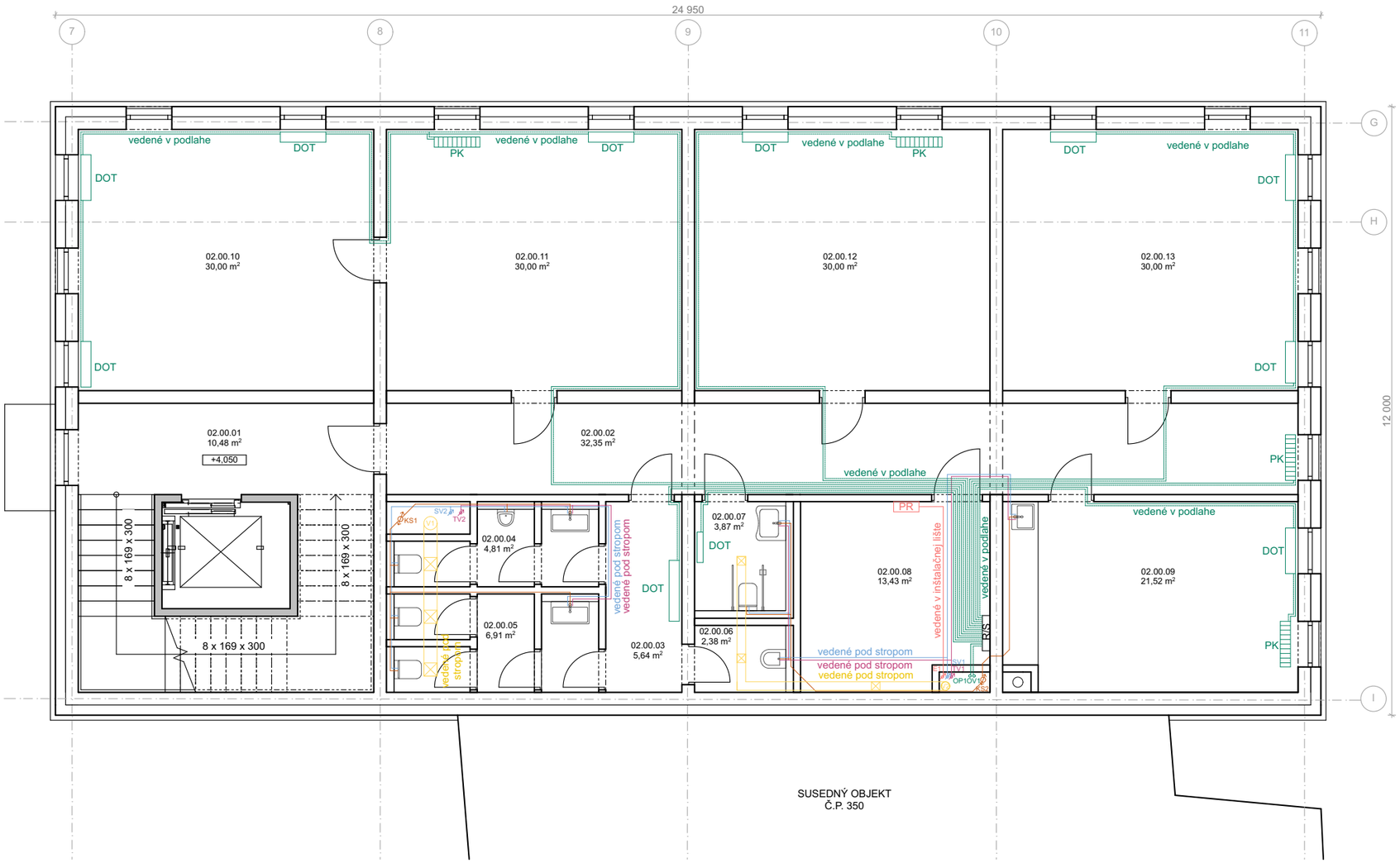
PLYNOVOD:

- Prípojka plynovodu
- Vnútorný plynovod
- STL Stredotlaký plynovod
- NTL Nízkotlaký plynovod
- PCH Plynotesná chránička
- KK Kulový kohút

OCHRANA PRED BLESKOM:

- Jímací drôt
- JT Jímacia tyč
- HX Zvod
- Obvodový zemič

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:100
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 1.NP 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.2	



LEGENDA:

- Z_{TV} Zásobník teplej vody
- K Plynový kondenzačný kotol
- EXP Expanzná nádrž

VETRANIE:

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod znehodnoteného vzduchu
- RJ Rekuperačná jednotka
- TOO Trvalo otvorený otvor
- VX Odvetrávacie potrubie zvislé
- Odvetrávacie potrubie vodorovné
- VDX Odvetrávacie potrubie digestor

VODA:

- Prípojka vodovodu
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulačná voda
- SVX Stúpacie potrubie studená voda
- TVX Stúpacie potrubie teplá voda
- CVX Stúpacie potrubie cirkulačná voda
- W Výtokový ventil
- Uzavierací ventil
- HUVO Hlavný uzáver vody
- VŠ Vodomerná zostava, vodomerná šachta

VYTÁPANIE:

- Prívod topnej vody
- Odvod topnej vody
- R/S Rozvádzač/sberač
- RPV Rozvádzač podlahového vytápania
- OPX Stúpacie potrubie otopná voda prívod
- OVX Stúpacie potrubie otopná voda vratka
- DOT Doskové otopné teleso
- PK Podlahový konvektor
- Podlahové vytápanie
- OR Otopný rebrík

KANALIZÁCIA:

- Prípojka kanalizácie
- Splašková kanalizácia
- RŠ Revízna šachta
- ČT Čistiaca tvarovka
- KSX Stúpacie potrubie splašková kanalizácia
- VPX Podlahová vpusť
- LSS Lapač strešných nečistôt
- KDSX Dažďová kanalizácia zvodné potrubie
- Dažďová kanalizácia
- VNX Vsakovacia nádrž
- OŽX Pod odkvapový žľab
- MŽX Medzistrešný žľab

ELEKTROINŠTALÁCIE:

- Prípojka elektriny
- Rozvod elektriny
- EX Stúpajuce potrubie elektiny
- HR Hlavný rozvádzač
- PR Patrový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač
- RK Rozvádzač kaviarne
- RC Rozvádzač komunitného centra
- RG Rozvádzač galérie
- VR Výťahový rozvádzač
- PS Prípojková skriňa

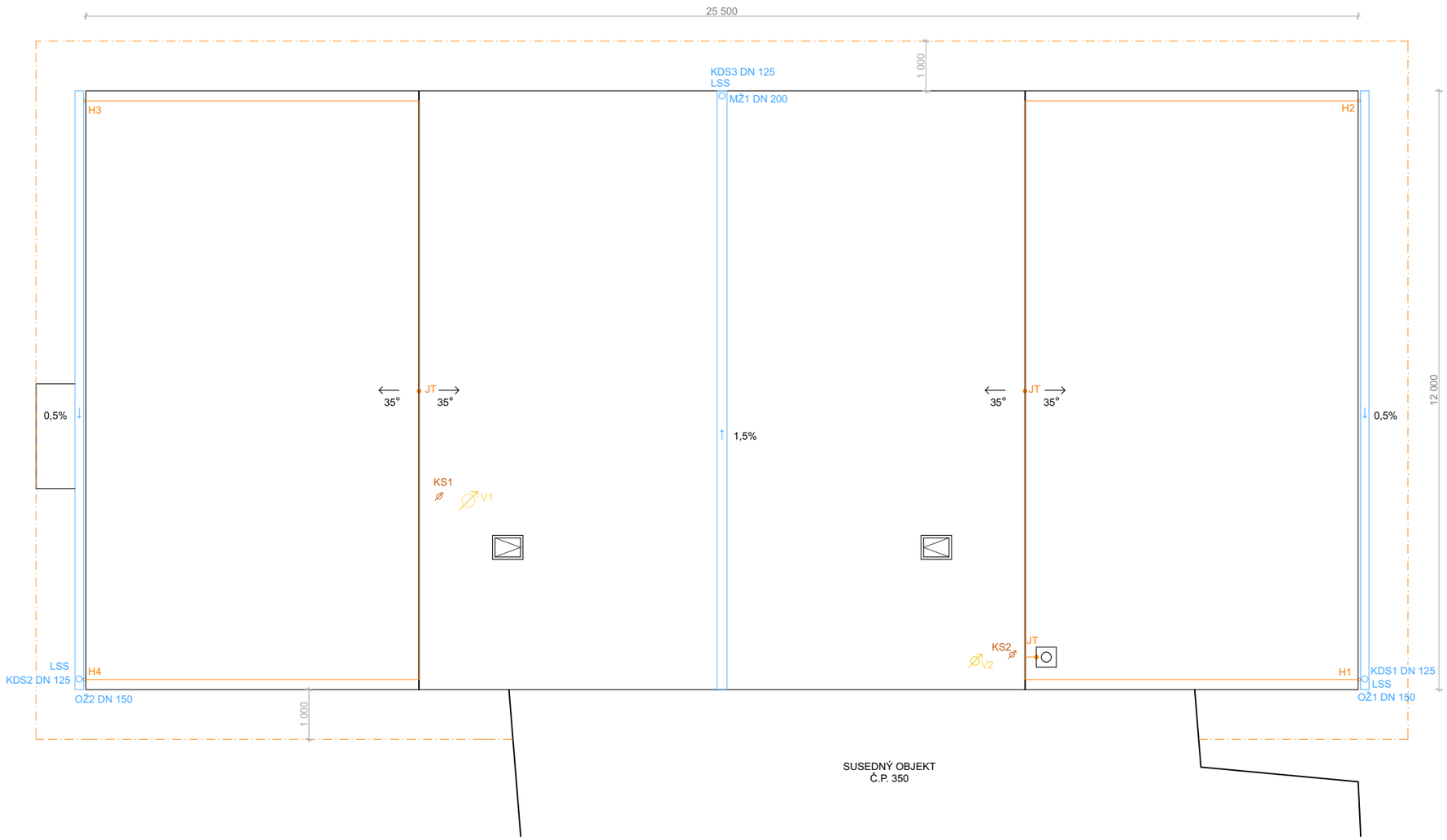
PLYNOVOD:

- Prípojka plynovodu
- Vnútorný plynovod
- STL Stredotlaký plynovod
- NTL Nízkotlaký plynovod
- PCH Plynotesná chránička
- KK Kulový kohút

OCHRANA PRED BLESKOM:

- Jímací drôt
- JT Jímacia tyč
- HX Zvod
- Obvodový zemič

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A3
		MERÍTKO 1:100
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 2.NP 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.3



LEGENDA:

- Z_{TV} Zásobník teplej vody
- K Plynový kondenzačný kotol
- EXP Expanzná nádrž

VETRANIE:

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod znehodnoteného vzduchu
- RJ Rekuperačná jednotka
- TOO Trvalo otvorený otvor
- VX Odvetrávacie potrubie zvislé
- Odvetrávacie potrubie vodorovné
- VDX Odvetrávacie potrubie digestor

VODA:

- Prípojka vodovodu
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulačná voda
- SVX Stúpacie potrubie studená voda
- TVX Stúpacie potrubie teplá voda
- CVX Stúpacie potrubie cirkulačná voda
- W Výtokový ventil
- Uzavierací ventil
- HUVO Hlavný uzáver vody
- VŠ Vodomerná zostava, vodomerná šachta

VYTÁPANIE:

- Prívod topnej vody
- Odvod topnej vody
- R/S Rozvádzač/sberač
- RPV Rozvádzač podlahového vytápania
- OPX Stúpacie potrubie otopná voda prívod
- OVX Stúpacie potrubie otopná voda vratka
- DOT Doskové otopné teleso
- PK Podlahový konvektor
- Podlahové vytápanie
- OR Otopný rebrík

KANALIZÁCIA:

- Prípojka kanalizácie
- Splašková kanalizácia
- RŠ Revízna šachta
- ČT Čistiaca tvarovka
- KSX Stúpacie potrubie splašková kanalizácia
- VPX Podlahová vpusť
- LSS Lapač strešných nečistôt
- KDSX Dažďová kanalizácia zvodné potrubie
- Dažďová kanalizácia
- VNX Vsakovacia nádrž
- OŽX Pod odkvapový žľab
- MŽX Medzistrešný žľab

ELEKTROINŠTALÁCIE:

- Prípojka elektriny
- Rozvod elektriny
- EX Stúpajuce potrubie elektiny
- HR Hlavný rozvádzač
- PR Patrový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač
- RK Rozvádzač kaviarne
- RC Rozvádzač komunitného centra
- RG Rozvádzač galérie
- VR Výťahový rozvádzač
- PS Prípojková skriňa

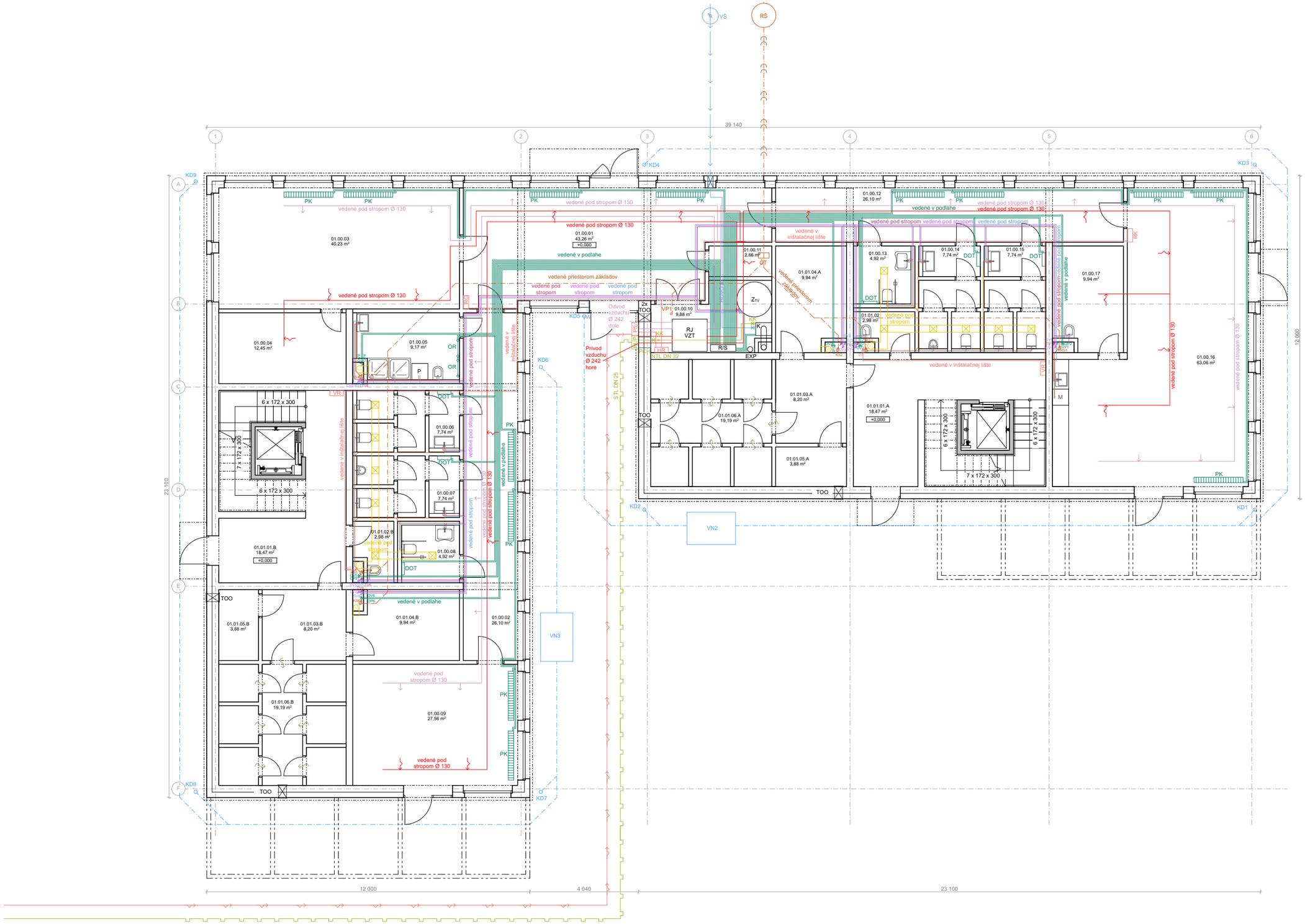
PLYNOVOD:

- Prípojka plynovodu
- Vnútorný plynovod
- STL Stredotlaký plynovod
- NTL Nízkotlaký plynovod
- PCH Plynotesná chránička
- KK Kulový kohút

OCHRANA PRED BLESKOM:

- Jímací drôt
- JT Jímacia tyč
- HX Zvod
- Obvodový zemič

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:100
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys strechy 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.4	



LEGENDA:

- Z_{TV} Zásobník teplej vody
- K Plynový kondenzačný kotol
- EXP Expanzná nádrž

VETRANIE:

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod znehodnoteného vzduchu
- RJ Rekuperačná jednotka
- TOO Trvalo otvorený otvor
- VX Odvetrávacie potrubie zvislé
- Odvetrávacie potrubie vodorovné
- VDX Odvetrávacie potrubie digestor

VODA:

- Prípojka vodovodu
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulačná voda
- SVX Stúpacie potrubie studená voda
- TVX Stúpacie potrubie teplá voda
- CVX Stúpacie potrubie cirkulačná voda
- W Výtokový ventil
- Uzavierací ventil
- HUVO Hlavný uzáver vody
- VŠ Vodomerná zostava, vodomerná šachta

VYTÁPANIE:

- Prívod topnej vody
- Odvod topnej vody
- R/S Rozvádzač/sberač
- RPV Rozvádzač podlahového vytápania
- OPX Stúpacie potrubie otopná voda prívod
- OVX Stúpacie potrubie otopná voda vratka
- DOT Doskové otopné teleso
- PK Podlahový konvektor
- Podlahové vytápanie
- OR Otopný rebrík

KANALIZÁCIA:

- Prípojka kanalizácie
- Splašková kanalizácia
- RŠ Revízna šachta
- ČT Čistiaca tvarovka
- KSX Stúpacie potrubie splašková kanalizácia
- VPX Podlahová vpusť
- LSS Lapač strešných nečistôt
- KDSX Dažďová kanalizácia zvodné potrubie
- Dažďová kanalizácia
- VNX Vsakovacia nádrž
- OŽX Pod odkvapový žľab
- MŽX Medzistrešný žľab

ELEKTROINŠTALÁCIE:

- Prípojka elektriny
- Rozvod elektriny
- EX Stúpajuce potrubie elektiny
- HR Hlavný rozvádzač
- PR Patrový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač
- RK Rozvádzač kaviarne
- RC Rozvádzač komunitného centra
- RG Rozvádzač galérie
- VR Výťahový rozvádzač
- PS Prípojková skriňa

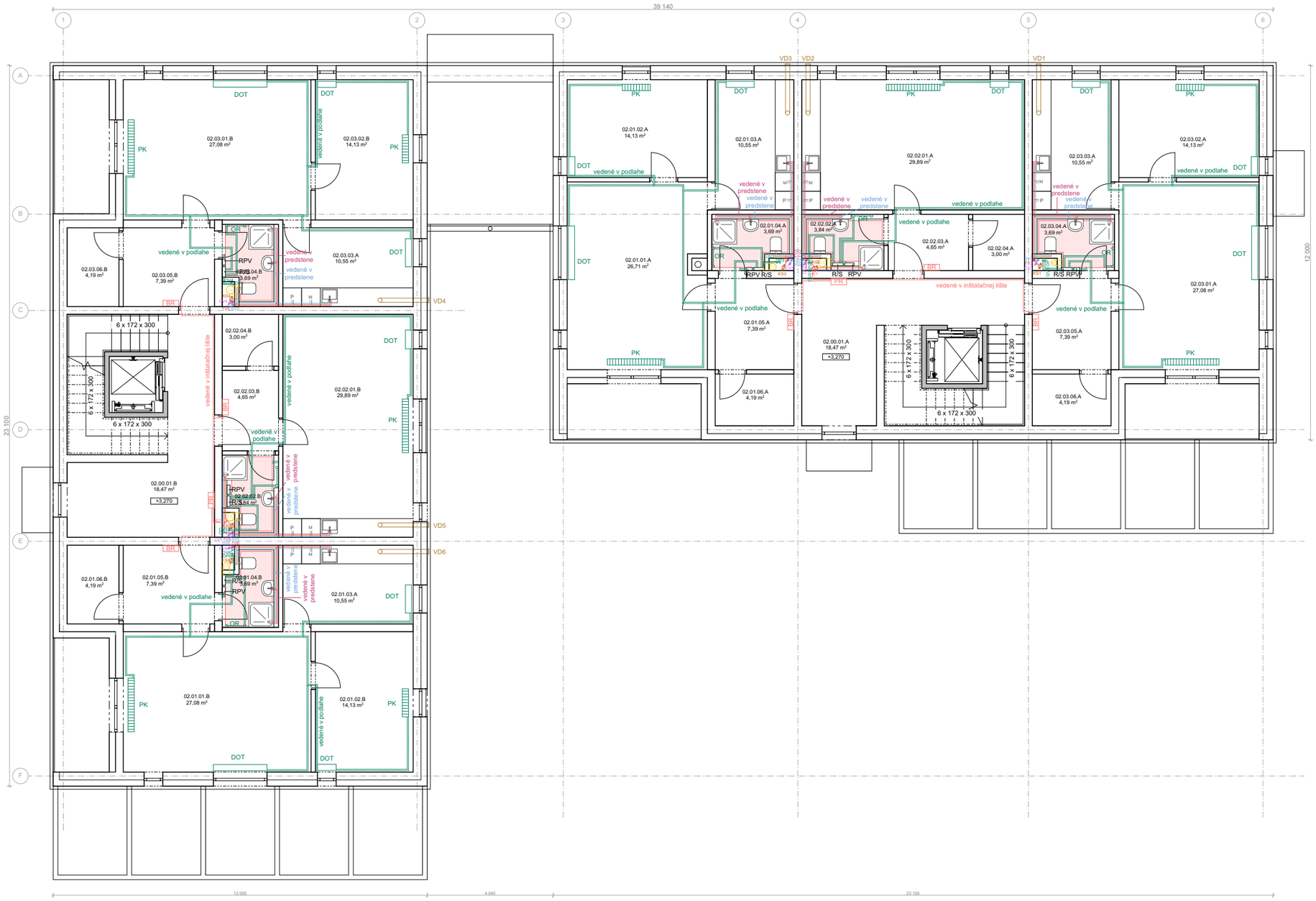
PLYNOVOD:

- Prípojka plynovodu
- Vnútorný plynovod
- STL Stredotlaký plynovod
- NTL Nízkotlaký plynovod
- PCH Plynotesná chránička
- KK Kulový kohút

OCHRANA PRED BLESKOM:

- Jímací drôt
- JT Jímacia tyč
- HX Zvod
- Obvodový zemič

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERÍTKO 1:100
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 1.NP 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.5



LEGENDA:

- Z_{TV} Zásobník teplej vody
- K Plynový kondenzačný kotol
- EXP Expanzná nádrž

VETRANIE:

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod znehodnoteného vzduchu
- RJ Rekuperačná jednotka
- TOO Trvalo otvorený otvor
- VX Odvetrávacie potrubie zvislé
- Odvetrávacie potrubie vodorovné
- VDX Odvetrávacie potrubie digestor

VODA:

- Prípojka vodovodu
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulačná voda
- SVX Stúpacie potrubie studená voda
- TVX Stúpacie potrubie teplá voda
- CVX Stúpacie potrubie cirkulačná voda
- W Výtokový ventil
- Uzavierací ventil
- HUVO Hlavný uzáver vody
- VŠ Vodomerná zostava, vodomerná šachta

VYTÁPANIE:

- Prívod topnej vody
- Odvod topnej vody
- R/S Rozvádzač/sberač
- RPV Rozvádzač podlahového vytápania
- OPX Stúpacie potrubie otopná voda prívod
- OVX Stúpacie potrubie otopná voda vratka
- DOT Doskové otopné teleso
- PK Podlahový konvektor
- Podlahové vytápanie
- OR Otopný rebrík

KANALIZÁCIA:

- Prípojka kanalizácie
- Splašková kanalizácia
- RŠ Revízna šachta
- ČT Čistiaca tvarovka
- KSX Stúpacie potrubie splašková kanalizácia
- VPX Podlahová vpusť
- LSS Lapač strešných nečistôt
- KDSX Dažďová kanalizácia zvodné potrubie
- Dažďová kanalizácia
- VNX Vsakovacia nádrž
- OŽX Pod odkvapový žľab
- MŽX Medzistrešný žľab

ELEKTROINŠTALÁCIE:

- Prípojka elektriny
- Rozvod elektriny
- EX Stúpajuce potrubie elektiny
- HR Hlavný rozvádzač
- PR Patrový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač
- RK Rozvádzač kaviarne
- RC Rozvádzač komunitného centra
- RG Rozvádzač galérie
- VR Výťahový rozvádzač
- PS Prípojková skriňa

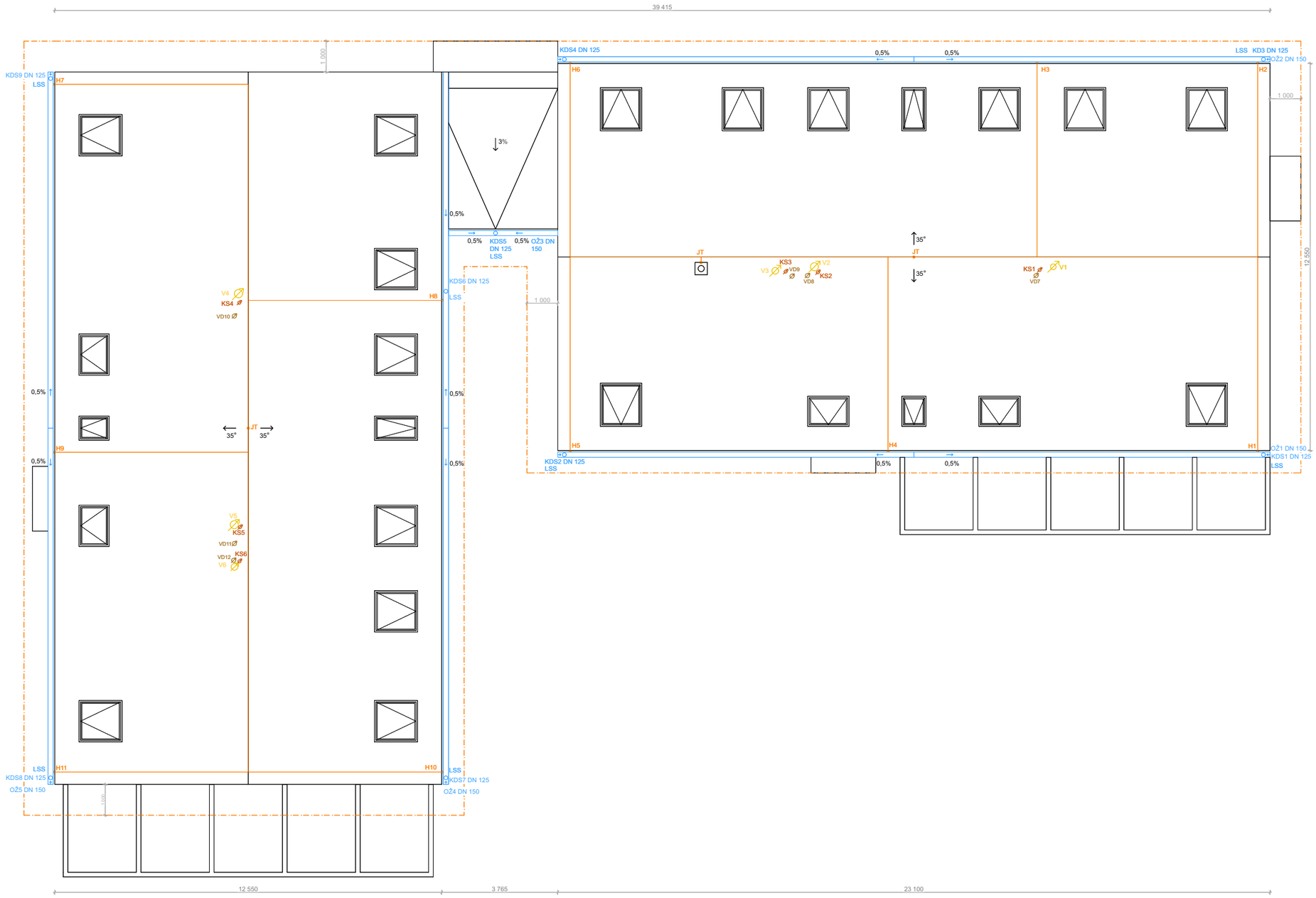
PLYNOVOD:

- Prípojka plynovodu
- Vnútorný plynovod
- STL Stredotlaký plynovod
- NTL Nízkotlaký plynovod
- PCH Plynotesná chránička
- KK Kulový kohút

OCHRANA PRED BLESKOM:

- Jímací drôt
- JT Jímacia tyč
- HX Zvod
- Obvodový zemič

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERITKO 1:100
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys 2.NP 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.6



LEGENDA:

- Z_{TV} Zásobník teplej vody
- K Plynový kondenzačný kotol
- EXP Expanzná nádrž

VETRANIE:

- Prívod čerstvého vzduchu
- Odvod znehodnoteného vzduchu
- RJ Rekuperačná jednotka
- TOO Trvalo otvorený otvor
- VX Odvetrávacie potrubie zvislé
- Odvetrávacie potrubie vodorovné
- VDX Odvetrávacie potrubie digestor

VODA:

- Prípojka vodovodu
- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulačná voda
- SVX Stúpacie potrubie studená voda
- TVX Stúpacie potrubie teplá voda
- CVX Stúpacie potrubie cirkulačná voda
- W Výtokový ventil
- Uzavierací ventil
- HUVO Hlavný uzáver vody
- VŠ Vodomerná zostava, vodomerná šachta

VYTÁPANIE:

- Prívod topnej vody
- Odvod topnej vody
- R/S Rozvádzač/sberač
- RPV Rozvádzač podlahového vytápania
- OPX Stúpacie potrubie otopná voda prívod
- OVX Stúpacie potrubie otopná voda vratka
- DOT Doskové otopné teleso
- PK Podlahový konvektor
- Podlahové vytápanie
- OR Otopný rebrík

KANALIZÁCIA:

- Prípojka kanalizácie
- Splašková kanalizácia
- RŠ Revízna šachta
- ČT Čistiaca tvarovka
- KSX Stúpacie potrubie splašková kanalizácia
- VPX Podlahová vpusť
- LSS Lapač strešných nečistôt
- KDSX Dažďová kanalizácia zvodné potrubie
- Dažďová kanalizácia
- VNX Vsakovacia nádrž
- OŽX Pod odkvapový žľab
- MŽX Medzistrešný žľab

ELEKTROINŠTALÁCIE:

- Prípojka elektriny
- Rozvod elektriny
- EX Stúpajuce potrubie elektiny
- HR Hlavný rozvádzač
- PR Patrový rozvádzač
- BR Bytový rozvádzač
- RK Rozvádzač kaviarne
- RC Rozvádzač komunitného centra
- RG Rozvádzač galérie
- VR Výťahový rozvádzač
- PS Prípojková skriňa

PLYNOVOD:

- Prípojka plynovodu
- Vnútorný plynovod
- STL Stredotlaký plynovod
- NTL Nízkotlaký plynovod
- PCH Plynotesná chránička
- KK Kulový kohút

OCHRANA PRED BLESKOM:

- Jímací drôt
- JT Jímacia tyč
- HX Zvod
- Obvodový zemič

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Technika prostredia stavieb	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Dagmar Richtrová	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERÍTKO 1:100
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys strechy 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.1.2.2.7

D

DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.2 Základné stavebne konštrukčné riešenie

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

D.2 Základné stavebne konštrukčné riešenie

OBSAH:

D.2.1 Technická správa

1.1 Popis objektu
1.2 Základové pomery a spôsob založenia
1.2.1 Geologický profil
1.3 Zvislé nosné konštrukcie
1.4 Vodorovné nosné konštrukcie
1.4.1 Najťažšia skladba na stropnej doske 1.Objekt
1.4.2 Skladba na konzole 1.Objekt
1.5 Vertikálna komunikácia
1.6 Strešná konštrukcia
1.6.1 Skladba strešnej konštrukcie 2.Objekt
1.7 Podmienky ovplyvňujúce návrh
1.8 Zdroje

D.2.2 Základný statický výpočet

2.1 Vstupné údaje
2.1.1 Hodnoty stálych zaťažení
2.1.1.1 Maximálne stále zaťaženie na krokvu 2.Objekt
2.1.1.2 Maximálne stále zaťaženie na väznicu 2.Objekt
2.1.1.3 Maximálne stále zaťaženie na stropnú dosku 1.Objekt
2.1.1.4 Maximálne stále zaťaženie na konzolu 1.Objekt
2.1.2 Hodnoty náhodných zaťažení
2.1.2.1 Užitné zaťaženie od prevádzky
2.1.2.2 Klimatické zaťaženie
2.1.2.2.1 Zaťaženie snehom
2.1.2.2.2 Zaťaženie vetrom na šikmej streche 2.Objekt
2.2 Návrh a posúdenie drevenej krokvy
2.3. Návrh a posúdenie väznice z lepeného dreva
2.4. Návrh a posúdenie železobetónovej stropnej dosky
2.4.1 Jednosmerne pnutá stropná doska
2.4.2 Konzola

D.2.3 Výkresová časť

3.1 Výkres tvaru nad 1.NP 1.Objekt
3.2 Výkres tvaru nad 2.NP 1.Objekt
3.3 Výkres tvaru nad 1.NP 2.Objekt
3.4 Výkres tvaru nad 2.NP 2.Objekt
3.5 Výkres krovu 2.Objekt
3.6 Výkres výstuže ŽB dosky 1.Objekt

D.2.1 Technická správa

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

1.1 Popis objektu

Objekt je navrhnutý ako novostavba v meste Zákupy, pričom sa skladá celkovo z dvoch objektov. Prvý objekt občianskeho vybavenia disponuje 3 nadzemnými podlažiami a nevyužívaným podkrovím. Druhý objekt bytovej funkcie je tvorený dvomi zónami A, B, ktoré majú 3 nadzemné podlažia vrátane obytného podkrovia, pričom sú tieto zóny prepojené spojovacím prvkom o 1 nadzemnom podlaží. Novostavba sa nachádza na nároží Námestia Svobody a ďalej sa rozprestiera pozdĺž ulice Nádražní. Zastrešenie oboch objektov je pomocou sedlovej strechy a spojovací prvok je ukončený plochou strechou.

1.Objekt je prepojený jedným komunikačným jadrom s osobným výťahom. 2.Objekt má rovnako v každej zóne umiestnené jedno komunikačné jadro s osobným výťahom.

Objekty majú monolitický železobetónový konštrukčný systém založený na betónových základových pásoch so strateným debnením a so základovou škárou v hĺbke 1,46m pod terénom.

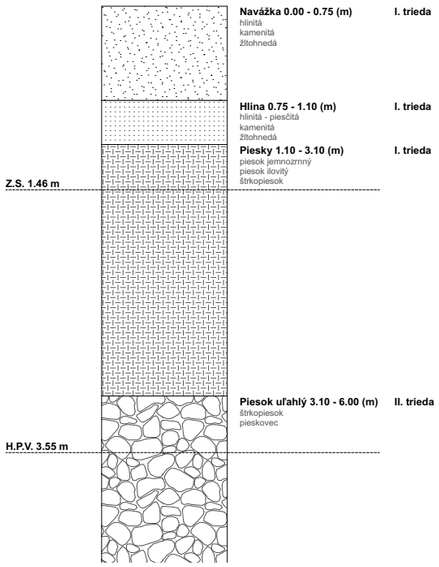
1.2 Základové pomery a spôsob založenia

Objekty sú založené na betónových základových pásoch so strateným debnením prevedených z betónu C20/25. Základové pásy sú uložené po celom obvode objektov a pod nosnými vnútornými stenami. Základová škára obidvoch objektov je v hĺbke 1,46m pod terénom, pričom základová doska výťahových šácht má základovú škáru v hĺbke 1,5m pod terénom.

Na základe geologického vrtu, ktorý bol vykonaný do hĺbky 6m, pôda spadá do I. triedy ťažiteľnosti až do hĺbky 3,1 m pod terénom. Pôda je v danej oblasti tvorená prevažne hlinitou a pieskovou zeminou. Uľahlý piesok, ktorý siaha ďalej nižšie spadá do kategórie II. triedy ťažiteľnosti. Hladina podzemnej vody dosahuje úroveň 3,55 m pod terénom a nijako neovplyvňuje základové podmienky založenia objektov.

Pri výstavbe 1.Objektu, ktorý sa nachádza v kontakte so susednou stavbou, sa nebude zakladať hlbšie než úroveň základovej škáry susedného objektu. Z dôvodu blízkosti objektov a s cieľom predísť prípadnému ohrozeniu stability susednej stavby, sa počas výkopových prác bude situácia sledovať. V prípade výskytu známok nestability alebo zosuvu zeminy bude okolitý terén operatívne zaistený – napríklad dočasným pažením pomocou dosiek alebo iných podporných prvkov, ktoré slúžia na stabilizáciu stien výkopu.

1.2.1 Geologický profil



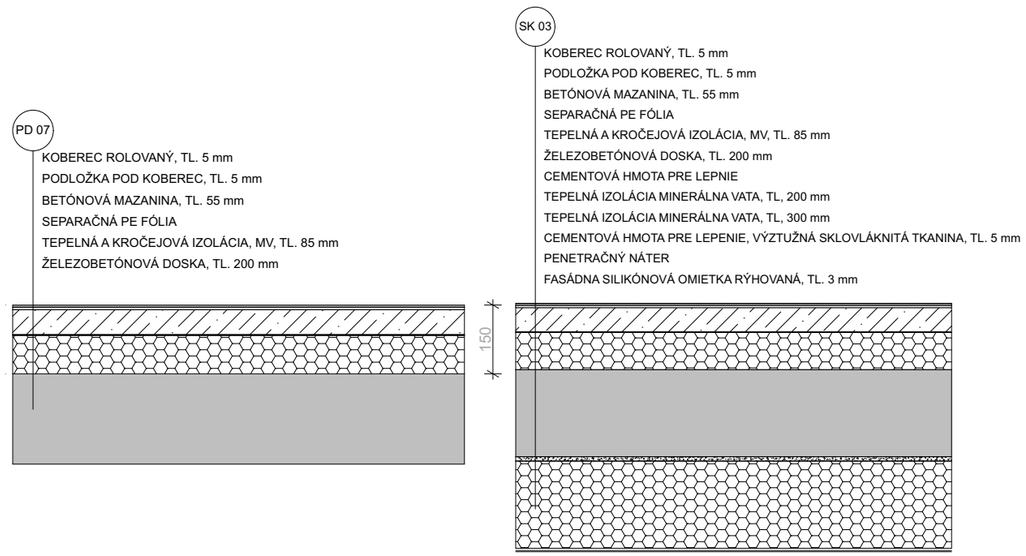
1.3 Zvislé nosné konštrukcie

Obvodové steny a vnútorné nosné steny majú monolitický železobetónový systém o hrúbke 250 mm. Rovnako sú zo železobetónu prevedené aj výťahové šachty z betónu triedy C35/45 o hrúbke 150 mm. 1.Objekt má kombinovaný systém a pozostáva zo stenového systému v priečnom smere a v 1.NP sa nachádza podlubie, ktoré je tvorené monolitickými železobetónovými stĺpmi o rozmeroch 250x250 mm. 2.Objekt pozostáva zo stenového systému v priečnom smere. Trieda betónu monolitického systému je C35/45.
Vnútri objektov sú deliace konštrukcie prevedené z priečok Porotherm 25 AKU Z o rozmeroch 330 x 250 x 238 mm, z dôvodu zvýšenej požiadavky na akustiku a ako stuženie konštrukcie a Porotherm 14 Profi o rozmeroch 500 × 140 × 249 mm. Keramické tvarovky sú uložené na malte pre tenké škáry.

1.4 Vodorovné nosné konštrukcie

Stropná konštrukcia v celej novostavbe je z monolitických železobetónových dosiek. Dosky sú jednosmerne pnuté. 1.Objekt ma hrúbku dosky 200 mm, 2.Objekt 250 mm. Hlavná výstuž stropnej dosky 1.Objektu je u spodnej hrany o priemere 12 mm a so vzdialenosťou vložiek 115 mm a u hornej hrany o priemere 12 mm a so vzdialenosťou vložiek 145 mm. Stropná doska nad 1.NP v 1.Objekte sa uplatňuje aj ako konzola s dĺžkou 1,95 m a je tu navrhnutá výstuž pri hornej hrane o priemere 12 mm so vzdialenosťou vložiek 250 mm. Krytie výstuže bolo zvolené 25 mm. Použitá trieda betónu C35/45 a trieda oceli B500. V niektorých častiach konštrukcie sa uplatňujú prievlaky, ktoré sú navrhované ako priznané.

1.4.1 Najťažšia skladba na stropnej doske 1.Objekt PD 07
1.4.1 Skladba na konzole 1.Objekt SK 03



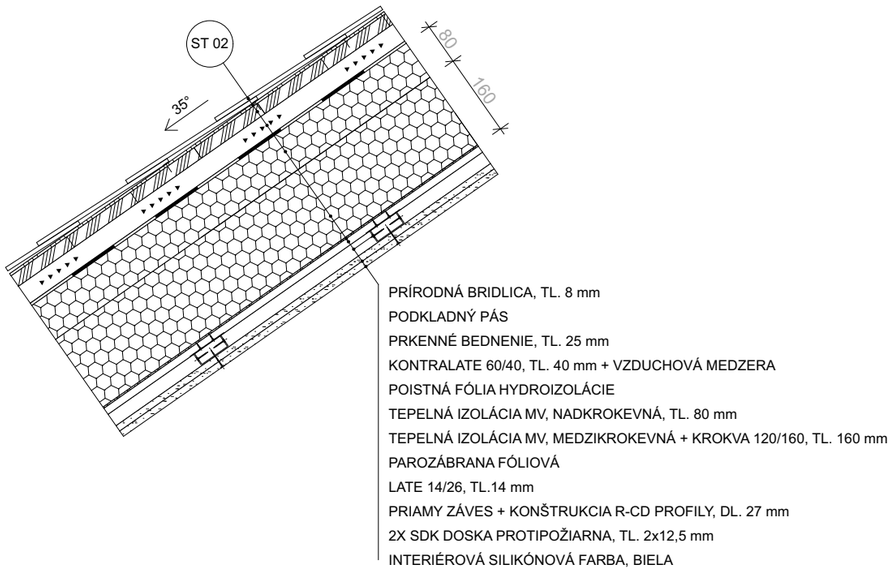
1.5 Vertikálna komunikácia

Pre vertikálnu komunikáciu sú v objektoch navrhnuté trojramenné monolitické železobetónové schodiská s medzipodestami, v 1.Objekte o šírke 1500 mm a v 2.Objekte o šírke 1200 mm. Použitá trieda betónu je C35/45. Schodisko a medzipodesty sú monoliticky spojené s nosnou stenou pomocou vylamovacej lišty. V komunikačných jadrách sa ďalej nachádzajú osobné výťahy, ktoré majú výťahovú šachtu z monolitického železobetónu o hrúbke 150 mm a s triedou betónu C35/45.

1.6 Strešná konštrukcia

Objekty sú zastrešené sedlovou strechou so sklonom 35° a spojovací prvok druhého objektu je ukončený plochou strechou. Nosná konštrukcia šikmej strechy 1.Objektu je tvorená priehradovým zbíjaným dreveným väzníkom. Väzníky sú uložené na nosných a obvodových stenách so vzdialenosťou 0,9 m. Profil hornej a spodnej pásnice je 200/140 mm.
Nosná konštrukcia šikmej strechy 2.Objektu je tvorená väznicovou sústavou so stojatou stolicou. Profil prvku krokvy je navrhnutý v rozmere 120/160 mm z dreva C24. Stredová väznica ja navrhnutá z lepeného lamelového dreva GL36h o rozmeroch 220/400 mm. Sústavu ďalej doplňuje pomúrnica 140/160 mm, stredové klieštiny z oboch strán krokví 2x80/200 mm a stĺpik 220/220 mm z dreva C24. Podkrovie 2.Objektu slúži ako priestor s obytnou funkciou.

1.6.1 Skladba strešnej konštrukcie 2.Objekt ST 02



1.7 Podmienky ovplyvňujúce návrh

1.Objekt občianskeho vybavenia má predovšetkým administratívnu funkciu a zaťaženie spôsobené prevádzkou je uvažované ako zaťaženie kategórie B – kancelárske plochy, hodnota sa rovná 2,5 kN/m^2.
2.Objekt ma hlavne bytovú funkciu a zaťaženie spôsobené prevádzkou je uvažované ako zaťaženie kategórie A – plochy pre domáce a obytné činnosti, hodnota sa rovná 1,5 kN/m^2.
Územie sa podľa klimatického zaťaženia nachádza v snehovej oblasti I a hodnota zaťaženia snehom sa rovná 1,05 kN/m^2. Z hľadiska stanovenia zaťaženia od vetra je oblasť zaradená do kategórie II a základná rýchlosť vetra dosahuje 25 m/s.
Uvažovaná kategória terénu je pre dané územie III, pričom dĺžka drsnosti sa rovná 0,3m, minimálna výška je 5m a maximálna výška je 200 m.
Pri návrhu železobetónových prvkov bola uvažovaná trieda betónu C35/45 a trieda oceli B500. Krytie výstuže je navrhnuté na 25 mm. Návrh drevenej krokvy bol prevedený z dreva s pevnostnou triedou C24 a návrh väznice bol uvažovaný z lepeného lamelového dreva s pevnostnou triedou GL36h.

1.8 Zdroje

- Podklady pre výuku 522SNK3, 522SNK4
- ČSN 73 0035 EN1991, EUROKÓD 1: Zatížení konstrukcií
- ČSN 73 1201 EN 1992, EUROKÓD 2: Navrhování betonových konstrukcií
- ČSN 73 1702 EN 1995, EUROKÓD 5: Navrhování dřevěných konstrukcií
- ČSN 73 1711 EN 338, Konstrukční dřevo – Třídy pevnosti

D.2.2 Základný statický výpočet

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

2.1 Vstupné údaje

Vo výpočtovej časti je riešený návrh a posúdenie krokvy a stredovej väznice pre nosnú konštrukciu krovu v 2.Objekte. Následne je riešený návrh a posúdenie železobetónovej stropnej dosky spolu s výstužou a konzoly v 1.Objekte.

2.1.1 Hodnoty stálych zaťažení

2.1.1.1 Maximálne stále zaťaženie na krokvu 2.Objekt

Vrstva	h [m]	Tiaha γ_m [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
Prírodná bridlica	0,008	0,7	0,0056	1,35	0,00756
Prkenné debnenie	0,025	5	0,125	1,35	0,16875
Kontralate	0,04	5	0,2	1,35	0,27
Poistná fólia HI	0,0015	15	0,0225	1,35	0,030375
MV, nadkrokevná	0,08	0,3	0,024	1,35	0,0324
MV, medzikrokevná	0,16	0,3	0,048	1,35	0,0648
Parozábrana	0,0003	15	0,0045	1,35	0,006075
Late	0,014	5	0,07	1,35	0,0945
CD profil	x	x	0,0049	1,35	0,006615
SDK podhľad	0,025	9	0,225	1,35	0,30375
Omietka	0,013	20	0,26	1,35	0,351
Celkom			**0,9895**		**1,335825**
***z.š.**			**0,9895**		**1,335825**

Prvok	S [m^2]	Tiaha γ_m [kN/m^2] [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
Vlastná tiaha krokvy 120/160	0,0192	5	0,096	1,35	0,1296
Celkom			**0,096**		**0,1296**

zaťažovacia šírka 1m
sklon strechy α = 35°
zaťaženie kolmo k zaťažovacej ploche

Σg_k * cos(35°) = (0,9895 + 0,096) * 0.8191520442889918 = 0,8892
$g_{k,k}$ = 0,8892 kN/m

Σg_d * cos(35°) = (1,335825 + 0,1296) * 0.8191520442889918 = 1,2004
$g_{d,k}$ = 1,2004 kN/m

Maximálne návrhové zaťaženie na krokvu je 1,2004 kN/m.

2.1.1.2 Maximálne stále zaťaženie na väznicu 2.Objekt

Prvok	S [m^2]	Tiaha γ_m [kN/m^2] [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	g_d [kN/m^2]
Vlastná tiaha väznice 220/400	0,088	4,5	0,396	1,35	0,5346
Celkom			0,396		0,5346

Zaťaženie	Vrstva	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
Stále	Skladba strešnej kce	0,8892	1,35	1,2004
	VI. tiaha väznice	0,396	1,35	0,5346
Celkom		**1,2852**		**1,735**
z.š.2,85m		**3,66**		**4,945**

$g_{k,k}$ = 3,66 kN/m
$g_{d,k}$ = 4,945 kN/m

2.1.1.3 Maximálne stále zaťaženie na stropnú dosku 1.Objekt

Vrstva		Tiaha γ_m [kN/m^2] [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
Keramická dlažba	0,01	22	0,22	1,35	0,297
Lepidlo	0,005	12	0,06	1,35	0,081
Betónová mazanina	0,055	24	1,32	1,35	1,782
Separačná PE fólia	0,001	9,5	0,0095	1,35	0,012825
MV, izolácia	0,08	0,6	0,048	1,35	0,0648
Stropná doska ŽB	0,2	25	5	1,35	6,75
CD profil	-	-	0,0049	1,35	0,006615
SDK podhľad	0,0125	7,5	0,09375	1,35	0,1265625
Omietka	0,013	20	0,26	1,35	0,351
Celkom			**7,01615**	1,35	**9,4718025**

$g_{k,k}$ = 7,01615 kN/m^2
$g_{d,k}$ = 9,4718025 kN/m^2

Maximálne návrhové zaťaženie na stropnú dosku je 9,4718025 kN/m^2.

2.1.1.4 Maximálne stále zaťaženie na konzolu 1.Objekt

Vrstva	h [m]	Tiaha γ_m [kN/m^2] [kN/m^3]	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
Koberec rolovaný	0,005	1,6	0,008	1,35	0,0108
Podložka pod koberec	0,005	9,3	0,0465	1,35	0,062775
Betónová mazanina	0,055	24	1,32	1,35	1,782
Separačná PE fólia	0,001	9,5	0,0095	1,35	0,012825
MV, izolácia	0,085	0,6	0,051	1,35	0,06885
Stropná doska ŽB	0,2	25	5	1,35	6,75
cement. hmota na lepenie	0,01	21	0,21	1,35	0,2835
MV, izolácia	0,5	0,6	0,3	1,35	0,405
Omietka	0,013	21	0,273	1,35	0,36855
Celkom			**7,218**	1,35	**9,7443**

$g_{k,k}$ = 7,218 kN/m^2
$g_{d,k}$ = 9,7443 kN/m^2

Maximálne návrhové zaťaženie na konzolu je 9,7443 kN/m^2.

2.1.2 Hodnoty náhodných zaťažení

2.1.2.1 Užitné zaťaženie od prevádzky

1.Objekt:

Kategória B	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
Kancelárske plochy	2,5	1,5	3,75
Priečky	1,2	1,5	1,8
Celkom	**3,7**	1,5	**5,55**

$q_{k,k}$ = 3,7 kN/m^2
$q_{d,k}$ = 5,55 kN/m^2

Návrhové náhodné zaťaženie od prevádzky je 5,55 kN/m^2.

2.Objekt:

Kategória A	g_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	q_d [kN/m^2]
Obytné plochy	1,5	1,5	2,25
Celkom	**1,5**	1,5	**2,25**

$q_{k,k}$ = 1,5 kN/m^2
$q_{d,k}$ = 2,25 kN/m^2

Návrhové náhodné zaťaženie od prevádzky je 2,25 kN/m^2.

2.1.2.2 Klimatické zaťaženie

2.1.2.2.1 Zaťaženie snehom

charakteristická hodnota zaťaženia snehom s = 1,0 kN/m^2 (snehová oblasť I)
tepelný súčiniteľ c_t = 1
súčinizeľ expozície c_e = 1
tvarový súčiniteľ zaťaženia snehom
šikmá strecha α = 35°
μ (35°) = 0,7

s_k (35°) = s * c_t * c_e * μ

s_k (35°) = 1 * 1 * 1 * 0,7
s_k (35°) = 0,7 kN/m^2

Snehová oblasť I s = 1,0 kN/m^2	s_k [kN/m^2]	γ_g [kN/m^2]	s_d [kN/m^2]
α = 35°	0,7	1,5	1,05

$s_{k,35}$ = 0,7 kN/m^2
$s_{d,35}$ = 1,05 kN/m^2

Návrhové náhodné zaťaženie na šikmú strechu je 1,05 kN/m^2.

2.1.2.2.2 Zaťaženie vetrom na šikmej streche 2.Objekt

šírka objektu b_0 = 23,100 m
b_{90} = 12,000 m
výška objektu z_h = 12,170 m
b < h ≤ 2b

$z_{b,0}$ = 23,100 m
$z_{b,90}$ = 12,000 m

základná rýchlosť vetra v_b = 25 m/s (vetrová oblasť II)
súčiniteľ ortografie c_0 = 1
kategória terénu III
dĺžka drsnosti z_0 = 0,3 m
minimálna výška z_{min} = 5 m
maximálna výška z_{max} = 200 m
súčiniteľ terénu k_r = 0,22

súčiniteľ nerovnosti terénu

c_r (z) = k_r * ln (z/z_0) pre z_{min} < z < z_{max}

c_r (z_h) = k_r * ln (z_h/z_0) pre z_{min} < z < z_{max}
c_r (z_h) = k_r * ln (z_h/z_0)
c_r (z_h) = 0,22 * ln (12,170/0,3)
c_r (z_h) = 0,815

c_r ($z_{b,0}$) = k_r * ln ($z_{b,0}$/z_0) pre z_{min} < z < z_{max}
c_r ($z_{b,0}$) = k_r * ln ($z_{b,0}$/z_0)
c_r ($z_{b,0}$) = 0,22 * ln (23,100/0,3)
c_r ($z_{b,0}$) = 0,956

c_r ($z_{b,90}$) = k_r * ln ($z_{b,90}$/z_0) pre z_{min} < z < z_{max}
c_r ($z_{b,90}$) = k_r * ln ($z_{b,90}$/z_0)

$c_r(z_{b,90}) = 0,22 * \ln(12,000/0,3)$
$c_r(z_{b,90}) = 0,812$

charakteristická stredná rýchlosť vetra

$v_m = c_r(z) * c_0 * v_b$

$v_m = c_r(z_h) * c_0 * v_b$
$v_m = 0,815 * 1 * 25$
$v_m = 20,4$ m/s

$v_m = c_r(z_{b,0}) * c_0 * v_b$
$v_m = 0,956 * 1 * 25$
$v_m = 23,9$ m/s

$v_m = c_r(z_{b,90}) * c_0 * v_b$
$v_m = 0,812 * 1 * 25$
$v_m = 20,3$ m/s

hustota vzduchu $\rho = 1,29$ kg/m^3

základný tlak vetru

$q_b = 0,5 * p * (v_m)^2$
$q_b = 0,5 * 1,29 * (23,9)^2$
$q_b = 368,43$ N/m^2

súčiniteľ turbulencie: $k_i = 1$

turbulencia

$I_v = k_i / [c_0 * \ln(z/z_0)]$ pre $z_{min} < z < z_{max}$

$I_v = k_i / [c_0 * \ln(z_h/z_0)]$
$I_v = 1 / ([1 * \ln(12,170/0,3)]$
$I_v = 0,27$

$I_v = k_i / [c_0 * \ln(z_{b,0}/z_0)]$
$I_v = 1 / [1 * \ln(23,100/0,3)]$
$I_v = 0,23$

$I_v = k_i / [c_0 * \ln(z_{b,90}/z_0)]$
$I_v = 1 / [1 * \ln(12,000/0,3)]$
$I_v = 0,271$

vplyv turbulencie

$c_e(z) = 1 + 7 * I_v(z)$

$c_e(z_h) = 1 + 7 * I_v(z_h)$
$c_e(z_h) = 1 + 7 * 0,27(z_h)$
$c_e(z_h) = 2,89$

$c_e(z_{b,0}) = 1 + 7 * I_v(z_{b,0})$
$c_e(z_{b,0}) = 1 + 7 * 0,23(z_{b,0})$
$c_e(z_{b,0}) = 2,61$

$c_e(z_{b,90}) = 1 + 7 * I_v(z_{b,90})$
$c_e(z_{b,90}) = 1 + 7 * 0,271(z_{b,90})$
$c_e(z_{b,90}) = 2,897$

maximálny charakteristický tlak

$q_p(z) = c_e(z) * q_b$

$q_p(z_h) = c_e(z_h) * q_b$
$q_p(z_h) = 2,89 * 368,43$
$q_p(z_h) = 1064,8$ N/m^2

$q_p(z_{b,0}) = c_e(z_{b,0}) * q_b$
$q_p(z_{b,0}) = 2,61 * 368,43$
$q_p(z_{b,0}) = 961,6$ N/m^2

$q_p(z_{b,90}) = c_e(z_{b,90}) * q_b$
$q_p(z_{b,90}) = 2,897 * 368,43$
$q_p(z_{b,90}) = 1067,34$ N/m^2

súčiniteľ vonkajšieho tlaku

vietor pôsobiaci v smere hrebeňa $\theta = 90°$
b = 12,000 m
h = 12,170 m
2h = 24,000 m
$b < 2h$ $12,000 < 23,340$
e = b = 12,000 m

Oblasť	F	G	H	I
š (m)	1,2	1,2	4,8	17,1
d (m)	6	6	12	12
plocha (m2)	7,2	7,2	57,6	205,2
$c_{pe,1}/c_{pe,10}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,1}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
α = 35°	- 1,5	- 2,0	- 0,83	- 0,57

sání: $c_{pe,max} = -2$

vietor pôsobiaci kolmo k hrebeňu $\theta = 0°$
b = 23,100 m
h = 12,170 m
2h = 24,000 m
$b < 2h$ $12,000 < 23,340$
e = b = 23,100 m

Oblasť	F	G	H	I	J
š (m)	2,31	2,31	3,69	3,69	2,31
d (m)	11,55	11,55	23,1	23,1	23,1
plocha (m2)	26,68	26,68	85,24	85,24	53,36
$c_{pe,1}/c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$	$c_{pe,10}$
α = 35°	-0,33	-0,33	-0,13	0	-0,43
α = 35°	0,7	0,7	0,47	0	0

sání: $c_{pe,max} = -0,43$

tlak: $c_{pe,max} = 0,7$

tlak vetru pôsobiaci na vonkajší povrch

$W_{ek} = q_p (z) * c_{pe, max}$

sání

$W_{ek} = q_p (z_h) * c_{pe, max}$
$W_{ek} = 1,0648 * (-2)$
$W_{ek} = - 2,13 \text{ kN/m}^2$

$W_{ek} = q_p (z_{b,0}) * c_{pe, max}$
$W_{ek} = 0,9616 * (- 2)$
$W_{ek} = - 1,92 \text{ kN/m}^2$

$W_{ek} = q_p (z_{b,90}) * c_{pe, max}$
$W_{ek} = 1,06734 * (-2)$
$W_{ek} = - 2,13 \text{ kN/m}^2$

tlak

$W_{ek} = q_p (z_h) * c_{pe, max}$
$W_{ek} = 1,0648 * (0,7)$
$W_{ek} = 0,745 \text{ kN/m}^2$

$W_{ek} = q_p (z_{b,0}) * c_{pe, max}$
$W_{ek} = 0,9616 * (0,7)$
$W_{ek} = 0,673 \text{ kN/m}^2$

$W_{ek} = q_p (b_{b,90}) * c_{pe, max}$
$W_{ek} = 1,06734 * (0,7)$
$W_{ek} = 0,747 \text{ kN/m}^2$

Pôsobenie vetra	**výška (m)**	**W_{ek} (kN/m²)**	**Y (kN/m²)**	**W_{ed} (kN/m²)**
sání	z_h	- 2,13	1	- 2,13
sání	$Z_{b,0}$	- 1,92	1	- 1,92
sání	$Z_{b,90}$	- 2,13	1	- 2,13
tlak	z_h	0,745	1,5	1,12
tlak	$Z_{b,0}$	0,673	1,5	1,0
tlak	$Z_{b,90}$	0,747	1,5	1,12

$W_{ed, sání} = W_{ed} * z.š.$
$W_{ed, sání} = - 2,13 * 1$
$W_{ed, sání} = - 2,13$ kN/m

$W_{ed, tlak} = W_{ed} * z.š.$
$W_{ed, tlak} = 1,12 * 1$
$W_{ed, tlak} = 1,12$ kN/m

Maximálna návrhová hodnota pre zaťaženie vetrom pre tlakovú kombináciu je 1,12 kN/m.
Maximálna návrhová hodnota pre zaťaženie vetrom pre kombináciu sání je - 2,13 kN/m.

2.2 Návrh a posúdenie drevenej krokvy

rozpätie	l_1 = 3,83 mm	
	l_2 = 3,1 mm	
zaťažovacia šírka	z.š. = 1000 mm	= 1 m
sklon strechy	α = 35°	
geometria krokvy		
šírka prierezu	b = 120 mm	= 0,12 m
výška prierezu	h = 160 mm	= 0,16 m
plocha prierezu	A = 19200 mm²	= 0,0192 m²
vzdialenosť ťažiska k vláknam	e = 80 mm	= 0,08 m

momenty zotrvačnosti k ose y

$I_y = 1/12 * b * h^3$
$I_y = 1/12 * 0,12 * 0,16^3$
$I_y = 0,00004096 \text{ m}^4$

momenty zotrvačnosti k ose z

$I_z = 1/12 * h * b^3$
$I_z = 1/12 * 0,16 * 0,12^3$
$I_z = 0,00002304 \text{ m}^4$

prierezový modul k ose y

$W_y = 1/6 * b * h^2$
$W_y = 1/6 * 0,12 * 0,16^2$
$W_y = 0,000512 \text{ m}^3$

prierezový modul k ose z

$W_z = 1/6 * h * b^2$
$W_z = 1/6 * 0,16 * 0,12^2$
$W_z = 0,000384 \text{ m}^3$

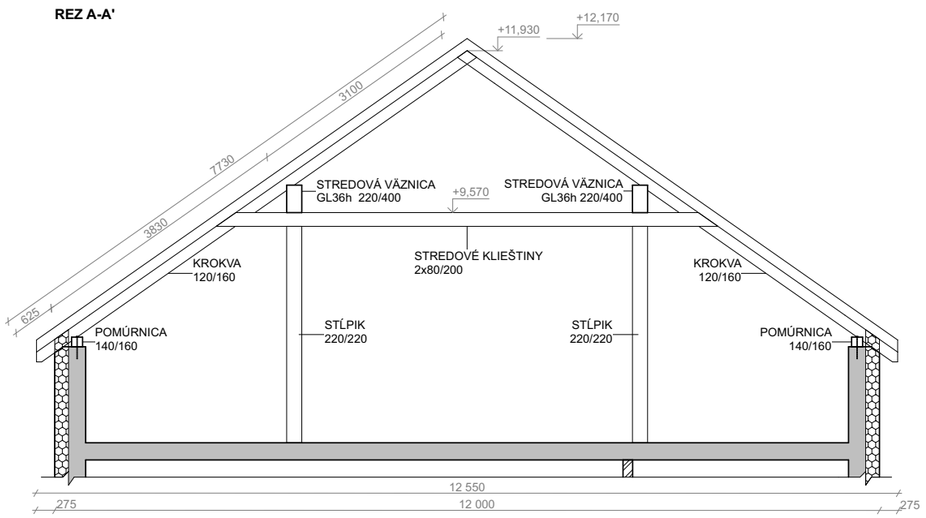
polomer zotrvačnosti k ose y

$i_y = \sqrt{(I_y/A)}$
$i_y = \sqrt{(0,00004096/0,0192)}$
$i_y = 0,046188 \text{ m}$

polomer zotrvačnosti k ose z

$i_z = \sqrt{(I_z/A)}$
$i_z = \sqrt{(0,00002304/0,0192)}$
$i_z = 0,034641 \text{ m}$

konštrukčná schéma



materiál krokvy

trieda pevnosti dreva podľa ČSN EN 338 73 1711 C24

pevnosť v ohybe

$f_{m,k}$ = 24 MPa = 24000 kPa

$f_{m,d} = k_{mod} * (f_{m,k}/\gamma_m)$
$f_{m,d}$ = 0,6 * (24/1,3)
$f_{m,d}$ = 11,077 MPa = 11077 kPa

pevnosť v šmyku

$f_{v,k}$ = 2,5 MPa = 2500 kPa
$f_{v,d} = k_{mod} * (f_{v,k}/\gamma_m)$
$f_{v,d}$ = 0,6 * (2,5/1,3)
$f_{v,d}$ = 1,154 MPa = 1154 kPa

modul pružnosti II s vláknami	$E_{0,05}$ = 7400 MPa
priemerná hodnota modulu pružnosti II s vláknami	$E_{0,mean}$ = 11000 MPa
trieda prevádzky	1
trieda trvania zaťaženia	stále
vplyv trvania zaťaženia a vlhkosti na pevnosť	k_{mod} = 0,6
súčiniteľ dotvarovania	k_{def} = 0,6
súčiniteľ pre kvázistálu hodnotu zaťaženia	ψ_1 = 1, ψ_2 = 0
súčiniteľ pre redukciu prierezu	k_{cr} = 0,67
súčiniteľ pre rastlé drevo	β_c = 0,2

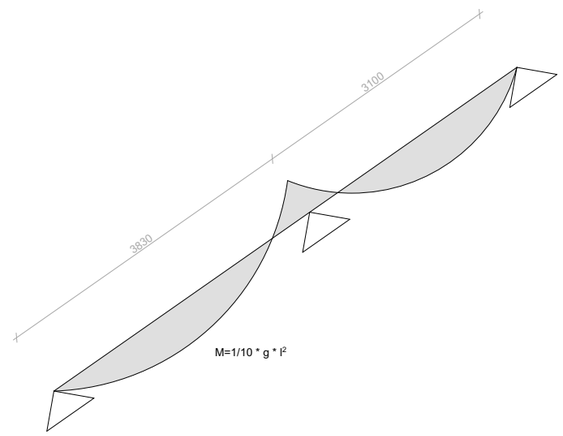
zaťažovacia kombinácia na tlak

$\Sigma g = g_{d,k} + s_{d,35} + W_{ed,tlak}$
Σg = 1,2004 + 1,05 + 1,12
Σg = 3,3704 kN/m

zaťažovacia kombinácia na sání

$\Sigma g = g_{d,k} + W_{ed,sání}$
Σg = 1,2004 – 2,13
Σg = - 0,9296 kN/m

statická schéma



návrh a posúdenie krokvy

reakcia V

V = 1/2 * g * l
V = 1/2 * 3,37 * 3,83
V = 6,45 kN

moment M

$M = 1/10 * g * l^2$
$M = 1/10 * 3,3704 * 3,83^2$
M = 4,94 kNm

posúdenie profilu hranolu

$W_{min} = M/f_{m,d}$
W_{min} = 4,94 / 11077
W_{min} = 0,000445969 m^3

$W_{min} < W_y$
W_{min} = 0,000445969 m^3 < 0,000512 m^3
VYHOVUJE

prierezová charakteristika

$A = b * h = 120 * 160 = 19200\ mm^2$
$I = 1/12 * b * h^3 = 40960000\ mm^4$
$W = 1/6 * b * h^2 = 512000\ mm^3$

<u>posúdenie na 1.MS únosnosti</u>

posúdenie na klopenie

efektívna dĺžka krokvy

$l_{ef} = 0,9 * l$
$l_{ef} = 0,9 * 3,83$
$l_{ef} = 3,447\ m$

kritické napätie v ohybe

$\sigma_{m,crit} = (0,78 * E_{0,05} * b^2) / (h * l_{ef})$
$\sigma_{m,crit} = (0,78 * 7400 * 0,12^2) / (0,16 * 3,447)$
$\sigma_{m,crit} = 150,70\ MPa$

pomerná štíhlosť $k_{crit,1} = 1$

$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(f_{m,k} / \sigma_{m,crit})}$
$\lambda_{rel,m} = \sqrt{(24 / 150,7)}$
$\lambda_{rel,m} = 0,399$

$\lambda_{rel,m} < k_{crit,1}$
$\lambda_{rel,m} = 0,399 < 1$
PRIEREZ NEKLOPÍ

posúdenie normálového napätia za ohybu

$\sigma_{m,d} = M_{Ed} / W_y < f_{m,d}$
$f_{m,d} = k_{mod} * (f_{m,g,k}/\gamma_m)$
$f_{m,d} = 0,6 * (24/1,3)$
$f_{m,d} = 11,077\ MPa$

$\sigma_{m,d} = M_{Ed} / W_y$
$\sigma_{m,d} = 4,94 * 10^6 / 51,2 * 10^4$
$\sigma_{m,d} = 9,648\ MPa$

$\sigma_{m,d} < f_{m,d}$
$9,648\ MPa < 11,077\ MPa$
VYHOVUJE

poúdenie na šmyk pri maximálnom zaťažení

efektívna šírka prierezu

$b_{ef} = b * k_{cr}$
$b_{ef} = 0,12 * 0,67$
$b_{ef} = 0,0804\ m$

efektívna plocha prierezu

$A_{ef} = h * b_{ef}$
$A_{ef} = 0,16 * 0,0804$
$A_{ef} = 0,012864\ m^2$

šmykové napätie

$\tau_{v,d} = 3/2 * V / A_{ef} < f_{v,d}$
$\tau_{v,d} = 3/2 * 0,00645 / 0,012864$
$\tau_{v,d} = 0,752\ MPa$

$\tau_{v,d} < f_{v,d}$
$0,752\ MPa < 1,154\ MPa$
VYHOVUJE

<u>posúdenie na 2.MS únosnosti</u>

okamžitý priehyb

$W_{inst.g} = (5/384 * g_k * l^4) / (E_{0,mean} * I_y)$
$W_{inst.g} = (5/384 * 0,0008892 * 3,83^4) / (11000 * 0,00004096)$
$W_{inst.g} = 0,00552943\ m$

$W_{inst.q} = (5/384 * q_k * l^4) / (E_{0,mean} * I_y)$
$W_{inst.q} = (5/384 * 0,00105 * 3,83^4) / (11000 * 0,00004096)$
$W_{inst.q} = 0,0065293589\ m$

$W_{inst.lim} = l / 250$
$W_{inst.lim} = 3,83 / 250$
$W_{inst.lim} = 0,01532\ m$

$W_{inst.max} < W_{inst.lim}$
$W_{inst.q} = 0,0065293589\ m < 0,01532\ m$
VYHOVUJE

konečný priehyb

$W_{net,fin} = W_{inst.g} * (1 + k_{def} * \psi_1) + W_{inst.q} * (1 + k_{def} * \psi_2)$
$W_{net,fin} = 0,00552943 * (1 + 0,6 * 1) + 0,0065293589 * (1 + 0,6 * 0)$
$W_{net,fin} = 0,015376\ m$

$W_{inst.lim} = l / 200$
$W_{inst.lim} = 3,83 / 200$
$W_{inst.lim} = 0,01915\ m$

$W_{inst.max} < W_{inst.lim}$
$W_{inst.max} = 0,015376\ m < 0,01915\ m$
VYHOVUJE

Prierez krokvy 120/160 vyhovuje.

2.3 Návrh a posúdenie väznice z lepeného dreva

zaťažovacia šírka z.š. = 2,85 m
vzdialenosť podpor l = 7,4 m
sklon strechy α = 35°

geometria väznice

šírka prierezu b = 220 mm = 0,22 nm
výška prierezu h = 400 mm = 0,4 m
plocha prierezu A = 88000 mm^2 = 0,088 m^2

materiál väznice
lepené lamelové drevo GL36h
stále trvanie k_{mod} = 0,6
krátkodobé trvanie zať. k_{mod} = 0,9
pevnosť v ohybe $f_{m,k}$ = 36 MPa
modul pružnosti II s vláknami $E_{0,05}$ = 12250 MPa
priemerná hodnota modulu pružnosti II s vláknami $E_{0,mean}$ = 14700 MPa
trieda prevádzky 1
trieda trvania zaťaženia stále
vplyv trvania zaťaženia a vlhkosti na pevnosť k_{mod} = 0,6
súčiniteľ dotvarovania k_{def} = 0,6
súčiniteľ pre kvázistálu hodnotu zaťaženia ψ_1 = 1, ψ_2 = 0

zaťaženia

$g_{k,k}$ = 3,66 kN/m
$g_{d,k}$ = 4,945 kN/m

Zaťaženie	Vrstva		q_k [kN/m²]	γ_g [kN/m²]	q_d [kN/m²]
Náhodné	Sneh		0,7	1,5	1,05
	Tlak		1,12	1,5	1,68
Celkom			**1,82**		**2,73**
z.š.2,85m			**5,187**		**7,7805**

$q_{k,k}$ = 5,187 kN/m
$q_{d,k}$ = 7,7805 kN/m

celkové zaťaženie maximálne

$g_{k,k} + q_{k,k}$ = 3,66 + 5,187 = 10,71615 kN/m

$g_{d,k} + q_{d,k}$ = 4,945 + 7,7805 = 12,73 kN/m
Maximálne návrhové zaťaženie na väznicu je 12,73 kN/m.

návrh a posúdenie väznice

moment M

$M = 1/8 * g * l^2$
$M = 1/8 * 12,73 * 7,4^2$
M = 87,14 kNm

$f_{m,d} = k_{mod} * (f_{m,k}/\gamma_m)$
$f_{m,d} = 0,6 * (36/1,25)$
$f_{m,d}$ = 17,28 MPa

$W_{min} = M/f_{m,d}$
W_{min} = 87,14 / 17280
W_{min} = 0,0050428240741 m^3 = 50428240,741 mm^3

$W_y = 1/6 * b * h^2$
$W_y = 1/6 * 0,22 * 0,4^2$
W_y = 0,0058666666667 m^3 = 5866666,6667 mm^3

$W_{min} < W_y$
W_{min} = 0,0050428240741 m^3 < 0,0058666666667 m^3
VYHOVUJE

<u>posúdenie na 1.MS únosnosti</u>

$\sigma_{m,d} = M_{Ed} / W_y < f_{m,d}$

$\sigma_{m,d} = M_{Ed} / W_y$
$\sigma_{m,d} = 87,14 * 10^3 / 0,0058666666667$
$\sigma_{m,d}$ = 14,853 MPa

$\sigma_{m,d} < f_{m,d}$
14,853 MPa < 17,28 MPa
VYHOVUJE

<u>posúdenie na 2.MS únosnosti</u>

$I_y = 1/12 * b * h^3$
$I_y = 1/12 * 0,22 * 0,4^3$
I_y = 0,0011733 m^4

$E_d = E/\gamma_m$
E_d = 14,7/1,25
E_d = 11760 MPa

priehyb od stáleho zaťaženia

$U_{inst.lim}$ = l / 300
$U_{inst.lim}$ = 7,4 / 300
$U_{inst.lim}$ = 0,02467 m

$U_{1,inst} = (5/384 * g_k * l^4) / (E_d * I_y) < l/300$
$U_{1,inst} = (5/384 * 0,00366282 * 7,4^4) / (11760 * 0,0011733) < l/300$
$U_{1,inst}$ = 0,01036489 < 0,02467
VYHOVUJE

priehyb od náhodného zaťaženia

$U_{2,inst} = (5/384 * q_k * l^4) / (E_d * I_y) < l/300$
$U_{2,inst} = (5/384 * 0,005187 * 7,4^4) / (11760 * 0,0011733) < l/300$
$U_{2,inst}$ = 0,01467795 < 0,02467
VYHOVUJE

konečný priehyb

$U_{inst.lim}$ = l / 200
$U_{inst.lim}$ = 7,4 / 200
$U_{inst.lim}$ = 0,037 m

$U_{net,fin} = U_{1inst} * (1 + k_{1,def} * \psi_1) + U_{2inst} * (1 + k_{2,def} * \psi_2) \leq l/200$
$U_{net,fin} = 0{,}01036489 * (1 + 0{,}6 * 1) + 0{,}01467795 * (1 + 0{,}6 * 0)$
$U_{net,fin} = 0{,}03126 < 0{,}037$
VYHOVUJE

2.4 Návrh a posúdenie železobetónovej stropnej dosky
2.4.1 Jednosmerne pnutá stropná doska

jednosmerne pnutá stropná doska
vetknutá stropná doska
4 polia
rozpon l = 6075 mm
empirický návrh hrúbky dosky

(1/30 – 1/35 * 6,075) = (202,5 – 173,57) = h = 200 mm

konštrukčná výška 1.NP k.v. = 4050 mm
trieda betónu C35/45
trieda ocele B500
krytie výztuže c = 25 mm
priemer výztuže ø = 12 mm

celkové zaťaženie maximálne
$\Sigma g_k + \Sigma q_k = 7{,}01615 + 3{,}7 = 10{,}71615$ kN/m^2
$\Sigma g_d + \Sigma q_d = 9{,}4718025 + 5{,}55 = 15{,}0218$ kN/m^2

Maximálne celkové návrhové zaťaženie na stropnú dosku je 15,0218 kN/m^2.

trieda betónu C35/45
vlastná tiaha betónu

$f_{ck} = 35$ MPa

$f_{cd} = f_{ck} * \gamma_c$
$f_{cd} = 35 * 1{,}5$
$f_{cd} = 23{,}33$ MPa

trieda oceli B500
vlastná tiaha oceli

$f_{yk} = 500$ MPa

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

vzdialenosť od osy výstuže k spodnému okraju dosky

$d_1 = c + ø/2$
$d_1 = 25 + 12/2$
$d_1 = 31$ mm

účinná výška prierezu

$d = h - d_1$
$d = 200 - 31$
$d = 169$ mm

statická schéma

návrh výstuže u spodnej hrany dosky

moment M_1

$M_1 = 1/10 * g * l^2$
$M_1 = 1/10 * 15{,}0218 * 6{,}075^2$
$M_1 = 55{,}44$ kNm

pretvorenie ťahovej výstuže

$\mu_1 = M_1 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$
$\mu_1 = 55{,}44 / (1 * 0{,}169^2 * 1 * 23333)$
$\mu_1 = 0{,}08319$
$\mu_1 \Rightarrow \omega_1 = 0{,}08319$

minimálna plocha prierezu

$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0{,}08319 * 1 * 0{,}169 * 1 * (23333 / 434783)$
$A_{s,min} = 0{,}00075449$ m^2
$A_{s,min} = 754{,}49$ mm^2

alternatívny priamy výpočet

$A_{s,min} = (b * d * (f_{cd} / f_{yd})) * (1 – (\sqrt{1-(2M_{Ed} / (b * d^2 * f_{cd})}))$
$A_{s,min} = (1 * 0{,}169 * (23333 / 434783)) * (1 – (\sqrt{1-(2 * 55{,}44 / (1 * 0{,}169^2 * 23333)}))$
$A_{s,min} = 0{,}0007888111$ m^2
$A_{s,min} = 788{,}81$ mm^2

navrhovaná plocha prierezu

$A_s = 0{,}000983$ mm^2
$A_s = 983$ mm^2

vzdialenosť výstuže

s = 115 mm

$A_{s,prov} = (1000/s) * ((\pi * ø s^2) / 4)$
$A_{s,prov} = (1000/115) * ((3{,}14 * 12^2) / 4)$
$A_{s,prov} = 982{,}96$ mm^2

$A_{s,prov} = 982{,}96$ mm$^2 > 784{,}13$ mm$^2 = A_{s,req}$

konštrukčné zásady

$s \leq 2h$
$2h = 2 * 200$
$2h = 400$
$s = 115 < 400 = 2h$ PLATÍ
$s \leq 300$
$115 < 300$ PLATÍ

posúdenie návrhu

$\rho(d) > \rho_{min}$

$\rho_{min} = 0,0015$
$\rho(d) = A_s / (b * d)$
$\rho(d) = 0,000983 / (1 * 0,169)$
$\rho(d) = 0,00581657$
$\rho(d) = 0,00581657 > 0,0015$
VYHOVUJE

$\rho(h) \leq \rho_{max}$

$\rho_{max} = 0,04$
$\rho(h) = A_s / (b * d)$
$\rho(h) = 0,000983 / (1 * 0,200)$
$\rho(h) = 0,004915$
$\rho(h) = 0,004915 < 0,04$
VYHOVUJE

$M_{Rd} > M_{Ed}$

$M_{Ed} = M_1 = 55,44$ kNm

$z = 0,9 * d$
$z = 0,9 * 169$
$z = 152,1$ mm

$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$
$M_{Rd} = 0,000983 * 434783 * 0,1521$
$M_{Rd} = 65,01$ kNm
$M_{Rd} = 65,01$ kNm $> 55,44$ kNm
VYHOVUJE

1000/115 = 8,696 => 9 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem hlavnú výstuž o priemere 12 mm so vzdialenosťou vložiek 115 mm - 9øB12/bm.

konštrukčná výstuž

$A_k = 25\% A_s$
$A_k = 245,75$ mm^2
$A_k = 0,00024575$ m^2

návrhová plocha prierezu

$A_k = 257$ mm^2
$A_k = 0,000257$ m^2

vzdialenosť výstuže

s = 110 mm

1000/110 = 9,091 => 10 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem konštrukčnú výztuž o priemere 6 mm so vzdialenosťou vložiek 110 mm - 10øB6/bm.

roznášacia výstuž

$A_r = 25\% A_s$
$A_r = 245,75$ mm^2
$A_r = 0,00024575$ m^2

návrhová plocha prierezu

$A_r = 257$ mm^2
$A_r = 0,000257$ m^2

vzdialenosť výstuže

s = 110 mm

1000/110 = 9,091 => 10 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem konštrukčnú výstuž o priemere 6 mm so vzdialenosťou vložiek 110 mm - 10øB6/bm.

návrh výstuže u hornej hrany dosky

moment M_2

$M_2 = 1/12 * g * l^2$
$M_2 = 1/12 * 15,0218 * 6,075^2$
$M_2 = 46,199$ kNm

pretvorenie ťahovej výstuže

$\mu_2 = M_2 / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$
$\mu_2 = 46,199 / (1 * 0,169^2 * 1 * 23333)$
$\mu_2 = 0,06932$
$\mu_2 \Rightarrow \omega_1 = 0,06932$

minimálna plocha prierezu

$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0,06932 * 1 * 0,169 * 1 * (23333 / 434783)$
$A_{s,min} = 0,0006286998$ m^2
$A_{s,min} = 628,7$ mm^2

alternatívny priamy výpočet

$A_{s,min} = (b * d * (f_{cd} / f_{yd})) * (1 – (\sqrt{1-(2M_{Ed} / (b * d^2 * f_{cd})}))$
$A_{s,min} = (1 * 0,169 * (23333 / 434783)) * (1 – (\sqrt{1-(2 * 46,199 / (1 * 0,169^2 * 23333)}))$
$A_{s,min} = 0,0006521929$ m^2
$A_{s,min} = 652,19$ mm^2

navrhovaná plocha prierezu

$A_s = 0,000780$ mm^2
$A_s = 780$ mm^2

vzdialenosť výstuže

s = 145 mm

$A_{s,prov} = (1000/s) * ((\pi * øs^2) / 4)$
$A_{s,prov} = (1000/145) * ((3,14 * 12^2) / 4)$
$A_{s,prov} = 779,59$ mm^2

$A_{s,prov} = 779,59$ mm$^2 > 648,38$ mm$^2 = A_{s,req}$

konštrukčné zásady

$s \leq 2h$
$2h = 2 * 200$
$2h = 400$
$s = 145 < 400 = 2h$ PLATÍ
$s \leq 300$
$145 < 300$ PLATÍ

posúdenie návrhu

$\rho(d) > \rho_{min}$
$\rho_{min} = 0{,}0015$
$\rho(d) = A_s / (b * d)$
$\rho(d) = 0{,}000780 / (1 * 0{,}169)$
$\rho(d) = 0{,}0046154$
$\rho(d) = 0{,}0046154 > 0{,}0015$
VYHOVUJE

$\rho(h) \leq \rho_{max}$
$\rho_{max} = 0{,}04$
$\rho(h) = A_s / (b * d)$
$\rho(h) = 0{,}000780 / (1 * 0{,}200)$
$\rho(h) = 0{,}0039$
$\rho(h) = 0{,}0039 < 0{,}04$
VYHOVUJE

$M_{Rd} > M_{Ed}$
$M_{Ed} = M_2 = 46{,}199$ kNm

$z = 0{,}9 * d$
$z = 0{,}9 * 169$
$z = 152{,}1$ mm

$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$
$M_{Rd} = 0{,}000780 * 434783 * 0{,}1521$
$M_{Rd} = 51{,}58$ kNm
$M_{Rd} = 51{,}58$ kNm $> 46{,}199$ kNm
VYHOVUJE

1000/145 = 6,897 => 7 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem hlavnú výstuž o priemere 12 mm so vzdialenosťou vložiek 145 mm - 7øB12/bm.

2.4.2 Konzola

rozpon	l = 1950 mm
výška dosky	h = 200 mm
konštrukčná výška 1.NP	k.v. = 4050 mm
trieda betónu	C35/45
trieda oceli	B500
krytie výstuže	c = 25 mm
priemer výstuže	ø = 12 mm

celkové zaťaženie maximálne
$\Sigma g_k + \Sigma q_k = 7{,}218 + 2{,}5 = 9{,}718$ kN/m^2
$\Sigma g_d + \Sigma q_d = 9{,}7443 + 3{,}75 = 13{,}4943$ kN/m^2

Maximálne celkové návrhové zaťaženie na stropnú dosku je 13,4943 kN/m^2.

trieda betónu C35/45
vlastná tiaha betónu

$f_{ck} = 35$ MPa

$f_{cd} = f_{ck} * \gamma_c$
$f_{cd} = 35 * 1{,}5$
$f_{cd} = 23{,}33$ MPa

trieda oceli B500
vlastná tiaha oceli

$f_{yk} = 500$ MPa

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

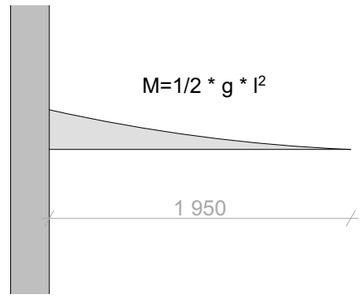
vzdialenosť od osy výstuže k spodnému okraju dosky

$d_1 = c + ø/2$
$d_1 = 25 + 12/2$
$d_1 = 31$ mm

účinná výška prierezu

$d = h - d_1$
$d = 200 - 31$
$d = 169$ mm

statická schéma



návrh výstuže

moment M

$M = 1/2 * g * l^2$
$M = 1/2 * 13{,}4943 * 1{,}95^2$
$M = 25{,}656$ kNm

pretvorenie ťahovej výstuže

$\mu = M / (b * d^2 * \alpha * f_{cd})$
$\mu = 25{,}656 / (1 * 0{,}169^2 * 1 * 23333)$
$\mu = 0{,}0384986$
$\mu => \omega_1 = 0{,}0385$

minimálna plocha prierezu

$A_{s,min} = \omega * b * d * \alpha * (f_{cd} / f_{yd})$
$A_{s,min} = 0,0385 * 1 * 0,169 * 1 * (23333 / 434783)$
$A_{s,min} = 0,000349177\ m^2$
$A_{s,min} = 349,177\ mm^2$

alternatívny priamy výpočet

$A_{s,min} = (b * d * (f_{cd} / f_{yd})) * (1 – (\sqrt{1-(2M_{Ed} / (b * d^2 * f_{cd})}))$
$A_{s,min} = (1 * 0,169 * (23333 / 434783)) * (1 – (\sqrt{1-(2 * 25,656 / (1 * 0,169^2 * 23333)}))$
$A_{s,min} = 0,000356157\ m^2$
$A_{s,min} = 356,157\ mm^2$

navrhovaná plocha prierezu

$A_s = 0,000452\ mm^2$
$A_s = 452\ mm^2$

vzdialenosť výstuže

s = 250 mm

$A_{s,prov} = (1000/s) * ((\pi\ *øs^2) / 4)$
$A_{s,prov} = (1000/250) * ((3,14\ *12^2) / 4)$
$A_{s,prov} = 452,16\ mm^2$

$A_{s,prov} = 452,16\ mm^2 > 356,157\ mm^2 = A_{s,req}$

konštrukčné zásady

$s \leq 2h$
$2h = 2 * 200$
$2h = 400$
$s = 250 < 400 = 2h$ PLATÍ
$s \leq 300$
$250 < 300$ PLATÍ

posúdenie návrhu

$\rho(d) \geq \rho_{min}$
$\rho_{min} = 0,0015$
$\rho(d) = A_s / (b * d)$
$\rho(d) = 0,000452 / (1 * 0,169)$
$\rho(d) = 0,0026746$
$\rho(d) = 0,0026746 > 0,0015$
VYHOVUJE

$\rho(h) \leq \rho_{max}$
$\rho_{max} = 0,04$
$\rho(h) = A_s / (b * d)$
$\rho(h) = 0,000452 / (1 * 0,200)$
$\rho(h) = 0,00226$
$\rho(h) = 0,00226 < 0,04$
VYHOVUJE

$M_{Rd} > M_{Ed}$
$M_{Ed} = M_1 = 25,656\ kNm$

$z = 0,9 * d$
$z = 0,9 * 169$
$z = 152,1\ mm$

$M_{Rd} = A_s * f_{yd} * z$
$M_{Rd} = 0,000452 * 434783 * 0,1521$
$M_{Rd} = 29,89\ kNm$
$M_{Rd} = 25,89\ kNm > 25,656\ kNm$
VYHOVUJE

1000/250 = 4 => 4 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem hlavnú výstuž o priemere 12 mm so vzdialenosťou vložiek 250 mm - 4øB12/bm.

konštrukčná výstuž

$A_k = 25\%\ A_s$
$A_k = 245,75\ mm^2$
$A_k = 0,00024575\ m^2$

návrhová plocha prierezu

$A_k = 257\ mm^2$
$A_k = 0,000257\ m^2$

vzdialenosť výstuže

s = 110 mm

1000/110 = 9,091 => 10 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem konštrukčnú výstuž o priemere 6 mm so vzdialenosťou vložiek 110 mm - 10øB6/bm.

roznášacia výstuž

$A_r = 25\%\ A_s$
$A_r = 245,75\ mm^2$
$A_r = 0,00024575\ m^2$

návrhová plocha prierezu

$A_r = 257\ mm^2$
$A_r = 0,000257\ m^2$

vzdialenosť výstuže

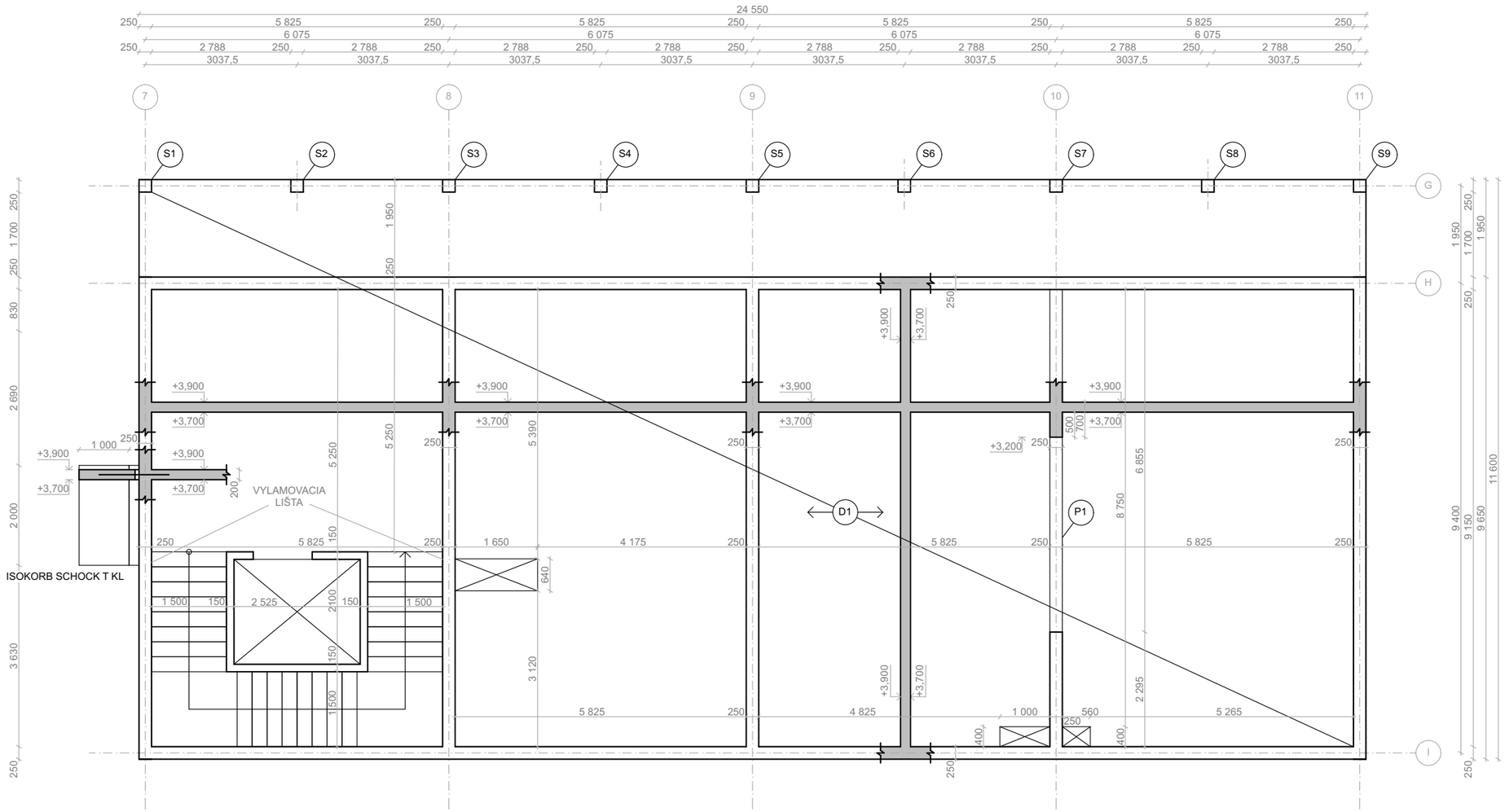
s = 110 mm

1000/110 = 9,091 => 10 vložiek na 1 m dosky

Navrhujem konštrukčnú výstuž o priemere 6 mm so vzdialenosťou vložiek 110 mm - 10øB6/bm.

D.2.3 Výkresová časť

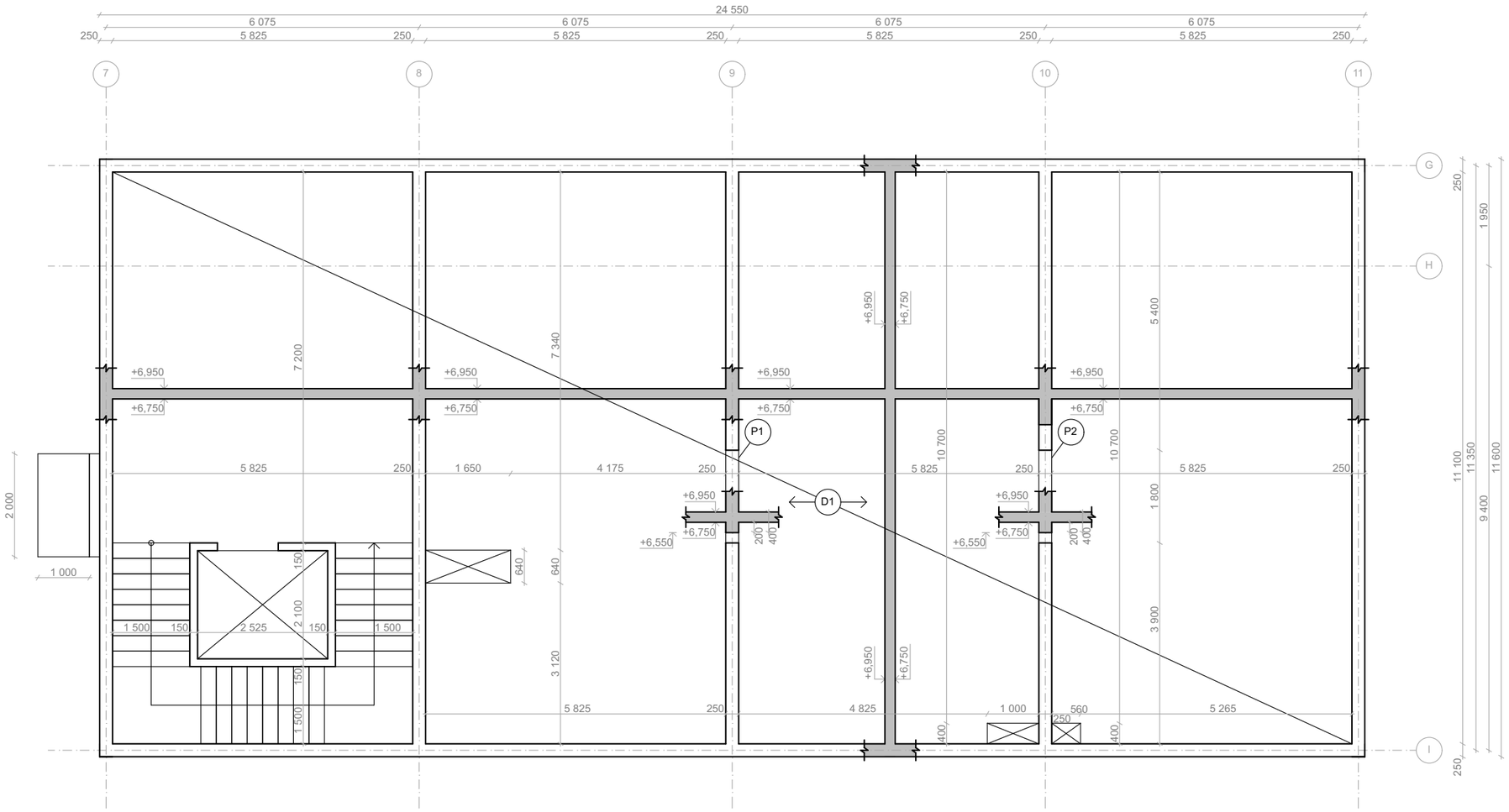
PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS



LEGENDA:

- Železobetón, sklopený rez
- Železobetón
- Otvory, prestupy v doske
- (S) Stĺp
- (D) Doska
- (P) Prievlak

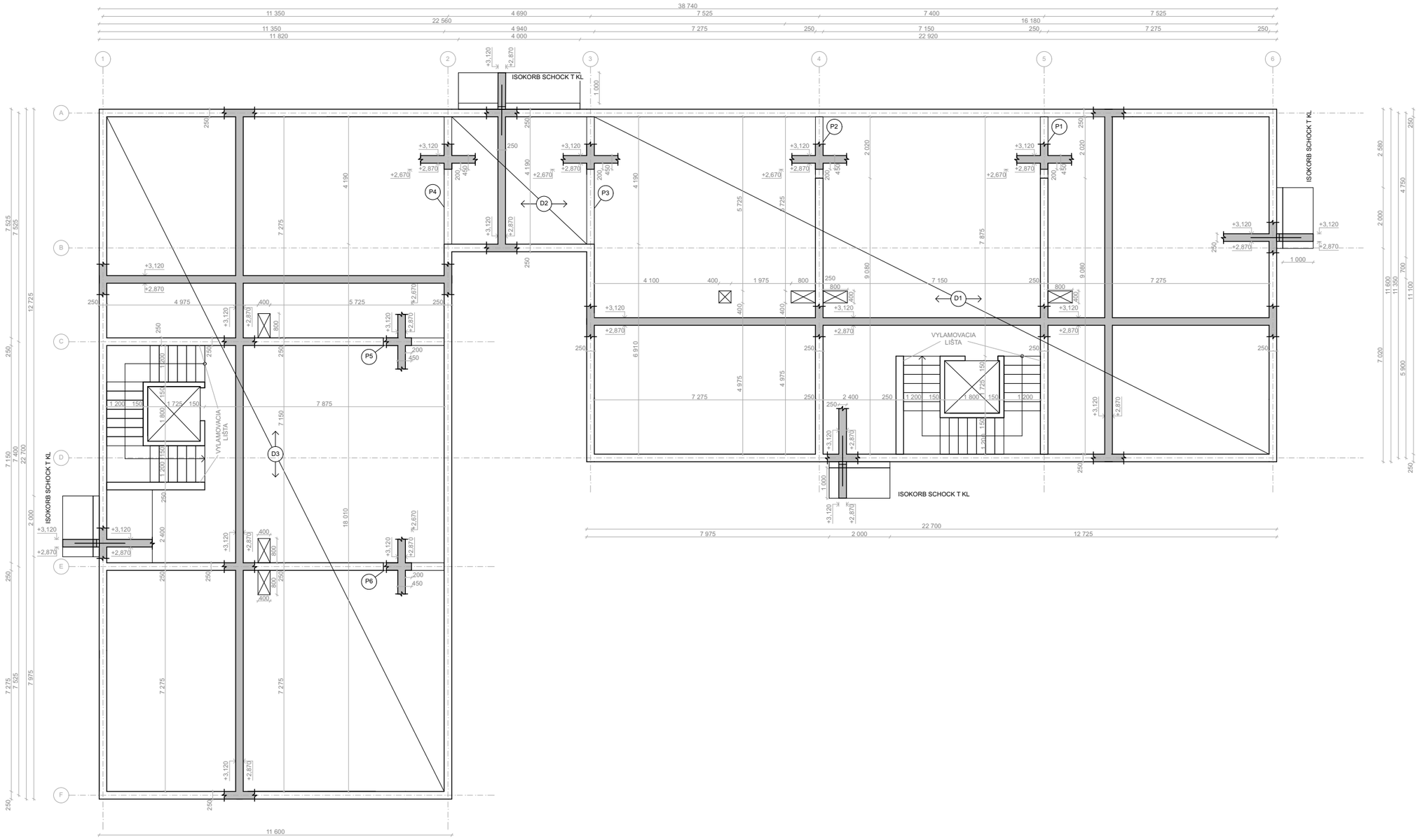
PROFESIA	ÚSTAV	
Stavebne-konštrukčné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	VEDÚCI PRÁCE	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	KONZULTANT	
Dominika Tichá	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	FORMÁT: A3
		MERÍTKO: 1:100
		DÁTUM: 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres tvaru nad 1.NP 1.Objekt	Č. VÝKRESU: D.2.3.1



LEGENDA:

- Železobetón, sklopený rez
- Železobetón
- Otvory, prestupy v doske
- (S) Stĺp
- (D) Doska
- (P) Prievlak

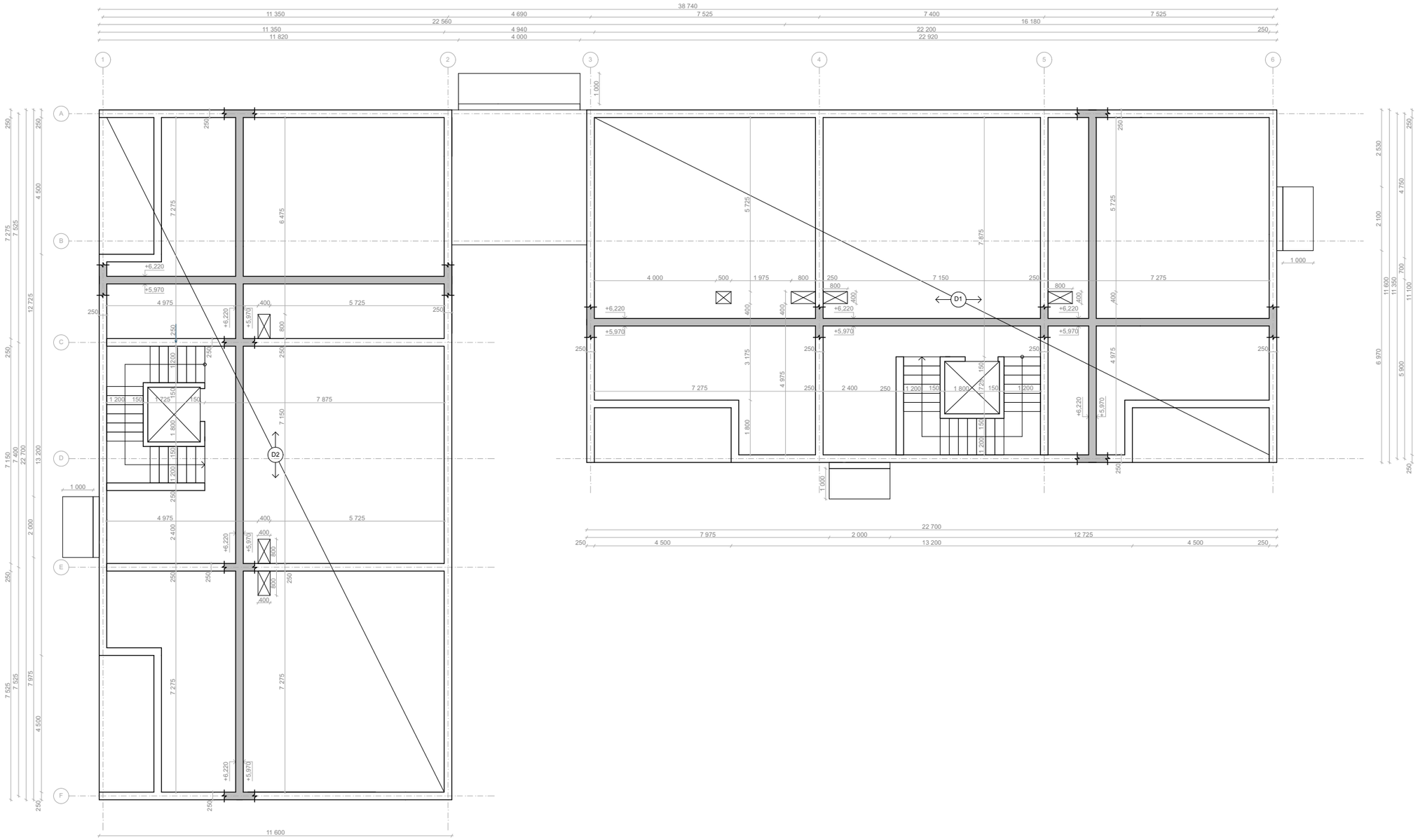
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Stavebne-konštrukčné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A3
		MERÍTKO 1:100
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres tvaru nad 2.NP 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.2.3.2



LEGENDA:

- Železobetón, sklopený rez
- Železobetón
- Otvory, prestupy v doske
- (S) Stĺp
- (D) Doska
- (P) Prievlak

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Stavebne-konštrukčné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERÍTKO	1:100
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres tvaru nad 1.NP 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.2.3.3	

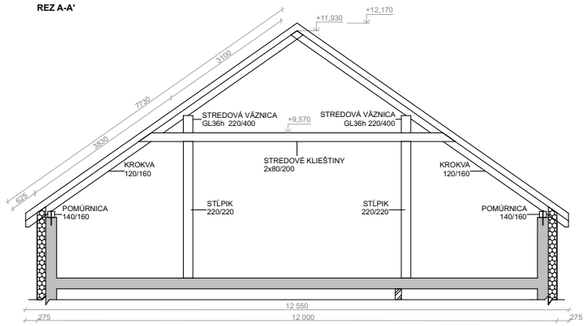


LEGENDA:

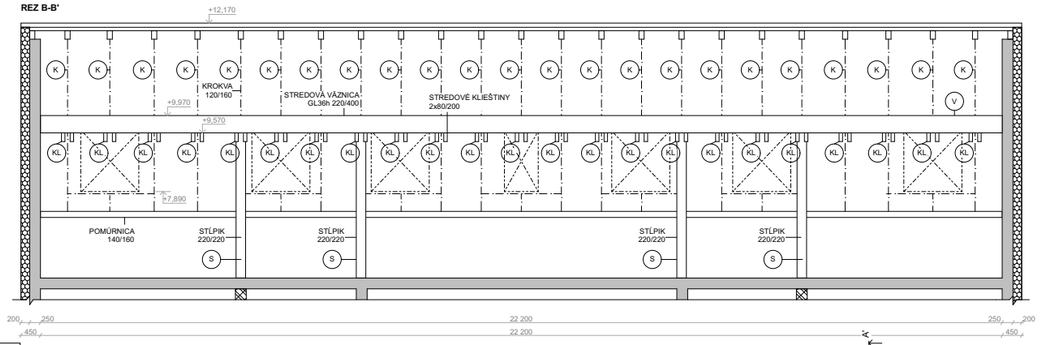
- Železobetón, sklopený rez
- Železobetón
- Otvory, prestupy v doske
- (S) Stĺp
- (D) Doska
- (P) Prievlak

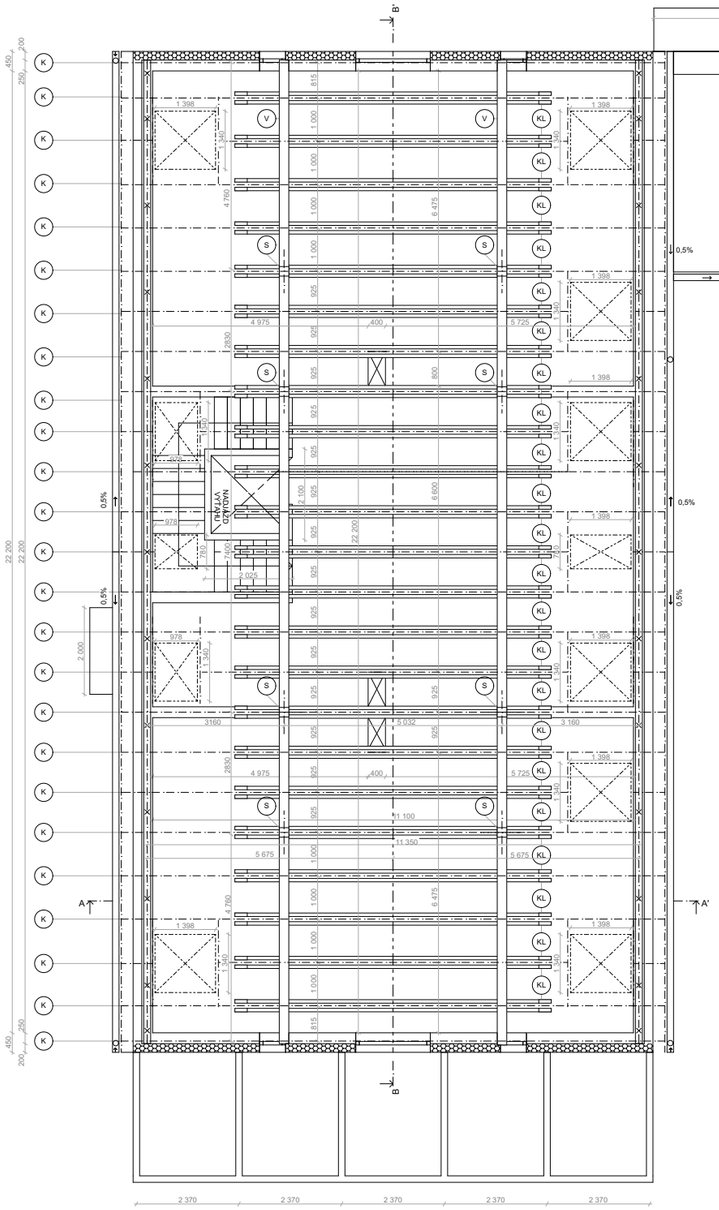
PROFESIA	**ÚSTAV**	
Stavebne-konštrukčné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERÍTKO 1:100
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres tvaru nad 2.NP 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.2.3.4

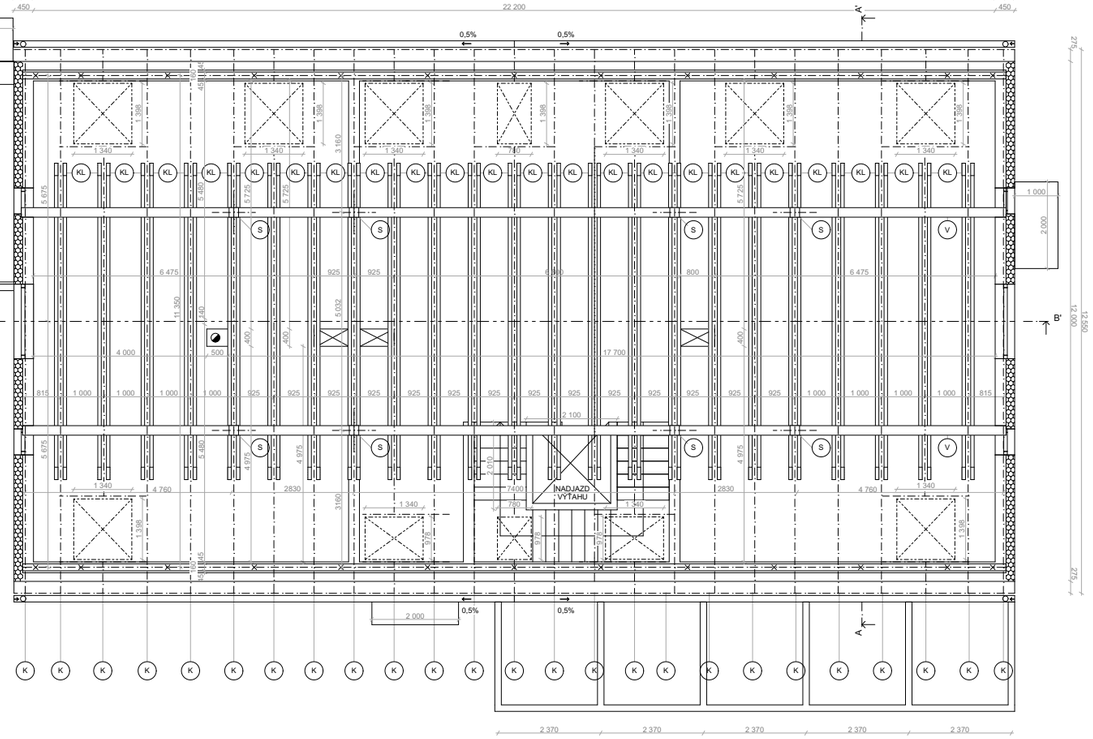
REZ A-A'



REZ B-B'







2.Objekt Zóna A

Prvok	Rozmer	Počet	Popis
Krokva	120/160	50	C 24
Väznica	220/400	2	GL36h
Klieštiny	2x80/200	23 párov	C 24
Stĺpik	220/220	8	C 24
Pomúrnica	140/160	2	C 24

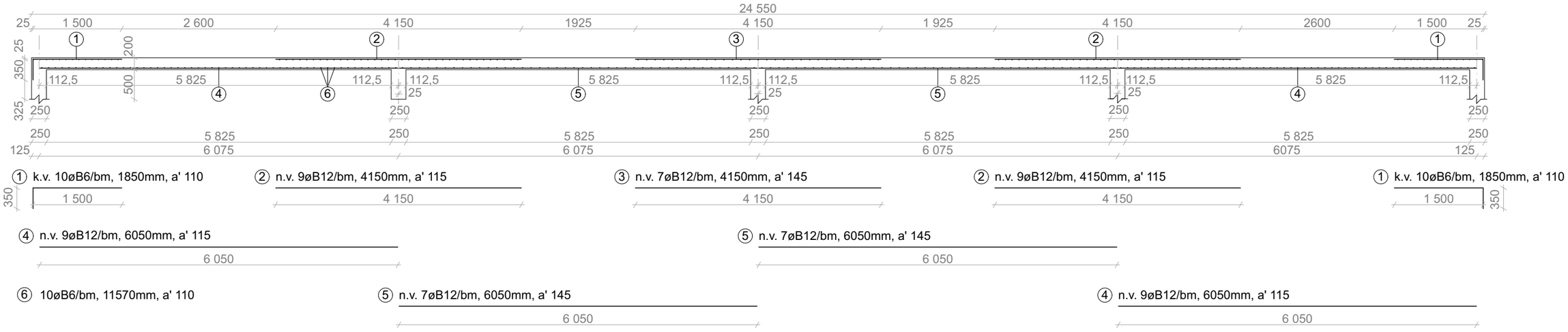
2.Objekt Zóna B

Prvok	Rozmer	Počet	Popis
Krokva	120/160	50	C 24
Väznica	220/400	2	GL36h
Klieštiny	2x80/200	23 párov	C 24
Stĺpik	220/220	8	C 24
Pomúrnica	140/160	2	C 24

LEGENDA:

- Tepelná izolácia, MV
- Otvory, prestupy v doske
- Železobetón
- Porotherm 250 AKU
- Porotherm 14
- S — Stĺpik, 220/220, C24
- K — Krokva, 120/160, C24
- KL — Klieštiny, 2x80/200, C24
- V — Väznica, 220/400, GL36h

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Stavebno-konštrukčné riešenie	Ústav stavebného II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
ŠS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ:	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU		**FORMÁT** A0
Polyfunkčný trojdom Zákupy		**MERITKO** 1:50
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU		**Č. VÝKRESU**
Výkres krovu 2.Objekt		D.2.3.5 — 1



TABUĽKA MATERIÁLU VÝZTUŽE

položka	ø	dĺžka (m)	počet ks	dĺžka celkom (m)	
				ø6	ø12
1	6	1,85	212	392,2	
2	12	4,15	202		838,3
3	12	4,15	80		332
4	12	6,05	202		1222,1
5	12	6,05	160		968
6	6	11,57	224	2591,68	
dĺžka celkom (m)				2983,88	3360,4
hmotnosť (kg/m)				0,222	0,888
hmotnosť (kg)				662,42	2984,04
hmotnosť celkom (kg)				3646,46	
Trieda ocele: B500					
Trieda betónu: C35/45					
Krytie výztuže: 25mm					

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Stavebne-konštrukčné riešenie	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Tomáš Bittner, PhD.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERÍTKO	1:100
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres výztuže ŽB dosky 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.2.3.6	

D

DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

D.3 Požiarne bezpečnostné riešenie

OBSAH:

D.3.1 Technická správa

1.1 Úvod
1.2 Skratky používané v správe
1.3 Zoznam použitých podkladov pre spracovanie
1.4 Popis stavby z hľadiska stavebných konštrukcií, výšky stavby, účelu užitia, poprípade popis a zhodnotenie technológie a prevádzky, umiestnenie stavby vo vzťahu k okolitej zástavbe
1.5 Rozdelenie priestoru do požiarnych úsekov (PÚ)
1.6 Výpočet požiarneho rizika, stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) a posúdenie veľkostí požiarnych úsekov (PÚ)
1.7 Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov z hľadiska ich požiarnej odolnosti (PO)
1.8 Zhodnotenie možností prevedenia požiarneho zásahu, evakuácie osôb, zvierat a majetku a stanovenie druhu a počtu únikových ciest v mienenej časti objektu, ich kapacity, prevedenie a vybavenie
1.9 Stanovenie odstupových, prípadne bezpečnostných vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, zhodnotenie odstupových, prípadne bezpečnostných vzdialeností vo vzťahu k okolitej zástavbe, susedným pozemkom a voľným skladom
1.10 Určenie spôsobu zabezpečenia požiarnou vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest
1.11 Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia na zaistenie bezpečnosti osôb vykonávajúcich hasenie požiaru a záchrannej práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, poprípade nástupných plôch pre požiarnu techniku
1.12 Stanovenie počtu, druhov a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov (PHP), poprípade ďalších vecných prostriedkov požiarnej ochrany alebo požiarnej techniky
1.13 Zhodnotenie technických, poprípade technologických zariadení stavby
1.14 Stanovenie zvláštnych požiadaviek na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt
1.15 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami, stanovenie podmienok a návrh spôsobu ich umiestnenia a inštalácie do stavby
1.16 Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek, vrátane vyhodnotenia nutnosti označenia miest, na ktorých sa nachádzajú vecné
1.17 Záver

D.3.2 Výpočtová časť

2.1 Tabuľka A, Výpočet SPB
2.2 Tabuľka B, Výpočet odstupových vzdialeností

D.3.3 Výkresová časť

3.1 Požiarna situácia
3.2 Požiarny pôdorys

D.3.1 Technická správa

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

1.1 Úvod

Cieľom tohto požiarno-bezpečnostného riešenia je posúdenie novostavby dvoch objektov, objekt občianskej stavby a objekt bytového domu. Požiarne bezpečnostné riešenie je spracované podľa *§ 41 ods. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb.* o určení podmienok požiarnej bezpečnosti a výkonu štátneho požiarneho dozoru (vyhláška o požiarnej prevencii) v rozsahu pre stavebné povolenie. Vzhľadom na typ stavby je požiarne bezpečnostné riešenie spracované v súlade s *§ 41 ods. 4) vyhlášky* o požiarnej prevencii, iba textovou formou s prípadnými schematickými či výkresovými prílohami.

1.2 Skratky používané v správe

SO = stavebný objekt; **BD** = bytový dom; **RD** = rodinný dom; **DRR** = dom pre rodinnú rekreáciu; **k-ca** = konštrukcia; **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 zariadenie budov; **HZS** = hasičský záchranný zbor; **JPO** = jednotka požiarnej ochrany; **PD** = projektová dokumentácia; **PBRS** = požiarne bezpečnostné riešenie stavby; **h** = požiarna výška objektu v m; **KS** = konštrukčný systém; **PÚ** = požiarny úsek; **ZP** = zhromažďovací priestor; **SPB** = stupeň požiarnej bezpečnosti; **PDK** = požiarne deliaca konštrukcia; **PBZ** = požiarne bezpečnostné zariadenie; **PO** = požiarna odolnosť; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chránená úniková cesta; **NÚC** = nechránená úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; **POP** = požiarne otvorená plocha; **PUP** = požiarne uzavretá plocha; **PNP** = požiarne nebezpečný priestor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = prenosný hasiaci prístroj; **HK** = horľavá kvapalina; **SSHZ** = samočinné stabilné hasiace zariadenia; **ZODT** = zariadenie na odvod dymu a tepla; **SOZ** = samočinné odvetrávacie zariadenie; **EPS** = elektrická požiarna signalizácia; **ZDP** = zariadenie diaľkového prenosu; **OPPO** = obslužné pole požiarnej ochrany; **KTPO** = kľúčový trezor požiarnej ochrany; **NO** = núdzové osvetlenie; **PBS** = požiarna bezpečnosť stavieb; **RPO** = rozvádzač požiarnej ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavný uzáver plynu; **UPS** = náhradný zdroj elektrickej energie; **MaR** = meranie a regulácia; **CBS** = centrálny batériový systém; **PK** = požiarna klapka; **NN** = nízke napätie; **VN** = vysoké napätie; R, E, I, W, C, S = medzné stavy podľa ČSN 73 0810 – únosnosť, celistvosť, teplota, sálanie, samozatvárač, dymotesnosť.

1.3 Zoznam použitých podkladov pre spracovanie

- *ČSN 73 0810* Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020)
- *ČSN 73 0802 ed.2* Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020)
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002)
- *ČSN 73 0821 ed.2* Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007)
- *ČSN 73 0833* Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020)
- *ČSN 73 0873* Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003)
- *ČSN 73 4201 ed.2* Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv (12/2016)
- *ČSN EN 1443* Komíny – Obecné požadavky (1/2020)
- Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009)
- *Vyhláška č. 23/2008 Sb.*, o technických podmínkách ochrany staveb
- *Vyhláška č. 268/2011 Sb.*, kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- POKORNÝ, M., HEJTMÁNEK, P., Požární bezpečnost staveb – Sylabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2021. ISBN: 9788001068397

1.4 Popis stavby z hľadiska stavebných konštrukcií, výšky stavby, účelu užitia, poprípade popis a zhodnotenie technológie a prevádzky, umiestnenie stavby vo vzťahu k okolitej zástavbe

• Popis navrhovaného stavu objektu

Navrhovaný objekt sa nachádza v Českej republike, v Libereckom kraji, v okrese Česká Lípa, v centre mesta Zákupy. Je situovaný na okraji Náměstí Svobody, ku ktorému je orientovaný čelnou fasádou a ďalej sa rozprestiera pozdĺž ulice Nádražní. Jedná sa o nárožnú budovu, ktorá dotvára historické námestie mesta. Vizuálny charakter objektu odráža kombináciu kontextuálnej a súčasnej architektúry.

Novostavba sa skladá z dvoch objektov so sedlovými strechami, pričom prvý objekt funguje samostatne a druhý objekt je rozdelený na dve zóny, A a B, ktoré sú prepojené v parteri spojovacím prvkom. Prvý dom dosahuje výšku k hrebeňu 15,050 m a pozostáva z troch nadzemných podlaží a nevyužívaného podkrovia. Druhý dom v oboch zónach siaha do výšky 12,170 m, majú rovnako tri nadzemné podlažia s obytným podkrovím a spojovací prvok má 1.NP s plochou strechou.

Stavba má polyfunkčný charakter s aktívnym parterom. Prvý objekt má dva samostatné vstupy. Prvý je určený pre prízemie, kde je umiestnený multifunkčný výstavný priestor a druhý vo forme schodiskovej haly vedie do 2.NP a 3.NP s administratívnymi priestormi. Druhý objekt má v parteri v zóne A prevádzku kaviarne a komunitné centrum v zóne B so samostatnými vstupmi. 2.NP a 3.NP v oboch zónach tvoria bytové jednotky rovnako so samostatnými schodiskovými halami. V každom podlaží sa nachádzajú tri bytové jednotky: dvakrát byt 2+1 a jedenkrát byt 1+kk, čo v celom objekte činí spoločne 12 bytov.

• Popis konštrukčného riešenia objektu

V prvom objekte sa jedná o kombináciu systému stenového priečneho so železobetónovými stĺpmi v parteri, ktoré tvoria podlubie. Druhý objekt má nosný stenový systém v priečnom smere. Technológia systému je monolitická zo železobetónu doplnená kontaktným zatepľovacím systémom z minerálnej vaty. Základy tvoria pásy zo strateného debnenia. Vodorovné konštrukcie sú tvorené monolitickými železobetónovými stropmi a v 3.NP SDK podhľadmi. Všetky nenosné deliace zvislé konštrukcie sú tvorené priečkami Porotherm 25 AKU a Porotherm 14. Konštrukcia schodiska pozostáva rovnako z monolitického systému. Prvý objekt má konštrukciu strechy z drevených priehradových väzníkov. Druhý objekt disponuje v oboch zónach väznicovým krovom a spojovací prvok je ukončený plochou strechou. Všetky sedlové strechy majú skládanú strešnú krytinu z prírodnej bridlice a sklon 35°.

• Požiarne bezpečnostná charakteristika objektu

Konštrukčný systém objektu je zmiešaný. 1.Objekt má tri nadzemné podlažia a nevyužívané podkrovie. 2.Objekt má v obidvoch zónach A, B tri nadzemné podlažia, vrátane obytného podkrovia.

Požiarna výška 1.Objektu:
h = 7,10 m
Požiarna výška 2.Objektu:
Zóna A: **h = 6,37 m**
Zóna B: **h = 6,37 m**

• Koncepcia riešenia objektu z hľadiska PO

1.Objekt je v 1.NP riešený ako výstavný priestor-galéria a v 2.NP a 3.NP je budova riešená ako administratívne priestory. Budova je tak klasifikovaná ako občianska stavba a bude posudzovaná podľa normy *ČSN 73 0802* a v súlade s *vyhl. č.23/2008 Sb.*

2.Objekt je v 2.NP - 3.NP klasifikovaný ako budova skupiny OB2 podľa *čl. 3.5 b) normy ČSN 73 0833* s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 12 obytných buniek (bytov).
Budova tak bude v obytnej časti objektu, vrátane prevádzkovo naväzujúcich častí, posudzovaná podľa požiadaviek normy *ČSN 73 0833* a v súlade s *vyhl. č.23/2008 Sb.*

1.5 Rozdelenie priestoru do požiarnych úsekov (PÚ)

V rámci objektov sú v jednotlivých podlažiach uplatnené požiadavky na samostatné PÚ v súlade normou *ČSN 73 0802* a *ČSN 73 0833.*
1.Objekt a 2.Objekt sú rozdelené na PÚ podľa charakteru jednotlivých priestorov. Samostatným požiarnym úsekom je v súlade s *čl.5.3.2a) normy ČSN 73 0802* CHÚC typu A.

Ako samostatné PÚ sú riešené aj NÚC, technické miestnosti, sklady, denné miestnosti, komíny, kočikárne, kóje, odpady, klubovňa, zázemie recepcie. Obytné bunky (byty) podľa *3.1a) normy ČSN 73 0833* tvoria vždy samostatné PÚ v súlade s *čl.3.6 tej istej normy*. Všetky prestupy inštalácií budú vykonané s utesnením či upchávkami podľa ich charakteru či prierezu v súlade s požiadavkami normy *ČSN 73 0810* v mieste prestupu požiarne deliacimi konštrukciami. Osobné výťahy, ktoré sú navrhnuté v priestore zrkadla trojramenného schodiska, budú riešené ako súčasť CHÚC typu A v súlade s *čl.8.10.3 normy ČSN 73 0802*.

1.Objekt

1.NP	1.N01.01	NÚC
	1.N01.02	Galéria
	1.N01.03	Technická miestnosť
	1.N01.04	Sklad
	1.N01.05	Komín
	1.N01.06	CHÚC A
2.NP	1.N02.01	Kancelárie
	1.N02.02	Denná miestnosť
	1.N02.03	Sklad
	1.N02.04	NÚC + hygiena
3.NP	1.N03.01	Kancelárie
	1.N03.02	Denná miestnosť
	1.N03.03	Sklad
	1.N03.04	NÚC + hygiena

2.Objekt

1.NP	2.N01.01	Kaviareň
	2.N01.02	CHÚC A
	2.N01.03	Odpad
	2.N01.04	Kóje
	2.N01.05	Kočikáreň
	2.N01.06	Technická miestnosť
	2.N01.07	Komín
	2.N01.08	Zázemie recepcie
	2.N01.09	NÚC
	2.N01.10	Tvorivá dielňa
	2.N01.11	CHÚC A
	2.N01.12	Odpad
	2.N01.13	Kóje
	2.N01.14	Kočikáreň
	2.N01.15	Klubovňa
2.NP	2A.N02.01	Byt 2+1
	2A.N02.02	Byt 1+kk
	2A.N02.03	Byt 2+1
	2B.N02.01	Byt 2+1
	2B.N02.02	Byt 1+kk
	2B.N02.03	Byt 2+1
3.NP	2A.N03.01	Byt 2+1
	2A.N03.02	Byt 1+kk
	2A.N03.03	Byt 2+1
	2B.N03.01	Byt 2+1
	2B.N03.02	Byt 1+kk
	2B.N03.03	Byt 2+1

Počet PÚ v 1.Objekte činí 14 a v 2.Objekte 27. Cieľom bakalárskej práce je zhodnotiť PÚ s označením: 1.N01.02, 2.N01.01, 2.N01.10 a bytové jednotky. Ostatné PÚ nie sú predmetom BP.

1.6 Výpočet požiarneho rizika, stanovenie stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) a posúdenie veľkostí požiarnych úsekov (PÚ)

- **Požiarne riziko a SPB**

Rozdelenie do požiarnych úsekov podľa normových požiadaviek a dispozičného riešenia s uvedeným výpočtovým požiarnym zaťažením p_v a SPB.

PÚ bez požiarneho rizika (PBR) v súlade s *ČSN 73 0802.* Výpočtové požiarne zaťaženie úseku je určené v súlade s *ČSN 73 0802* podľa hodnôt zaťaženia uvedených v prílohe A tej istej normy. SPB bol stanovený v súlade s *ČSN 73 0802* na základe požiarnej výšky objektov h = 7,10m a h = 6,37m, kedy pre CHÚC je požadovaný najmenej II.SPB.

Výpočtové požiarne zaťaženie uvedených PÚ bytov p_v bolo stanovené bez preukazu podľa s *čl.5.1.2 normy ČSN 73 0833*.

Tabuľka s celkovým výpočtom viď *Tabuľka A, Výpočet SPB* vo Výpočtovej časti.

<u>Výpočet požiarneho zaťaženia p_v:</u>

$\boldsymbol{p_v = p * a * b * c = (p_n + p_s) * a * b * c}$ [kg/m^2]
p_n – nahodilé požiarne zaťaženie (*Sylabus, príloha 2*)
p_s – stale požiarne zaťaženie (*Sylabus, príloha 3*)

<u>Súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania z hľadiska stavebných podmienok:</u>

$\boldsymbol{a = (p_n * a_n + p_s * a_s) / p_n + p_s}$

a_n – súčiniteľ pre nahodilé požiarne zaťaženie (*Sylabus, príloha 2*)
a_s = 0,9 ... súčiniteľ pre stále požiarne zaťaženie

<u>Súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania vecí z hľadiska prístupu vzduchu:</u>

$\boldsymbol{b = S*k / S_O*\sqrt{h_O}}$ ... PÚ priamo vetrané oknami

$\boldsymbol{b = k / 0{,}005*\sqrt{h_S}}$ ... PÚ odvetrávané nepriamo

S – celková pôdorysná plocha PÚ [m^2]
S_O – celková plocha otváracích otvorov v obvodových konštrukciách [m^2]

h_O – výška otvorov v obvodových konštrukciách [m]
h_S – svetlá výška posudzovaného priestoru [m]
k – určí sa podľa súčiniteľa „n“ (*Sylabus, príloha 4, 5*)

Súčiniteľ vyjadrujúci vplyv požiarne bezpečnostných zariadení (PBZ):

c = 1,0 ... PÚ bez vplyvu PBZ

V CHÚC nesmie byť akékoľvek požiarne zaťaženie.

• Posúdenie veľkostí PÚ

Maximálne rozmery PÚ podľa PD **vyhovujú** medzným rozmerom PÚ stanovených podľa *tab.9 normy ČSN 73 0802* na základe vypočítaných hodnôt súčiniteľa rýchlosti odhorievania a násobených súčiniteľom 0,85 podľa *čl.7.3.4 tej istej normy*. Medzné rozmery PÚ s obytnými bunkami a s domovým vybavením sa v súlade s *čl.5.1.5 normy ČSN 73 0833* **nestanovujú**.

PÚ 1.N01.02 a = 0,84 $rozmery_{max}$ = 70 x 44 m > $rozmery_{skut}$ = 18,675 x 10,05 m = **VYHOVUJE**
PÚ 2.N01.01 a = 0,88 $rozmery_{max}$ = 70 x 44 m > $rozmery_{skut}$ = 15,375 x 12,0 m = **VYHOVUJE**
PÚ 2.N01.10 a = 0,81 $rozmery_{max}$ = 70 x 44 m > $rozmery_{skut}$ = 15,375 x 9,53 m = **VYHOVUJE**

Žiadny z posudzovaných PÚ, okrem CHÚC typu A a komínu nie je navrhnutý ako viacpodlažný. Najväčší počet úžitkových podlaží v PÚ z_2 je tak v súlade s *čl.7.3.2 normy ČSN 73 0802* u všetkých PÚ **vyhovujúce**.

1.7 Zhodnotenie navrhnutých stavebných konštrukcií a požiarnych uzáverov z hľadiska ich požiarnej odolnosti

Podľa stupňa požiarnej bezpečnosti (SPB) požiarneho úseku je stanovená požadovaná hodnota požiarnej odolnosti (PO) jednotlivých konštrukcií. Získané hodnoty vychádzajú z *tab. 12 ČSN 73 0802.* V rámci celého objektu sú požiadavky na PO konštrukcií kladené najviac pre IV. SPB.
Tabuľka 1, Požadovaná požiarna odolnosť

KONŠTRUKCIE	UMIESTNENIE	PO SPB II. POŽAD.	PO SPB III. POŽAD.	PO SPB IV. POŽAD.
Požiarne steny	nadzemné podlažia	30 DP1	45 DP1	60 DP1
Požiarne stropy	posledné nadzem. podlažie	15 DP1	30 DP1	30 DP1
	medzi objektami	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Požiarne uzávery otvorov v požiarnych stenách, stropoch	nadzemné podlažia	15 DP3	30 DP3	30 DP3
	posledné nadzem. podlažie	15 DP3	15 DP3	15 DP3
Obvodové steny	nadzemné podlažia	30 DP1	45 DP1	60 DP1
	posledné nadzem. podlažie	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nosné konštrukcie vo vnútri PÚ	nadzemné podlažia	30	45	60
	posledné nadzem. podlažie	15	30	30
Výťahové inštalačné šachty	šachty ostatné	30 DP2	30 DP1	30 DP1
	požiarne deliace kce	15 DP2	15 DP1	15 DP1
	požiarne uzávery otvorov	15 DP2	15 DP1	15 DP1

Tabuľka 2, Skutočná požiarna odolnosť

KONŠTRUKCIA	MATERIÁL	ODOLNOSŤ
Nosná obvodová stena	ŽB monolitická stena tl. 250mm zateplenie Isover NF 333tl. 200mm krytie 10 mm	REI 90 DP1
Nosné obvodové stĺpy	ŽB monolitické sĺpy 250x250mm	-
Nosné vnútorné steny	ŽB monolitická stena tl. 250mm krytie 10mm	REI 90 DP1
Prievlak	ŽB, šírka 250mm	REI 90 DP1
Stropná doska	ŽB monolitická doska, tl.200, tl.250 krytie 10 mm	REI 90 DP1
Vnútorné deliace priečky	Porotherm, tl. 140mm	EI 120 DP1
	Porotherm AKU, tl. 250mm	EI 120 DP1
Požiarne uzávery otvorov	ŽB, šírka 250mm	EI 30 DP3

Navrhnuté požiarne odolnosti konštrukcií vyhovujú medzným normovým požiadavkám.

1.8 Zhodnotenie možností prevedenia požiarneho zásahu, evakuácie osôb, zvierat a majetku a stanovenie druhu a počtu únikových ciest v mienenej časti objektu, ich kapacity, prevedenie a vybavenie

• Obsadenie objektu osobami

Pre výpočet obsadenia objektu osobami bolo použitých hodnôt m^2 pôdorysných plôch na 1 osobu či súčiniteľa, ktorým sa násobí počet osôb podľa projektu, podľa *tab.1 normy ČSN 73 0802* a jej zmeny Z1.

Celá projektová kapacita 1.Objektu (občianska stavba) od 1.NP do 3.NP je 77 osôb.

Celá projektová kapacita 2.Objektu (budova OB2) v oboch zónach od 1.NP do 3.NP je 126 osôb.

Tabuľka 3, Obsadenie objektu osobami

Miestnosť číslo - Požiarny úsek	Údaje z projektu			Údaje z tabuľky 1			Počet osôb	E
	Druh miestnosti	Plocha v m^2	Počet osôb podľa projektu	Položka	Plocha na 1 osobu v m^2	Súčiniteľ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.OBJEKT								
1.NP								
N01.01	Galéria - výstavný priestor	81,57	-	3.5	2	-	40,79	41
2.NP								
1.N02.01	Kancelária	30	-	1.1.1	5	-	6	6
1.N02.01	Kancelária	30	-	1.1.1	5	-	6	6
1.N02.01	Kancelária	30	-	1.1.1	5	-	6	6
3.NP								
1.N03.01	Kancelária	30,29	-	1.1.1	5	-	6,058	6
1.N03.01	Kancelária	30,29	-	1.1.1	5	-	6,058	6
1.N03.01	Kancelária	30,29	-	1.1.1	5	-	6,058	6
CELKOM								**77**
2.OBJEKT								
1.NP								
2.N01.01	Kaviareň	63,06	-	7.1.1	1,4	-	45,04	46
2.N01.10	Tvorivá dielňa	40,23	-	2.2.3	3	-	13,41	14
2.N01.15	Klubovňa	27,56	-	3.4	2	-	13,78	14
CELKOM								**74**
2.NP	**ZÓNA A**							
2A.N02.01	Byt 2+1	67,03	3	9.1	20	1,5	4,5	5
2A.N02.02	Byt 1+kk	41,38	2	9.1	20	1,5	3	3
2A.N02.03	Byt 2+1	66,66	3	9.1	20	1,5	4,5	5
3.NP	**ZÓNA A**							
2A.N03.01	Byt 2+1	75,48	3	9.1	20	1,5	4,5	5
2A.N03.02	Byt 1+kk	41,38	2	9.1	20	1,5	3	3
2A.N03.03	Byt 2+1	76,11	3	9.1	20	1,5	4,5	5
CELKOM								**26**
2.OBJEKT								
2.NP	**ZÓNA B**							
2B.N02.01	Byt 2+1	67,03	3	9.1	20	1,5	4,5	5
2B.N02.02	Byt 1+kk	41,38	2	9.1	20	1,5	3	3
2B.N02.03	Byt 2+1	67,03	3	9.1	20	1,5	4,5	5
3.NP	**ZÓNA B**							
2B.N02.01	Byt 2+1	75,48	3	9.1	20	1,5	4,5	5
2B.N02.02	Byt 1+kk	41,38	2	9.1	20	1,5	3	3
2B.N03.03	Byt 2+1	75,48	3	9.1	20	1,5	4,5	5
CELKOM								**26**

• Použitie a počet únikových ciest

V 1.Objekte sú navrhnuté 2 hlavné únikové cesty. Prvá je NÚC pre 1.NP priestoru galérie. Druhá úniková cesta CHÚC typu A je hlavný zvislý komunikačný priestor, ktorý vedie do 2.NP a 3.NP, kde sú umiestnené administratívne priestory. CHÚC A tvorí samostatný požiarny úsek spolu s osobným výťahom. Únik z kancelárii do CHÚC A vedie cez NÚC. Dĺžka úniku od najvzdialenejšieho bodu (od dverí kancelárii) do chráneného priestoru činí 16,3m čím je splnená medzná dĺžka NÚC.

2.Objekt v 1.NP má únik zabezpečený NÚC, ktoré vedú priamo na voľné priestranstvo.
CHÚC A určené pre byty 2.NP a 3.NP sú rovnaké, vedú z bytových jednotiek zóny A a zóny B. Únik z bytov je priamy.

Počet únikových ciest pre evakuáciu osôb z hľadiska klasifikácie objektov je dostatočný – požiadavky uvedené v norme *ČSN 73 0802*.

• Odvetranie únikových ciest

1.Objekt
Odvetranie CHÚC A je zabezpečené požiarne prirodzeným spôsobom. Vetracie otvory sú na každom podlaží, pričom splňujú podmienku o aerodynamickej ploche min. 2m^2.
1.NP dvere = 2,1 m^2
2.NP okno = 2,2 m^2
3.NP okno = 2,2 m^2
Vetracie otvory v CHÚC budú zabezpečené samočinným otváraním signálom z EPS.

NÚC 1.N01.01 z PÚ 1.N01.02 nemusí byť požiarne vetraná.

2.Objekt
Zóna A a Zóna B
Odvetranie CHÚC A je zabezpečené požiarne prirodzeným spôsobom. Vetracie otvory sú na každom podlaží, pričom splňujú podmienku o aerodynamickej ploche min. 2m^2.
1.NP dvere = 2,1 m^2
2.NP okno = 2,2 m^2
3.NP strešné okno = 2,29 m^2

NÚC 2.N01.09 z PÚ 2.N01.10 nemusí byť požiarne vetraná.
NÚC 2.N01.09 z PÚ 2.N01.01 nemusí byť požiarne vetraná.

• Posúdenie podmienok evakuácie z PÚ

V objektoch sa nenachádzajú priestory, v ktorých by bolo nutné určenie doby evakuácie. Plochy nepresahujú veľkosť 300 m^2 a takisto v objektoch nie je zriadené ZODT.

• Medzné diaľky únikových ciest

Z hľadiska dispozície posudzovaných objektov sa diaľka NÚC meria od osy východu USM.

<u>PÚ 1.N01.02:</u>
l_{skut} = 9,07m
a = 0,99
$USMl_{max}$ = 25m (jedna úniková cesta)
VYHOVUJE

<u>PÚ 2.N01.01:</u>
l_{skut} = 20,14m
a = 1,03
$USMl_{max}$ = 35m (viac únikových ciest)
VYHOVUJE

PÚ 2.N01.10:
l_{skut} = 20,51m
a = 0,95
$USMl_{max}$ = 40m (viac únikových ciest)
VYHOVUJE

Medzná dĺžka CHÚC A je rovná 120m.
Skutočná dĺžka CHÚC 1.Objektu je 47,85m = **VYHOVUJE**
Skutočná dĺžka CHÚC 2.Objektu zóny A,B je 33,25m = **VYHOVUJE**

- **Šírky únikových ciest**

Posúdenie podľa zvolených kritických miest evakuácie KM vyznačených vo výkresovej časti.

u = E*s / K

u – požadovaný počet únikových pruhov
K – počet evakuovaných osôb v 1 únikovom pruhu pre NÚC a CHÚC (*Sylabus, príloha 13*)
E – počet evakuovaných osôb v posudzovanom kritickom mieste
s – súčiniteľ vyjadrujúci podmienky evakuácie

Šírka únikovej cesty v KM1:
Posúdenie šírky NÚC 1.N01.01, kritické miesto KM1. Šírka vstupných dverí z priestoru NÚC galérie do voľného priestranstva je 1000 mm.
41 osôb k evakuácii do voľného priestranstva.

u = E*s / K
u = 41*1 / 60
u = 0,7
-->min. 1 pruh

Požadovaná šírka: 1*550 mm = 550 mm < skutočná šírka 1000 mm. **VYHOVUJE** šírka v KM1.

Šírka únikovej cesty v KM2:
Posúdenie šírky NÚC v 2.N01.01, kritické miesto KM2. Šírka vstupných dverí z priestoru kaviarne do voľného priestranstva je 1000 mm.
46 osôb k evakuácii do voľného priestranstva.

u = E*s / K
u = 46*1 / 90
u = 0,5
-->min. 1 pruh

Požadovaná šírka: 1*550 mm = 550 mm < skutočná šírka 1000 mm. **VYHOVUJE** šírka v KM2.

Šírka únikovej cesty v KM3:
Posúdenie šírky NÚC, kritické miesto KM3. Šírka krídla vstupných dverí z priestoru komunitného centra do voľného priestranstva je 1000 mm (celková šírka 1720 mm).
74 osôb k evakuácii do voľného priestranstva. (kapacita osôb k evakuácii v KM3 zodpovedá počtu osôb z obsadenosti objektu osobami v 2.N01.01, 2.N01.10, 2.N01.15)

u = E*s / K
u = 74*1 / 90
u = 0,82
-->min. 1 pruh

Požadovaná šírka: 1*550 mm = 550 mm < skutočná šírka 1000 mm. **VYHOVUJE** šírka v KM3.

Šírka únikovej cesty v KM4:
Posúdenie šírky CHÚC A PÚ 1.N01.06, kritické miesto KM4. Šírka vstupných dverí z priestoru CHÚC A do voľného priestranstva je 1000 mm.
36 osôb k evakuácii do voľného priestranstva.

u = E*s / K
u = 36*1 / 120
u = 0,3
-->min. 1,5 pruhu

Požadovaná šírka: 1,5*550 mm = 825 mm < skutočná šírka 1000 mm. **VYHOVUJE** šírka v KM4.

Šírka únikovej cesty v KM5 a KM6:
Posúdenie šírky CHÚC A PÚ 2.N01.02 a 2.N01.11, kritické miesto KM5, KM6. Šírka vstupných dverí z priestoru CHÚC A do voľného priestranstva je 1000 mm.
26 osôb k evakuácii do voľného priestranstva.

u = E*s / K
u = 26*1 / 120
u = 0,22
-->min. 1,5 pruhu

Požadovaná šírka: 1,5*550 mm = 825 mm < skutočná šírka 1000 mm. **VYHOVUJE** šírka v KM5, KM6.

- **Dvere na únikových cestách**

Dvere na ÚC sú bezprahové, otvárajú sa v smere úniku. Uzamykateľné dvere na ÚC majú kovanie umožňujúce pri vyhlásení poplachu či inom nebezpečí samočinné otváranie. Dvere na únikových cestách sú zabezpečené panikovým kovaním.

- **Schodisko na únikových cestách**

Dvere otvárané do priestoru schodiska sa otvárajú na podestu, nie do schodiskového ramena, nezužujú požadovaný počet únikových pruhov.

- **Osvetlenie únikových ciest**

Osvetlenie ÚC je zabezpečené kombináciou denného a umelého svetla. ÚC sú vybavené elektrickým osvetlením. Núdzové osvetlenia CHÚC A sú zabezpečené vlastnou batériou. Minimálna doba svietenia núdzového osvetlenia je 60 minút.

- **Označenie únikových ciest**

Označenie únikových ciest je zabezpečené pomocou fotoluminiscenčných tabuliek. Je dodržané zreteľné označenie smeru úniku so zásadou „viditeľnosť od značke k značke“, všade, kde východ na voľné priestranstvo nie je priamo viditeľné a kde sa mení smer úniku.

- **Zvukové zariadenia**

Nie je nutná inštalácia zvukového zariadenia vzhľadom k druhu objektov.

1.9 Stanovenie odstupových, prípadne bezpečnostných vzdialeností a vymedzenie požiarne nebezpečného priestoru, zhodnotenie odstupových, prípadne bezpečnostných vzdialeností vo vzťahu k okolitej zástavbe, susedným pozemkom a voľným skladom

Na stanovenie PNP bol použitý podrobný výpočet odstupovej vzdialenosti z hľadiska sálania tepla. Okrajové podmienky výpočtu podľa *ČSN 73 0802*. Viď vo výkresovej časti *Tabuľka B, odstupové vzdialenosti.*

Odstupové vzdialenosti určujeme pre každý PÚ samostatne, a to pre každú obvodovú stenu zvlášť. Táto vzdialenosť predstavuje kolmú vzdialenosť POP k PNP. Za POP sa považujú otvorové výplne v obvodových stenách ako okná, výklady, dvere. Za POP nepovažujeme PÚ bez požiarneho rizika a CHÚC. Pre stanovenie odstupovej vzdialenosti d je dôležitou hlavnou hodnotou percento POP. Niektoré PÚ dosahujú 40%, preto sú odstupové vzdialenosti určené pre celú stenu, ale aj pre jednotlivé okná zvlášť. Hodnota p_0=100%.

Vzorec pre výpočet POP %:

$$p_o = (Sp_o / S_p) * 100$$

p_o – percento POP

Sp_o – celková POP v posudzovanej obvodovej stene [m^2]

S_p – celková plocha obvodovej steny [m^2]

Výpočtové požiarne zaťaženie p_v pri zmiešanom konštrukčnom systéme je nutné navýšiť o 5 kg/m^2.

$p'_v = p_v + 5$ kg/m^2

Pri druhu konštrukcie strešného plášťa DP3 so sklonom strešnej roviny do 45° a bez vyloženia cez líce obvodovej steny o viac ako 1m podľa čl.10.4.7 *normy ČSN 73 0802* sa nepredpokladá odpadávanie horiacich častí.

PNP navrhovaného objektu nezasahuje do susedných stavieb a na dotknuté susedné pozemky.

1.10 Určenie spôsobu zabezpečenia požiarnou vodou vrátane rozmiestnenia vnútorných a vonkajších odberných miest

• Vnútorné odberné miesta

Podľa normy *ČSN 73 0802* nie je potrebné mať v objekte vnútorné odberné miesto, za podmienky, ak je splnené, že súčin celkovej plochy požiarneho úseku S a jeho požiarne zaťaženie p_v neprekročí hodnotu 9000. Všetky PÚ objektov majú danú hodnotu menšiu, čím je podmienka splnená, a preto nie je potrebné navrhovať vnútorné odberné miesto.

• Vonkajšie odberné miesta

Prísun požiarnej vody bude zabezpečený z verejného vodovodu novovzniknutým hydrantom potrubím DN 100. Dostupný hydrant bude umiestnený na ulici Nádražní a od fasády 1.Objektu je vzdialený 71,9m a od 2.Objektu je vzdialený 28,7m. Maximálna vzdialenosť od objektu nesmie presiahnuť 200m *(tabuľka Sylabus, príloha 21).* Požiadavka je tak splnená.

1.11 Vymedzenie zásahových ciest a ich technického vybavenia, opatrenia na zaistenie bezpečnosti osôb vykonávajúcich hasenie požiaru a záchrannej práce, zhodnotenie príjazdových komunikácií, poprípade nástupných plôch pre požiarnu techniku

• Prístupové komunikácie

Prístupová komunikácia je dvojpruhová o šírke 6m, ktorá je umožnená z ulice Nádražní alebo z parkovacej plochy prislúchajúcej k objektom, umiestnenej južne od novostavby. Vzdialenosť od všetkých vchodov do objektov nepresahuje dĺžku 20m.

• Vjazdy a prejazdy

Vjazdy a prejazdy sa v rámci celého riešeného územia novostavby nevyskytujú.

• Nástupné plochy (NAP)

NAP nie je zriaďovaná u objektov, lebo spĺňa podmienku danú normou *ČSN 73 0802*.

• Vnútorné zásahové cesty

Vnútorné zásahové cesty nie sú zriadené, lebo objekty spĺňajú podmienku, kedy nepresahujú svojou výškou 22,5m.

• Vonkajšie zásahové cesty

Vonkajšie rebríky musia byť podľa *ČSN 73 0802* zriadené u viacpodlažných objektov s pôdorysnou plochou > 100m^2 a výškou > 9m, ak nie je zriadený na strechu iný výlez. Požiarna výška objektov nepresahuje 9 m, pričom je zabezpečený výlez na strechu.

1.12 Stanovenie počtu, druhov a spôsobu rozmiestnenia hasiacich prístrojov (PHP), poprípade ďalších vecných prostriedkov požiarnej ochrany alebo požiarnej techniky

2.Objekt sa klasifikuje podľa normy *ČSN 73 0833* ako OB2. Predpokladaná trieda požiaru A – požiary pevných látok – PHP vodný, práškový, penový. V tomto prípade je počet a umiestnenie PHP stanovené. PHP budú umiestnené v spoločných častiach bytového domu, zavesené na vhodnom a viditeľnom mieste tak, aby rukoväť bola najvyššie 1,5m nad podlahou. V bytovom dome bude každý byt vybavený zariadením autonómnej detekcie a signalizácie požiaru (ADaSP). Dymový hlásič s vlastnou batériou bude inštalovaný v časti bytu vedúcej k únikovej ceste (zádverie bytu). Hlásič odpovedá norme *ČSN EN 14604*.

V CHÚC A navrhujem PHP práškový 6kg 21A na každom podlaží. PHP bude rovnako umiestnený v 1.NP pri hlavnom domovom rozvádzači. Plochy presahujúce 20m^2 budú vybavené PHP. PÚ 2.N01.04 a 2.N01.13, v ktorom sú umiestnené kóje, bude vybavený 1 x PHP 21A. Technická miestnosť – kotolňa v oboch objektoch bude takisto vybavená 1 x PHP CO_2 55B. V 1.Objekte navrhujem v CHÚC A 1 x PHP práškový 6kg 21A na každom podlaží. PHP bude rovnako umiestnený v 1.NP pri hlavnom domovom rozvádzači.

V NÚC 1.Objektu PÚ 1.N01.01 bude navrhnutý 2 x PHP práškový 6kg 21A, v NÚC 2.Objektu PÚ 2.N01.09 bude navrhnutý 3 x PHP práškový 6kg 21A.

ADS s vlastným napájaním (batéria) bude inštalované na strop jednotlivých PÚ (viď výkresová časť).

Výpočet pre základný počet PHP v PÚ:

c3 = 1 – v PÚ nebude nainštalované SHZ

$$n_r = 0,15 * \sqrt{(S * a * c3)} \geq 1$$

n_r – základný počet PHP
S – celková pôdorysná plocha PÚ
a – súčiniteľ vyjadrujúci rýchlosť odhorievania
c3 – súčiniteľ vyjadrujúci vplyv samočinných SHZ

Výpočet pre požadovaný počet PHP v PÚ:

$$n_{HJ} = 6 * n_r$$

nHJ – požadovaný počet HJ v posudzovanom PÚ

Výpočet celkového počtu PHP v PÚ:

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

HJ1 – veľkosť hasiacej jednotky vybraného PHP s určitou hasiacou schopnosťou

1.N01.02 - Galéria

$n_r = 0,15 * \sqrt{(108,85 * 0,99 * 1)}$
$n_r = 1,56 \geq 1$
VYHOVUJE

$n_{HJ} = 6 * 1,56 = 9,36$

$n_{PHP} = 9,36 / 6$
$n_{PHP} = 1,56$

Navrhujem 2 x PHP – práškový, 6kg, hasiaca schopnosť 21A do priestoru galérie PÚ 1.N01.02.

2.N01.01 - Kaviareň

$n_r = 0,15 * \sqrt{(96,38 * 1,03 * 1)}$
$n_r = 1,49 \geq 1$
VYHOVUJE

$n_{HJ} = 6 * 1,49 = 8,97$

$n_{PHP} = 8,87 / 6$
$n_{PHP} = 1,49$

Navrhujem 2 x PHP – práškový, 6kg, hasiaca schopnosť 21A do priestoru kaviarne PÚ 2.N01.01.

2.N01.10 – Tvorivá dielňa

$n_r = 0,15 * \sqrt{(85,29 * 0,95 * 1)}$
$n_r = 1,35 \geq 1$
VYHOVUJE

$n_{HJ} = 6 * 1,35 = 8,1$

$n_{PHP} = 8,1 / 6$
$n_{PHP} = 1,35$

Navrhujem 2 x PHP – práškový, 6kg, hasiaca schopnosť 21A do priestoru tvorivej dielne PÚ 2.N01.10.

1.13 Zhodnotenie technických, poprípade technologických zariadení stavby

• **Prestupy rozvodov**
Potrubia horľavých rozvodov musia byť zabudované v konštrukciách DP1 alebo umiestnené v inštalačných šachtách.

• **Vzduchotechnické zariadenia (VZT)**
Vzduchotechnika musí byť zabezpečená tak, aby sa kvôli nej nešíril požiar alebo splodiny medzi PÚ. V potrubiach VZT budú inštalované požiarne klapky a odvod znečisteného vzduchu bude vyvedený von z objektu. Ďalšie požiadavky stanovuje *ČSN 73 0872*.

• **Dodávka elektrickej energie**
Dymové hlásiče bytových jednotiek s vlastným napojením pomocou batérie. EPS má vlastný záložný zdroj. PBZ majú lokálne batérie.

• **Vykurovanie objektu**
Vykurovanie objektu bude zabezpečené pomocou plynového kotla, voda bude distribuovaná do jednotlivých častí objektu. Návrh aj montáž prebehne v súlade s *ČSN 06 1008*.

• **Osvetlenie únikových ciest – núdzového osvetlenia (NO)**
Chodby únikových ciest budú zabezpečené núdzovým osvetlením, ktoré bude napojené na samostatnú batériu elektriny. Minimálna doba svietenie osvetlenia bude 60 minút.

• **Nutnosť inštalácie PBZ – elektrická požiarna signalizácia (EPS)**
EPS bude umiestnená vo všetkých častiach objektov (mimo bytové jednotky). Automatické spustenie signalizácie privolá hasiace jednotky. EPS je napojené na čidlá, ktoré detegujú spustenie tejto signalizácie.

• **Nutnosť inštalácie PBZ – stabilné (SHZ) alebo doplnkové (DHZ) hasiace zariadenie**
Nie je nutnosť inštalácie SHZ ani v jednom navrhovanom objekte.

• **Nutnosť inštalácie PBZ – samočinné odvetrávacie zariadenie (SOZ)**
SOZ napojené na vlastný záložný zdroj, ktoré umožňuje automatické otváranie okenných a dverových otvorov v CHÚC A.

1.14 Stanovenie zvláštnych požiadaviek na zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt

Pre žiadnu stavebnú konštrukciu nie sú stanovené špeciálne požiadavky na zvýšenie požiarnej odolnosti.

1.15 Posúdenie požiadaviek na zabezpečenie stavby požiarne bezpečnostnými zariadeniami, stanovenie podmienok a návrh spôsobu ich umiestnenia a inštalácie do stavby

Požiadavky na požiarne bezpečnostné zariadenia (PBZ) sú stanovené v bode I) tohto PBŘS. Nižšie je uvedená záverečná rekapitulácia PBZ, ktorá sa v objekte vyskytuje pre lepšiu prehľadnosť.

- **Zariadenia pre požiarnu signalizáciu**
  - Elektrická požiarna signalizácia (EPS) – ÁNO
  - Zariadenie diaľkového prenosu – ÁNO
  - Zariadenia na detekciu horľavých plynov a pár – NIE
  - Zariadenie autonómnej detekcie a signalizácie – ÁNO
- **Zariadenia na potlačenie požiaru alebo výbuchu**
  - Stabilné (SHZ) alebo polostabilné (PHZ) hasiace zariadenia – NIE
  - Automatické protivýbuchové zariadenie – NIE
- **Zariadenie na usmerňovanie pohybu dymu pri požiari**
  - Zariadenia na odvod dymu a tepla (ZOKT) – NIE
  - Zariadenie pretlakovej ventilácie – NIE
  - Dymotesné dvere – ÁNO
- **Zariadenia na únik osôb pri požiari**
  - Požiarny alebo evakuačný výťah – NIE
  - Núdzové osvetlenie – ÁNO
  - Núdzové médiá – ÁNO
  - Funkčné vybavenie dverí – ÁNO
- **Zariadenia na zásobovanie požiarnou vodou**
  - Vonkajšie odberné miesta – ÁNO
  - Vnútorné odberné miesta (hydrant) – NIE
  - Nezavodnené požiarne potrubie (suchovod) – NIE
- **Zariadenia na obmedzenie šírenia požiaru**
  - Požiarne klapky – ÁNO
  - Požiarne dvere a požiarne uzávery otvorov vrátane ich funkčného vybavenia – ÁNO
  - Systémy alebo prvky zaisťujúce zvýšenie požiarnej odolnosti stavebných konštrukcií alebo zníženie horľavosti stavebných hmôt – NIE
  - Vodné clony – NIE
  - Požiarne prepážky a požiarne upchávky – ÁNO

Náhradné zdroje a prostriedky určené na zabezpečenie prevádzkyschopnosti požiarno-bezpečnostných zariadení – ÁNO

1.16 Rozsah a spôsob rozmiestnenia výstražných a bezpečnostných značiek a tabuliek, vrátane vyhodnotenia nutnosti označenia miest, na ktorých sa nachádzajú vecné prostriedky požiarnej ochrany a požiarne bezpečnostné zariadenia

V súlade s *§10 vyhlášky č.23/2008 Sb.* a *čl.9.16 ČSN 73 0802* budú NÚC a CHÚC vybavené bezpečnostným značením podľa normy *ČSN ISO 3864-1*:

- bezpečnostné označenie smeru úniku a východov pomocou podsvietených tabuliek (v súlade s NO), príp. pomocou fotoluminiscenčných tabuliek
- označenie dverí na voľné priestranstvo značkou, príp. nápisom „núdzový východ“ alebo „úniková cesta“
- označenie umiestnenia hlavného vypínača elektrickej energie vrátane označenia prístupu
- bezpečnostné označenie navrhnutého osobného výťahu a to „Tento výťah neslúži na evakuáciu osôb“, príp. označenie obdobne podľa normy *ČSN 27 4014 (viď. 16 a 17 §10 ods. 5).* Označenie bude viditeľne umiestnené vo vnútri kabíny výťahu a zároveň zvonku na dverách výťahovej šachty
- označenie umiestnenia hlavného uzáveru vody vrátane označenia prístupu „Nehas vodou ani penovými prístrojmi“
- označenie požiarnych uzáverov, podľa vyššie uvedeného textu, bude vykonané v súlade s požiadavkami vyhlášky *MV č. 20*
- označenie požiarne bezpečnostné zariadenia – umiestnenie PHP a hydrantov (vnútorných odberných miest) bude vykonané v súlade s požiadavkami *vyhl. č.16*
- v komunikačnom priestore objektu bude tiež inštalované značenie podlažnosti (1.NP až 3.NP)
- ďalšie požiadavky na značenie umiestnenia či prístupu môžu byť stanovené na stavbe.

1.17 Záver

Pri vlastnej realizácii stavby novostavby polyfunkčného objektu občianskej stavby a bytového domu je nutné plne rešpektovať toto požiarne bezpečnostné riešenie stavby. Akékoľvek zmeny v projekte musia byť z hľadiska PBŘS znovu prehodnotené.
Zhrnutie požiadaviek:

- revízia elektroinštalácie vrátane inštalácie núdzového osvetlenia
- umiestnenie PHP podľa bodu 1.12. a výkresovej časti PBŘS
- umiestnenie výstražných a bezpečnostných značiek
- kontrola inštalácie autonómnej detekcie a signalizácie vo všetkých obytných bunkách
- kontrola vykonania podhľadových konštrukcií s požadovanou PO
- kontrola prevedenia prestupov požiarne deliacimi konštrukciami stien a stropov – upchávky, dotesnenia apod.
- kontrola osadenia požiarnych uzáverov podľa výkresovej časti PBŘS

D.3.2 Výpočtová časť

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

Tabuľka A, Výpočet SPB -1

POŽIARNY ÚSEK	ŠPECIFIKÁCIA MIESTNOSTI	S (m^2)	p_n (kg/m^2)	p_s (kg/m^2)	p (kg/m^2)	a_n	a_s	a	S_O (m^2)	h_O (m)	h_s (m)	h_O/h_s	S_O/S	n	k	b	c	p_v (kg/m^2)	SPB
1.N01.02	Galéria	108,85	12,5	2	14,5	1,01	0,9	0,99	0	0	3,7	0	0	0,003	0,005	0,52	1	7,48	II.
	Priestor galérie	81,57	15	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Invalidi	4,04	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Muži	4,81	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Ženy	6,91	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Úklid	2,97	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chodba hygieny	8,55	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.N01.01	Kaviareň	96,38	23,7	2	25,7	1,04	0,9	1,03	0	0	2,87	0	0	0,003	0,005	0,6	1	15,9	III.
	Priestor kaviarne	63,06	30	2	-	1,15	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zázemie kaviarne - sklad	9,94	60	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Ženy	7,74	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Muži	7,74	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Invalidi	4,92	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Úklid	2,98	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.N01.10	Tvorivá dielňa	85,29	31,7	2	33,7	0,95	0,9	0,95	0	0	2,87	0	0	0,003	0,005	0,6	1	19,2	III.
	Priestor dielne	40,23	45	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zázemie dielne - sklad	12,45	60	2	-	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Ženy	7,74	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Muži	7,74	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	WC Invalidi	4,98	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Úklid	2,98	5	2	-	0,8	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Umyváreň	9,17	5	2	-	0,7	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2A.N02.01	Byt 2+1	67,03	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2A.N02.02	Byt 1+kk	41,38	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2A.N02.03	Byt 2+1	66,66	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2B.N02.01	Byt 2+1	67,03	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2B.N02.02	Byt 1+kk	41,38	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2B.N02.03	Byt 2+1	67,03	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2A.N03.01	Byt 2+1	75,48	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2A.N03.02	Byt 1+kk	41,38	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2A.N03.03	Byt 2+1	75,11	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2B.N03.01	Byt 2+1	75,48	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2B.N03.02	Byt 1+kk	41,38	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2B.N03.03	Byt 2+1	75,48	40	7	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
1.N01.06	CHÚC A	63,32	Bez nutnosti výpočtu																II.
2.N01.02	CHÚC A	75,93	Bez nutnosti výpočtu																II.
2.N01.11	CHÚC A	75,93	Bez nutnosti výpočtu																II.
1.N01.01	NÚC	37,28	Bez výpočtu, podľa Sylabu, príloha 8															7,5	II.
2.N01.09	NÚC	95,46	Bez výpočtu, podľa Sylabu, príloha 8															7,5	II.

Tabuľka A, Výpočet SPB -2

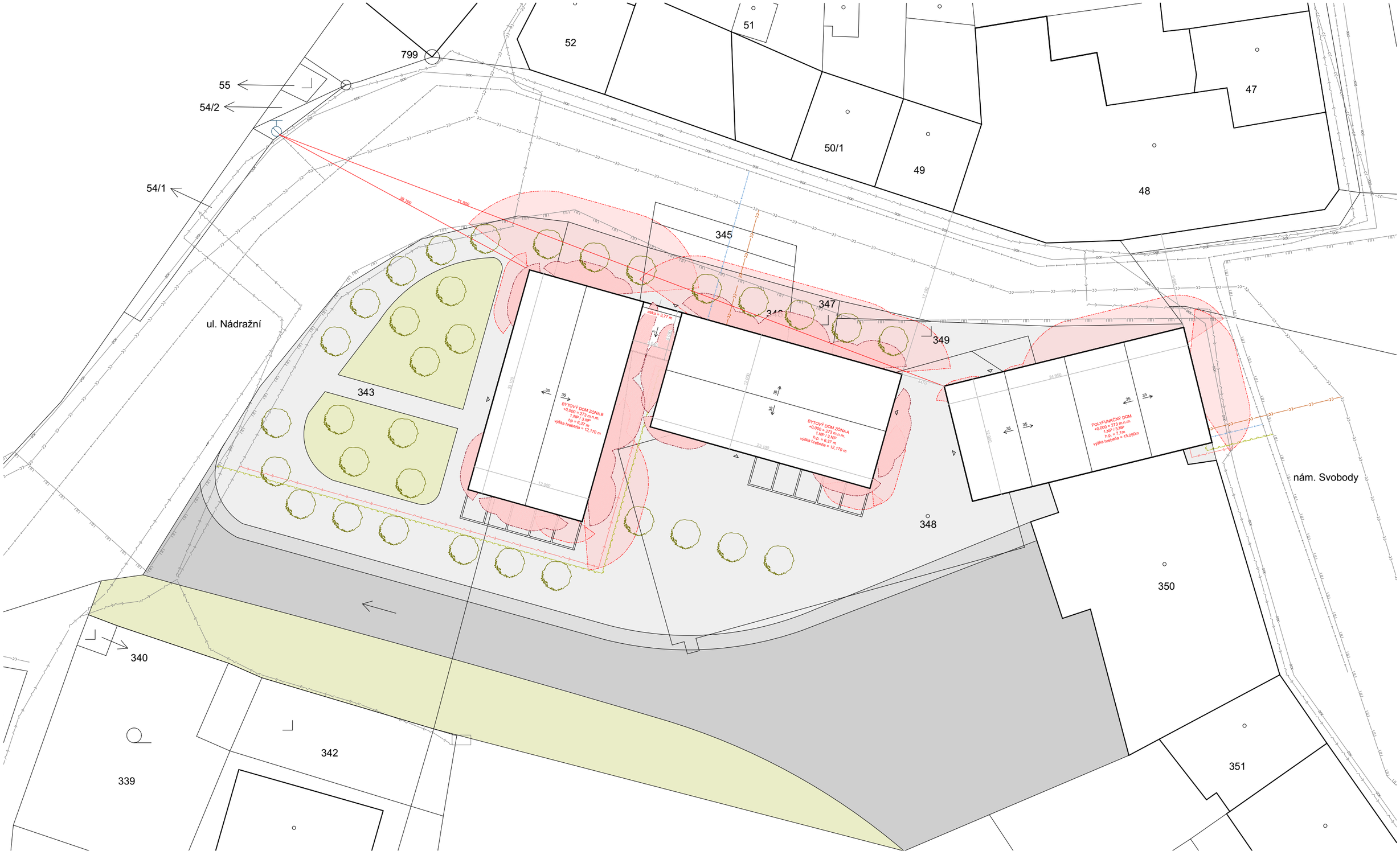
POŽIARNY ÚSEK	ŠPECIFIKÁCIA MIESTNOSTI	S (m^2)	p_n (kg/m^2)	p_s (kg/m^2)	p (kg/m^2)	a_n	a_s	a	S_O (m^2)	h_O (m)	h_S (m)	h_O/h_S	S_O/S	n	k	b	c	p_v (kg/m^2)	SPB
1.N01.03	Technická miestnosť	12,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	III.
1.N01.04	Sklad	11,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
1.N01.05	Komín	0,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III.
1.N02.01	Kancelárie	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	IV.
1.N02.02	Denná miestnosť	21,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
1.N02.03	Sklad	13,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
1.N02.04	NÚC + hygiena	55,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II.
1.N03.01	Kancelárie	120	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	IV.
1.N03.02	Denná miestnosť	21,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
1.N03.03	Sklad	13,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
1.N03.04	NÚC + hygiena	55,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,5	II.
2.N01.03	Odpad	3,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
2.N01.04	Kóje	27,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2.N01.05	Kočikáreň	9,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	III.
2.N01.06	Technická miestnosť	9,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	III.
2.N01.07	Komín	0,16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III.
2.N01.08	Zázemie recepcie	2,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	III.
2.N01.12	Odpad	3,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	IV.
2.N01.13	Kóje	27,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	IV.
2.N01.14	Kočikáreň	9,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	III.
2.N01.15	Klubovňa	27,56	30	2	32	1,1	0,9	1,09	0	0	2,87	0	0	0,003	0,005	0,6	-	20,92	III.

Tabuľka B, Odstupové vzdialenosti

PÚ	Špecifikácia PÚ	Rozmery POP	S_{po} (m^2)	hu (m)	l (m)	S_p (m^2)	p_o (%)	p_v (kg/m^2)	d (m)
1.N01.02	Galéria-námestie	3 x (1,82x3,2)	17,472	4,05	7,305	29,585	59,06	7,48 + 5	4,6
	Galéria-ulica Nádražní	4 x (1,82x3,2)	23,296	4,05	12,6	51,03	45,65		5,4
2.N01.01	Kaviareň - ulica Nádražní	2 x (1,82x2,5)	9,1	3,27	5,09	16,64	54,68	15,9 + 5	5,6
	Kaviareň - k námestiu	2 x (1,82x2,5)	9,1	3,27	12	39,24	23,2		2,42
	Kaviareň - do záhrady	1 x (1,82x2,5)	4,55	3,27	7,975	26,1	17,43		2,42
2.N01.10	Dielňa-ulica Nádražní S	4 x (1,82x2,5)	18,2	3,27	9,53	31,16	58,4	19,2 + 5	8,4
	Dielňa-ulica Nádražní Z	2 x (1,82x2,5)	9,1	3,27	7,975	29,76	30,58		2,42
2A.N02.01	Sever-ulica Nádražní	0,9x1,3	-	-				45 + 5	1,64
		0,9x2,2	-	-					2,58
		Celkom	3,15	3,1	7,975	24,723	12,74		
	Východ-k námestiu	2x (0,6x1,3)	-	-					1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
	Juh-do záhrady	1,72x2,2	3,784	3,1	7,975	24,723	15,31		3,01
2A.N02.03	Sever-ulica Nádražní	0,9x1,3	-	-				45 + 5	1,64
		0,9x2,2	-	-					2,58
		Celkom	3,15	3,1	7,975	24,723	12,74		
	Západ-ulica Nádražní	2x (0,6x1,3)	-	-					1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
	Juh-do záhrady	1,72x2,2	3,784	3,1	7,975	24,723	15,31		3,01
2A.N02.02	Sever-ulica Nádražní	2x (0,6x1,3)	-	-				45 + 5	1,64
		1,72x2,2	-	-					3,01
		Celkom	5,344	3,1	7,65	23,715	22,53		
2A.N03.01	Východ-k námestiu	2x (0,6x1,3)	-	-				45 + 5	1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
2A.N03.03	Západ-ulica Nádražní	2x (0,6x1,3)	-	-				45 + 5	1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
2A.N03.02	-	-	-	-	-	-	-	45 + 5	-
2.N01.15	Klubovňa-k námestiu V	2 x (1,82x2,5)	9,1	3,27	5,09	18,64	54,69	20,92 + 5	5,6
	Klubovňa-do záhrady J	1 x (1,82x2,5)	4,55	3,27	6,825	22,32	21,16		2,42
1.N01.01	NÚC-ulica Nádražní	3 x (1,82x3,2)	17,472	4,05	12,6	51,03	34,24	7,5 + 5	2,25
2.N01.09	NÚC-ulica Nádražní	8 x (1,82x2,5)	36,4	3,1	24,8	76,88	47,35	7,5	6,1
	NÚC-k námestiu	3x (1,82x2,5)	13,65	3,1	13,06	40,486	33,72		1,85
2B.N02.01	Východ-k námestiu	0,9x1,3	-	-				45 + 5	1,64
		0,9x1,3	-	-					1,64
		Celkom	2,34	3,1	7,975	24,723	9,46		
	Sever-ulica Nádražní	2x (0,6x1,3)	-	-					1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
	Západ-ulica Nádražní	1,72x2,2	3,784	3,1	7,975	24,723	15,31		3,01
2B.N02.03	Východ-k námestiu	0,9x1,3	-	-				45 + 5	1,64
		0,9x2,2	-	-					2,58
		Celkom	3,15	3,1	7,975	24,723	12,74		
	Juh-do záhrady	2x (0,6x1,3)	-	-					1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
	Západ-ulica Nádražní	1,72x2,2	3,784	3,1	7,975	24,723	15,31		3,01
2B.N02.02	Východ-k námestiu	2x (0,6x1,3)	-	-				45 + 5	1,64
		1,72x2,2	-	-					3,01
		Celkom	5,344	3,1	7,65	23,715	22,53		
2B.N03.01	Sever-ulica Nádražní	2x (0,6x1,3)	-	-				45 + 5	1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
2B.N03.03	Juh-do záhrady	2x (0,6x1,3)	-	-				45 + 5	1,64
		1,72x1,3	-	-					2,33
		Celkom	3,796	3,1	12	37,2	10,2		
2B.N03.02	-	-	-	-	-	-	-	45	-

D.3.3 Výkresová časť

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS



LEGENDA STÁVAJUCÍCH SIETÍ:

- Vodovod
- STL Plynovod
- Kanalizácia jednotná
- Diaľkový optický kábel
- Trasa elektrickej siete NN
- Stávajúce objekty
- Hranice parcel
- Novonavrhnuté stavebné objekty

LEGENDA NOVÝCH SIETÍ:

- Vodovod
- STL Plynovod
- Kanalizácia jednotná
- Trasa elektrickej siete NN

LEGENDA PLÔCH:

- Nespevnená trávnatá plocha
- Spevnená plocha - parking, príjazdová cesta
- Spevnená plocha - chodník
- Spevnená plocha - kamenná dlažba

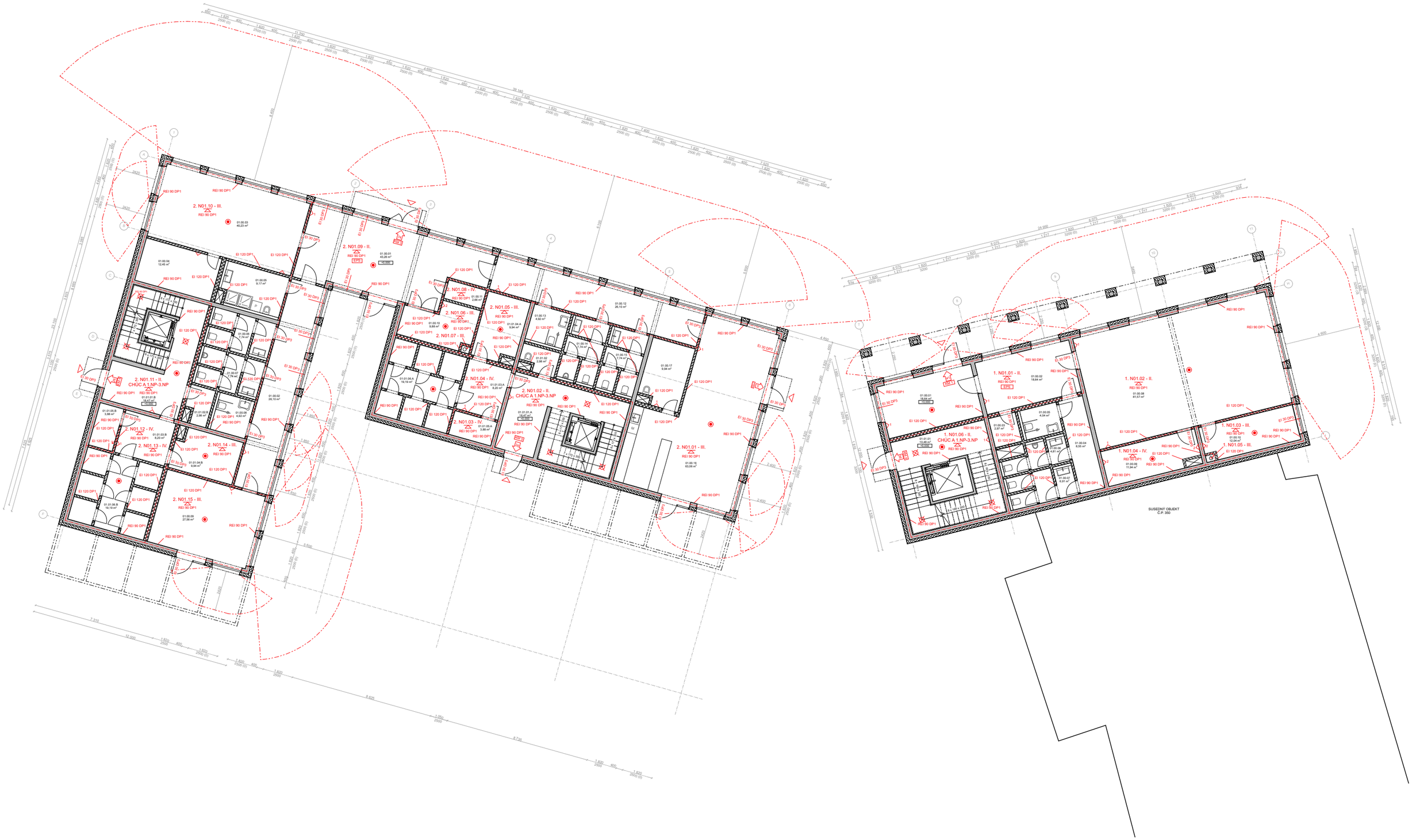
LEGENDA OSTATNÉ PRVKY:

- Novo navrhnuté stromy
- Hydrant (novo navrhnutý)
- Hlavné vstupy do objektu

LEGENDA POP:

- POP 1.NP
- POP 2.NP-3.NP BYTY

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Požiarne bezpečnostné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERÍTKO 1:250
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Požiarna situácia	**Č. VÝKRESU** D.3.3.1



LEGENDA

- Hranice PÚ
- Odstupové vzdialenosti
- KM 1 Kritické miesto
- EPS Elektrická požiarna signalizácia
- Senzor autonómnej detekcie požiaru
- Núdzové osvetlenie
- Práškový hasiaci prístroj 21A
- Snehový hasiaci prístroj $CO_2$55B
- Požiarny strop
- Smer úniku na voľné priestranstvo a počet osôb

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Požiarne bezpečnostné riešenie	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	doc. Ing. Daniela Bošová Ph.D.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A2
		MERÍTKO 1:150
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Požiarny pôdorys 1.NP	**Č. VÝKRESU** D.3.3.2

D

DOKUMENTÁCIA OBJEKTOV

D.4 Zásady organizácie stavieb

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Libor Kubina CSc.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

D.4 Zásady organizácie stavieb

OBSAH:

D.4.1 Technická správa

1.1 Základné a vymedzovacie údaje
1.1.1 Základný popis stavby
1.1.2 Charakteristika územia a stavebného pozemku
1.1.3 Súlad stavby s územne plánovacou dokumentáciou
1.1.4 Pripojenie na verejné siete
1.1.5 Pripojenie a zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu
1.1.6 Parametre stavby
1.1.7 Členenie a charakteristika navrhovaného stavebného objektu
1.1.7.1 Tabuľka SO
1.1.7.2 Tabuľka SO
1.2 Spôsob zaistenia a tvar stavebnej jamy
1.2.1 Vymedzovacie podmienky pre základné a zemné práce
1.2.1.1 Pôdny profil
1.2.2 Bilancia zemných prác
1.3 Konštrukčne výrobný systém
1.3.1 Riešenie dopravy materiálu
1.3.2 Zábery pre betonárske práce (typické podlažie)
1.3.3 Pomocné konštrukcie
1.3.4 Návrh výrobnej, montážnej a skladovacej plochy
1.4 Staveniskova doprava zvislá
1.4.1 Návrh vežového žeriavu
1.4.1.1 Tabuľka 1.4.1.1 – Tabuľka bremien
1.4.2 Limity pre využitie žeriavu
1.5 Návrh štruktúry staveniskovej prevádzky
1.5.1 Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, vstup a vjazd na stavbu
1.5.2 Dočasné a trvalé zábory pre stavenisko
1.5.3 Ochrana okolia staveniska
1.5.4 Ochrana životného prostredia pri výstavbe
1.5.5 Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci
1.5.6 Postupné uvádzanie stavby do prevádzky
1.5.7 Fázy výstavby
1.5.8 Dočasné objekty
1.6 Použité zdroje

D.4.2 Výkresová časť

2.1 Výkres situácie
2.2 Výkres stavebnej jamy
2.3 Betonárske zábery vodorovné 1.Objekt
2.4 Betonárske zábery vodorovné 2.Objekt
2.5 Betonárske zábery zvislé 1.Objekt
2.6 Betonárske zábery zvislé 2.Objekt
2.7 Situácia zariadenia staveniska

D.4.1 Technická správa

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: doc. Ing. Libor Kubina CSc.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

1.1 Základné a vymedzovacie údaje

1.1.1 Základný popis stavby

Novostavba nárožného polyfunkčného trojdomu v Zákupech ponúka obci nové centrum pre kultúru a dostupné sociálne bývanie. Objekt je variabilný a prispôsobený potrebám obyvateľov.

Navrhovaný objekt sa nachádza v Českej republike, v Libereckom kraji, v okrese Česká Lípa, v centre mesta Zákupy. Je situovaný na okraji Náměstí Svobody, ku ktorému je orientovaný čelnou fasádou a ďalej sa rozprestiera pozdĺž ulice Nádražní. Jedná sa o nárožnú budovu, ktorá dotvára historické námestie mesta.

Novostavba sa skladá z dvoch objektov so sedlovými strechami, pričom prvý polyfunkčný objekt funguje samostatne a druhý objekt je rozdelený na dve zóny, A a B, ktoré sú prepojené v parteri spojovacím prvkom. Prvý dom dosahuje výšku 15,050 m k hrebeňu a pozostáva z troch nadzemných podlaží a nevyužívaného podkrovia. Druhý dom v oboch zónach siaha do výšky 12,170 m k hrebeňu, majú rovnako tri nadzemné podlažia s obytným podkrovím a spojovací prvok má 1.NP s plochou strechou. Římsa nad parterom zdôrazňuje členitosť budovy, ktorá oddeľuje jednotlivé funkcie podlaží a príjemne dotvára uličný priestor. Fasáda je tvorená omietkou v zemitých farbách s ornamentami v podobe šedých pásov, ktoré zdôrazňujú vertikalitu.

Stavba má polyfunkčný charakter s aktívnym parterom. Prvý objekt má dva samostatné vstupy. Prvý je určený pre prízemie, kde je umiestnený multifunkčný výstavný priestor a druhý vo forme schodiskovej haly vedie do 2.NP a 3.NP s administratívnymi priestormi. Druhý objekt má v parteri v zóne A prevádzku kaviarne a komunitné centrum v zóne B so samostatnými vstupmi. 2.NP a 3.NP v oboch zónach tvoria bytové jednotky rovnako so samostatnými schodiskovými halami. V každom podlaží sa nachádzajú tri bytové jednotky: dvakrát byt 2+1 a jedenkrát byt 1+kk, čo v celom objekte činí spoločne 12 bytov.

V prvom objekte sa jedná o kombináciu systému stenového priečneho so železobetónovými stĺpmi v parteri, ktoré tvoria podlubie. Druhý objekt má nosný stenový systém v priečnom smere. Technologický systém je tvorený monolitickým železobetónom. Nosné steny sú železobetónové, deliace priečky pozostávajú z tehiel Porotherm. Stropná konštrukcia s jednosmerne pnutými doskami a prievlaky sú taktiež zo železobetónu. Trojramenné schodiská sú riešené monoliticky. Zakladanie objektu je zabezpečené pomocou vybetónovaných základových pásov so strateným debnením. Všetky strechy sú sedlového tvaru, so šikmou strechou a sklonom 35°. V prvom objekte je v strešnej konštrukcii uplatnený drevený priehradový väznik, druhý objekt je zabezpečený väznicovou sústavou a spojovací prvok v parteri má plochú strechu. Jedná sa o skládanú strešnú krytinu s prevetrávanou strechou.

Na fasáde sa objavujú dva materiály. Na parteri je použitá silikónová ryhovaná omietka s výraznejšou textúrou. Zvyšok objektu je omietnutý silikónovou hladenou omietkou, ktorou sú rovnako vytvorené ornamenty v podobe šedých pásov. Okná sú hliníkové klasické s parapetom, francúzske okná, fixné okná bez parapetu v parteri a v druhom objekte sú použité aj strešné okná. Šikmé sedlové strechy budú pokryté strešnou krytinou z prírodnej bridlice.

1.1.2 Charakteristika územia a stavebného pozemku

Stavebný pozemok sa rozprestiera od nárožia Námestia Svobody mesta Zákupy, pozdĺž ulice Nádražní. Jeho tvar je nepravidelný. Veľkosť pozemku činí 4656 m^2. Námestie spolu s jeho bezprostredným okolím disponuje pomerne hustou zástavbou. Zastavaná plocha pozemku je 874,13 m^2. Zastavanosť pozemku činí 18,8%. Čísla parcel, na ktorých sa pozemok nachádza: 343, 344, 346, 347, 348, 349.

Nadmorská výška pozemku dosahuje 273 m.n.m. Terén pozemku je prevažne rovinatý, s minimálnym svahovaním a pri výstavbe objektu bude terén zarovnaný. Parcela je v kontakte s vozovkou.

Riešené územie malo z hľadiska využitia územia viac funkcií.
- dopravná sieť (manipulačný priestor)
- kultúrne, umelecké a ostatné zábavné a rekreačné služby (okrasný park, záhrada – zeleň)

V súčasnosti sa na území vyskytuje jedna stávajúca stavba s funkciou skladu, u ktorej sa predpokladá plánovaná demolácia.

Pozemok sa nachádza v meste Zákupy, ktoré majú plošnú pamiatkovú ochranu, jedná sa o mestskú pamiatkovú zónu.
Pozemok spadá pod územie archeologických nálezov UAN II – území s důvodně předpokládaným výskytem archeologických nálezů.
Parcela sa vyskytuje vedľa hranice ochranného pásma Národnej kultúrnej pamiatky zámku Zákupy.

Riešené územie nepatrí k záplavovým alebo poddolovaným územiam.

Vjazd na pozemok ako pri stavbe, tak aj pri následnom využívaní polyfunkčného objektu je z ulice Nádražní, kde pribudne príjazdová cesta, priamo k navrhovanému parkovisku. Cestná komunikácia a chodník budú upravené podľa návrhu územnej štúdie.

1.1.3 Súlad stavby s územne plánovacou dokumentáciou

- Súlad s územne plánovanou dokumentáciou
  Novostavba nie je v presnom súlade s územným plánom mesta Zákupy.

- Požiadavky na ochranu kultúrne historických hodnôt
- Požiadavky na ochranu architektonických hodnôt
- Požiadavky na ochranu urbanistických hodnôt v území
  Riešené územie sa nachádza v meste Zákupy, ktoré majú plošnú pamiatkovú ochranu, jedná sa o mestskú pamiatkovú zónu.

- Požiadavky na ochranu archeologických hodnôt v území
  Pozemok spadá pod územie archeologických nálezov UAN II – územie s dôvodne predpokladaným výskytom archeologických nálezov.

1.1.4 Pripojenie na verejné siete

Navrhované objekty budú pripojené na existujúcu technickú infraštruktúru mesta Zákupy. Prípojky vedené do objektov: STL Plynovod, Vodovod, Elektrická sieť NN, Kanalizácia.

1.1.5 Pripojenie a zábory poľnohospodárskeho pôdneho fondu

Trvalý zábor bude prevedený v časti Náměstí Svobody, východne od pozemku a v časti ulici Nádražní, severne od pozemku z dôvodu oplotenia staveniska pre dostatočnú manipulačnú plochu. Dočasný zábor bude podobne prevedený na ulici Nádražní a v časti Náměstí Svobody, s účelom pre realizáciu prípojky plynovodu, vodovodu, elektrickej siete a kanalizácie.

1.1.6 Parametre stavby

- Zastavaná plocha: 874,13 m^2
- Obostavaný priestor: 9463,5 m^3
- Podlahová plocha podľa jednotlivých funkcií:
- Bytová: 934,02 m^2
- Administratívna: 442,78 m^2
- Galéria: 170,11 m^2
- Prevádzky: 311,21 m^2

1.1.7 Členenie a charakteristika navrhovaného stavebného objektu

Tabuľka SO 1.1.7.1

Číslo SO	Názov OS	Technologická etapa	Konštrukčne výrobný systém
S03	1.Objekt	Zemné konštrukcie	Stavebná jama: Svahovaný výkop 1:0,5 - 1:0,25 Odvoz zeminy Odvodnenie
		Základová konštrukcia	Betónové pätky pod stĺpy Základové pásy Podkladová betónová doska Hydroizolácia Zvody TZB Dojazd výťahu
		Hrubá spodná stavba	-
		Hrubá vrchná stavba	Kombinovaný systém: Monolitické ŽB steny Monolitické ŽB stĺpy Monolitické ŽB stropné dosky Monolitické schodisko Monolitické ŽB prievlaky
		Strecha	Drevený priehradový väzník Skladba strešného plášťa
		Vonkajšia úprava povrchu	Silikónová omietka Hliníkové zábradlie Klampiarske práce
		Hrubé vnútorné konštrukcie	Deliace priečky Porotherm Podhľady Skladby podláh – okrem nášľapnej vrstvy Omietky Hrubé rozvody TZB • Elektrina • Voda • Kanalizácia • Plyn • Vzduchotechnika
		Dokončovacie konštrukcie	Obklady Maľby Nášľapná vrstva podláh Osvetlenie Osadenie sanitárnej keramiky Osadenie dverí Osadenie zásuviek a vypínačov Osadenie zábradlia Osadenie žalúzii Klampiarske, zámočnícke prvky

Tabuľka SO 1.1.7.2

Číslo SO	Názov OS	Technologická etapa	Konštrukčne výrobný systém
S04	2.Objekt	Zemné konštrukcie	Stavebná jama: Svahovaný výkop 1:0,5 Odvoz zeminy Odvodnenie
		Základová konštrukcia	Základové pásy Podkladová betónová doska Hydroizolácia Zvody TZB Dojazd výťahu
		Hrubá spodná stavba	-
		Hrubá vrchná stavba	Stenový systém: Monolitické ŽB steny Monolitické ŽB stropné dosky Monolitické schodisko Monolitické ŽB prievlaky
		Strecha	Väznicová sústava Plochá strecha Skladba strešného plášťa
		Vonkajšia úprava povrchu	Silikónová omietka Hliníkové zábradlie Klampiarske práce
		Hrubé vnútorné konštrukcie	Deliace priečky Porotherm Podhľady Skladby podláh – okrem nášľapnej vrstvy Omietky Hrubé rozvody TZB • Elektrina • Voda • Kanalizácia • Plyn • Vzduchotechnika
		Dokončovacie konštrukcie	Obklady Maľby Nášľapná vrstva podláh Osvetlenie Osadenie sanitárnej keramiky Osadenie dverí Osadenie zásuviek a vypínačov Osadenie zábradlia Osadenie žalúzii Klampiarske, zámočnícke prvky

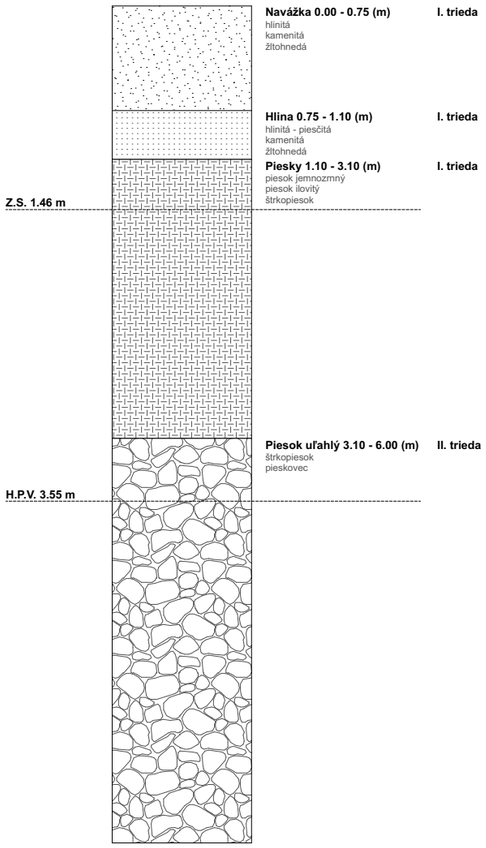
1.2 Spôsob zaistenia a tvar stavebnej jamy

1.2.1 Vymedzovacie podmienky pre základné a zemné práce

- Zakladacia škára: - 1,460 m
- Hladina podzemnej vody: - 3,55 m
- Triedy ťažiteľnosti: Navážka: I.
  Hlina: I.
  Piesky: I.
  Piesok uľahlý: II.

K posúdeniu podmienok zakladania bol použitý inžiniersko-geologický vrt v databáze Českej geologickej služby o hĺbke 6 metrov.

Pôdny profil 1.2.1.1



Stavebná jama je zaistená svahovaním:
- 1.Objekt: 1:0,5 – 1:0,25
- 2.Objekt: 1:0,5

1.Objekt nadväzuje v časti pozdĺžnej steny na stávajúcu budovu, ktorá je neposklepená. Nepredpokladá sa potreba špeciálneho zaistenia, ale v prípade potreby bude objekt zaistený doskami. Základová škára navrhovaného objektu nepresahuje základovú škáru objektu susedného. Hladina podzemnej vody je dostatočne nízko (3,55m). Odvodnenie v prípade potreby bude zaistené odčerpávacími studňami.

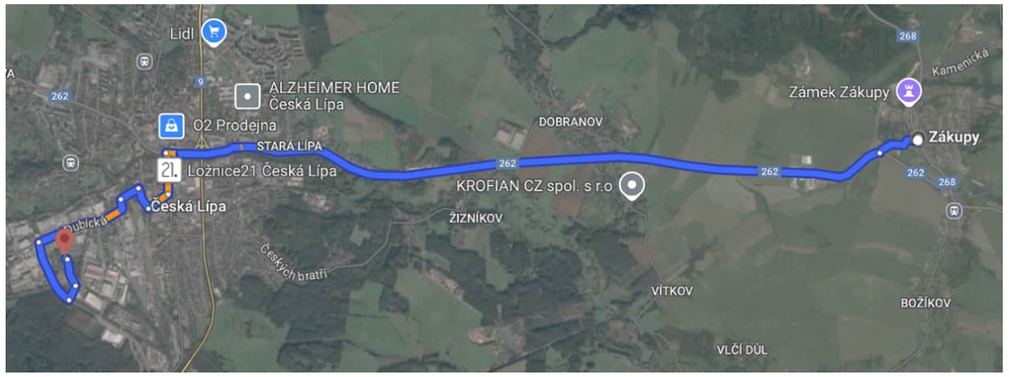
1.2.2 Bilancia zemných prác

Vykopaná navážka bude dočasne uložená na vyhradenom mieste v rámci stavebného pozemku za účelom jej neskoršieho využitia pri terénnych úpravách a zásypoch. Zvyšný objem zeminy, ktorý sa v rámci stavby nevyužije, bude odvezený do recyklačného centra na ďalšie spracovanie alebo ekologickú likvidáciu.
- Odber: 1. Objekt: 177,195 m^3
- Odber: 2. Objekt: 372,167 m^3
- Odber spolu: 549,362 m^3

1.3 Konštrukčne výrobný systém

1.3.1 Riešenie dopravy materiálu

Meno najbližšej betonárne: TBG Plzeň Transportbeton s.r.o., prevádzka Česká Lípa
Vzdialenosť: 11,2 km (priblížne 15 minút)



Obr. 1 – Mapa trasy od betonárne (Česká Lípa) k riešenej parcele

1.3.2 Zábery pre betonárske práce (typické podlažie)

Obsah viď vo výkresovej časti, výkres D.4.2.3, D.4.2.4, D.4.2.5. D.4.2.6

Vzhľadom k tomu, že riešená stavba pozostáva z 2 objektov, celá výstavba bude prebiehať v niekoľkých stavebných fázach.
- 1.Fáza – 1.Objekt
- 2.Fáza – 2.Objekt – Zóna A
- 3.Fáza – 2.Objekt – Zóna B

Výpočet betonárskych záberov vodorovné

<u>1.OBJEKT:</u>

Hrúbka stropu: 200 mm
Plocha stropu: 284,78 m^2
Plochy otvorov: 23,78 m^2
Odčítanie: 284,78 - 23,78 = **261 m^2**
Objem betónu: 261 x 0,2 = **52,2m^3**

2.OBJEKT:
1.ZÓNA

Hrúbka stropu: 250 mm
Plocha stropu: 263,32 m^2
Plochy otvorov: 14,91 m^2
Odčítanie: 263,32 – 14,91 = **248,41 m^2**
Objem betónu: 248,41 x 0,25 = **62,1025 m^3**

2.ZÓNA + STROP SPOJOVACIEHO PRVKU

Hrúbka stropu: 250 mm
Plocha stropu: 283,03 m^2
Plochy otvorov: 14,91 m^2
Odčítanie: 283,03 – 14,91 = **268,12 m^2**
Objem betónu: 268,12 x 0,25 = **67,03 m^3**

Otáčka žeriavu: 5 minút
1 hodina: 12 otáčok
1 smena (8 hodín): 96 otáčok

Vybraný betonársky kôš: badie – **0,5 m^3**
Maximum betónu v 1 smene: 96 x 0,5 = **48 m^3**

1.OBJEKT

Množstvo betónu pre typické poschodie: 52,2 m^3
Množstvo záberov: 52,2 / 48 = 1,0875 = **2 zábery**

2.OBJEKT
1.ZÓNA

Množstvo betónu pre typické poschodie: 62,1025 m^3
Množstvo záberov: 62,1025 / 48 = 1,29 = **2 zábery**

2.ZÓNA + STROP SPOJOVACIEHO PRVKU

Množstvo betónu pre typické poschodie: 67,03 m^3
Množstvo záberov: 67,03 / 48 = 1,396 = **2 zábery**

1.OBJEKT

1. ZÁBER
Plocha: 142,39 m^2
Objem: 28,478 m^3
2. ZÁBER
Plocha: 118,61 m^2
Objem: 23,722m^3

2.OBJEKT
1.ZÓNA

1. ZÁBER
Plocha: 88,74 m^2
Objem: 22,185 m^3
2. ZÁBER
Plocha: 159,67 m^2
Objem: 39,91 m^3

2.ZÓNA + STROP SPOJOVACIEHO PRVKU

1. ZÁBER
Plocha: 108,45 m^2
Objem: 27,1125 m^3
2. ZÁBER
Plocha: 159,67 m^2
Objem: 39,91 m^3

Výpočet betonárskych záberov zvislé

1.OBJEKT:

Objem betónu: **78,318 m^3**

2.OBJEKT:
1.ZÓNA

Objem betónu: **71,283 m^3**

2.ZÓNA

Objem betónu: **71,283 m^3**

Otáčka žeriavu: 5 minút
1 hodina: 12 otáčok
1 smena (8 hodín): 96 otáčok

Vybraný betonársky kôš: badie – **0,5 m^3**
Maximum betónu v 1 smene: 96 x0,5 = **48 m^3**

1.OBJEKT

Množstvo betónu pre typické poschodie: 75,81 m^3
Množstvo záberov: 75,81 / 48 = 1,579 = **2 zábery**
1. ZÁBER
Objem: 50,844 m^3
2. ZÁBER
Objem: 24,966 m^3

2.OBJEKT
1.ZÓNA

Množstvo betónu pre typické poschodie: 71,283 m^3
Množstvo záberov: 71,283 / 48 = 1,485 = **2 zábery**
1. ZÁBER
Objem: 50,445 m^3
2. ZÁBER
Objem: 20,838 m^3

2.ZÓNA

Množstvo betónu pre typické poschodie: 71,283 m^3
Množstvo záberov: 71,283 / 48 = 1,485 = **2 zábery**
1. ZÁBER
Objem: 50,445 m^3
2. ZÁBER
Objem: 20,838 m^3

1.3.3 Pomocné konštrukcie

S ohľadom na ekonomizáciu výstavby navrhujeme bednenie pre najväčší objekt:
- 1.Fáza – 1.Objekt

Debnenie sa následne použije u 2.Objektu, v oboch zónach v 2. a 3. fáze výstavby.

Debnenie od spoločnosti PERI

Vodorovné konštrukcie

Panelové stropné debnenie SKYDECK (viď Obr. 2 – Stropné debnenie SKYDECK)
- Panely
  rozmery: 1500 x 750 x 120
  hmotnosť: 15,5kg
- Nosníky
  rozmery: 2250 x 240 x 120
  hmotnosť: 15,5kg

Zvislé konštrukcie

Rámové debnenie MAXIMO (viď Obr. 3 – Rámové debnenie MAXIMO)
- Panely - Steny
  rozmery: 3000 x 2400 x 120
  hmotnosť: 403kg

Stĺpové debnenie QUATTRO (viď Obr. 4 – Stĺpové debnenie QUATTRO)
- Stĺpy v 1.NP
- Panely - Stĺpy
  rozmery: 725 x 3500 x 120
  725 x 500 x 120
  hmotnosť: 208 kg
  hmotnosť: 32,6 kg

Obr. 2 – Stropné debnenie SKYDECK

Obr. 3 – Rámové debnenie MAXIMO

Obr. 4 – Stĺpové debnenie QUATTRO

1.3.4 Návrh výrobnej, montážnej a skladovacej plochy

Vodorovné konštrukcie – SKLADOVANIE

Panely
Plocha stropu: 261 m^2
Plocha panelu: 1,125m^2
261 / 1,125 = **232 ks**
Uskladnenie:
Paleta SD: 1500x2250
Pôdorysne: 3 panely na paletu
1500 (max. skladovacia výška / 120 (hrúbka panelu) = 12 panelov do výšky
12 x 3 = 36 panelov na jednu paletu
Počet paliet: 232 / 36 = 6,44 = **7 paliet**

Stojky
1m^2 = 0,29 stojky
Počet kusov: 261 x 0,29 = 75,69 = **76 ks**
Uskladnenie:
Paleta RD: 800 x 1200 – 25 kusov stojek
Počet paliet: 76 / 25 = 3,04 = **4 palety**

Nosníky
1 nosník = 3 panely
232 / 3 = 77,33 = **78 ks**
Uskladnenie:
Paleta RD – 25 kusov nosníkov
Počet paliet: 78 / 25 = 3,12 = **4 palety**

Zvislé konštrukcie – SKLADOVANIE

Panely
Dĺžka stien záberu 1 a 2: 112,55 + 112,55 = 225,1 m
Stenové debnenie: 3000 x 2400
225,1 / 2,4 = 93,79 = **94 ks**
Uskladnenie:
1 príložka = 2 – 5 paliet... = 3 príložky 4 ks paliet nad sebou
Maximálna výška uskladnenia 1500mm
(3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) +
+ (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 10ks)
= 8 skladovacích plôch

Stĺpy
9 stĺpov
1 stĺp = 4 x (250 x 3000 x 120) + 4 x (250 x 1000 x 120)
1 stĺp = 4 panely (250 x 3000 x 120) + 4 panely (250 x 1000 x 120)
9 stĺpov = 9 x 4 = 36 panelov (250 x 3000 x 120)
9 stĺpov = 9 x 4 = 36 panelov (250 x 1000 x 120)

Uskladnenie:
1 príložka = 2 – 5 paliet... = 3 príložky 4 ks paliet nad sebou
Maximálna výška uskladnenia 1500mm

Skladovanie panelov (250 x 3000 x 120)
(3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks)

Skladovanie panelov (250 x 1000 x 120)
(3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks) + (3 príložky x 12ks)

Obr. 5 – Náčrt uskladnenia, skladovacie rozmery, skladovacie a montážne plochy

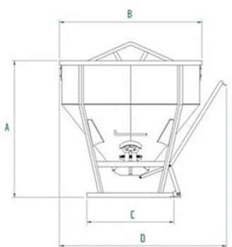
1.4 Stavenisková doprava zvislá

1.4.1 Návrh vežového žeriavu

Tabuľka 1.4.1.1 – Tabuľka bremien

BREMENO	HMOTNOSŤ (t)	VZDIALENOSŤ (m)
Bednenie	0,403	42,5
Drevený priehradový väzník	0,25	41,3
Betón 0,5m^3	1,25	42,5
Betonársky kôš	0,110	

- Betonársky kôš
  Boscaro C-N Series
  Objem: 0,5 m^3
  Objemová hmotnosť: 2500 kg/m^3
  Hmotnosť: 2500 x 0,5 = 1,25t
  m = ρ x V



Code	Capacity (kg)	Capacity (L)	Weight (kg)	Dimension A (mm)	Dimension B (mm)	Dimension C (mm)	Dimension D (mm)	Request Info
C-50N	1300	500	110	1130	1050	885	1150	i
C-80N	2080	800	165	1132	1250	925	1378	i
C-99N	2600	1000	225	1262	1590	965	1688	i
C-150N	3900	1500	290	1525	1590	965	1660	i
C-200N	5200	2000	370	1525	1850	1225	1920	i
C-250N	6500	2500	410	1850	1885	1225	1937	i
C-300N	7800	3000	585	1920	1885	1225	1937	i

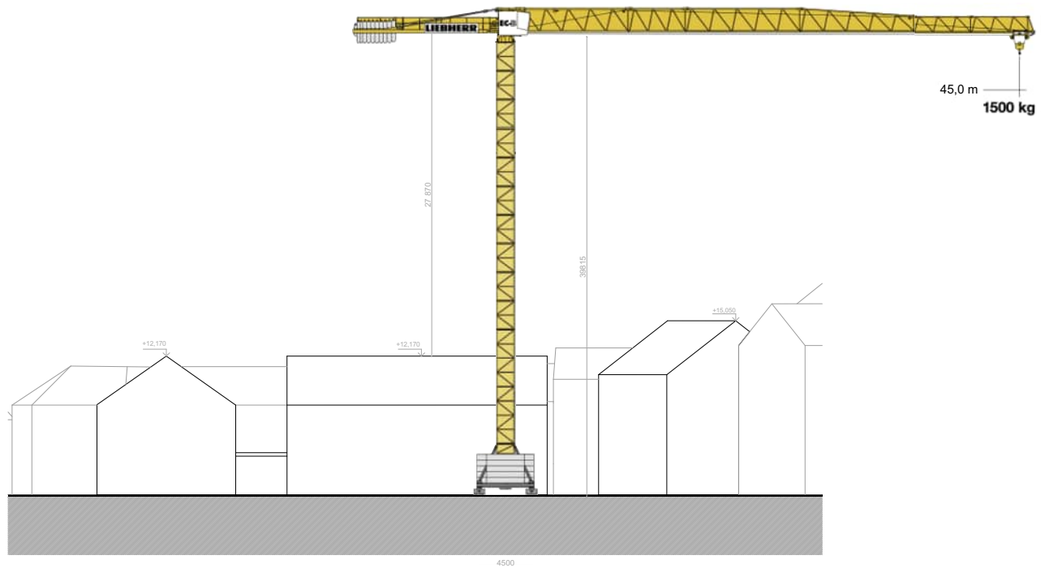
Obr. 6 – Tabuľka rozmerov betonárskeho koša

- Žeriav
  Liebherr 110EC – BC
  45m, (r = 46,5m)

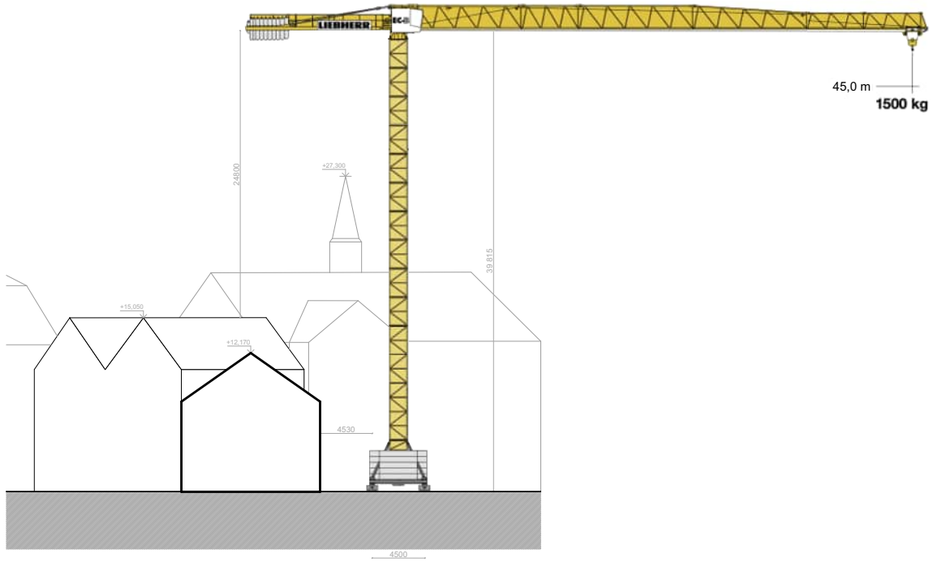
m r	m/kg	+	m/kg														
			20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	37,5	40,0	42,5	45,0	47,5	50,0	52,5	55,0
55,0 (r = 56,5)	2,5 – 29,9 3000	2,5 – 17,0 6000	4980	4340	3830	3410	3070	2770	2520	2310	2120	1950	1810	1670	1560	1450	**1350**
52,5 (r = 54,0)	2,5 – 31,5 3000	2,5 – 17,8 6000	5250	4580	4050	3610	3250	2940	2680	2450	2250	2080	1930	1790	1660	**1550**	
50,0 (r = 51,5)	2,5 – 32,7 3000	2,5 – 18,5 6000	5480	4780	4220	3770	3390	3080	2800	2570	2360	2180	2020	1880	**1750**		
47,5 (r = 49,0)	2,5 – 33,7 3000	2,5 – 19,0 6000	5650	4930	4360	3890	3510	3180	2900	2660	2450	2260	2100	**1950**			
45,0 (r = 46,5)	2,5 – 34,4 3000	2,5 – 19,3 6000	5770	5040	4450	3980	3590	3250	2970	2720	2510	2320	**2150**				
42,5 (r = 44,0)	2,5 – 35,5 3000	2,5 – 19,8 6000	5940	5190	4590	4110	3700	3360	3070	2820	2600	**2400**					
40,0 (r = 41,5)	2,5 – 36,1 3000	2,5 – 20,2 6000	6000	5290	4680	4190	3780	3430	3130	2880	**2650**						
37,5 (r = 39,0)	2,5 – 37,0 3000	2,5 – 20,6 6000	6000	5420	4800	4290	3870	3520	3210	**2950**							
35,0 (r = 36,5)	2,5 – 35,0 3000	2,5 – 21,0 6000	6000	5560	4920	4400	3970	3610	**3300**								
32,5 (r = 34,0)	2,5 – 32,5 3000	2,5 – 21,2 6000	6000	5610	4970	4450	4020	**3650**									
30,0 (r = 31,5)	2,5 – 30,0 3000	2,5 – 21,6 6000	6000	5730	5070	4540	**4100**										
27,5 (r = 29,0)	2,5 – 27,5 3000	2,5 – 21,8 6000	6000	5800	5140	**4600**											
25,0 (r = 26,5)	2,5 – 25,0 3000	2,5 – 22,1 6000	6000	5870	**5200**												
22,5 (r = 24,0)	2,5 – 22,5 3000	2,5 – 22,2 6000	6000	**5900**													
20,0 (r = 21,5)	2,5 – 20,0 3000	2,5 – 20,0 6000	**6000**														

Obr. 7 – Tabuľka váhových špecifikácii žeriavu

1.4.2 Limity pre využitie žeriavu



Obr. 8 – Pomer veľkostí objektov s navrhovaným žeriavom



Obr. 9 – Pomer veľkostí objektov s navrhovaným žeriavom

1.5 Návrh štruktúry staveniskovej prevádzky

1.5.1 Napojenie staveniska na stávajúcu dopravnú a technickú infraštruktúru, vstup a vjazd na stavbu

Dopravné napojenie staveniska na existujúcu cestnú infraštruktúru bude zabezpečené z ulice Nádražní, pričom pôjde o hlavný vjazd aj výjazd. Z tejto ulice bude vedená stavebná prístupová komunikácia so šírkou 6 metrov, ktorá ústi priamo na pozemok stavby. Na jej konci bude zriadená kruhová manipulačná plocha umožňujúca bezpečné otáčanie dopravných prostriedkov. Táto komunikácia bude slúžiť výhradne pre vjazd stavebnej techniky a zásobovanie materiálom. Pri vstupe na stavenisko bude umiestnená dočasná vrátnica.
Napojenie na technickú infraštruktúru bude realizované z dvoch strán – zo severu z ulice Nádražní a z východu z ulice Náměstí Svobody. Prípojky vody, elektriny, kanalizácie a plynu (ktorý sa počas výstavby neplánuje využívať) budú po ukončení výstavby slúžiť ako trvalé napojenie objektu.
Povrchová voda vznikajúca pri čistení pomocných konštrukcií a mechanizmov bude dočasne zachytávaná v jímke. V prípade jej naplnenia sa zabezpečí vyčerpávanie a odvoz. Splaškové a odpadové vody budú počas výstavby prečerpávané do verejnej kanalizačnej siete.
Pre osoby so zníženou schopnosťou pohybu alebo orientácie budú zriadené dočasné bezpečné prístupové trasy v súlade s požiadavkami na bezbariérovosť.

1.5.2. Dočasné a trvalé zábory pre stavenisko

Trvalý záber sa týka celej parcely, na ktorej prebieha výstavba. Okrem toho bude trvalý záber zrealizovaný aj vo východnej časti, na okraji ulice Náměstí Svobody, kde bude umiestnené oplotenie staveniska. Toto rozšírenie je nevyhnutné pre zabezpečenie dostatočného manipulačného priestoru v okolí stavby.
Dočasný záber bude zriadený na uliciach Nádražní a Náměstí Svobody, a to z dôvodu realizácie prípojok na technickú infraštruktúru.

1.5..3. Ochrana okolia staveniska

Na predmetnej parcele sa v súčasnosti nachádza objekt občianskej vybavenosti, ktorý je využívaný ako sklad. Tento objekt bude odstránený formou riadenej demolácie, ktorá zahŕňa rozobratie všetkých stavebných prvkov vrátane betónových, tehlových a ostatných nosných aj nenosných častí konštrukcie. Po ukončení búracích prác bude vzniknutý stavebný odpad dôsledne roztriedený. Materiály vhodné na recykláciu budú odvezené na zberné dvory alebo do recyklačných centier, zvyšný nerecyklovateľný odpad bude ekologicky zlikvidovaný v súlade s legislatívou na určených skládkach. Celý proces bude realizovaný s dôrazom na bezpečnosť práce a dodržanie všetkých platných predpisov.
Vzhľadom na umiestnenie novej stavby bude nutné odstrániť aj niekoľko stromov, ktoré sa nachádzajú priamo v priestore plánovanej výstavby. Rúbanie bude prebiehať na základe platných povolení a v súlade s príslušnými právnymi predpismi. Drevo bude spracované a odvezené, zvyškový biologický materiál bude ekologicky zlikvidovaný.
Počas realizácie hrubej stavby bude z bezpečnostných dôvodov dočasne obmedzený pohyb chodcov v bezprostrednom okolí stavby. Po ukončení stavebných prác budú všetky dotknuté chodníky uvedené do pôvodného alebo vylepšeného stavu.
V prípade potreby bude kontakt so susedným objektom – bývalým kláštorom – dočasne technicky zaistený prostredníctvom vystuženia výkopov debniacimi doskami alebo inými podpornými prvkami, aby sa predišlo akémukoľvek narušeniu stability susednej stavby.

1.5.4. Ochrana životného prostredia pri výstavbe

Ochrana ovzdušia
Pri všetkých stavebných činnostiach a manipulácii s materiálom budú prijaté opatrenia na zabránenie úniku škodlivých látok do ovzdušia. Prašné materiály budú počas skladovania prikryté ochrannou plachtou a rovnako zabezpečené aj pri preprave nákladnými vozidlami, aby sa minimalizovalo ich rozptyľovanie. Lešenie bude po celom obvode opatrené záchytnou plachtou, ktorá zabráni šíreniu prachu do okolia.
Vzniknutý odpad bude priebežne odvážaný a následne ekologicky spracovaný v súlade s platnými predpismi. Spaľovanie odpadu priamo na stavenisku nebude v žiadnom prípade povolené ani realizované.
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom ovzdušia č. 201/2012 Sb. v aktuálnom znení.

Ochrana pôdy
Odobratá navážka bude dočasne uskladnená na vyhradenom mieste v okrajovej časti stavebného pozemku. Po ukončení stavebných prác bude opätovne využitá na úpravu a rekultiváciu terénu v okolí nového objektu. Vykopaná zemina, ktorá sa na pozemku ďalej nevyužije, bude odvezená do certifikovaného recyklačného zariadenia na ďalšie spracovanie.
Prípadný nebezpečný odpad vzniknutý počas výstavby bude zhromažďovaný v špeciálnych kontajneroch s nepriepustnou podložkou, čím sa zamedzí jeho úniku do pôdy. Manipulácia s chemickými látkami bude prebiehať za prísnych bezpečnostných opatrení tak, aby bola úplne vylúčená ich kontaminácia životného prostredia.
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o ochrane poľnohospodárskeho fondu č. 334/1992 Sb. v aktuálnom znení.

Ochrana podzemných a nadzemných vôd
Čistenie debnenia, náradia a pracovného vybavenia bude prebiehať na vyhradenom spevnenom mieste s nepriepustným povrchom, aby sa zamedzilo znečisteniu pôdy a podložia. Odpadová voda z tohto čistenia bude odvádzaná do uzavretej jímky. V prípade jej naplnenia bude zabezpečené odčerpanie a ekologická likvidácia jej obsahu v súlade s platnými predpismi.
Vozidlá určené na prepravu betónu budú preplachované priamo v betonárni, aby sa minimalizoval vznik znečistenia priamo na stavbe.
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o vodách a o zmene niektorých zákonov č. 254/2001 Sb. v aktuálnom znení.

Ochrana zelene na stavenisku
Odstraňovanie vegetácie v súvislosti s realizáciou nového architektonického riešenia objektu prebehne na základe vydaného povolenia príslušného orgánu ochrany prírody a v súlade s platnou legislatívou. Predmetná parcela sa nenachádza v ochrannom pásme, ktoré by určovalo špeciálny režim nakladania s existujúcou zeleňou.

Ochrana pred hlukom a vibráciami
Keďže sa objekt nachádza v oblasti s hustejšou zástavbou, bude kladený dôraz na minimalizáciu hlukového zaťaženia. Emisie hluku zo staveniska nesmú prekročiť hranicu 50 dB. Obyvatelia priľahlých objektov budú priebežne informovaní o jednotlivých etapách výstavby. V prípade otázok alebo podnetov budú mať možnosť kontaktovať určenú zodpovednú osobu. Všetky práce budú prebiehať výhradne v čase od 6:00 do 22:00 hod., aby sa znížil negatívny vplyv na okolité prostredie a kvalitu života obyvateľov.
Všetky stavebné činnosti na stavenisku budú realizované v súlade so zákonom č. 272/2011 Sb. o ochrane zdravia pred nepriaznivými účinkami hluku a vibrácií, v platnom znení.

Ochrana pozemných komunikácii
Na zabránenie znečistenia pozemných komunikácií budú všetky vozidlá opúšťajúce stavenisko dôkladne očistené od hrubých nečistôt. Čistenie bude realizované mechanicky, a to pomocou tlakovej vody na vyhradenom mieste pred výjazdom zo staveniska.
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o ochrane pozemných komunikácií č. 13/1997 Sb. v aktuálnom znení.

Nakladanie s odpadmi
Odpady budú triedené do kontajnerov umiestnených na stavenisku a budú presunuté na skládku. Betón, ktorý sa nevyužije sa odvezie naspäť do betonárky, odkiaľ bol odobratý.
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom o odpadoch č. 158/2001 Sb. v aktuálnom znení.

1.5.5. Zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Riziká a zásady BOZP na stavenisku
Všetci pracovníci budú vybavený pracovným odevom a ochrannými prvkami (helma, reflexná vesta, rúška, rukavice a iné.) a budú riadne poučený o bezpečnosti a ochrane zdravia na pracovisku. Zamestnávateľ je povinný prideľovať prácu zamestnancom na základe ich odbornej pripravenosti a spôsobilosti. Pozemok staveniska bude zabezpečený proti vstupu nepovoleným osobám plnostenným oplotením o výške 1,8 metra. Bezpečnostná značka určená pre zákaz vstupu nepovoleným osobám bude pri vstupoch na stavenisku a prístupových komunikáciách. Dočasné značenie, ktoré upozorňuje na prebiehajúcu stavbu bude umiestnené na komunikáciách v okolí staveniska. Vstup bude opatrený bránou, ktorá bude uzamknutá v dobe neprítomnosti zamestnancov. Hneď za vjazdom je umiestnená bunka vrátnice, kde bude zodpovedná osoba dohliadať a strážiť vjazdy/výjazdy, vstupy/odchody vozidiel a osôb.
Podľa nariadenia vlády č. 362/2005 Sb. sú práce, ktoré prebiehajú vo výške 1,5 m nad úrovňou okolitého terénu a viac považované ako práce s rizikom pádu z výšky alebo do hĺbky. Preto budú takéto miesta opatrené zábradlím do výšky 1,1 m a musí spĺňať pevnostné parametre podľa ČSN EN 13374 (Systémy dočasnej ochrany voľného okraja). Otvory po obvode so spodnou hranou nižšou ako 1,1m a šírkou väčšou ako 0,3m predstavuje riziko pádu, a preto budú takéto otvory opatrené zábradlím o výške minimálne 1,1m. Pracovníci sú povinní použiť prostriedky osobného istenia alebo otvory zaistiť ochranou.
Lešenie bude zaistené zábradlím a rovnako po celej výške bude umiestnená sieť proti zamedzeniu pádu predmetov z výšky a okolo bude vytýčený priestor 2 m na zaistenie bezpečnosti pod miestom práce vo výške. Lešenie bude kotvené do nosnej konštrukcie tak, aby nenarušilo stabilitu objektu. Vstup na lešenie bude umožnený vtedy, keď budú všetky konštrukcie a ochranné prostriedky pripravené na využívanie.
Bezpečnosť pohybu na betonárskej lávke bude zaistený stĺpikmi a fošňami v dvoch úrovniach. Horná fošňa bude vo výške 1,1m. Hrany stropu budú opatrené zábradlím o výške 1,1m. Výťahové šachty budú zabezpečené zábradlím s výškou 1,1m. Šachty pre vedenie zvislých potrubí budú po realizácii zakryté poklopmi a budú označené bezpečnostnou páskou.
Pri práci na šikmej streche so sklonom 35º bude jej okraj zaistený sieťovou zábranou pomocou lešenia, dostatočne únosnou aby v prípade skĺznutia zo strechy zachytila osobu.
Všetky práce na stavenisku bude prebiehať v súlade so zákonom 309/2006 a nariadením vlády 362/2005 Sb. aktuálnom znení.

Posúdenie potreby koordinátora BOZP
Podľa zákona č. 309/2006 Sb. je nutnosť koordinátora BOZP pri stavbe, ktorá:
- má viac než jedného zhotoviteľa
- má predpokladané trvanie práci dlhšie ako 30 dní
- má počet osôb, ktoré sa na stavbe pohybujú väčší ako 20

Riešený objekt spĺňa dané podmienky, a preto je nutná prítomnosť koordinátora BOZP.
Povinnosť stanovuje aj predpis č. 591/2006 Sb., ktorý stanovuje nutnosť takéhoto koordinátora vtedy, ak hrozí pád osôb z výšky alebo do hĺbky vyššej ako 10m. Predpis rovnako stanovuje potrebu koordinátora v prípade, ak na stavbe dochádza k manipulácii s ťažkými stavebnými dielmi a konštrukciami z materiálov ako kov, betón, drevo, ktoré ostanú ako zabudované. Objekt presahuje výšku 10m a dôjde aj k manipulácii s drevenými priehradovými väzníkmi, výťahovými konštrukciami, a preto je prítomnosť koordinátora BOZP povinná.

Posúdenie potreby vypracovania plánu bezpečnosti práce
Vzhľadom k povinnosti prítomnosti koordinátora BOZP je podľa zákona povinné vypracovať plán bezpečnosti práce. Plán je potrebné zhotoviť predovšetkým z dôvodu prítomnosti väčšieho množstva pracovníkov na stavenisku počas jedného dňa a taktiež z dôvodu práce s rizikom pádu osôb.

1.5.6. Postupné uvádzanie stavby do prevádzky

Do prevádzky budú objekty uvádzané postupne podľa jednotlivých a dokončených fáz. Ako prvý bude v prevádzke 1.Objekt a následne za ním aj 2.Objekt podľa zón A,B. Nakoniec bude sprístupnený vonkajší dvor, prístupová cesta a chodníky.
Každá časť prejde kontrolou a skúšobnou prevádzkou.

1.5.7. Fázy výstavby

Výstavba bude rozdelená do niekoľkých stavebných fáz:
- Zaistenie staveniska, demolačné práce
- Výkopové práce, zaistenie stavebnej jamy
- Základové konštrukcie
- Hrubá vrchná stavba
- Strecha
- Vonkajšia úprava povrchu
- Hrubé vnútorné konštrukcie
- Hrubé terénne konštrukcie
- Dokončovacie práce
- Okolitý priestor pozemku

1.5.8. Dočasné objekty

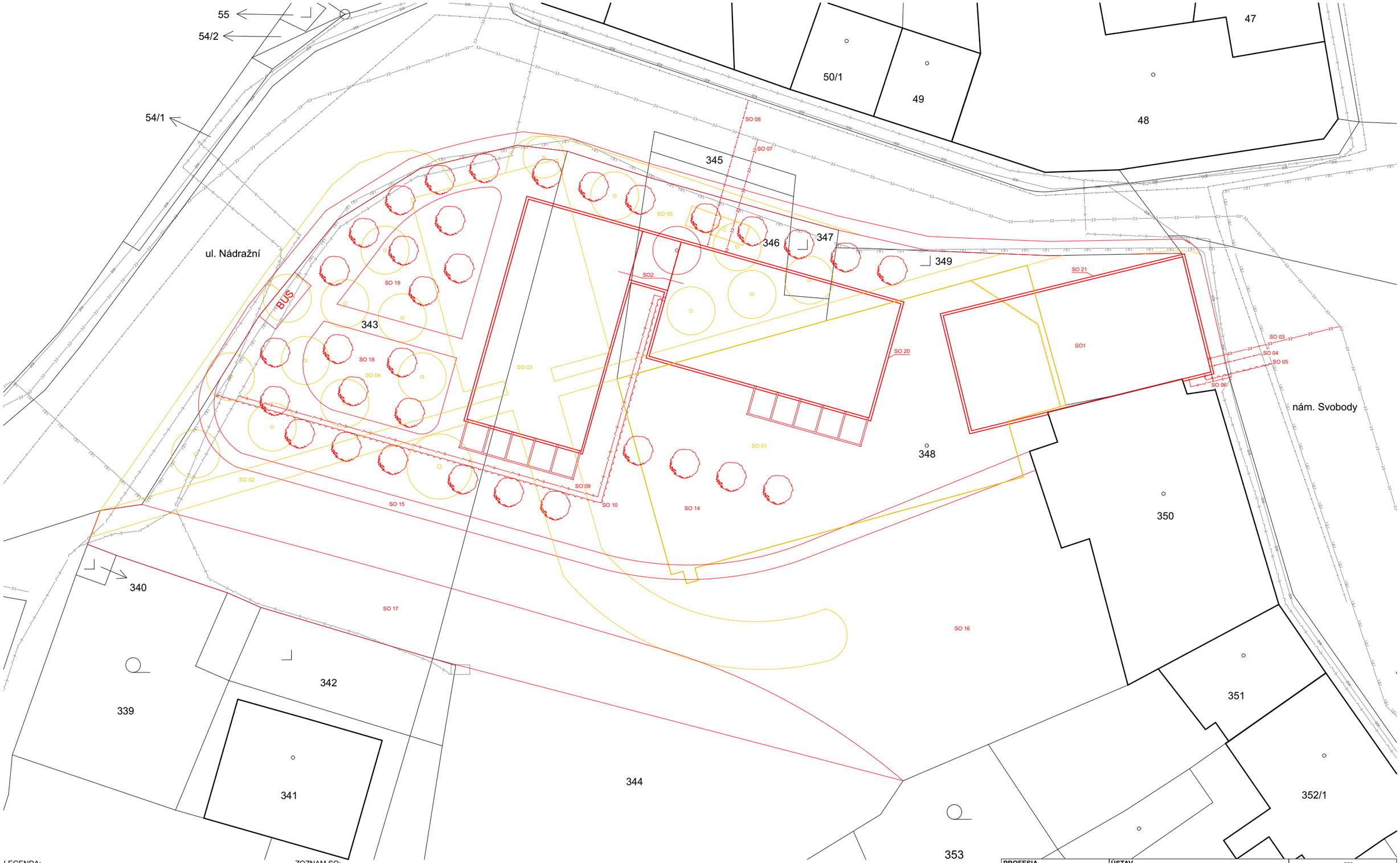
Dočasné objekty na stavenisku: bunky 2,5x6m (vrátnica, denná miestnosť, bunka pre stavby vedúceho, sanita, sklad náradia sklad nebezpečných látok), vežový žeriav, sklady pre materiály a odpad, kontajnery, oplotenie a dočasná staveniskova komunikácia.

1.6 Použité zdroje

- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek BOZP
- Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí
- Zákon č. 114/1992 Sb. Zákon o ochraně přírody a krajiny
- Zákon č. 258/2000 Sb. Zákon o ochraně veřejného zdraví
- Zákon č. 334/1992 Sb. Zákon České národní rady o ochraně zemědělského půdního fondu
- Zákon č. 254/2001 Sb. Zákon o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon)
- Zákon č. 201/2012 Sb. Zákon o ochraně ovzduší
- Zákon č. 13/1997 Sb. Zákon o pozemních komunikacích
- Zákon č. 158/2001 Sb. Zákon o odpadech
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Technický list vežového žeriavu Liebherr 110EC – BC
- *Obr. 1 – Mapa trasy od betonárne k riešenej parcele.* Online. In: Google Maps. Dostupné z: https://www.google.com/maps/dir/Zákupy,+Česko/TBG+Plzeň+Transportbeton+s.r.o.+-+betonárna+Česká+Lípa,+Svojsíkova+stezka,+Česká+Lípa+1,+Česká+Lípa,+Česko/@50.6598284,14.5431659,10164m/data=!3m2!1e3!4b1!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x470941fd3f1d3ea7:0x12c5770fc0ccd080!2m2!1d14.6452346!2d50.684754!1m5!1m1!1s0x47096eb128d431d5:0x31147aa249d0881!2m2!1d14.521772!2d50.673691?hl=sk&entry=ttu&g_ep=EgoyMDI1MDQwOS4wIKXMDSoASAFQAw%3D%3D [cit. 2025-04-13]
- *Obr. 2 – Stropné bednenie SKYDECK.* Online. In: PERI. Dostupné z: https://www.peri.cz/produkty/skydeck.html [cit. 2025-04-13]
- *Obr. 3 – Rámové bednenie MAXIMO.* Online. In: PERI. Dostupné z: https://www.peri.sk/produkty/ramove-debnenie-maximo.html [cit. 2025-04-13]
- *Obr. 4 – Stĺpové bednenie QUATTRO.* Online. In: PERI. Dostupné z: https://www.peri.sk/produkty/stlpove-debnenie-quatro.html [cit. 2025-04-13]
- *Obr. 6 – Tabuľka rozmerov betonárskeho koša.* Online. In: BOSCAROITALIA.COM. Dostupné z: https://www.boscaroitalia.com/p/heavy-duty-conical-concrete-bucket-with-bottom-discharge/ [cit. 2025-04-13]
- *Obr. 7 – Tabuľka váhových špecifikácii žeriavu.* Online. In: LECTURA-SPECS.CZ. Dostupné z: https://www.lectura-specs.cz/cz/model/jeraby/vezove-trolejove-jeraby-s-horni-otoci-liebherr/110-ec-b-6-1049589 [cit. 2025-04-13]

D.4.2 Výkresová časť

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. Libor Kubina CSc.
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS



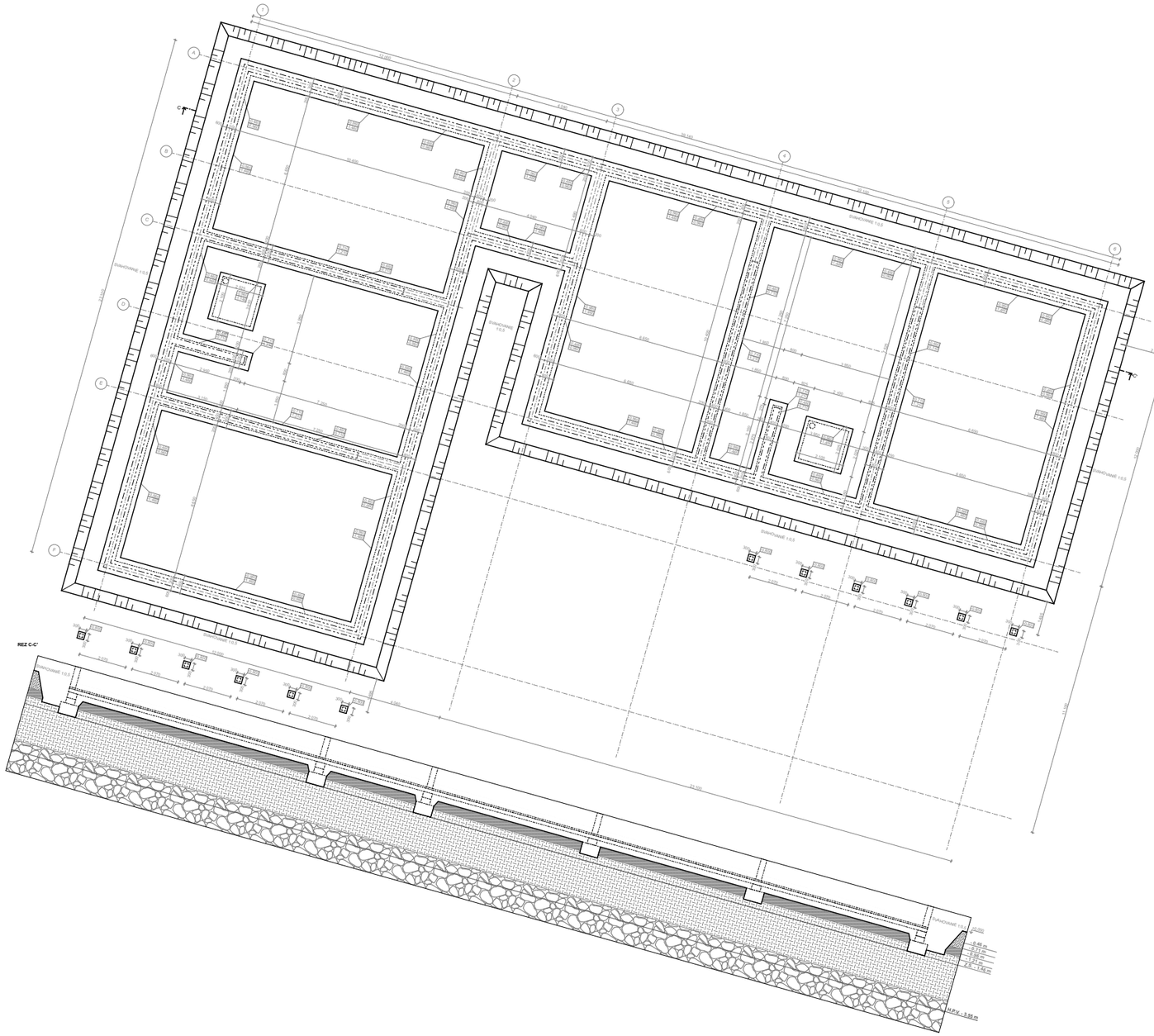
LEGENDA:

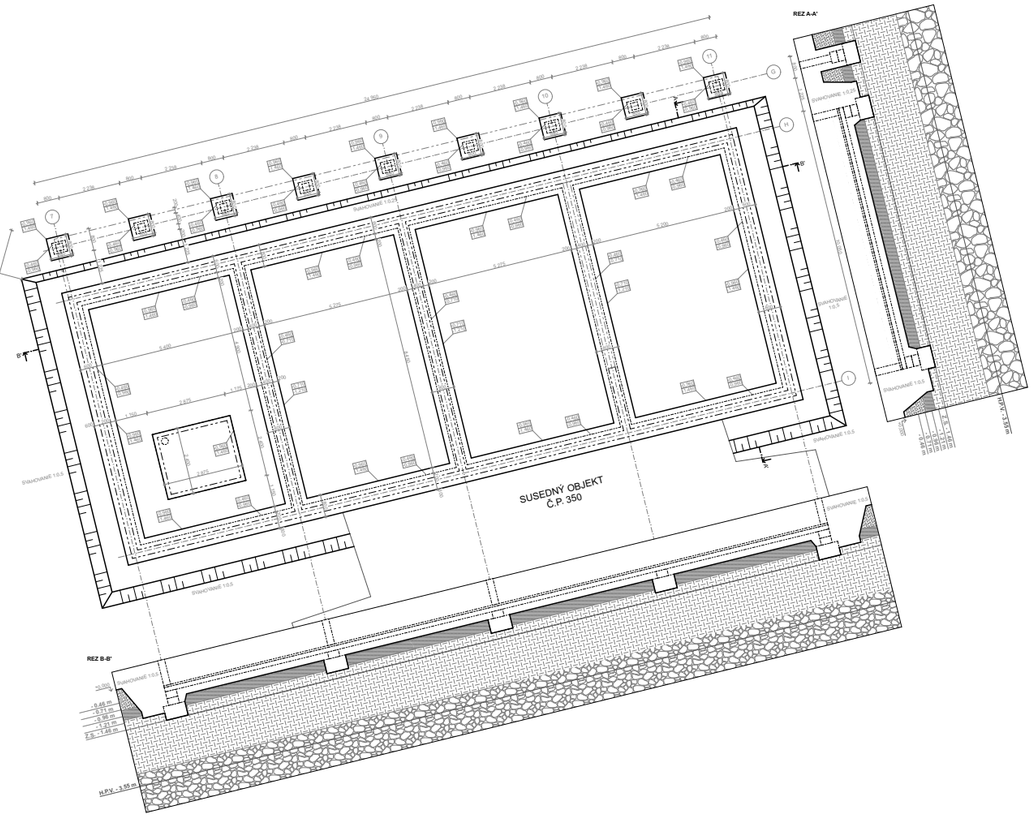
- Vodovod
- STL Plynovod
- Kanalizácia jednotná
- Diaľkový optický kábel
- Trasa elektrickej siete NN
- Stávajúce objekty
- Novonavrhnuté stavebné objekty
- Existujúce demolované objekty
- Hranice parcel
- Prípojka kanalizácie
- Prípojka vodovodu
- Prípojka plynovodu
- Prípojka elektriny
- Novonavrhnuté stromy
- Odstránené stromy

ZOZNAM SO:

SO 01	1.Objekt - polyfunkčný dom	SO 10	Prípojka plynovodu	SO 01	Demolovaný objekt - sklad
SO 02	2.Objekt - bytový dom	SO 14	Spevnená plocha - kamenná dlažba	SO 02	Chodník
SO 03	Prípojka kanalizácie	SO 15	Spevnená plocha - chodník	SO 03	Parking, príjazdová cesta
SO 04	Prípojka vodovodu	SO 16	Spevnená plocha - parking, príjazdová cesta	SO 04	Zeleň
SO 05	Prípojka plynovodu	SO 17	Nespevnená trávnatá plocha - ČTU	SO 05	Zeleň
SO 06	Prípojka elektriny	SO 18	Nespevnená trávnatá plocha - ČTU		
SO 07	Prípojka kanalizácie	SO 19	Nespevnená trávnatá plocha - ČTU		
SO 08	Prípojka vodovodu	SO 20	Hrubé TU		
SO 09	Prípojka elektriny	SO 21	Hrubé TU		

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Libor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERÍTKO	1:250
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres situácie	**Č. VÝKRESU** D.4.2.1	



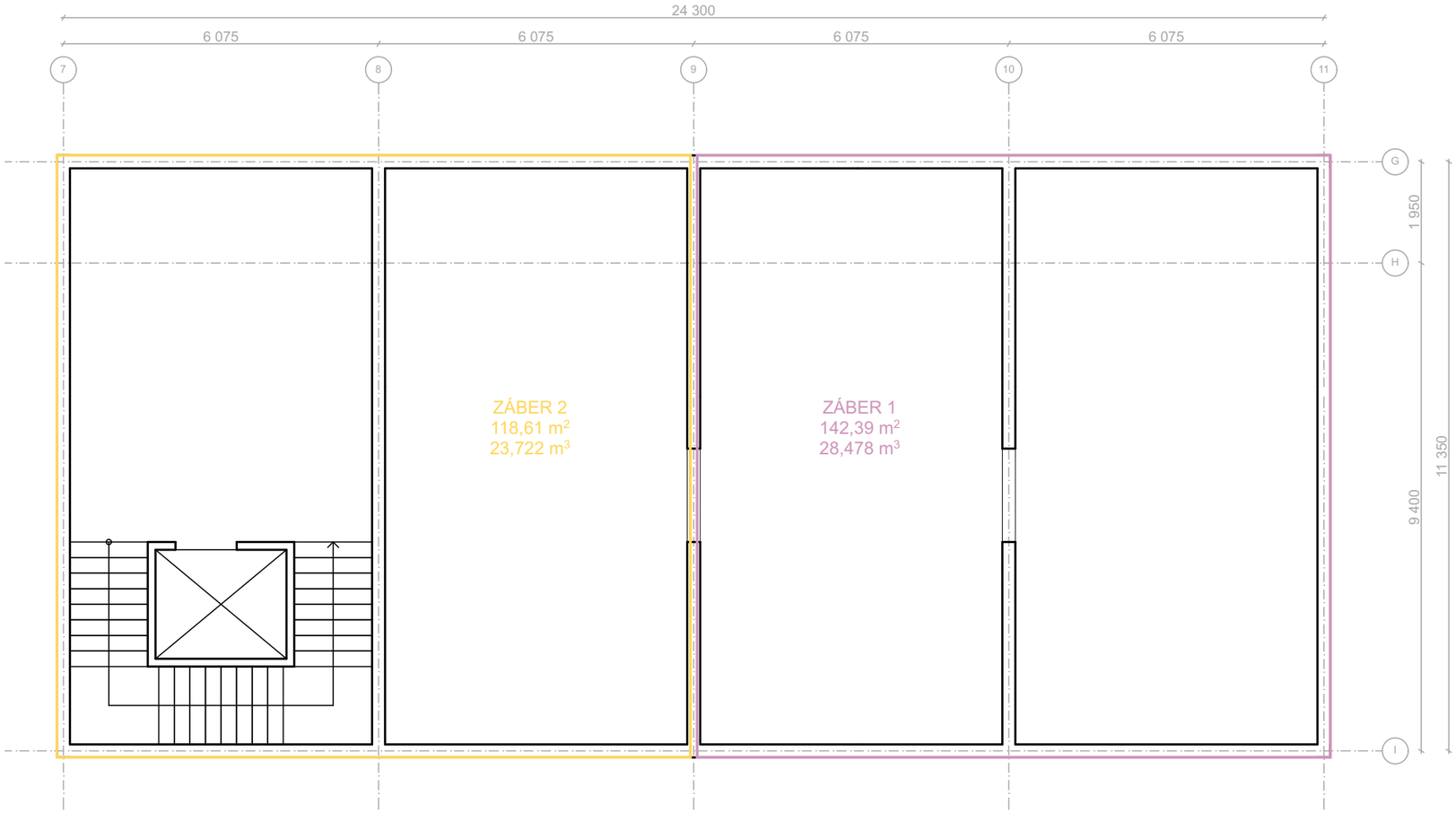


LEGENDA:

- Svahovanie
- Odčerpávacie studne
- Obrys stavebnej jamy
- Konštrukcie nad rovinou rezu nosné
- Konštrukcie nad rovinou rezu (prevísnuté, prievlaky)
- Obrys susedných objektov
- H.P.V. Hladina podzemnej vody
- Z.S. Základová škára

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Ľubor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A1
		MERÍTKO 1:110
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres stavebnej jamy	**Č. VÝKRESU** D.4.2.2

1.OBJEKT - ZÁBERY



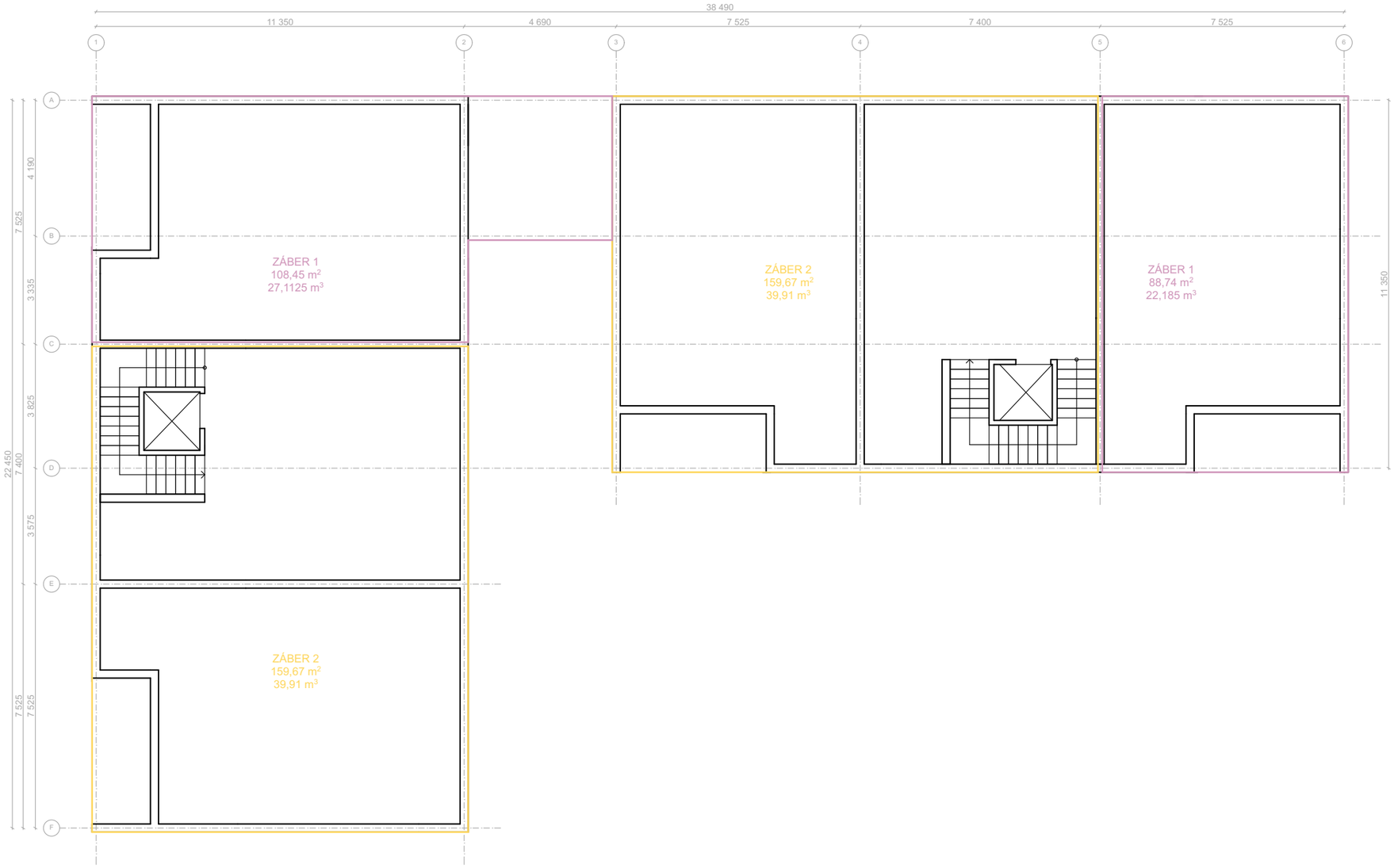
LEGENDA:

- Nosné prvky objektu
- Záber 1 vodorovný
- Záber 2 vodorovný

PROFESIA	**ÚSTAV**	
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II	
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**	
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa	
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**	
Dominika Tichá	Ing. Libor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT** A4
		MERÍTKO 1:150
		DÁTUM 5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Betonárske zábery vodorovné 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.4.2.3

2.OBJEKT ZÓNA B - ZÁBERY

2.OBJEKT ZÓNA A - ZÁBERY

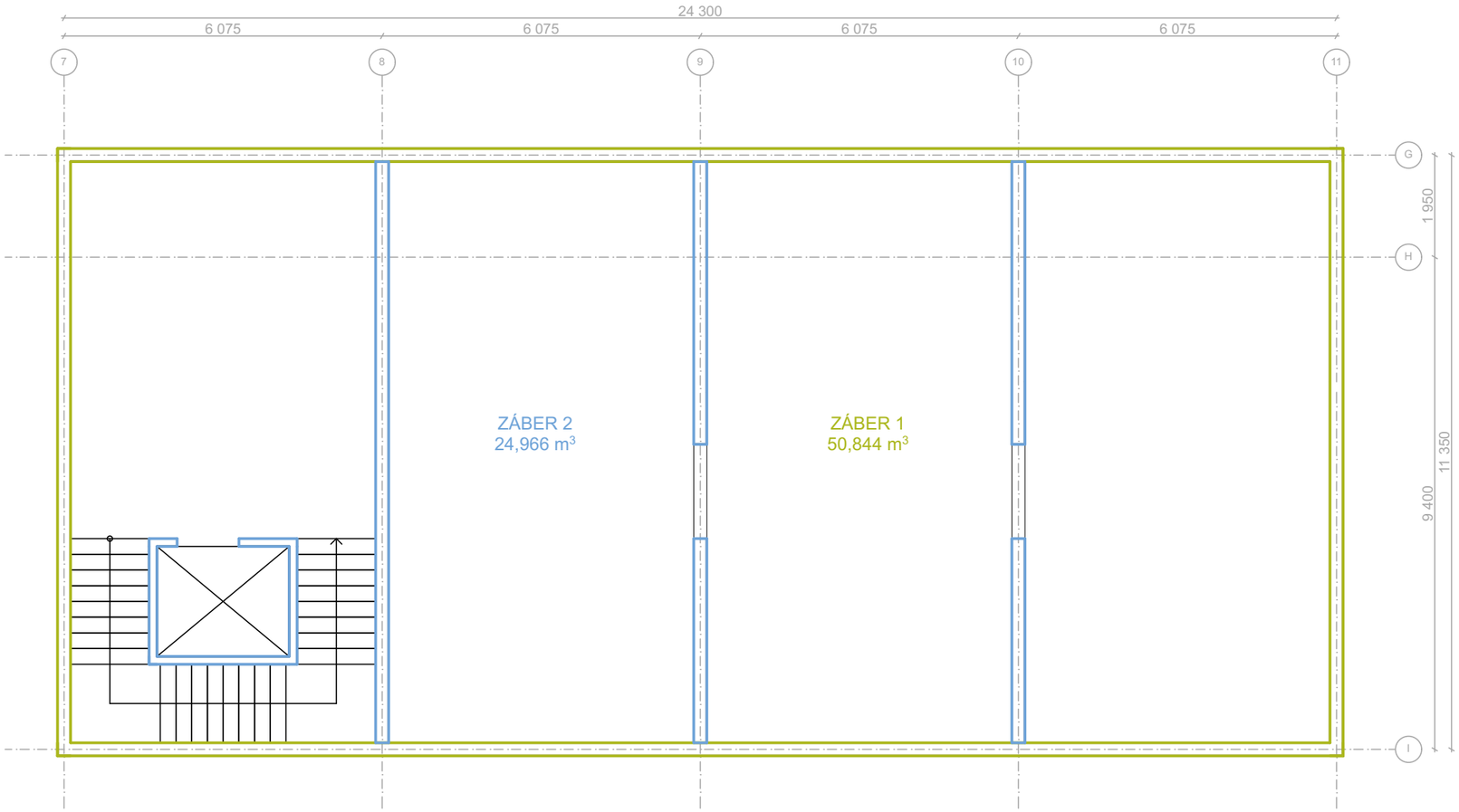


LEGENDA:

- Nosné prvky objektu
- Záber 1 vodorovný
- Záber 2 vodorovný

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Libor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:150
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Betonárske zábery vodorovné 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.4.2.4	

1.OBJEKT - ZÁBERY



LEGENDA:

Nosné prvky objektu

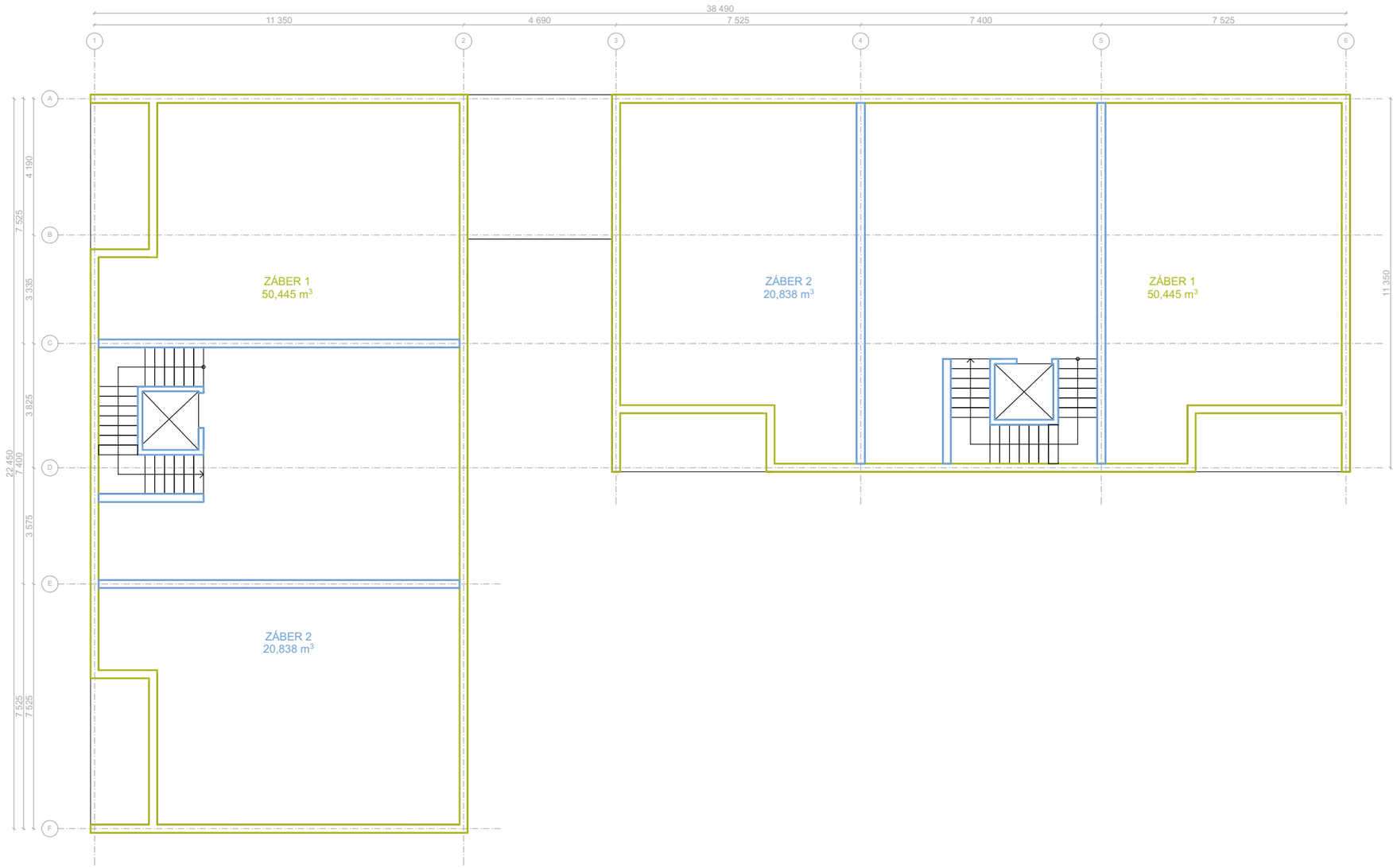
Záber 1 zvislý

Záber 2 zvislý

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Libor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A4
		MERÍTKO	1:150
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Betonárske zábery zvislé 1.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.4.2.5	

2.OBJEKT ZÓNA B - ZÁBERY

2.OBJEKT ZÓNA A - ZÁBERY



LEGENDA:

- Nosné prvky objektu
- Záber 1 zvislý
- Záber 2 zvislý

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Libor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:150
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Betonárske zábery zvislé 2.Objekt	**Č. VÝKRESU** D.4.2.6	

LEGENDA:

- Svahovanie
- Odčerpávacie studne
- Obrys stavebnej jamy
- Konštrukcie nad rovinou rezu nosné
- Konštrukcie nad rovinou rezu (previsnuté, prievlaky)
- Obrys susedných objektov
- Hranice parcel
- Navrhované stavenisko
- Oplotenie staveniska
- Prípojky
- Dosah žeriavu mimo stavenisko
- Dočasný zábor
- Trvalý zábor
- Vjazd/Výjazd staveniska
- Vstupy do objektov
- Osvetlenie staveniska
- Vodovod
- STL Plynovod
- Kanalizácia jednotná
- Diaľkový optický kábel
- Trasa elektrickej siete NN
- Navrhovaná elektrická sieť
- Navrhovaná vodovodná sieť
- Navrhovaná kanalizačná sieť
- Navrhovaná plynovodná sieť

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Zásady organizácie výstavby	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. Libor Kubina CSc.	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A2
		MERÍTKO	1:250
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Situácia zariadenia staveniska	**Č. VÝKRESU** D.4.2.7	

E

PROJEKT INTERIÉRU

E.1 Návrh interiéru

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Martin Čtverák
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

E.1 Návrh interiéru

OBSAH:

E.1.1 Technická správa

1.1 Popis objektu
1.2 Popis navrhovaného interiéru - kaviareň

E.1.2 Výkresová časť

2.1 Pôdorys kaviarne
2.2 Schéma prvkov kaviarne
2.3 Rezopohľady
2.4 Výkres navrhovaného pultu T1
2.5 Výkres navrhovaného pultu T2
2.6 Výkres navrhovanej poličky T3

E.1.3 Výpis

3.1 Výpis - špecifikácia

E.1.4 Vizualizácie

E.1.1 Technická správa

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Martin Čtverák
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

1.1 Popis objektu

Objekt situovaný v meste Zákupy na Náměstí Svobody sa celkovo skladá z dvoch objektov, budova polyfunkčného domu s galériou a administratívou a budova bytového domu s aktívnym parterom. Parter tvorí komunitné centrum s klubovňou a tvorivou dielňou a kaviareň s prislúchajúcou vonkajšou terasou, ktorú ohraničuje hliníková rámová konštrukcia.
1.Objekt disponuje tromi nadzemnými podlažiami, strešnú konštrukciu sedlovej strechy tvorí drevený priehradový väzník so strešnou krytinou z prírodnej bridlice typu šesťhran. Podkrovie je nevyužívané. Vodorovné konštrukcie sú tvorené železobetónovou stropnou doskou a konštrukcia medzi posledným podlažím a strechou je navrhnutá z protipožiarnych SDK dosiek s izoláciou. Zvislé nosné steny sú rovnako monolitické železobetónové a deliace priečky sú zhotovené z keramických tvaroviek Porotherm 250 AKU Z a Porotherm 14.

2.Objekt disponuje tromi nadzemnými podlažiami, strešnú konštrukciu sedlovej strechy tvorí väznicová sústava so stojatou stolicou a so strešnou krytinou z prírodnej bridlice typu šesťhran. Podkrovie je obytné. Objekt je rozdelený na dve zóny, A a B, ktoré prepája spojovací prvok o jednom podlaží ukončený plochou strechou s atikou. Vodorovné konštrukcie sú tvorené železobetónovými monolitickými doskami a konštrukcia medzi posledným podlažím a strešnou dutinou je navrhnutá z protipožiarnych SDK dosiek s izoláciou. Zvislé nosné steny sú monolitické železobetónové a deliace priečky sú zhotovené z keramických tvaroviek Porotherm 250 AKU Z a Porotherm 14.

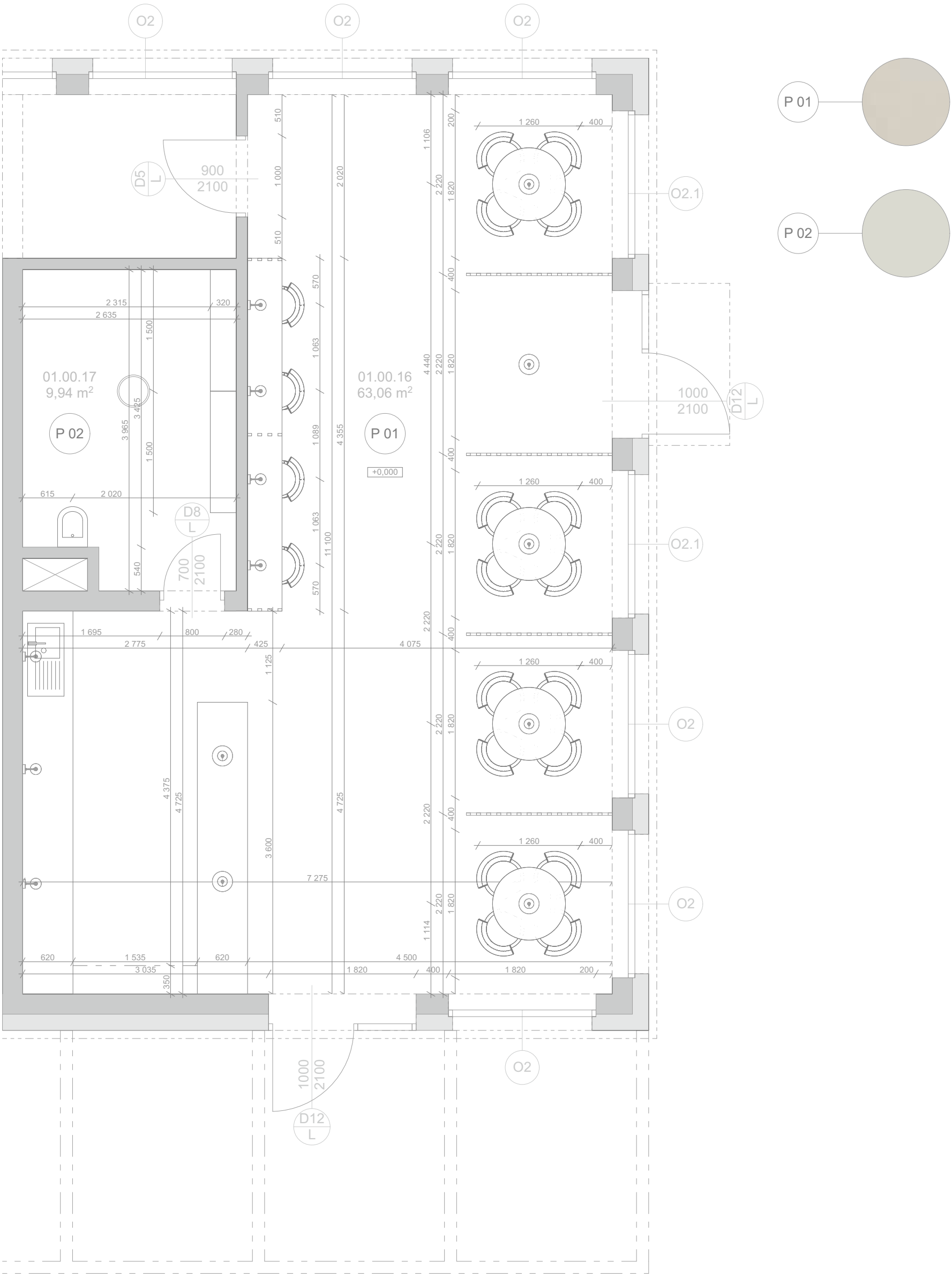
Vizuál objektov odpovedá kombinácii súčasnej a kontextuálnej architektúry. Členitosť budovy zdôrazňuje rímsa nad parterom, ktorá oddeľuje jednotlivé funkcie podlaží a dotvára uličný priestor. Fasáda je tvorená ryhovanou omietkou v parteri a hladenou omietkou v ďalších podlažiach v zemitých farbách a je dotvorená ornamentami v podobe šedých pásov, ktoré zdôrazňujú vertikalitu.
V prvom objekte v parteri je navrhnuté exteriérové podlubie a v oboch objektoch je parter doplnený o veľké presklené okná s masívnym spodným hliníkovým rámom. Okná v poschodiach sú prevažne s parapetom alebo francúzsky so zábradlím a strechu druhého objektu dopĺňajú aj strešné okná.

1.2 Popis navrhovaného interiéru

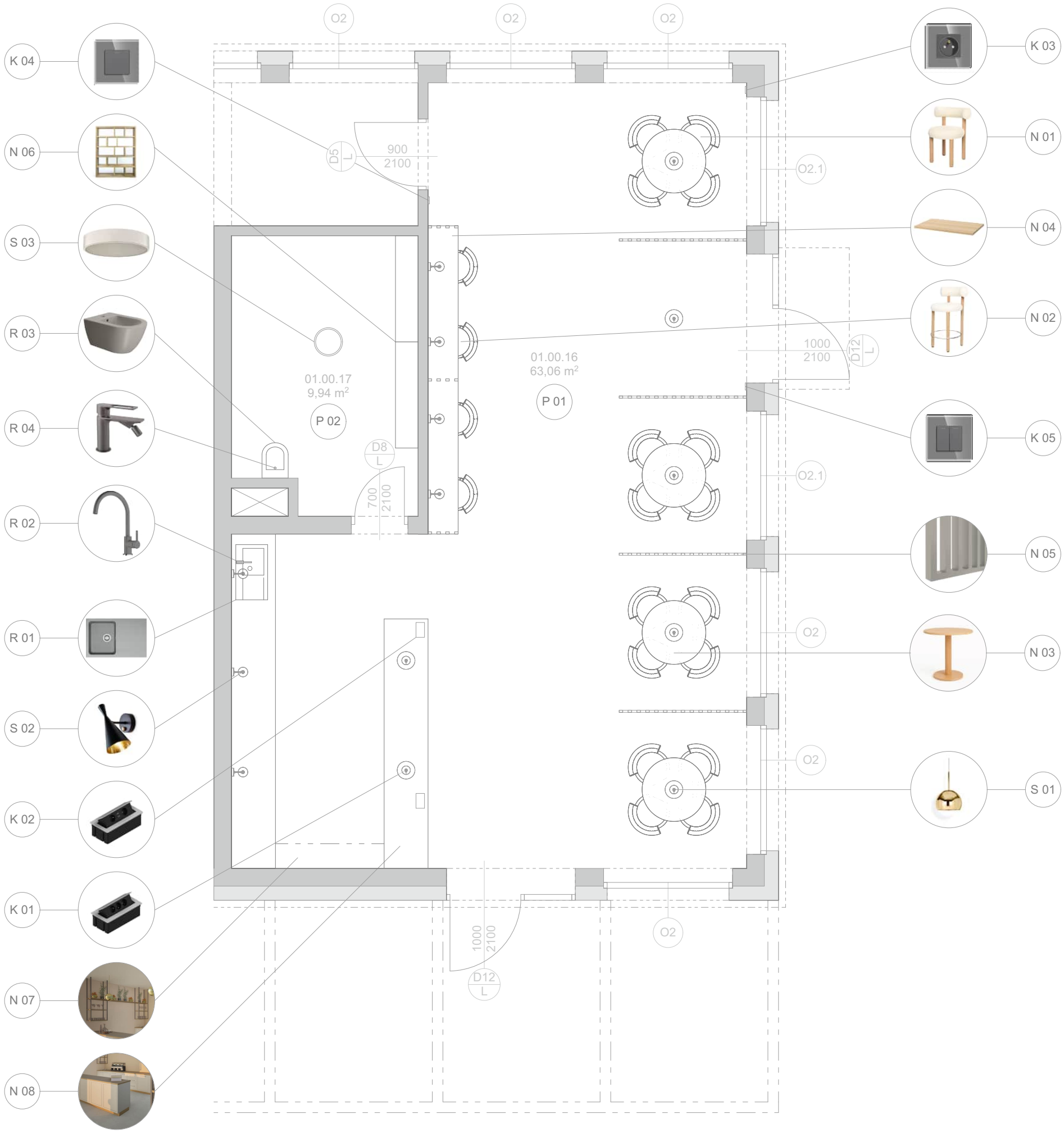
V projekte interiéru je ďalej spracovaná a navrhnutá kaviareň, ktorá je súčasťou 2. Objektu v aktívnom parteri. Je umiestnená v 1.NP, vstup je umožnený z pozemku parcely. Z južnej strany kaviarne je umožnený výstup na terasu, ktorá je ohraničená hliníkovou konštrukciou, čím je priestor vymedzený, ale stále otvorený. Terasa smeruje do vnútorného priestoru pozemku, čím vzniká príjemné intímne miesto bez ruchu ulice. Charakter kaviarne tvorí otvorený priestor, s výhľadom na okolie. Veľké okenné plochy umožňujú prepojenosť s okolitým prostredím a kaviareň tak vzbudzuje dostatočne veľký priestor.
Interiér je navrhnutý v čistom a minimalistickom štýle s dôrazom na detail jednotlivých prvkov. Hlavným výrazovým prvkom je lamelová deliaca stena v kašmírovo-sivom odtieni, ktorá vymedzuje priestor zádveria a jednotlivé miesta s okrúhlymi stolmi. K dispozícii sú dve varianty na sedenie. Sedenie pri okrúhlom stole určeného pre štyroch ľudí, ktorý umožňuje intímnejšie posedenie alebo miesto pri pulte s vyvýšenými stoličkami, v prípade, ak by návštevník potreboval miesto pre prácu, tzv. cowork zóna.
Výhľad je umožnený na tri svetové strany, severnú, južnú a východnú a na západnej strane kaviarne je umiestnené zázemie kaviarne.
Pracovný pult kaviarne je navrhnutý s ohľadom na dostatočný manipulačný priestor a zároveň aby bol praktický a s požadovaným úložným priestorom.
Vzhľad odpovedá celkovému výzoru vonkajšieho objektu. Zemité farby s vertikálnymi prvkami. Na stenách je použitá omietka v teplom béžovom odtieni a na podlahu je použitá mikrocementová stierka v bledosivom odtieni. Dôležitým materiálovým doplnkom je drevo v dubovom dekóre, ktoré je obsiahnuté vo viacerých nábytkových prvkoch kaviarne. Farebnú škálu dopĺňa elegantná biela farba, uplatnená na sedacích prvkoch a na stredovej časti pracovného pultu.
Celá atmosféra kaviarne vytvára príjemný a útulný priestor, kde sa návštevníci cítia pohodlne a môžu si vychutnať výbornú chuť výberovej kávy.

E.1.2 Výkresová časť

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Martin Čtverák
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

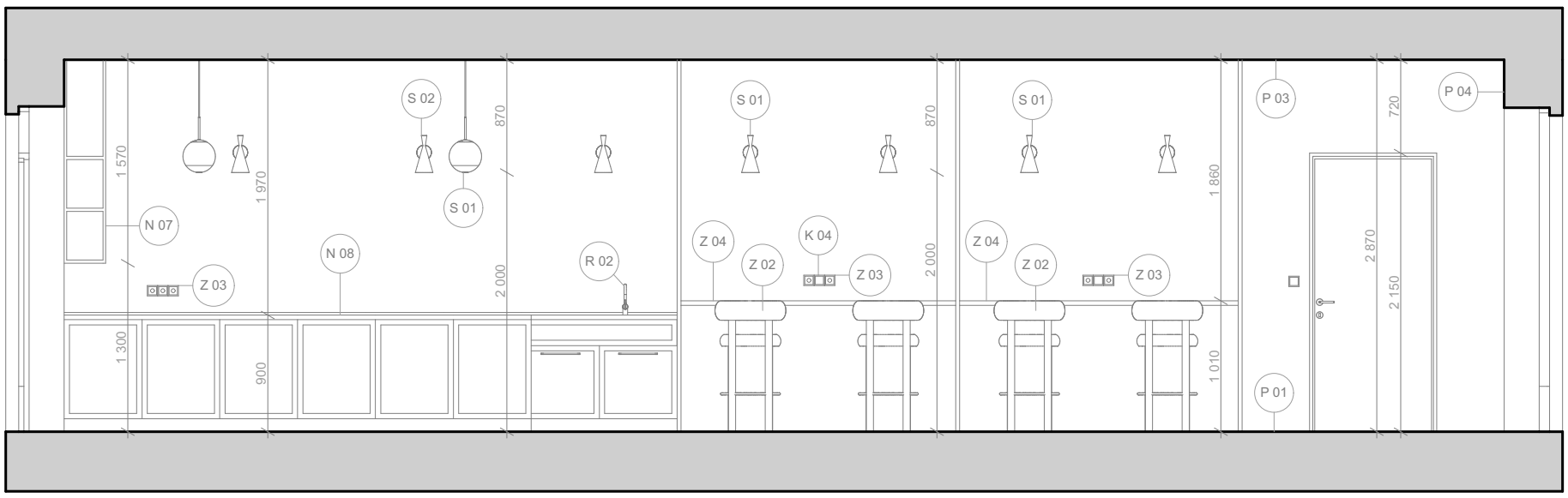


PROFESIA	**ÚSTAV**		
Projekt interiéru	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Martin Čtverák	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:50
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Pôdorys kaviarne	**Č. VÝKRESU** E.1.2.1	

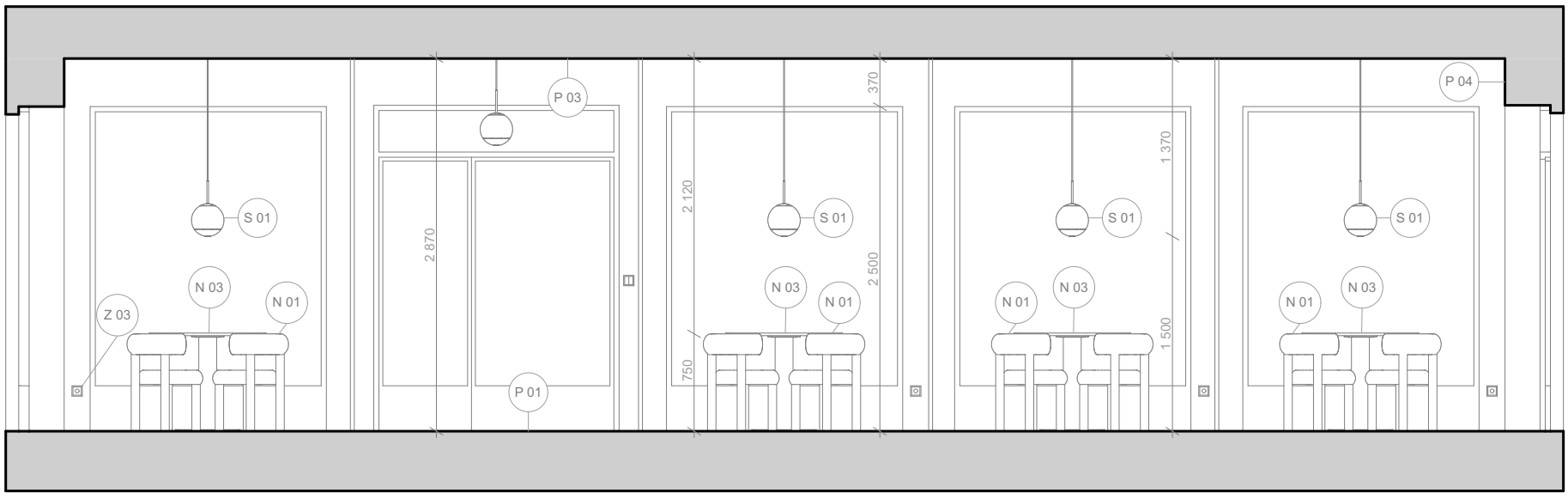


PROFESIA	**ÚSTAV**		
Projekt interiéru	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Martin Čtverák	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:60
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Schéma prvkov kaviarne	**Č. VÝKRESU** E.1.2.2	

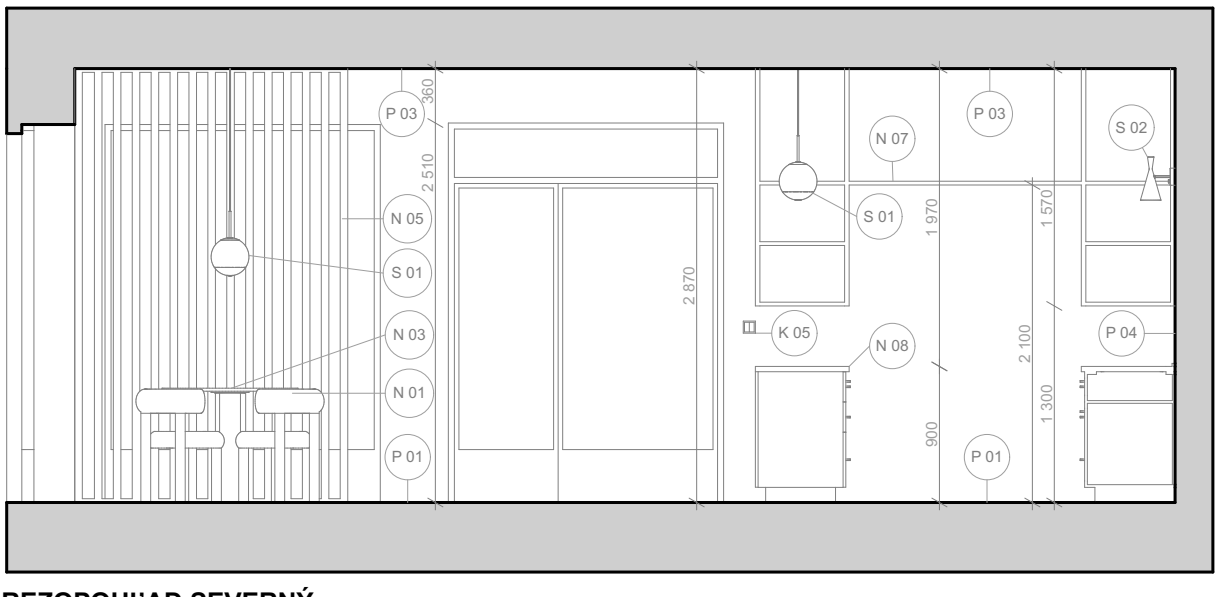
REZOPOHĽAD ZÁPADNÝ



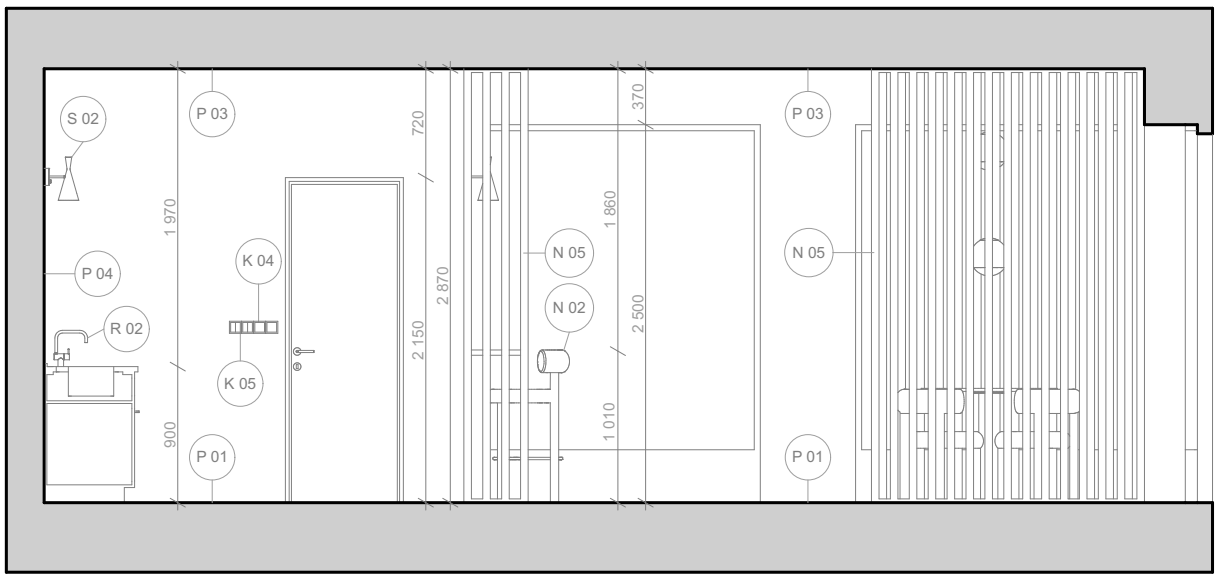
REZOPOHĽAD VÝCHODNÝ



REZOPOHĽAD JUŽNÝ

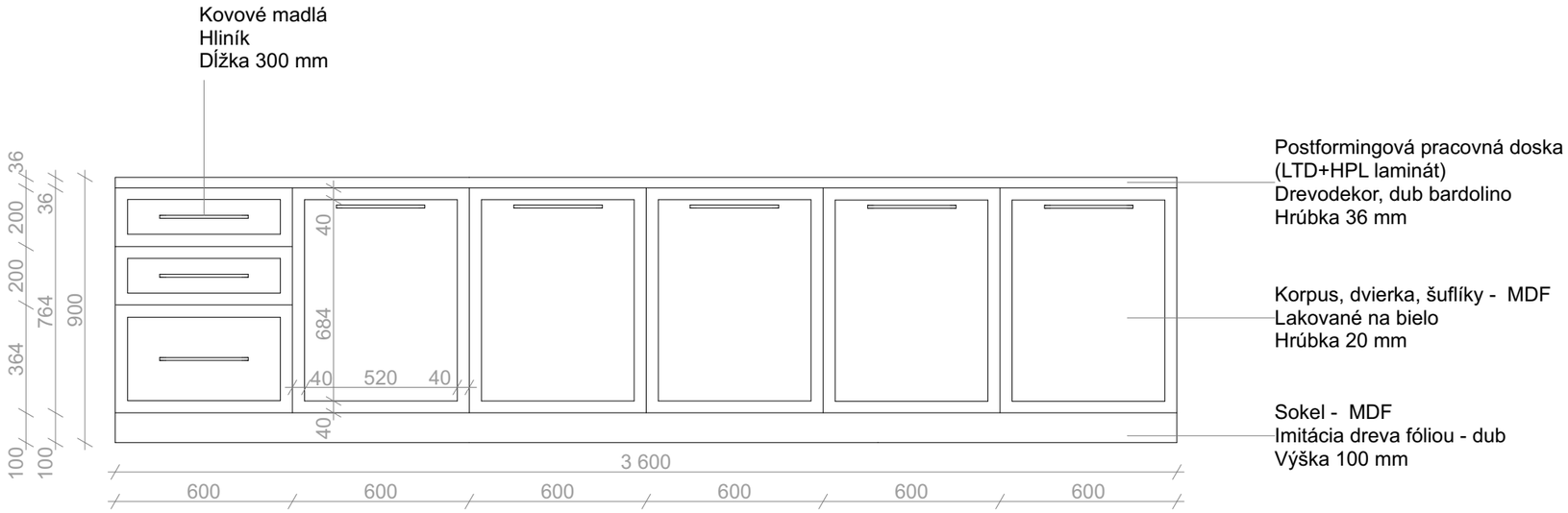


REZOPOHĽAD SEVERNÝ

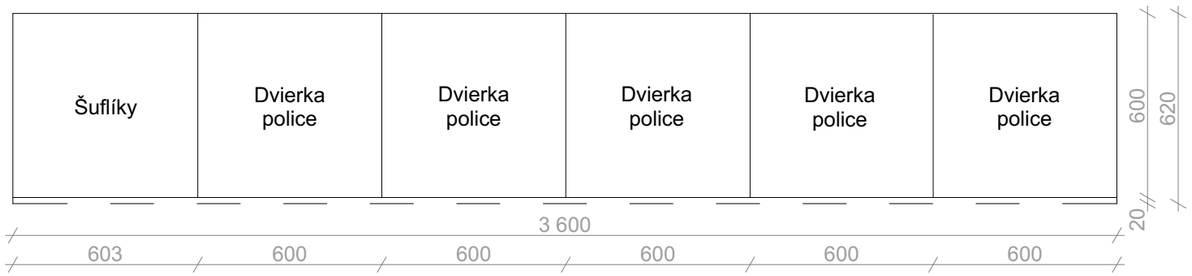


PROFESIA	**ÚSTAV**		
Projekt interiéru	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Martin Čtverák	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:20
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Rezopohľady	**Č. VÝKRESU** E.1.2.3	

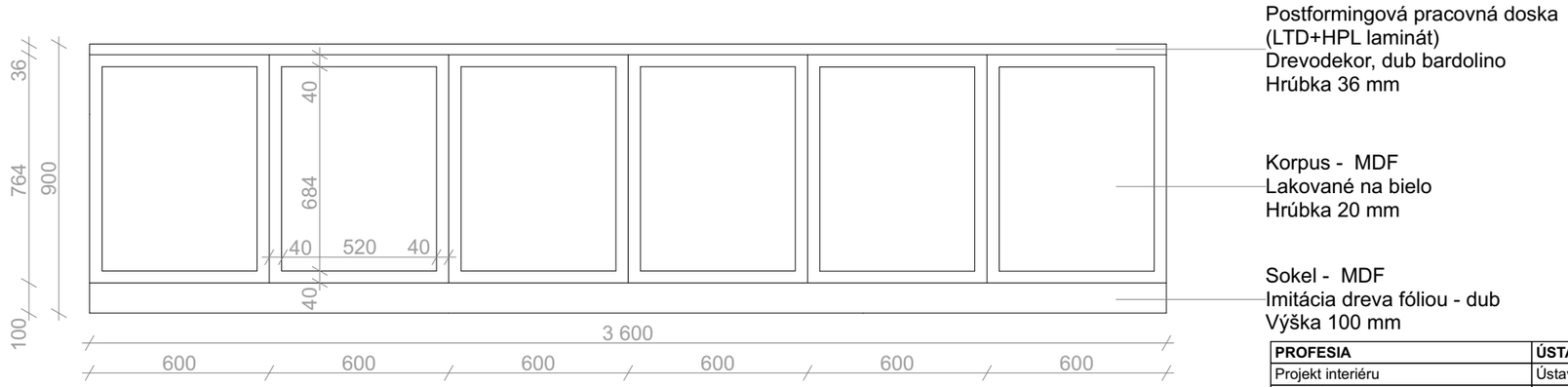
POHĽAD SPREDU - PULT T1



PÔDORYS - PULT T1



POHĽAD ZOZADU - PULT T1



POPIS PRACOVNÉHO PULTU

PRACOVNÁ DOSKA
-Postformingová doska (LTD+HPL laminát)
-Drevotrieska + vysokotlaký laminát (HPL) s dekórom dreva
-Drevodekor, dub bardolino
-Hrúbka 36 mm

KORPUS, DVIERKA, ŠUFLÍKY, DOSKA
-MDF doska (drevovláknitá doska so strednou hustotou)
-Dekor, lakované na bielo, mat
-Hrúbka 20 mm
-Rámová výplň, profilovanie

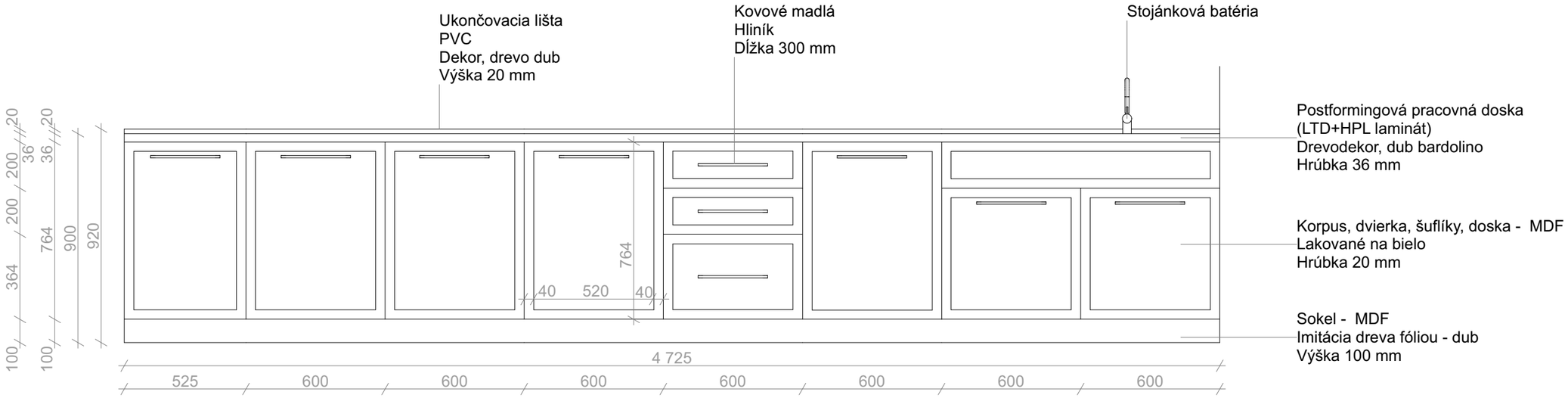
SOKEL
-MDF doska (drevovláknitá doska so strednou hustotou)
-Dekor, imitácia dreva fóliou, dub
-Hrúbka 20 mm
-Výška 100 mm
-Uskočenie 50 mm

MADLÁ
-Kovové hliníkové madlá
-Dekor, hliník, sivá farba
-Dĺžka 300 mm
-Priemer 10 mm

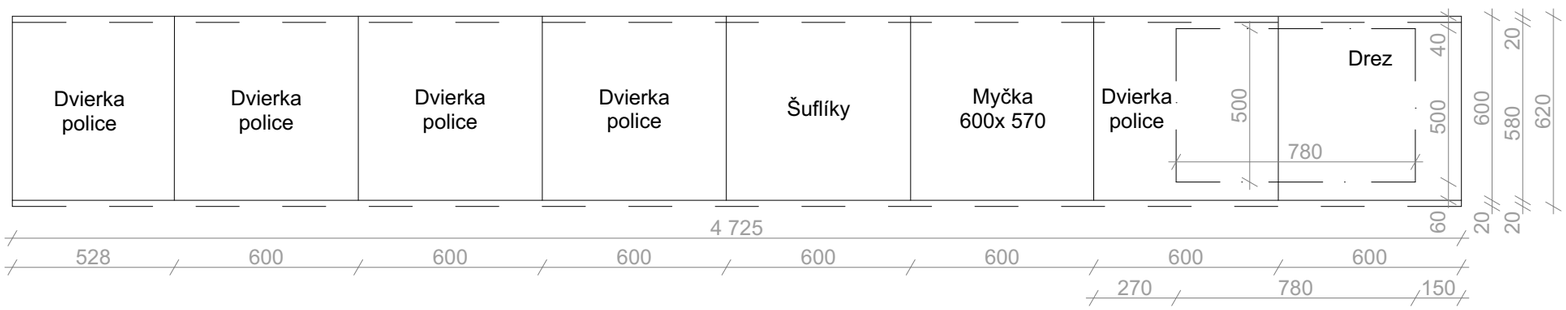
UKONČOVACIA LIŠTA
-PVC materiál
-Dekor, drevo dub
-Výška 20 mm

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Projekt interiéru	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Martin Čtverák	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:20
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres navrhovaného pultu	**Č. VÝKRESU** E.1.2.4	

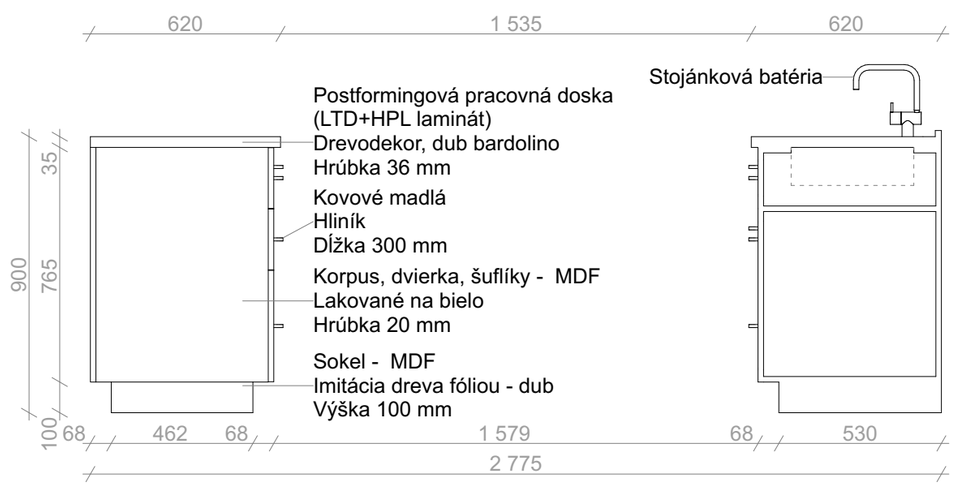
POHĽAD SPREDU - PULT T2



PÔDORYS - PULT T2



REZOPOHĽAD PULTOM - PULT T1, T2

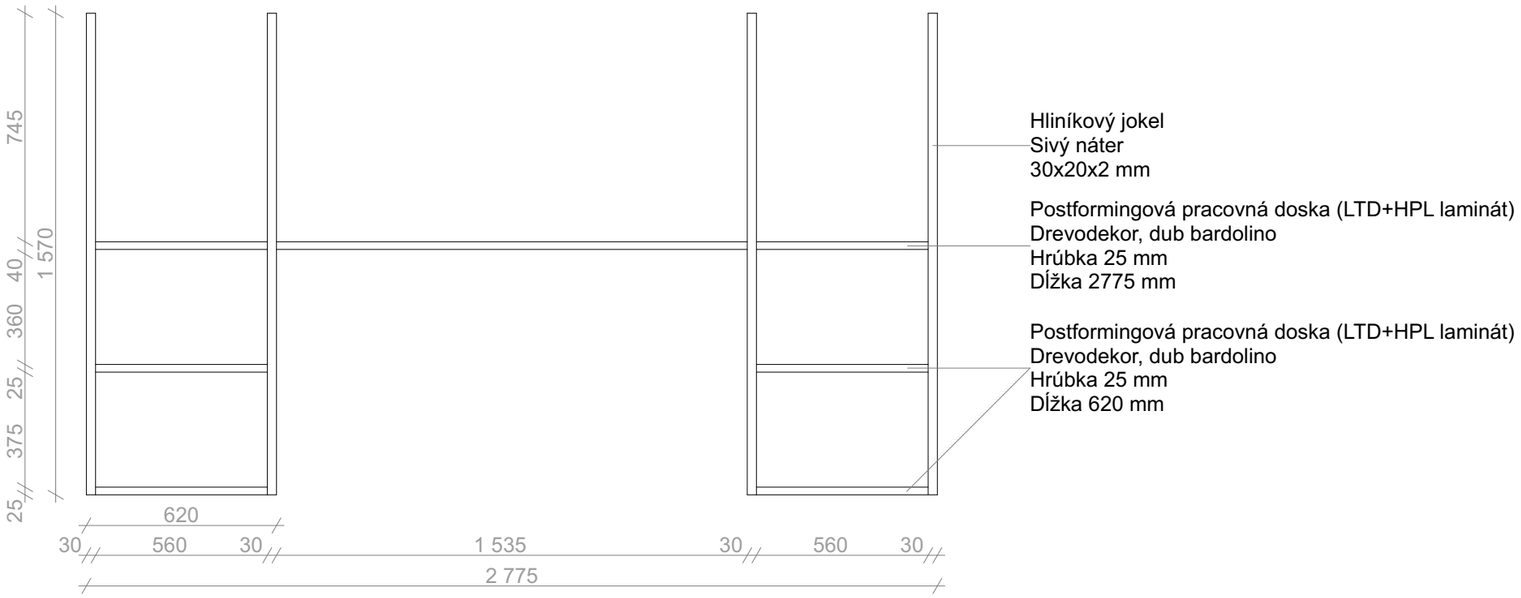


POPIS PRACOVNÉHO PULTU

PRACOVNÁ DOSKA
-Postformingová doska (LTD+HPL laminát)
-Drevotrieska + vysokotlaký laminát (HPL) s dekórom dreva
-Drevodekor, dub bardolino
-Hrúbka 36 mm
KORPUS, DVIERKA, ŠUFLÍKY, DOSKA
-MDF doska (drevovláknitá doska so strednou hustotou)
-Dekor, lakované na bielo, mat
-Hrúbka 20 mm
-Rámová výplň, profilovanie
SOKEL
-MDF doska (drevovláknitá doska so strednou hustotou)
-Dekor, imitácia dreva fóliou, dub
-Hrúbka 20 mm
-Výška 100 mm
-Uskočenie 50 mm
MADLÁ
-Kovové hliníkové madlá
-Dekor, hliník, sivá farba
-Dĺžka 300 mm
-Priemer 10 mm
UKONČOVACIA LIŠTA
-PVC materiál
-Dekor, drevo dub
-Výška 20 mm

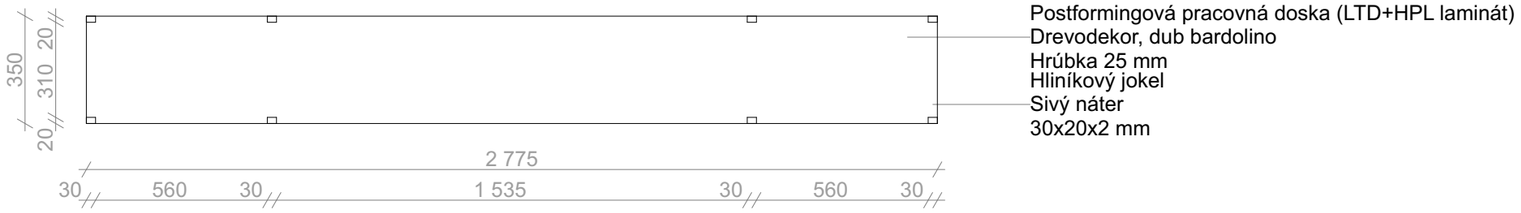
PROFESIA	**ÚSTAV**		
Projekt interiéru	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Martin Čtverák	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:20
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres navrhovaného pultu	**Č. VÝKRESU** E.1.2.5	

POHĽAD SPREDU - POLIČKY T3



POHĽAD ZBOKU - POLIČKY T3

PÔDORYS - POLIČKY T3



POPIS POLIČKY NAD PULTOM

DOSKY
-Postformingová doska (LTD+HPL laminát)
-Drevotrieska + vysokotlaký laminát (HPL) s dekórom dreva
-Drevodekor, dub bardolino
-Hrúbka 25 mm
-rozmer 1: 25x350x2775 mm
-rozmer 2: 25x350x620 mm
TYČE
-Hliníkové jokle
-30x20x2 mm
-farba sivý náter
-dĺžka 1570 mm

PROFESIA	**ÚSTAV**		
Projekt interiéru	Ústav stavitelství II		
ROČNÍK	**VEDÚCI PRÁCE**		
LS 2024/2025	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa		
SPRACOVATEĽ	**KONZULTANT**		
Dominika Tichá	Ing. arch. Martin Čtverák	+ 0,000 = 273 m.n.m Bpv	
NÁZOV PROJEKTU	Polyfunkčný trojdom Zákupy	**FORMÁT**	A3
		MERÍTKO	1:20
		DÁTUM	5/2025
NÁZOV VÝKRESU	Výkres navrhovanej poličky	**Č. VÝKRESU**	E.1.2.6

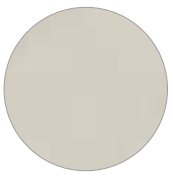
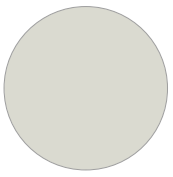
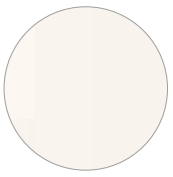
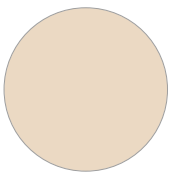
E.1.3 Výpis

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Martin Čtverák
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

E.1.3.1

VÝPIS - ŠPECIFIKÁCIA

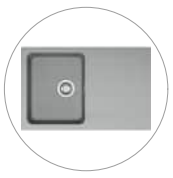
POVRCHOVÉ MATERIÁLY

P 01		POVRCH PODLAHY Mikrocementová stierka Tenkovrstvá, dekoratívna Hrúbka: 3 mm Protišmykovosť: R10 Farba: Leggero	63,06 m^2
P 02		POVRCH PODLAHY Epoxidová stierka Matná pečatná vrstva Hrúbka: 3 mm Protišmykovosť: R10 Farba: RAL 9002	9,94 m^2
P 03		POVRCH STROPU A STENY Silikónová interiérová farba Farba: RAL 9010 Biela	111 m^2
P 04		POVRCH STENY Silikónová interiérová farba Farba: Warm Beige SW 0035	76,6 m^2

NÁBYTOK

N 01		STOLIČKA Tom Dixon Fat Dining Chair materiál: Linen Coconut textília, brúsené drevené nohy rozmery: 600 x 580 x 750 mm	16 ks
N 02		BAROVÁ STOLIČKA Tom Dixon Fat Bar Stool materiál: Linen Coconut textília, brúsené drevené nohy rozmery: 550 x 550 x 1010 mm	4 ks
N 03		OKRÚHLY STÔL Tom Dixon Fat Bar Stool materiál: Linen Coconut textília, brúsené drevené nohy rozmery: 550 x 550 x 1100 mm	4 ks
N 04		PULTOVÁ DOSKA Egger materiál: Lamino drevotrieska H1145, ST10, dub Bardolino rozmery: 25 x 425 x 4355 mm	1 ks
N 05		LAMELY Lameo Lamelová stena materiál: MDF Premium, kašmír rozmer 1: 30 x 1730 x 2870 mm rozmer 2: 30 x 425 x 2870 mm	1: 4 ks 1: 3 ks
N 06		REGÁL Berlin Policový regál materiál: Voštinová doska, dekor duba rozmery: 1500 x 1980 x 340 mm	2 ks
N 07		POLIČKA NAD PULTOM T3 materiál: Postformingová doska, hliníkové jokle viď výkres D.6.2	1 ks
N 08		PULT T1 A T2 materiál: Postformingová doska, MDF doska viď výkres D.6.1	1 ks

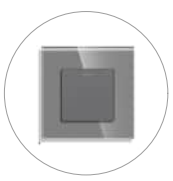
SANITÁRNE PRVKY

R 01		DREZ Franke Orion Tectonite Výnimočne hladký povrch materiál: Tectonite, šedá rozmery: 780 x 500 x 180 mm	1 ks
R 02		DREZOVÁ BATÉRIA Franke Lina Otočná batéria 360° materiál: Fragranit, sivý kameň rozmery: 350 mm vysoká	1 ks
R 03		BIDET Bidet závesný Tortora Mat materiál: Keramika rozmery: 360 x 280 x 550 mm	1 ks
R 04		BATÉRIA RAV SLEZÁK NIL bidetová batéria stojánková materiál: Mosadz, grafit, metal grey rozmery: 136 mm vysoká	1 ks

SVIETIDLA

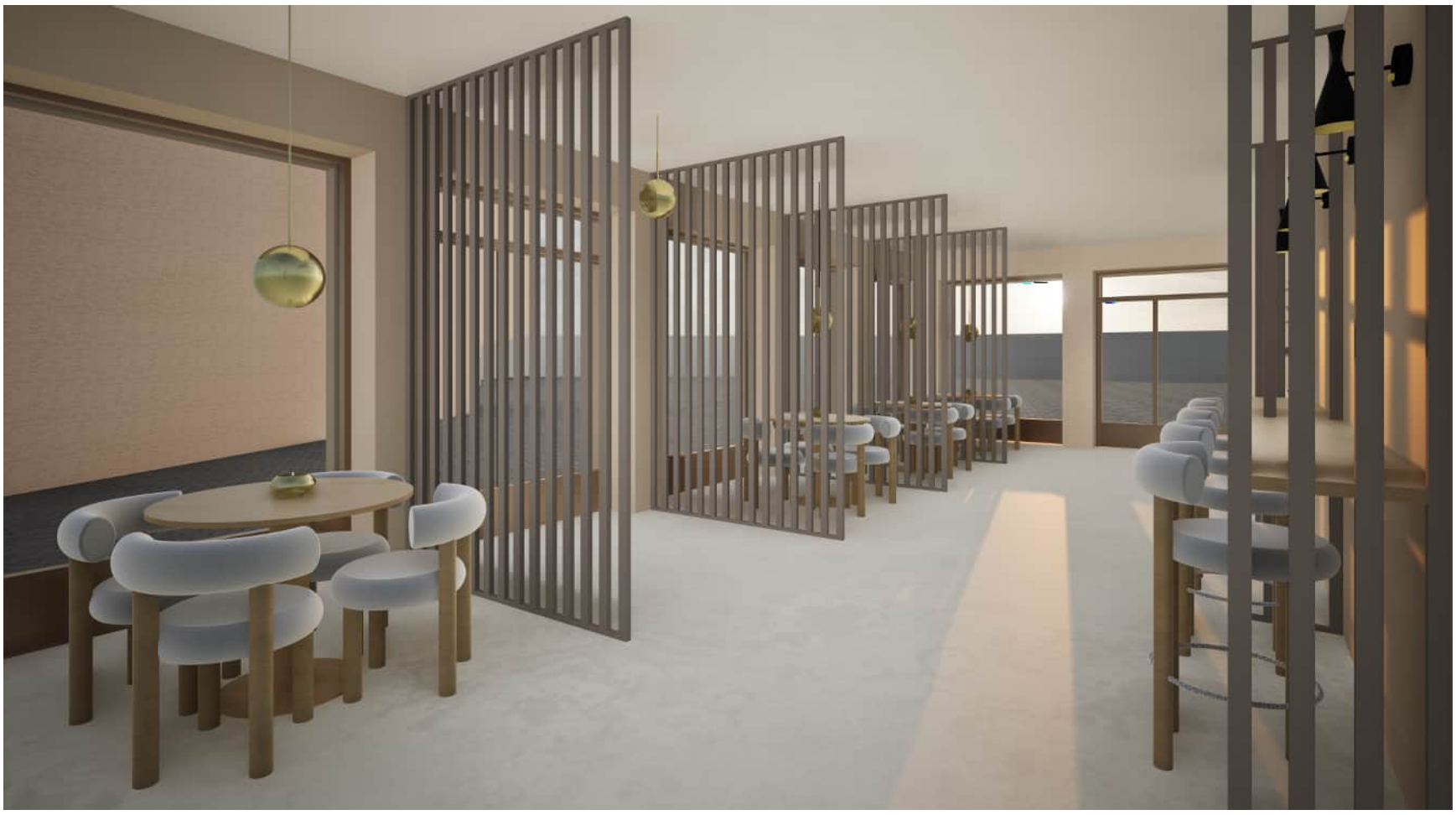
S 01		ZÁVESNÉ SVIETIDLO Tom Dixon Mirror Ball LED Modul materiál: Polykarbonát, zlatá farba rozmery: 250 x 250 x 250 mm teplota chromatičnosti: 2700 K	7 ks
S 02		NÁSTENNÁ LAMPA Tom Dixon Beat Wall E14 11 W LED materiál: Mosadz, čierna farba rozmery: 215 x 215 x 290 mm teplota chromatičnosti: 2700 K	6 ks
S 03		STROPNÉ SVIETIDLO TEMAR Cleo 400 E27 40 W LED materiál: Kov, biela farba rozmery: 75 x 400 mm teplota chromatičnosti: 2700 K	1 ks

KONCOVÉ PRVKY

K 01		VÝKLOPNÁ ZÁSUVKA farba: šedá 3 x zásuvka	1 ks
K 02		VÝKLOPNÁ ZÁSUVKA, USB farba: šedá 2 x zásuvka 2 x USB, 2,1 A	1 ks
K 03		ZÁSUVKA OBYČAJNÁ farba: sivá AC 230 V/50 Hz 16 A	12 ks
K 04		JEDNOPÓLOVÝ VYPÍNAČ mechanický radenie č.1 farba: sivá AC 230 V/50 Hz 5 A	6 ks
K 05		SÉRIOVÝ VYPÍNAČ mechanický, dvojtlačidlový radenie č.5B farba: sivá AC 230 V/50 Hz 5 A	4 ks

E.1.4 Vizualizácie

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
KONZULTANT: Ing. arch. Martin Čtverák
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS



F
DOKLADOVÁ ČASŤ

F.1 Prehlásenie autora

F.2 Zadanie bakalárskej práce

F.3 Sprievodné listy k bakalárskej práci

PROJEKT: Polyfunkčný trojdom Zákupy
VYPRACOVALA: Dominika Tichá
VEDÚCI PRÁCE: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa
ROK/SEMESTER: 2024/2025 LS

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Dominika Tichá Akademický rok / semestr: 2024/2025, letný semester Ústav číslo / název: 15114 / Ústav památkové péče Téma bakalářské práce - slovenský název: Polyfunkčný trojdom Zákupy Téma bakalářské práce - anglický název: Multifunctional triplex Zákupy Jazyk práce: slovenský	
Vedoucí práce: Oponent práce:	prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa Ing. arch. Olga Kantová
Klíčová slova (slovenské):	Polyfunkčný dom, občianska stavba, bytový dom, sociálne bývanie, novostavba, námestie, Zákupy
Anotace (slovenská):	Novostavba nárožného polyfunkčného trojdomu v Zákupech ponúka obci nové centrum pre kultúru a bývanie. Trojdom sa nachádza v centre mesta, na okraji Náměstí Svobody, ku ktorému je orientovaný čelnou fasádou. Objekt sa skladá z troch hlavných hmôt so sedlovými strechami, pričom prvý objekt funguje samostatne a ďalšie dve hmoty prepája spojovací prvok v parteri. Stavba má polyfunkčný charakter s aktívnym parterom. Prvá hmota prináša multifunkčný výstavný priestor, v druhom dome je umiestnená prevádzka kaviarne spolu s vonkajšou terasou a tretia hmota ponúka komunitné centrum s klubovňou a tvorivou dielňou. Objekt je variabilný a prispôsobený potrebám všetkých obyvateľov. Ďalšie poschodia objektu ponúkajú administratívne priestory a sociálne bývanie, do ktorých vedie samostatný vstup.
Anotace (anglická):	The new construction of a corner multifunctional triplex in Zákupy offers the town a new center for culture and living. The triplex is located in the town center, at the edge of Náměstí Svobody, with its front facade oriented towards the square. The building consists of three main volumes with gabled roofs, where the first volume functions independently, while the other two are connected by a linking element at the ground level. The structure has a multifunctional character with an active ground floor. The first volume provides a multifunctional exhibition space, the second houses a café with an outdoor terrace, and the third offers a community center with a clubhouse and a creative workshop. The upper floors of the building offer office spaces and social housing.

Prohlášení autora

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

V Praze dne 24.5.2025

Podpis autora bakalářské práce

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

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Dominika Tichá

datum narození: 06.02.2002

akademický rok / semestr: 2024/2025 / LS
studijní program: Architektura a urbanizmus
ústav: 15114 Ústav památkové péče
vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsa

téma bakalářské práce: Polyfunkčný trojdom Zákupy
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalárska práca spracuje dokumentáciu k štúdii (ATZBP) polyfunkčného trojdomu v Zákupech spracovanú v zimnom semestri 2024/2025 v ateliéri Girsa - Štverák.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Bude spracovaná podľa predpísaného obsahu pre BP, ktorý vychádza z vykonávacej vyhlášky (prováděcí vyhláška) o dokumentácii stavby.

A) Portfólio ateliérového projektu štúdie pre bakalársku prácu (ATZBP)
B) Portfólio bakalárskej práce (BP)

C) Vlastné bakalárske práce:
Textová časť
Výkresová časť:
Situačné výkresy 1:200-1:1000
Koordinačné situačné výkresy 1:200-1:1000
Pôdorysy, rezy, pohľady 1:50-1:200
Detaily 1:20, 1:10, 1:5

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Interiér podľa dohodnutého zadania.

Datum a podpis studenta 3.2.2025 Tichá

Datum a podpis vedoucího BP

3.2.25

FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	LS 2024/2025	
Ateliér	Girsa - Čtverák	
Zpracovatel	Dominika Tichá	
Stavba	Polyfunkčný trojdom Záhupy	
Místo stavby	Záhupy, ČR	
Konzultant stavební části	Ing. arch. A. MIKULE, PhD.	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Libor Kubina, CSc.	
	PBS – Daniela ZOŠOVÁ	
	SKK – Tomáš Bittner	
	TZB – Dagmar Richtrová	
	INT MARTIN ČTVERÁK	

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	PÔDORYS STAVEBNEJ JAMY A ZÁKLADOV 1.OBJEKT 1:50		
	PÔDORYS STAVEBNEJ JAMY A ZÁKLADOV 2.OBJEKT 1:50		
	PÔDORYS 1.NP 1.OBJEKT 1:50; PÔDORYS 1.NP 2.OBJEKT 1:50		
	PÔDORYS 2.NP 1.OBJEKT 1:50; PÔDORYS 2.NP 2.OBJEKT 1:50		
	PÔDORYS 3.NP 1.OBJEKT 1:50; PÔDORYS 3.NP 2.OBJEKT 1:50		
	PÔDORYS KROVU 1.OBJEKT 1:50; PÔDORYS KROVU 2.OBJEKT 1:50		
	PÔDORYS STRECHY 1.OBJEKT 1:50; PÔDORYS STRECHY 2.OBJEKT 1:50		
Řezy	REZ A-A' REZ B-B' 1.OBJEKT 1:50		
	REZ A-A' REZ B-B' REZ C-C' 2.OBJEKT 1:50		
Pohledy	POHĽAD VÝCHODNÝ, POHĽAD ZÁPADNÝ 1.OBJEKT 1:50		
	POHĽAD SEVERNÝ 1.OBJEKT 1:50		
	POHĽAD SEVERNÝ, POHĽAD JUŽNÝ 2.OBJEKT 1:50		
	POHĽAD VÝCHODNÝ, POHĽAD ZÁPADNÝ 2.OBJEKT 1:50		
Výkresy výrobků			
Detaily	VÝKRES DETAILOV (DT1, DT2)		
	VÝKRES DETAILOV (DT3, DT4)		
	VÝKRES DETAILOV (DT5, DT6, DT7)		
	VÝKRES DETAILOV (DT8)		
	VÝKRES DETAILOV (DT9)		

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, stropných konštrukcií; skladby zvislých konštrukcií	

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	viz samostatné zadání	
TZB	viz. zadání	
Realizace	viz zadání	
Interiér	viz zadání	

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 : LS
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	DOMINIKA TICHÁ
Konzultant	Dagmar Richtrová

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 : 1:100

- **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 250

- **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, 7. V. 2025

Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta:...DOMINIKA TICHÁ

Pedagogové pověření vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 131/2024 Sb., Příloha č.1, část D.2.; viz např.: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2024-131.

D.2 Základní stavebně konstrukční řešení

D.2.1 Technická zpráva

citace 131/2024 Sb.: Návrh stavebně konstrukčního systému stavby včetně založení; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; uvažované zatížení při návrhu nosné konstrukce; podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů.

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

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

D.2.2 Základní statický výpočet

citace 131/2024 Sb.: Údaje o zatíženích a materiálech; ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání.

(Pozn.: Údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání. Použité podklady - základní normy a předpisy.)

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

D.2.3 Výkresová část

citace 131/2024 Sb.: Výkres základů a výkresy nosné konstrukce stavby.

(Pozn.: Výkresy základů v případě, že jejich konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů. Výkresy nosné konstrukce stavby = tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.).

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze, dne: 4. 3. 2025

Podpis vedoucího statické části BP:

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

Jméno studenta: Dominika Tichá	podpis: Tichá
Konzultant: Ing. Libor Kubina, CSc.	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**.