



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

CENTRUM PRO SENIORY - KARLOVY VARY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

OBSAH

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

C. Situační výkresy

- A.1.1. Situace širších vztahů
- A.1.2. Katastrální situační výkres
- A.1.2. Koordinační situační výkres

D. Dokumentace stavebního objektu

D.1. Architektonicko-stavební řešení

- D.1.A. Technická zpráva
- D.1.B. Výkresová část

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

- D.2.A. Technická zpráva
- D.2.B. Výkresová část

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

- D.3.A. Technická zpráva
- D.3.B. Výkresová část

D.4. Technika prostředí staveb

- D.4.A. Technická zpráva
- D.4.B. Výkresová část

D.5. Zásady organizace výstavby

- D.5.A. Technická zpráva
- D.5.B. Výkresová část

E. Projekt interiéru

- E.1.A. Technická zpráva
- E.1.B. Výkresová část

F. Dokladová část



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

A.

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Bedřiška Vaňková
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3. Seznam vstupních podkladů

A. PRŮVODNÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

Název stavby:	Centrum pro seniory Karlovy Vary
Místo stavby:	I. P. Pavlova 1381/26, 360 01 Karlovy Vary
Účel stavby:	Nový objekt bytového domu, restaurace
Datum zpracování:	LS 2024/2025
Účel projektu:	Bakalářská práce

A.1.2. Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel:	Kseniya Kavalionak
Atelier:	Šestáková-Dvořák
Instituce:	Fakulta architektury, ČVUT v Praze
Konzultanti:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D. , Ing. Bedřiška Vaňková, Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D., doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D., Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

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

SO 01 hrubé terénní úpravy
SO 02 bytový dům
SO 03 vodovodní přípojka
SO 04 kanalizační přípojka
SO 05 přípojka elektřiny
SO 06 teplovodní přípojka
SO 07 čisté terénní úpravy

A.3. Seznam vstupních podkladů

Studie k bakalářské práci vypracovaná v ateliéru Šestáková – Dvořák v LS 2024/2025
Studijní materiály vydané Fakultou architektury ČVUT v Praze
Technické listy výrobců
Platné normy, vyhlášky a předpisy
Katastrální mapy
Půdní profil poskytnutý ČSG



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

B.

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Bedřiška Vaňková
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1. Popis území a umístění stavby

- B.1.1. Charakteristika území a stavebního pozemku
- B.1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací v případě stavebních úprav podmiňujících změnu užívání stavby
- B.1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů
- B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- B.1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu
- B.1.6. Věcné a časové vazby stavby
- B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2. Celkový popis stavby

- B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání
- B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení
- B.2.3. Celkové provozní řešení
- B.2.4. Bezbariérové užívání stavby
- B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby
- B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení
- B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana
- B.2.8. Požadavky na prostředí
- B.2.9. Vliv stavby na okolí – hluk
- B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

B.4. Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5. Vegetace a terénní úpravy

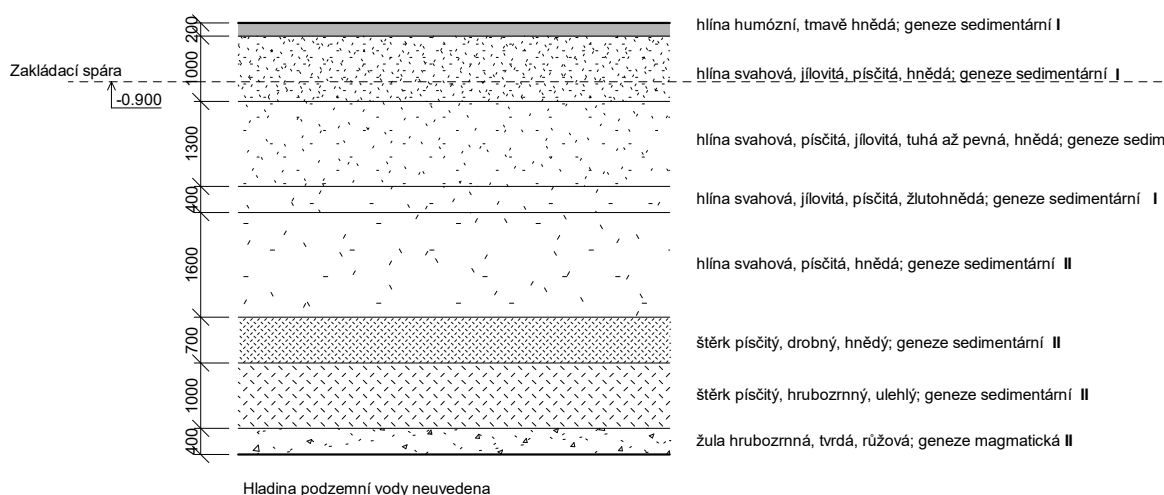
B.6. Vliv stavby na životní prostředí

- B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)
- B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

B.7. Ochrana obyvatelstva

B.8. Zásady organizace výstavby

B.9. Celkové vodohospodářské řešení



B.1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

V současné době se na řešeném pozemku nachází soukromé parkoviště bez výskytu dřevin, což vylučuje nutnost kácení. V rámci navrhovaného projektu se počítá s výsadbou nové zeleně na střeše parkovacího prostoru, která kompenzačně doplní zeleň v dané lokalitě.

B.1.5. Územně technické podmínky – napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení objektu na dopravní infrastrukturu je řešeno vjezdem do parkovacích zakladačů z příjezdové ulice parteru.

K parcele vede veškerá technická infrastruktura, je možné využít teplovod, který prochází vedle pozemku, je řešen přípojkou SO 01.6. Kanalizace je řešena kanalizační přípojkou SO 01.3 do kanalizační sítě. Dešťová voda je odváděna do akumulační nádrže, popřípadě do vsakovací nádrže. Dále je využívána na závlahu zelené extenzivní střechy. Přívod vody je řešen vodovodní přípojkou DN 80 – SO 01.2. Elektrická energie je přiváděna přes elektrickou přípojkou SO 01.1. Přípojka horkovodné p. přívodné a přípojka horkovodné p. odvodné jsou navrženy jako SO 01.4 a SO 01.5. Zásobování plynem navrženo není.

B.1.6. Věcné a časové vazby stavby

Řešení není předmětem této bakalářské práce

B.1.7. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

Veškeré objekt řešené v rámci této dokumentace se nachází na parcele číslo 2978

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Navrhovaný objekt představuje pětipodlažní bytový dům pro seniory situovaný v Karlových Varech. Stavba nabízí komunitní bydlení s veřejnými prostory v přízemí a obytnými jednotkami ve vyšších podlažích. Celý dům je koncipován jako bezbariérový.

Objekt komunitního bydlení reaguje na okolní městský kontext. Jeho hmota s jemně zakřivenou fasádou a vykonzolovanými částmi vytváří dynamický architektonický výraz. Poloha v mírně svažitém terénu umožňuje propojení s okolní zástavbou i přírodním prostředím.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

Navržený bytový dům pro seniory harmonicky navazuje na okolní městskou zástavbu Karlových Varů. Jeho architektonická podoba vychází z charakteru lázeňské architektury, kterou převádí do současného výrazu. Objekt svým měřítkem a dispozicí vytváří přirozené propojení mezi veřejným prostorem ulice a intimním prostředím bydlení.

Architektura domu pracuje s čistými liniemi a plasticky členěnými fasádami, které reagují na specifické podmínky lokality. Dynamický charakter stavby je podtržen jemnými posuny objemů a promyšleným uspořádáním prostorů. Střešní zahrada nad parkovací částí přináší do projektu prvek udržitelnosti a zlepšuje kvalitu prostředí. Celkově dům vytváří příjemné a funkční zázemí pro seniory, které zároveň pozitivně ovlivňuje své okolí.

B.2.3. Celkové provozní řešení

Provozní řešení vychází z potřeb cílové skupiny seniorů. Přízemí obsahuje veřejné prostory včetně restaurace s kuchyní, kavárny a recepce, které jsou přístupné jak obyvatelům domu, tak návštěvníkům. Obytné části jsou odděleny a chráněny systémem elektronického vstupu.

Vertikální dopravu zajišťují dva bezbariérové výtahy s dostatečnou kapacitou. Dispoziční řešení umožňuje snadnou orientaci a pohyb po budově, přičemž všechny vstupy a komunikace splňují požadavky na bezbariérovost.

Provozní zázemí včetně prádelny, technických místností a parkování je logicky umístěno v přízemí. Střešní terasa nad parkovacím prostorem vytváří příjemné venkovní zázemí pro obyvatele domu.

Celkové provozní řešení vytváří vyvážený systém, který zajišťuje komfortní bydlení s dostupností služeb a společenských aktivit, přičemž respektuje soukromí a bezpečnost obyvatel.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově – hlavní vstup na jižní fasádě je přístupný přímo z chodníku. Vertikální komunikaci v domě zajišťují dva výtahy, které splňují požadavky na bezbariérový provoz. Výtah č.1 má rozměry kabiny 2600 × 1900 mm, výtah č.2 pak 1730 × 1770 mm. Oba výtahy jsou umístěny v samostatných požárních úsecích. Manipulační prostor před výtahy je dostatečně dimenzován (min. 1500 mm). Vstupní dveře do bytových jednotek mají světlou šířku min. 900 mm, dveře do provozoven v přízemí jsou řešeny v šířce 1000 + 500 mm.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručená samotným návrhem, který splňuje požadavky dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného fungování objektu a jeho technických zařízení je nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za dva roky. Po 15 letech je doporučeno vykonávat kontrolu nejméně jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technický zařízení, , povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem

B.2.6. Zásady požárně bezpečnostního řešení

Konstrukce jsou navrženy tak, aby odolávaly zatížení stanovenému ČSN 73 035. Veškeré elektroinstalace jsou navrženy tak, aby bylo zabráněno úrazu proudem. Požárně bezpečnostní řešení je v rámci této dokumentace detailně rozpracované v části *D.3. Požárně bezpečnostní řešení*. Vnější obslužné prostory jsou kromě zábradlí ochráněny i pletivem, které zabraňuje pádům. K zachování bezpečnosti objektu je ale nutné dodržovat pravidelné kontroly všech potenciálně problematických zařízení.

B.2.7. Úspora energie a tepelná ochrana

Konstrukce obálky budovy jsou navrženy tak, aby vyhověly doporučeným požadavkům na prostup tepla. . Energetický štítek budov je B. Prosklené plochy budou dodatečně stíněny vnějšími stínícími prvky, které zabrání přehřívání. Podrobný popis ztrát a klasifikace obálky budovy je

B.2.8. Požadavky na prostředí

Bytové jednotky jsou vytápěny podlahovým topením a otopnými žebříky v koupelnách. 1NP je vytápěno také pomocí podlahového topení. Větrání v bytových podlažích je kombinované: přirozené a pomocí VZT; v 1NP nucené. Objekt je zásobován pitnou vodou z veřejného vodovodního řádu z ulice I.P. Pavlova. Odvod splaškové vody je do veřejného kanalizačního řádu v ulici .P. Pavlova. Osvětlení je přímé přirozené pomocí oken a stropních svítidel. Pro zlepšení kvality vnitřního prostředí je navrženo vnější stínící prvky, které výrazně sníží vnitřní teplotu zvláště v letních měsících.

B.2.9. Vliv stavby na okolí – hluk

Pro usměrnění hlučnosti i prašnosti budou použita staveništní ohrazení a folie na lešení. Veškeré práce na staveništi budou probíhat během denních hodin (6h - 22h), aby nedocházelo k rušení okolních obyvatel. Stavební práce budou probíhat výhradně pouze ve pracovní dny (kromě státních svátků). Maximální hodnota hluku stanovena na 65dB. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku (9:30-15:30 a 18:30-21:00).

B.2.10. Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

Ochrana před pronikáním radonu : na řešeném pozemku nebylo provedeno měření míry radonu.

Ochrana před bludnými proudy : stavba se nenachází v území s bludnými proudy.

Ochrana před technickou seizmicitou :stavba se nenachází na seizmicky aktivním území.

Ochrana před hlukem : v okolí není žádný významnější zdroj hluku.

Protipovodňová opatření : stavba se nenachází v aktivní záplavové oblasti

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu – napojovací místa, kapacity

Veškerá technická infrastruktura prochází ulicí I.P. Pavlova. Napojení objektu na technickou infrastrukturu musí splňovat podmínky dle správců, majitelů sítí a taktéž platné ČSN. Objekt je napojen na veřejnou kanalizační, vodovodní a elektrickou síť. V objektu se nenachází žádná plynová zařízení, přípojka plynu proto není řešena.

Délky přípojek: elektrická 1.520 m, kanalizační 1 m, vodovodní 3.253 m, horkovodné p. přívodné 6 m, horkovodné p. odvodné 5 m

B.4. Dopravní řešení – doprava v klidu

Navrhovaný objekt se nachází v ulici I. P. Pavlova, kde je situován hlavní vstup včetně plochy pro krátkodobé zastavení vozidel.

Parkování je řešeno prostřednictvím parkingu s vjezdem z téže ulice. V rámci objektu je navrženo 12 standardních parkovacích stání doplněných o 3 místa pro osoby s omezenou mobilitou, odpovídající bezbariérovým bytovým jednotkám.

Zásobování a servisní přístup je zajištěn z parterní části. Před hlavním vstupem se nachází nástupní plocha pro integrovaný záchranný systém.

B.5. Vegetace a terénní úpravy

Na pozemku se v současné době nenachází ani náletová vegetace. V rámci nového návrhu je plánováno vysadit do zahrady i do ulice jak listnaté, tak i jehličnaté stromy. Ornice bude muset být dovezena, neboť se na pozemku v současné době nenachází. Zalévání zahrady bude zajištěno dešťovou vodou, která z něj bude akumulována.

B.6. Vliv stavby na životní prostředí

B.6.1. Popis vlivů stavby na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady a půda)

V objektu nejsou navržena žádná zařízení, která by generovala znečištění okolního prostředí. Zdroje energie v domě jsou bez lokálních emisí. Dopravní zatížení vzroste v ulici I.P. Pavlova kde je umístěn vjezd do garáží. Očekává se občasné zvýšení hladiny hluku kolem vjezdu. Odpad bude skladován v oddělené a větrané místnosti a bude pravidelně vyvážen. Splašková voda bude odváděna do veřejné kanalizační sítě. Dešťová voda z bytového domu bude akumulována pro pozdější využití na splachování a zalévání.

B.6.2. Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.)

Na pozemku se nenachází žádné dřeviny. Navrhovaný objekt nezasahuje do žádného zvláště chráněného území. V blízkém okolí se nenachází žádná chráněná území

B.7. Ochrana obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva není předmětem této bakalářské práce.

B.8. Zásady organizace výstavby

Podrobný popis organizace výstavby je uveden v části E.1. Realizace stavby

B.9. Celkové vodohospodářské řešení

Splašková a dešťová kanalizace jsou rozděleny do samostatných systémů.

Splašková kanalizace

Propojení s veřejnou kanalizační sítí je zajištěno přípojkou z PE potrubí DN 150. Vnitřní rozvody využívají potrubí různých profilů (DN 50–120) s minimálním spádem 3 %. Instalace je řešena v předstěnách a instalačních šachtách, přičemž všechny větve jsou řádně odvětrány.

Dešťová kanalizace

Vegetační střecha a zahrada využívají systém akumulace dešťové vody v nádrži o objemu 12.5m³. Přebytečná voda je vsakována, při nedostatku je možné doplnění z pitného řadu. Odvodnění je navrženo s potrubím DN 100.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

C.

SITUAČNÍ VÝKRESY

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

OBSAH

C.1. Situace širších vztahů 1: 1000

C.2. Katastrální situační výkres 1:500

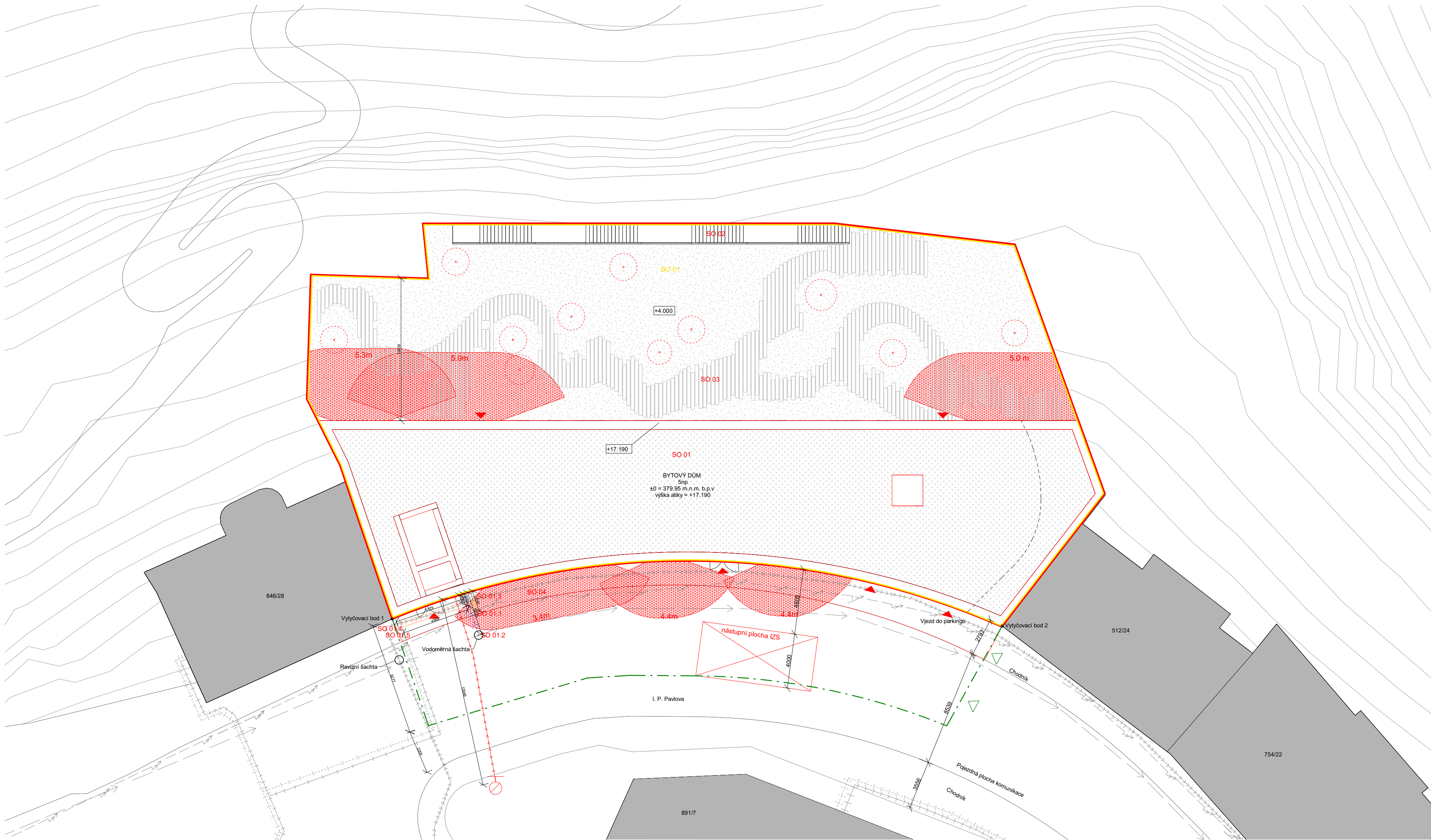
C.3. Koordinální situační výkres 1:200



LEGENDA MATERIÁLU:

- Řeka Teplá
- Stávající zástavba
- Zeleň (Mozartův park)
- Projektovaná stavba

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: C. Situační výkresy		Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Situace širších vztahů	Měřítko: 1:2000	Číslo výkresu: C.1.



LEGENDA

- řešený nově navrhovaný objekt
- trvalý zábor - oplocení staveniště
- bourané objekty
- vstup do budovy
- stávající objekt
- vstup / vjezd na staveniště

POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- nástupní plocha IZS
- požárně nebezpečný prostor
- podzemní požární hydrant

NAVRHOVANÉ OBJEKTY

- SO 01 bytový dům
- SO 01.1 přípojka el.proudu
- SO 01.2 vodovodní přípojka
- SO 01.3 kanalizační přípojka
- SO 01.4 přípojka horkovodné p. přívodné
- SO 01.5 přípojka horkovodné p. odvodné
- SO 02 schodiště
- SO 03 bytový dům
- SO 04 čistý terénní úpravy

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 provizorní parkoviště

STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- veřejné přípojka el.proudu
- veřejný kanalizační řad splaškový
- veřejný vodovodní řad
- veřejné přípojka horkovodné p. přívodné
- veřejné přípojka horkovodné p. odvodné

NAVRŽENÉ PŘÍPOJKY:

- přípojka el.proudu
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- přípojka horkovodné p. přívodné
- přípojka horkovodné p. odvodné

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách
Konzultant:	Ing. Bedřicha Vaňková
Vypracovala:	Kseniya Kavaliouk



Část:	C. Situační výkresy
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary
Výkres:	Koordinální situační výkres

Lokální výškový systém:	±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Formát:	A2
Semestr:	LS 2024/2025
Měřítko:	1:200
Číslo výkresu:	C.3.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.

DOKUMENTACE OBJEKTU

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
Ing. Bedřiška Vaňková
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.
Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH

D.1. Architektonicko-stavební řešení

D.1.A. Technická zpráva

D.1.B. Výkresová část

D.2. Stavebně-konstrukční řešení

D.2.A. Technická zpráva

D.2.B. Výkresová část

D.3. Požárně bezpečnostní řešení

D.3.A. Technická zpráva

D.3.B. Výkresová část

D.4. Technika prostředí staveb

D.4.A. Technická zpráva

D.4.B. Výkresová část

D.5. Zásady organizace výstavby

D.5.A. Technická zpráva

D.5.B. Výkresová část



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková

OBSAH

D.1.A. Technická zpráva

D.1.1.1. Popis objektu

D.1.A.1. Architektonické a materiálové řešení

D.1.A.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.A.2.1. Základové konstrukce

D.1.A.2.2. Zajištění stavební jámy

D.1.A.2.3. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

D.1.A.2.4. Železobetonové konstrukce

D.1.A.2.5. Zděné konstrukce

D.1.A.2.6. Schodiště

D.1.A.2.7. Prosklené příčky

D.1.A.2.8. Podlahy

D.1.A.2.9. Střecha

D.1.A.2.10. Omítky

D.1.A.2.11. Výplně otvorů

D.1.A.2.12. Dveře

D.1.A.2.13. Klempířské prvky

D.1.A.2.13. Obklady, dlažby

D.1.A.2.14. Stínící prvky

D.1.A.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

D.1.A.4. Použité podklady

D.1.B. Výkresová část

D.1.E.1. Výkres základů 1:100

D.1.E.2. Půdorys 1.NP 1:100

D.1.E.3. Půdorys 2.NP 1:100

D.1.E.4. Půdorys 3.NP 1:100

D.1.E.5. Výkres střechy 1:100

D.1.E.6. Řez A-A' 1:100

D.1.E.7. Řez B-B' 1:100

D.1.E.8. Řez s návazností detailů 1:20

D.1.E.9. Pohled J 1:100

D.1.E.10. Pohled S 1:100

D.1.E.11. - D.1.E.13. Skladby stěn

D.1.E.14. - D.1.E.16. Skladby podlah

D.1.E.17. Detail A: Napojení na zelenou střechu 1:10

D.1.E.18. Detail B: Sokl 1:10

D.1.E.19. Detail B: Atika 1:10

D.1.E.20.- D.1.E.21. Tabulka oken

D.1.E.22.- D.1.E.23. Tabulka dveří

D.1.E.24. Tabulka klempířských výrobků

D.1.E.25. Tabulka zámečnických výrobků

D.1.E.26. Vzorová tabulka okno O3; Vzorová tabulka klempířských výrobků

D.1.E.27. Vzorová tabulka dveří D6; Vzorová tabulka zámečnických výrobků



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.A.

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková

OBSAH

D.1.A. Technická zpráva

D.1.1.1. Popis objektu

D.1.A.1. Architektonické a materiálové řešení

D.1.A.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.A.2.1. Základové konstrukce

D.1.A.2.2. Zajištění stavební jámy

D.1.A.2.3. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

D.1.A.2.4. Železobetonové konstrukce

D.1.A.2.5. Zděné konstrukce

D.1.A.2.6. Schodiště

D.1.A.2.7. Prosklené příčky

D.1.A.2.8. Podlahy

D.1.A.2.9. Střecha

D.1.A.2.10. Omítky

D.1.A.2.11. Výplně otvorů

D.1.A.2.12. Dveře

D.1.A.2.13. Klempířské prvky

D.1.A.2.13. Obklady, dlažby

D.1.A.2.14. Stínící prvky

D.1.A.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

D.1.A.4. Použité podklady

D.1.A. Technická zpráva

D.1.1.1. Popis objektu

Navržený objekt je pětipodlažní bytový dům určený pro seniory, situovaný v Karlových Varech na ulici I. P. Pavlova. Stavba vzniká jako náhrada za původní dům, který byl odstraněn, a nachází se v hustě zastavěné městské oblasti. Západní fasáda přiléhá k opěrné zdi stabilizující přilehlý terén.

Dům je koncipován jako komunitní bydlení pro starší osoby, které kromě trvalého ubytování poskytuje i prostory pro volnočasové a vzdělávací aktivity. V přízemí jsou umístěny veřejně přístupné a provozní části – parkovací místa, restaurace s plně vybavenou kuchyní a zázemím (sklady, mycí zóna, hygienické prostory), dále kavárna, recepce, prádelna a zázemí pro personál.

Obytné jednotky začínají v druhém nadzemním podlaží, do kterého vedou dvě hlavní schodiště. Toto patro zahrnuje pět bytů pro jednu osobu a jeden dvoulůžkový byt s oddělenou ložnicí a obývacím prostorem. Dále se zde nachází společenská místnost s kuchyňským koutem, dílna, lékařská ordinace a vstup na terasovou zahradu umístěnou na střeše parkovacího stání. Třetí až páté nadzemní podlaží kopírují uspořádání druhého patra, avšak bez přímého výstupu na terasu.

Celý objekt je navržen jako bezbariérový a poskytuje seniorům pohodlné a důstojné bydlení s možností společenského, zdravotního i rekreačního vyžití, čímž podporuje jejich aktivní a samostatný životní styl.

D.1.A.1. Architektonické a materiálové řešení

Navrhovaný pětipodlažní objekt komunitního bydlení pro seniory se nachází v Karlových Varech, v městské zástavbě na ulici I. P. Pavlova. Lokalita je charakteristická svým přechodovým charakterem – směrem na jih se dům otevírá do městského prostředí, směrem na sever sousedí s přírodou a parkem, který se nachází nad úrovní stavby. V bezprostřední blízkosti objektu se nachází knihovna a obytná ulice, což podporuje každodenní sociální kontakt a dostupnost služeb. Pozemek je vymezen dle katastrální mapy.

Stavba je osazena do mírně svažitého terénu a svým charakterem i tvarem reaguje na okolní urbanistické podmínky. Půdorys objektu má tvar protáhlého mnohoúhelníku, který se blíží obdélníku, ale není zcela pravidelný. Jižní fasáda je jemně zakřivena do oblouku. V nadzemních podlažích 2.–5. se tvar objektu opakuje, přičemž pravá část každého z těchto pater je vykonzolována o 1 metr směrem na jih. Toto řešení dodává hmotě objektu dynamiku.

Celý dům má pět nadzemních podlaží, přičemž první podlaží má výhradně veřejný a provozní charakter. Přízemí sdružuje různé provozy – veřejně přístupnou restauraci s plně vybavenou kuchyní a hygienickým zázemím, kavárnu při recepci, prádelnu, šatny pro personál, technické místnosti a parkování. Obytné části jsou přístupné pouze pomocí elektronického klíče – nepovolané osoby z ulice se tak do bytových jednotek nedostanou.

V přízemí je umístěn parkovací prostor s výškou 2,88 m, který je konstrukčně oddělen od zbytku domu dilatační spárou. Jeho střeška tvoří základnu pro terasovou zahradu. Její podlaha je vytvořena pomocí železobetonové desky se substrátem o výšce 800 mm a spádovou vrstvou z lehčeného betonu s minimálním sklonem 3 %.

Objekt nabízí celkem 24 bytových jednotek o velikosti 1kk až 2kk. Většina bytů je určena pro jednoho seniora. Každý byt je vybaven vlastním kuchyňským koutem, lůžkem a hygienickým zázemím (sprcha + toaleta), navrženým dle zásad bezbariérového prostředí. Byty poskytují

obyvatelům komfortní soukromí, ale zároveň umožňují kontakt s komunitou a účast na společenském životě domu.

Cílem návrhu bylo vytvořit funkční a cenově dostupné bydlení s vyšším standardem, které bude odpovídat potřebám seniorů a podporovat jejich aktivní a samostatný životní styl.

Druhé nadzemní podlaží obsahuje kromě bytových jednotek také společenský prostor s kuchyňským koutem, dílnu, lékařskou ordinaci a přímý přístup na terasovou zahradu nad parkovacím prostorem. Třetí až páté nadzemní podlaží kopírují dispozici druhého patra, avšak chybí zde výstup na terasu. Ve všech obytných patrech je zachován komunitní charakter s důrazem na dostupnost společných prostor.

Vstupy do objektu jsou řešeny bezbariérově – hlavní vstup na jižní fasádě je přístupný přímo z chodníku. Vertikální komunikaci v domě zajišťují dva výtahy, které splňují požadavky na bezbariérový provoz. Výtah č.1 má rozměry kabiny 2600 × 1900 mm, výtah č.2 pak 1730 × 1770 mm. Oba výtahy jsou umístěny v samostatných požárních úsecích. Manipulační prostor před výtahy je dostatečně dimenzován (min. 1500 mm). Vstupní dveře do bytových jednotek mají světlou šířku min. 900 mm, dveře do provozoven v přízemí jsou řešeny v šířce 1000 + 500 mm.

Hmotové a výtvarné řešení domu se snaží dosáhnout lehkosti a současně vyjádřit různorodost funkcí objektu. Architektonický výraz je založen na jednoduché bílé fasádě ze silikonové probarvené jemnozrnné modelační omítky, která ladí s okolní zástavbou a dodává budově svěží charakter. Okenní rámy jsou provedeny v odstínu RAL 7021 – Schwarzgrau, který tvoří elegantní kontrast. Stínící prvky – venkovní rolety – mají stejný odstín jako rámy, čímž je dosaženo čistého a jednotného výrazu.

Celkově je budova navržena s důrazem na bezbariérovost, funkčnost a harmonické začlenění do prostředí na rozhraní města a přírody.

D.1.A.2. Konstrukční a stavebně technické řešení

D.1.A.2.1. Základové konstrukce

Základová spára objektu se nachází v hloubce -0.900 m pod upraveným terénem. Hladina podzemní vody nebyla v době návrhu přesně určena. Geologické poměry v místě stavby tvoří převážně hlinité zeminy, které umožnily návrh plošného založení bez nutnosti hlubinných základů.

Stavba je založena na monolitické železobetonové desce o tloušťce 500 mm, která je strojně hlazená a opatřená protiprašným nátěrem. Pod základovou deskou se nachází vrstvy tvořené podkladním betonem, asfaltovou hydroizolací ve dvou vrstvách, penetračním nátěrem a ochrannou geotextilií, což zajišťuje dostatečnou ochranu proti vlhkosti a mechanickému poškození.

D.1.A.2.2. Zajištění stavební jámy

Vzhledem k charakteru terénu a okolní zástavbě bude pro realizaci výkopu u přiléhajících objektů na severní straně využita metoda tryskové injektáže, doplněná o separační souvrství s PE fólií, které zajistí bezpečné oddělení nové stavby od stávajících konstrukcí. Na severní hraně pozemku, kde se nachází stávající opěrná zeď, nebude zřizováno žádné pažení – tato konstrukce bude využita jako opěrný prvek, na jehož líc bude dodatečně aplikována tepelná izolace z EPS o tloušťce 150 mm ($\lambda_0 = 0.037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$, $\chi = 45 \text{ kg/m}^3$).

Naopak jižní strana objektu je přístupná z městského chodníku a nachází se v přirozené úrovni terénu, proto zde bude svahování řešeno mírným sklonem v poměru 1:1, bez potřeby pažicích prvků.

D.1.A.2.3. Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Nosná konstrukce objektu je řešena jako monolitický železobetonový systém, který zajišťuje stabilitu a únosnost v celé výšce budovy. V nadzemních podlažích od druhého do pátého patra tvoří hlavní nosné prvky železobetonové stěny o tloušťce 250 mm, které účinně přenášejí vertikální i horizontální zatížení.

V přízemí je konstrukce přizpůsobena různým funkčním zónám. Parkovací část je podepřena obdélníkovými sloupy 300×500 mm, zatímco v prostorách restaurace a kavárny jsou elegantně řešeny kruhové sloupy o průměru 300 mm, které kromě nosné funkce dotvářejí architektonický charakter veřejných prostor.

D.1.A.2.4. Železobetonové konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové desky. V obytné části se používají jednosměrně pnuté desky tloušťky 250 mm, zatímco v parkovací zóně se zelenou střechou s vzrostlou zelení nad 1 NP oboustranně pnuté desky tloušťky 270 mm. Maximální rozpon 7,8 m se vyskytuje výhradně v parkovací části, kde jsou pro přenos zvýšeného zatížení navrženy průvlaky 700×300 mm.

D.1.A.2.5. Zděné konstrukce

Zděné konstrukce jsou použity pro nenosné mezibytové stěny, příčky, obezdění instalačních jader. Konstrukce jsou navrženy s použitím vápenopískových tvárnic, které jsou vyzděné pomocí tenkovrstvé malty. Pro tyto účely jsou použity vápenopískové tvárnice Silka HM 200 (15-1.8) o rozměrech 333×200×199 mm s hodnotou neprůzvučnosti $R_w = 54$ dB a Silka HML 100 (12-1.6) o rozměrech 333×100×199 mm s hodnotou neprůzvučnosti $R_w = 47$ dB. Tyto tvárnice splňují požadavky na zvukovou neprůzvučnost a požární odolnost. Přizdívky tvoří porobetonové tvárnice YTONG Klasik P2-500 hladké, které mají rozměry 100×249×599 mm a 150×249×599 mm.

D.1.A.2.6. Schodiště

V domě jsou navrženy dvě schodiště 1. NP až 5.NP. Oba typy schodišť jsou navrženy jako dvouramenná železobetonová prefabrikovaná schodiště, které jsou uloženy na stropní desky a nosné stěny budovy. Šířka schodišťových ramen u schodiště je 1200 mm což splňuje požadavky na bezpečný únik osob.

D.1.A.2.7. Prosklené příčky

V objektu se nachází u vstupů mezi únikovými cestami prosklené protipožární příčky z nosných hliníkových profilů 36 x 80 mm a s požární odolností EI 60, dodávané v kompletním systému s dveřními výplněmi.

D.1.A.2.8. Podlahy

Funkci podlahy v podzemním podlaží plní strojně hlazena železobetonová základová deska s protiprašným natěrem.

Podlahy v bytovém domě jsou řešeny jako těžké plovoucí podlahy s kročejovou izolací a vrstvou betonové mazaniny s ocelovou výztužnou sítí. V některých místnostech bytů je do skladby podlahy zahrnut systémový podlahový vytápěcí panel. Koupelnová podlaha je dále vybavena hydroizolační stěrkou. Podlaha je po celém svém obvodu oddělena od svislých konstrukcí dilatačním pásem.

V jednotlivých bytech je hlavním typem povrchové vrstvy Dřevěné vlasy. Tento typ podlahy je použit v pokojích. V koupelnách je zvolena keramická dlažba.

V provozovnách v přízemí jsou navrženy dva typy povrchových vrstev podlahy - betonová stěrka (cementový potěr) a keramická dlažba, která je použita v hygienických zařízeních. Betonová stěrka, která je odolná vůči vodě a mechanickému poškození, je také použita ve společných prostorech bytového domu.

D.1.A.2.9. Střecha

Střecha je navržena jako plochá nepochozí s extenzivním ozeleněním na substrátu o tloušťce 80 mm. Hlavní hydroizolace je navržena z 2 modifikovaných asfaltových pásků. Ochranu asfaltových pásků zajišťuje geotextilie, na kterou je položena nopová folie. Tepelnou izolaci pak tvoří EPS s minimální tloušťkou 220 mm a minimálním spádem 1.8 % ($\lambda_D=0.034 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$). Pojistnou hydroizolaci zajišťují PVC folie o tloušťce 2 mm, opatřené geotextilií ze dvou stran. Odvodnění je zajištěno 9 střešními vpustmi o průměru 125 mm a pojistným chrličem. Přístup na střechu je možný přes výlez v prostoru schodiště.

Střecha nad parkovištěm slouží jako terasová zahrada s výsadbou stromů a je přístupná přímo z obytné části objektu. Jedná se o pochůznou vegetační střechu s následující skladbou: Na železobetonovou desku (tl. 270 mm) navazuje spádová vrstva z lehčeného betonu (tl. min. 40 mm, spád 3 %), hydroizolace z PVC fólie (tl. 2 mm) chráněná geotextilií, tepelná izolace XPS (tl. 240 mm, $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$), drenážní vrstva z nopové fólie, filtrační a separační geotextilie, a substrát tl. 740 mm pro výsadbu zeleně. Odvodnění je zajištěno pomocí 6 střešních vpustí.

D.1.A.2.10. Omítky

Povrchovou úpravu tvoří malířský nátěr v bílé barvě. Vnější omítku fasádního systému ETICS tvoří silikátová omítková škrábaná v bílém odstínu, v celkové tloušťce 5mm. Interiérové stěny jsou omítnuty vápenocementovou omítkou v tloušťce 5mm.

D.1.A.2.11. Výplně otvorů

Všechna okna v objektu jsou hliníková s rámem heroal v barvě RAL 9010 (bílá) nebo RAL 7021 (šedá), členěná horizontálně. Zasklení tvoří izolační trojsklo s hodnotou $U_w = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ a $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, osazena systémovou pohledovou lištou. V přízemí jsou okna pevná nebo s výklopnou částí v horní zóně. Ve vyšších podlažích se nacházejí kombinace fixních a otevíravých křídel, některé s požárním zasklením. Okenní kliky jsou z broušené nerez. Okenní sestavy jsou navrženy tak, aby splňovaly požadavky na tepelnou techniku a architektonický výraz fasády.

D.1.A.2.12. Dveře

Interiérové dveře jsou převážně hliníkové nebo z lakované MDF desky, osazené do obložkové zárubně nebo do stavebního pouzdra. Povrchová úprava je provedena lakem RAL 7016 nebo v dekoru dřeva bardolino. Kování je celoobvodové, včetně systému ADS SimplySmart a oboustranné kliky Schüco z broušené nerez. Dveře jsou bezfalcové, plné a hladké, určeny pro 1NP až 5NP. Vchodové a únikové dveře mají ocelový nebo hliníkový rám s práškovou povrchovou úpravou (RAL 7021), bezpečnostní skleněnou výplň a samozavírač. Jsou požárně odolné a osazeny přímo do zdiva.

D.1.A.2.13. Klempířské prvky

Klempířské prvky jsou použity pro oplechování oken, atiky a okapníků u balkonu. Jsou navrženy z pozinkovaných ocelových plechů, které jsou následně lakované do barvy RAL 9010.

D.1.A.2.13. Obklady, dlažby

Keramické obklady a dlažby jsou navrženy do koupelen v bytech a do hygienických zařízení v provozovnách v parteru. Obklady jsou dále použity za kuchyňskými linkami.

D.1.A.2.14. Stínící prvky

Na jižní fasádě jsou navrženy venkovní stínící prvky, které jsou integrovány přímo k okenním rámcům. Jedná se o hliníkové žaluzie s elektrickým i ručním ovládáním, řízené systémem KNX. Stínící systém zajišťuje ochranu proti přehřívání, oslnění i nežádoucím pohledům a je vhodný pro použití v bytových i objektových stavebách. Je odolný vůči povětrnostním vlivům, nenáročný na údržbu.

D.1.A.3. Stavební fyzika – tepelná technika, osvětlení, oslunění, hluk, vibrace

Obvodové konstrukce jsou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem, tvořeným nehořlavou minerální vlnou v tloušťce 200mm na obvodových stěnách. Plochá střecha je izolována extrudovaným polystyrenem a spádovými klínky EPS. Konstrukce jsou navrženy v souladu s požadavky příslušných norem a předpisů. Budova má na základě výpočtu energetický štítek třídy B.

Na základě výsledku z energetického štítku spadající do kategorie B, je budova označena jako úsporná a nepředstavuje pro životní prostředí žádnou zvýšenou zátěž. Zelená střecha má pozitivní vliv proti přehřívání oblasti. Dešťová voda je akumulována a používána k zavlažování zeleného vnitrobloku. Při výstavbě budou dodržována pravidla pro ochranu životního prostředí, viz část D.5. Realizace staveb

D.1.A.4. Použité podklady

NORMY

Vyhláška č. 398/2009 Sb. O všeobecných technických požadavcích na bezbariérové užívání staveb

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

ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky

ČSN 73 4301 Obytné budovy

VÝROBCI

KONE - www.kone.cz

Rigips - www.rigips.cz

Isover - www.isover.cz

Halfen - www.halfen.com

Schüco - www.schueco.com

Isolet - www.3i-isolet.com

Agrob Buchtal - www.agrob-buchtal.de

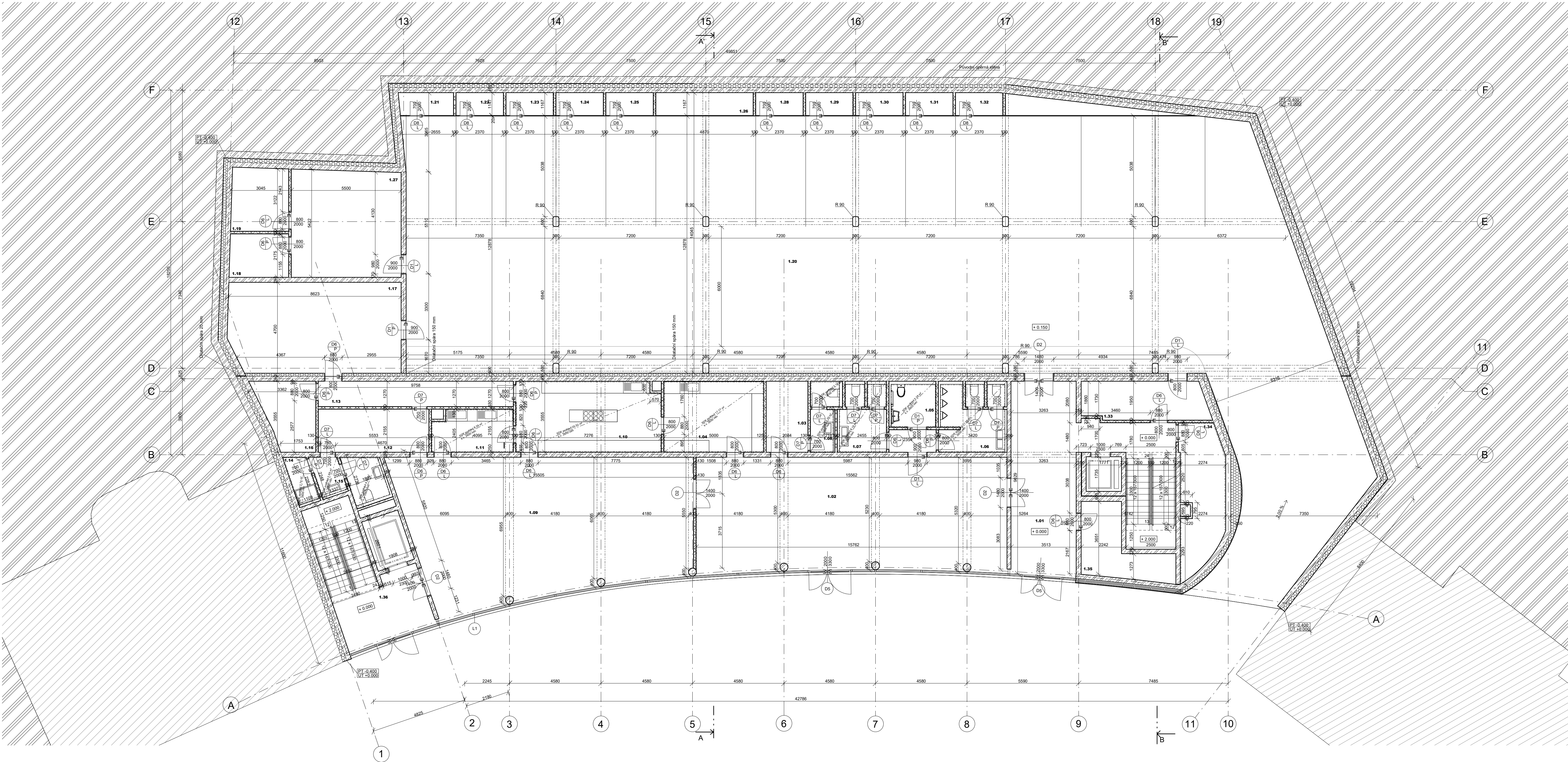


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.B.

/VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Bedřiška Vaňková



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1 NP

Číslo	Název místnosti	Plocha [m²]	Nákladní vstava	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu	Poznámky
1.01	CHOC A	38.66	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S01, S05, S06, S07, S11
1.02	Recepce	85.06	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S05, S09
1.03	Kancelář	7.61	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S05, S10, S11
1.04	Kuchyně (kavárna)	17.77	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S10, S11
1.05	WC	5.38	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S10, S14, S15, S18
1.06	WC	11.97	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S10, S14, S15, S18
1.07	WC	6.19	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S10, S14, S15, S18
1.08	WC	5.57	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S10, S14, S15, S18
1.09	Restaurace	127.73	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S05, S06, S11
1.10	Kuchyně	25.52	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S11, S15
1.11	Myčka	6.39	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S05, S11, S15
1.12	Základní restaurace	11.92	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S05, S11, S15
1.13	Chodba	12.39	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S02, S14, S15
1.14	Společnost	7.74	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S06, S14, S15
1.15	WC	7.12	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S06, S14, S15
1.16	Sklad	8.85	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S02, S05
1.17	Sklad	39.92	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S02, S05
1.18	Technická místnost	6.42	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S02, S03, S05
1.19	Technická místnost	9.06	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S02, S03, S05
1.20	Parking	570.28	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S02, S03
1.21	Sklepní kóje	3.15	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.22	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.23	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.24	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.25	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.26	Technická místnost	9.5	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.27	Technická místnost	29.34	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S02, S03, S05

Číslo	Název místnosti	Plocha [m²]	Nákladní vstava	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu	Poznámky
1.28	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.29	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.30	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.31	Sklepní kóje	2.75	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.32	Sklepní kóje	2.59	Betonová stěna	P1	Interiérová malba	S01, S04, S05
1.33	Odpad	15.27	Keramická dlažba	P3	Interiérová malba	S02, S04, S11
1.34	Přídělná	17.07	Keramická dlažba	P3	Keramický obklad	S02, S05, S12
1.35	Šatna	6.39	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S02, S04, S05
1.36	CHOC A	29.34	Betonová stěna	P2	Interiérová malba	S01, S04, S05

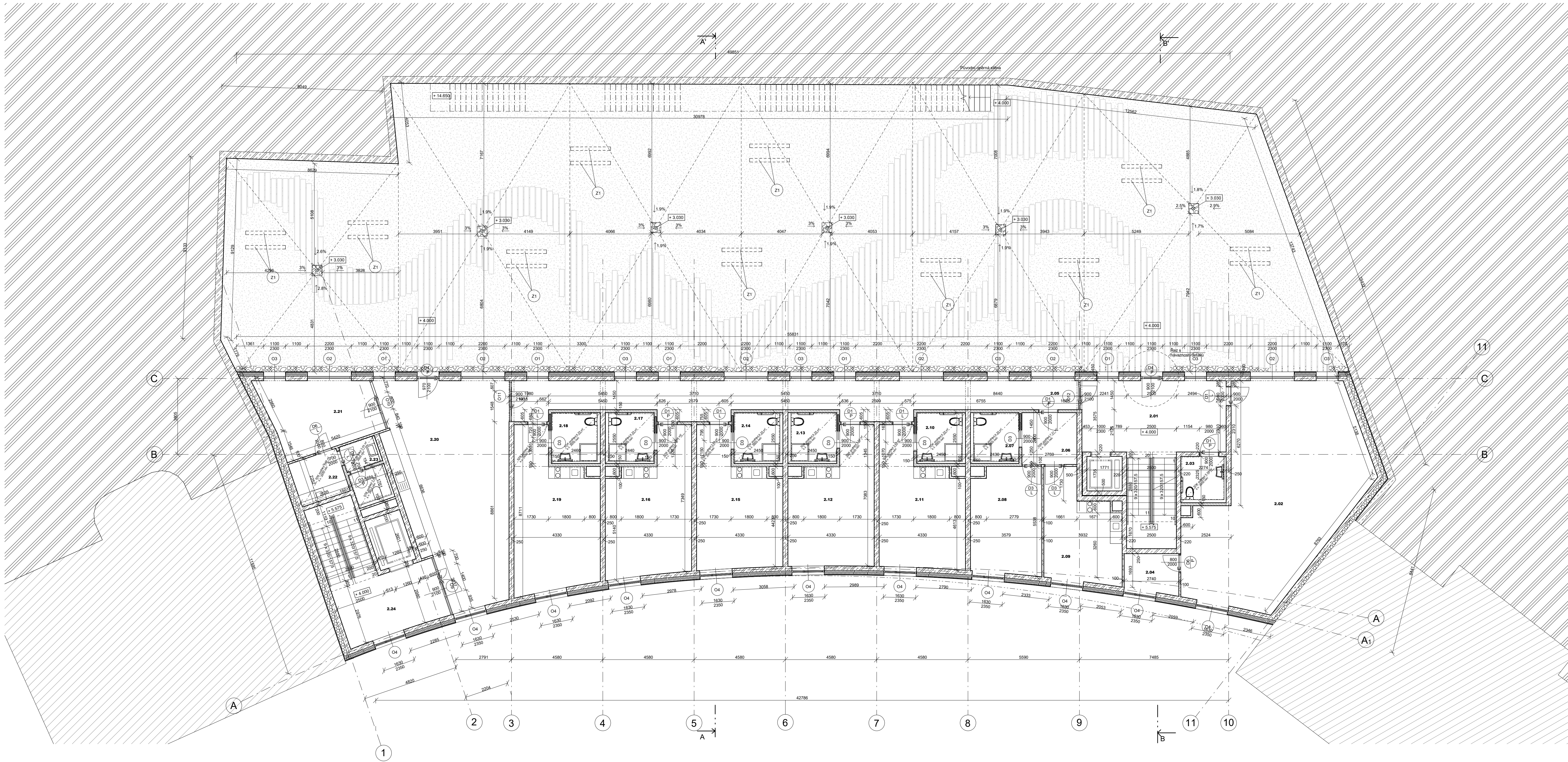
LEGENDA MATERIÁLŮ:

	Železobeton C25/30
	Vnitřní nanášené zdivo z výšoprospektového tělesa Sika HM 200 - 333 x 100 x 199 mm
	Vnitřní nanášené zdivo z výšoprospektového tělesa Sika HM 200 - 333 x 150 x 199 mm
	Těpelná izolace z kamenné vlny, tl. 200mm, λ = 0,035 W/mK
	Těpelná izolace - EPS
	Sousední objekt
	Roštily terén
	Substrát

LEGENDA OZNAČENÍ

	OKNA (viz. tabulka okna)
	DVEŘE (viz. tabulka dveří)
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tabulka k.p.)
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tabulka z.p.)

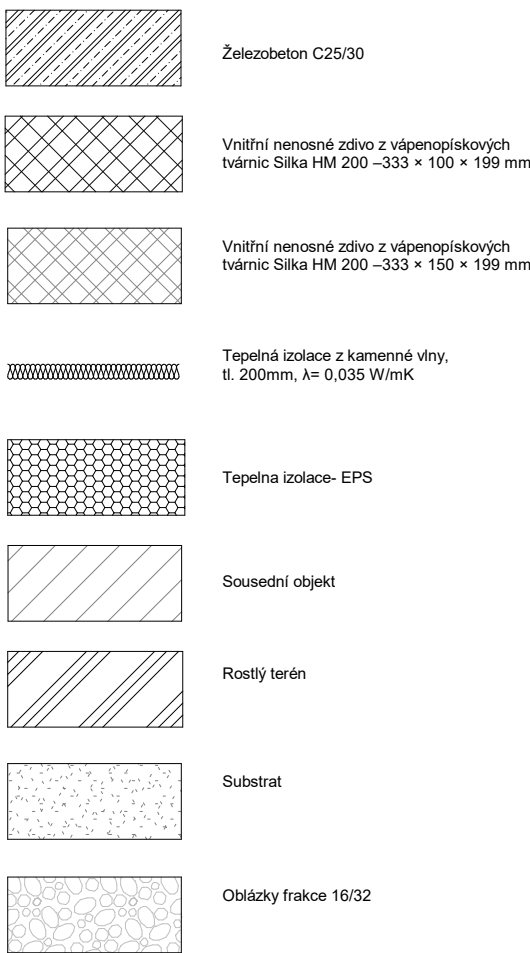
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		Fakulta architektury ČVUT v Praze
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bědkářka Váňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalonak		
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlový Vary	Formát:	A1
Výkres:	Půdorys 1.NP	Semestr:	LS 2024/2025
		Mřížka:	Číslo výkresu: D.1.E.2.
			1:100



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2 NP

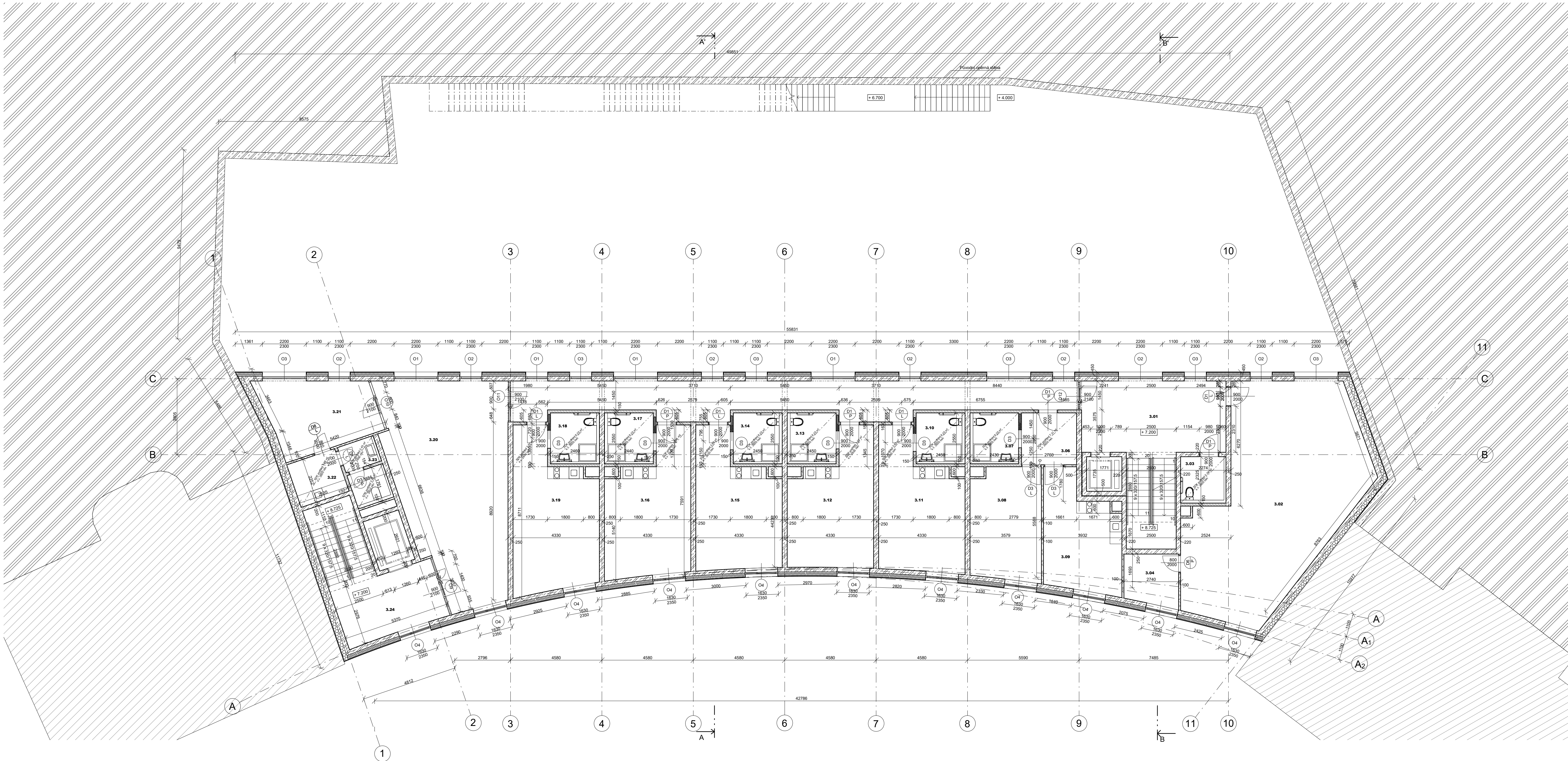
Číslo	Název místnosti	Plocha [m²]	Nálápná vrstva	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu	Poznámky
2.01	CHÚC A	38.66	Betonová stěrka	P9	Interiérová malba	S01, S04, S06 Interiérová malba
2.02	Dlana	102.82	Vínýl	P11	Interiérová malba	S01, S02, S04, S12, S16, S18 Interiérová malba
2.03	WC	5.29	Keramická dlažba	P12	Keramický obklad	S14, S18, S10 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.04	Stád	5.26	Vínýl	P11	Interiérová malba	S01, S04, S11 Interiérová malba
2.05	Chodba	53.80	Betonová stěrka	P9	Interiérová malba	S01, S04, S05, S06, S15, S16 Interiérová malba
2.06	Chodba	7.31	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S04, S13, S16 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.07	WC	6.20	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.08	Ložnice	18.80	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S09, S12, S18 Interiérová malba
2.09	Obytný pokoj	18.73	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S04, S07 Interiérová malba
2.10	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.11	Ložnice+ kk	25.26	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11 Interiérová malba + SDK Podhled (pouze chodba) Podhled vet. výška 300mm
2.12	Ložnice+ kk	24.86	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11 Interiérová malba + SDK Podhled (pouze chodba) Podhled vet. výška 300mm
2.13	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.14	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.15	Ložnice+ kk	25.35	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11 Interiérová malba + SDK Podhled (pouze chodba) Podhled vet. výška 300mm
2.16	Ložnice+ kk	26.94	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11 Interiérová malba + SDK Podhled (pouze chodba) Podhled vet. výška 300mm
2.17	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.18	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.19	Ložnice+ kk	29.97	Dřevěné výšy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11 Interiérová malba + SDK Podhled (pouze chodba) Podhled vet. výška 300mm
2.20	Společenská místnost	64.20	Vínýl	P11	Interiérová malba	S01, S04, S05 Interiérová malba
2.21	Lékařská ordinace	19.93	Keramická dlažba	P7	Interiérová malba	S01, S02, S15 Interiérová malba
2.22	Kuchyňský kout	5.66	Keramická dlažba	P7	Interiérová malba	S02, S04, S15 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.23	WC	5.67	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S04, S06, S14 Podhled SDK Podhled vet. výška 300mm
2.24	CHÚC A	33.57	Betonová stěrka	P9	Interiérová malba	S01, S2, S04 Interiérová malba

LEGENDA MATERIÁLU:



LEGENDA OZNAČENÍ





TABULKA MÍSTNOSTÍ 3 NP

Číslo	Název místnosti	Plocha [m²]	Nákladní vstava	Povrchová úprava stěn	Povrchová úprava stropu	Poznámky
3.01	CHÚC A	38.68	Betonová stěrka	P9	Interiérová malba	S01, S04, S06
3.02	Dělna	102.82	Vlny	P11	Interiérová malba	S01, S02, S04, S12, S16, S18
3.03	WC	5.29	Keramická dlažba	P12	Keramický obklad	S14, S18, S10
3.04	Sklad	5.26	Vlny	P11	Interiérová malba	S01, S04, S11
3.05	Chodba	53.80	Betonová stěrka	P9	Interiérová malba	S01, S04, S05, S06, S15, S16
3.06	Chodba	7.31	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba	S04, S13, S16
3.07	WC	6.20	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13, S16
3.08	Lobnice	18.80	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S09, S12, S18
3.09	Obývací pokoj-kk	18.73	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba + keramický obklad na kuch. lince	S01, S04, S07, S11, S12
3.10	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13, S15, S18
3.11	Lobnice+ kk	25.26	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba + SDK	S01, S05, S11
3.12	Lobnice+ kk	24.86	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba + SDK	S01, S05, S11
3.13	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13, S15, S18
3.14	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13, S15, S18
3.15	Lobnice+ kk	25.35	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11
3.16	Lobnice+ kk	26.94	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11
3.17	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13, S15, S18
3.18	WC	6.25	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S08, S10, S13, S15, S18
3.19	Lobnice+ kk	29.97	Dřevěné výhy	P8	Interiérová malba	S01, S05, S11
3.20	Společenská místnost	64.20	Vlny	P11	Interiérová malba	S01, S04, S05
3.21	Lukalská ordinace	19.93	Keramická dlažba	P7	Interiérová malba	S01, S02, S15
3.22	Kuchyňský kout	5.66	Keramická dlažba	P7	Interiérová malba	S02, S04, S15
3.23	WC	5.87	Keramická dlažba	P7	Keramický obklad	S04, S06, S14, S15, S17, S18
3.24	CHÚC A	33.57	Betonová stěrka	P9	Interiérová malba	S01, S2, S04

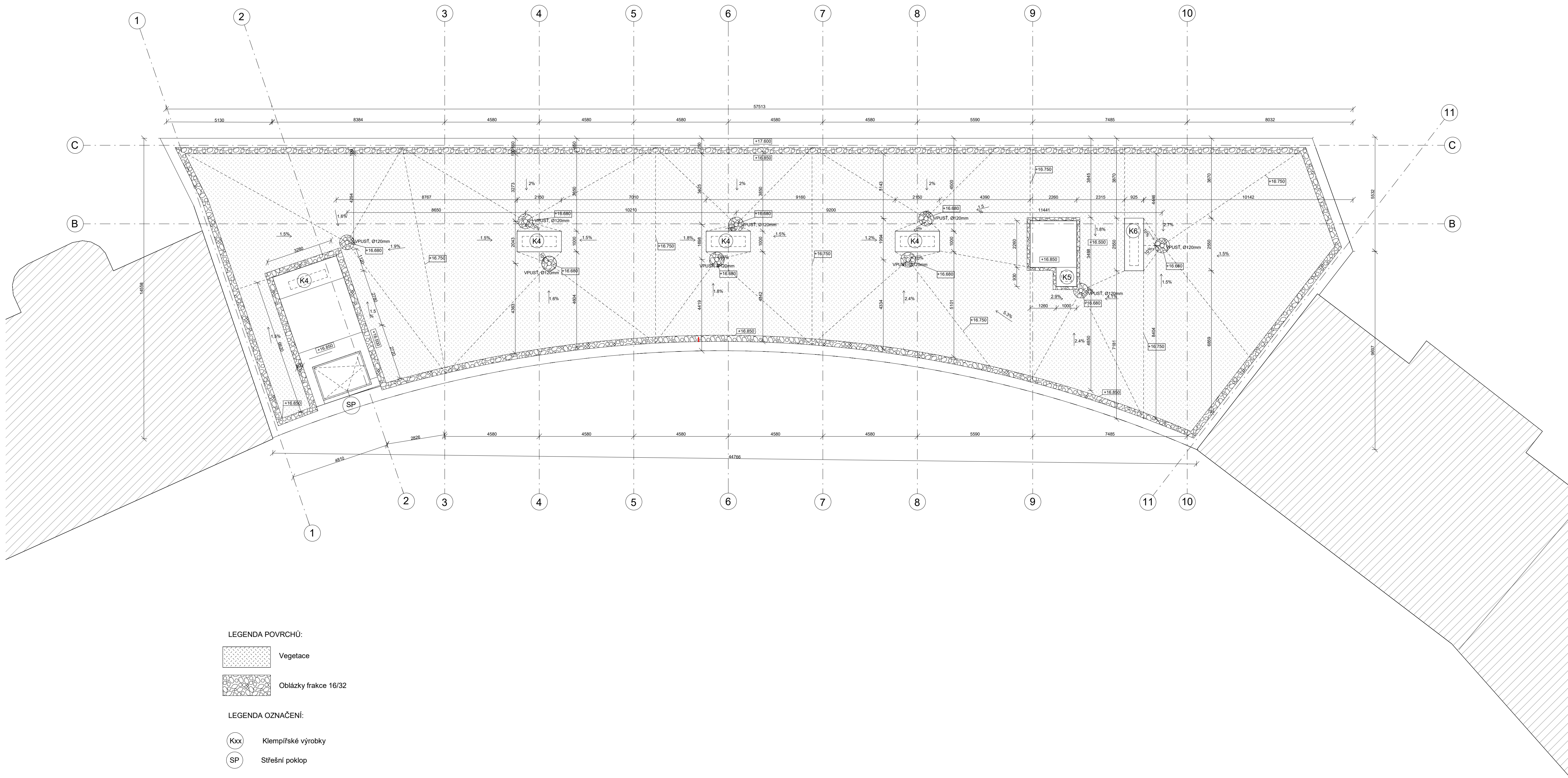
LEGENDA MATERIÁLU:

	Železobeton C25/30
	Vnitřní nenosná zdvo z výpennopiskových tvárnice Sika HM 200 - 333 x 150 x 150 mm
	Vnitřní nenosná zdvo z výpennopiskových tvárnice Sika HM 200 - 333 x 150 x 150 mm
	Teplotní izolace z kamenné vlny, $\lambda = 200\text{mm}$, $\lambda = 0.035\text{ W/mK}$
	Teplotní izolace- EPS
	Sousední objekt
	Rostlý ker
	Substrat
	Obklad frakce 16/32

LEGENDA OZNAČENÍ

Ow	OKNA (viz. tabulka oken)
Dw	DVEŘE (viz. tabulka dveří)
Kw	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tabulka k.p.)
Zw	ZÁMEČNÍČKÉ PRVKY (viz. tabulka z.p.)
Tw	TRUHÁŘSKÉ PRVKY (viz. tabulka t.p.)

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřich Vaňkovič		
Vypracoval:	Kseniya Kavalonak		
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A1
Výkres:	Půdorys 3.NP	Semestr:	LS 2024/2025
		Mřížka:	Číslo výkresu: D.1.E.4.
			1:100

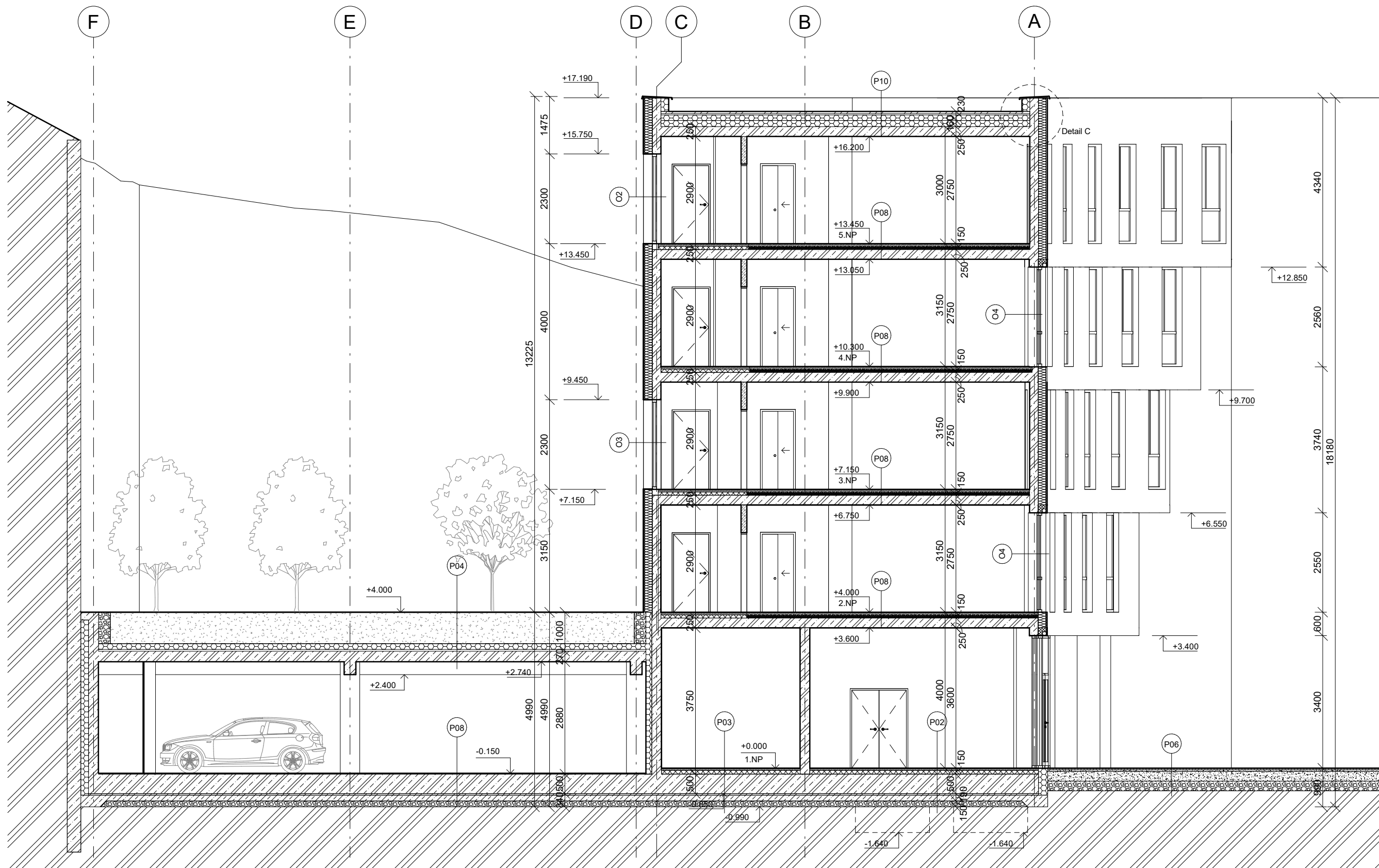


LEGENDA POVRCHŮ:

- Vegetace
- Oblázky frakce 16/32

LEGENDA OZNAČENÍ:

- Klempířské výrobky
- Sítěšni poklop



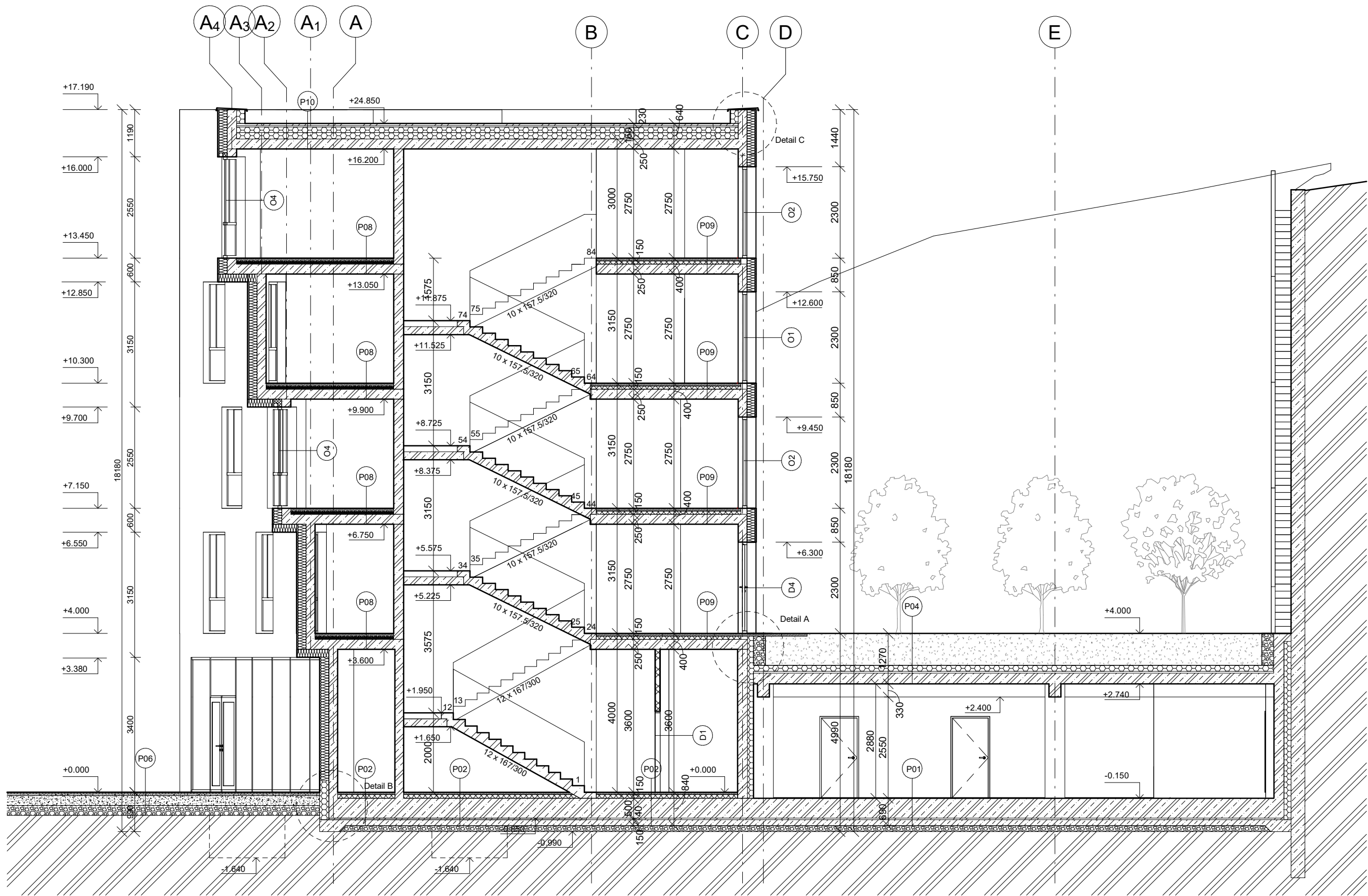
LEGENDA MATERIÁLU:

	Železobeton C25/30
	Tepelná izolace z kamenné vlny, tl. 200mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
	Rostlý terén
	Substrat
	Tepelná izolace- EPS
	Sousední objekt

LEGENDA OZNAČENÍ

	OKNA (viz. tabulka oken)
	DVEŘE (viz. tabulka dveří)
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tabulka k.p.)
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tabulka z.p.)

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
Výkres: Rez A-A'		Semestr:	LS 2024/2025
		Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.E.6.
		1:100	



LEGENDA MATERIÁLU:

	Železobeton C25/30
	Tepelná izolace z kamenné vlny, tl. 200mm, $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$
	Rostlý terén
	Substrat
	Tepelná izolace- EPS
	Sousední objekt

LEGENDA OZNAČENÍ

	OKNA (viz. tabulka oken)
	DVEŘE (viz. tabulka dveří)
	KLEMPÍŘSKÉ PRVKY (viz. tabulka k.p.)
	ZÁMEČNICKÉ PRVKY (viz. tabulka z.p.)

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	
Výkres:	Řez B-B'	
Formát:	A3	
Semestr:	LS 2024/2025	
Měřítko:	1:100	
Lokální výškový systém:	$\pm 0 = 379,95 \text{ m.n.m. BPV}$	
Číslo výkresu:	D.1.E.7.	



LEGENDA MATERIÁLŮ:

- Žalozobeton C25/30
Vnější nenárazivá zdivo z výšopisových
tlánič Silka HM 200 - 333 x 100 x 199 mm
Oblázky frakce 16/32
Tepelná izolace- EPS
Rostlý terén
Substrat
Silikonová dekorativní omítka Baumit Creativ,
strukturální zrnko 2 mm, odstín bílý

LEGENDA ZNAČENÍ:

- Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvoudstým lakovním
Heraul, barva RAL 9010, izolační trojrážko (U=0,6 W/m.K), okna
černá s povrchovou úpravou, okna černá s povrchovou úpravou
Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvoudstým lakovním
Heraul, barva RAL 9010, izolační trojrážko (U=0,6 W/m.K), dveře černé,
dvířka a pevná část
Lakovaný hliník, barva matná RAL 9010

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřich Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalonak		
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A1
Výkres:	Pohled Sever	Semestr:	LS 2024/2025
		Měřítko:	Číslo výkresu: D.1.E.10.
		1:100	



LEGENDA MATERIÁLU:

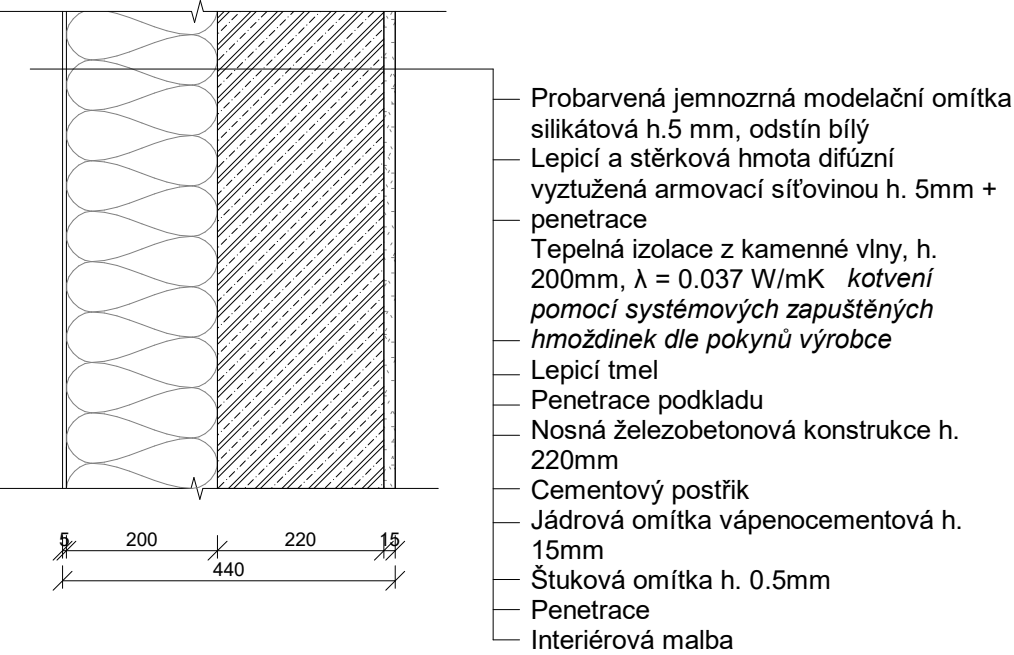
	Železobeton C25/30		Teplena izolace- EPS
	Vnitřní nenosné zdivo z vápenopiskových tvárníc Silka HM 200 – 333 × 100 × 199 mm		Rostlý terén
	Obláčky frakce 16/32		Substrat
			Silikonová dekorativní omítka Baumit Creativ, strukturální zrna 2 mm, odstín bílý

LEGENDA ZNAČENÍ:

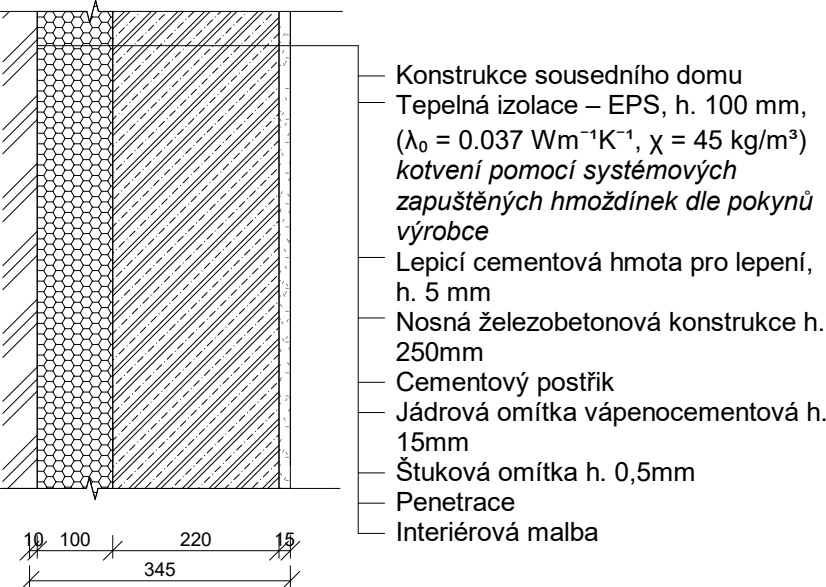
	Hliníkový rám oken, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 9010, izolační trojsklo (U=0.6 W/m.K), okna členěná s pevným zasklením, okna členěná s otevíracími a sklápěcími částmi
	Hliníkový rám dveří, povrchová úprava rámu dvouvrstvým lakováním Heroal, barva RAL 9010, izolační trojsklo (U=0.6 W/m.K), dveře členěná, otevírací a pevná část
	Lakovaný hliník, barva matná RAL 9010

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavaliouk	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát: A2
Výkres:	Pohled Jih	Číslo výkresu: D.1.E.9.
		Měřítko: 1:100
		Semestr: LS 2024/2025
		Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV

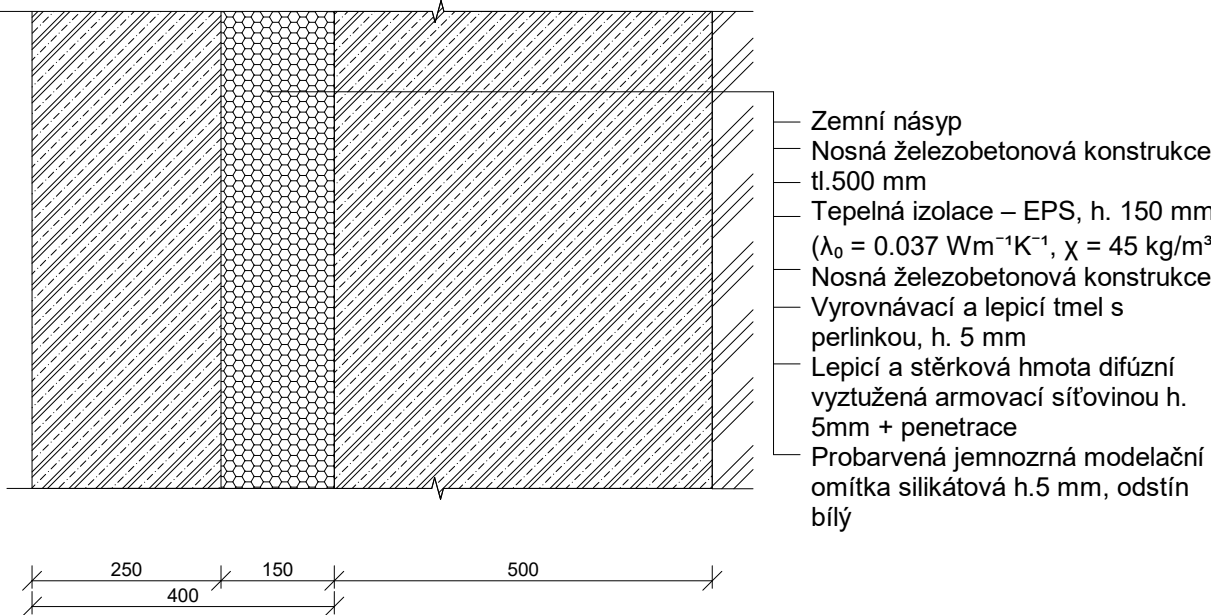
STĚNA - S01
Obvodová stěna nosná



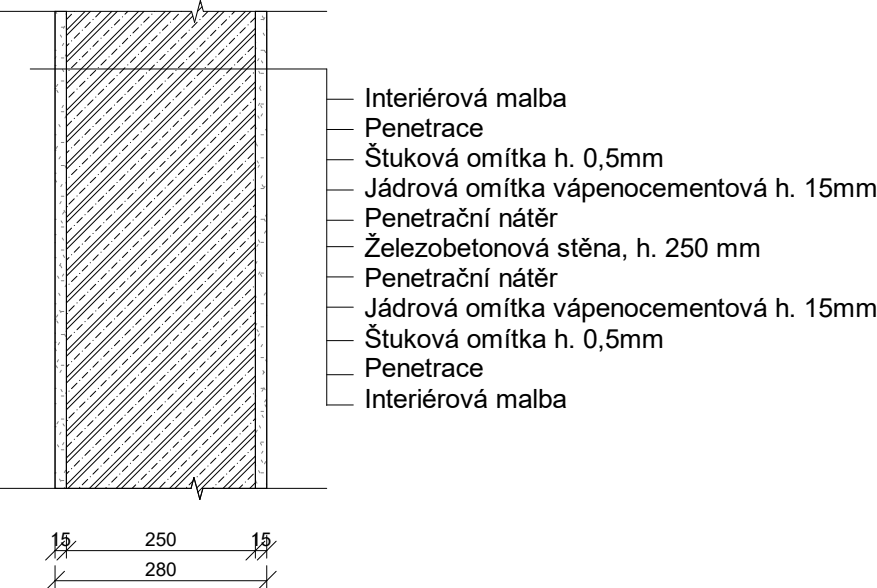
STĚNA - S02
Obvodová zeď mezi objekty



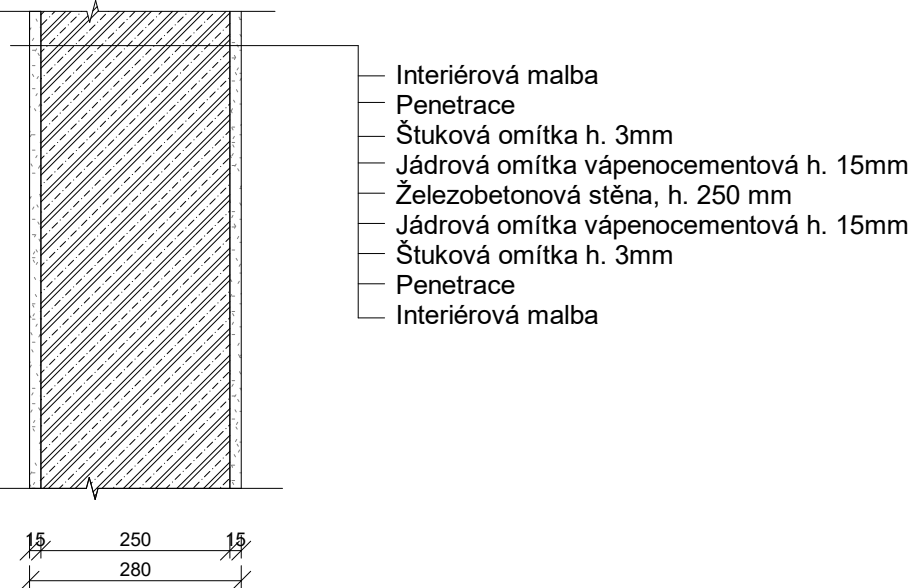
STĚNA - S03
Obvodová zeď



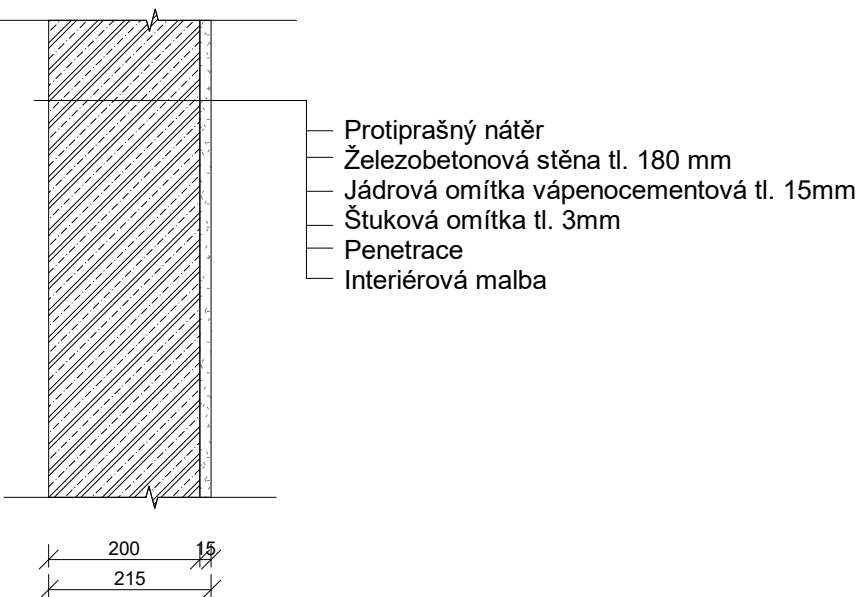
STĚNA - S04
Vnitřní nosná stěna -schodišťové jádro



STĚNA - S05
Vnitřní nosná stěna mezibytová

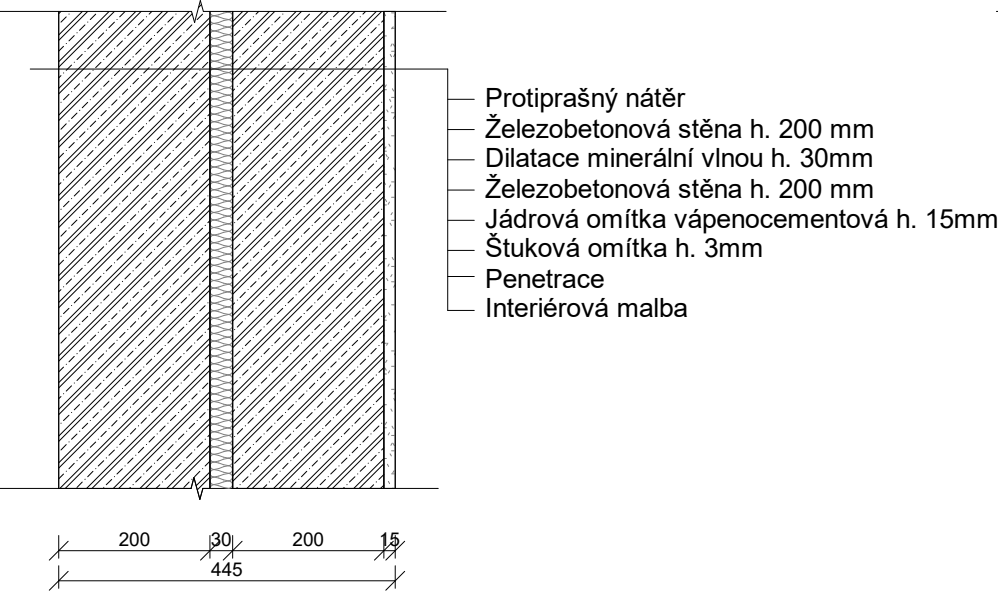


STĚNA - S06
Výtahová šachta, chodba

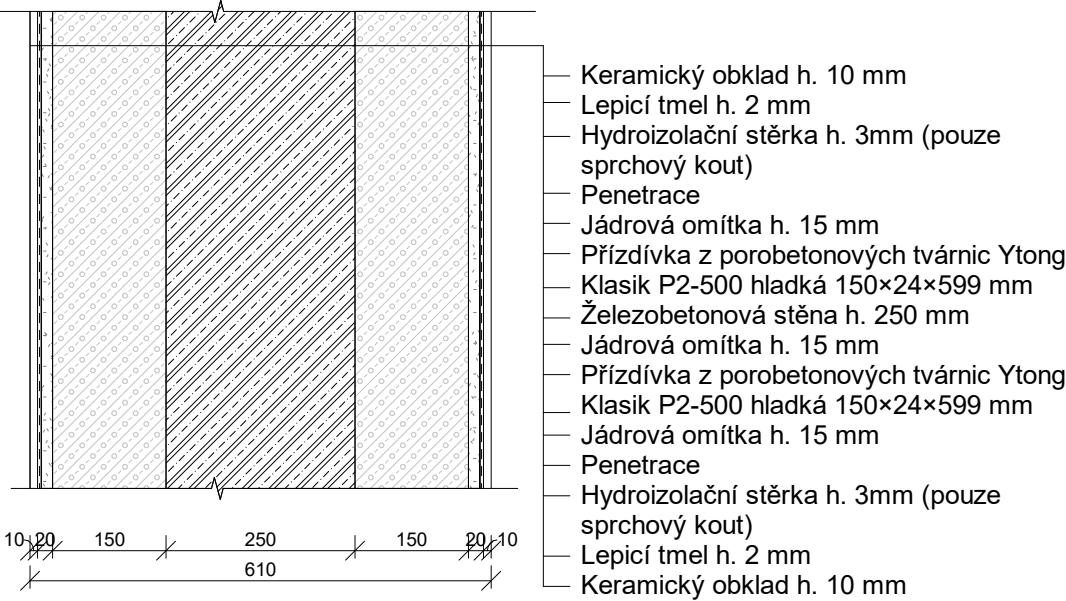


Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt:	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres:	Měřítko:	Číslo výkresu:
Skladba stěn	1:10	D.1.E.11.

STĚNA - S07
Výtahová šachta, bytová zeď



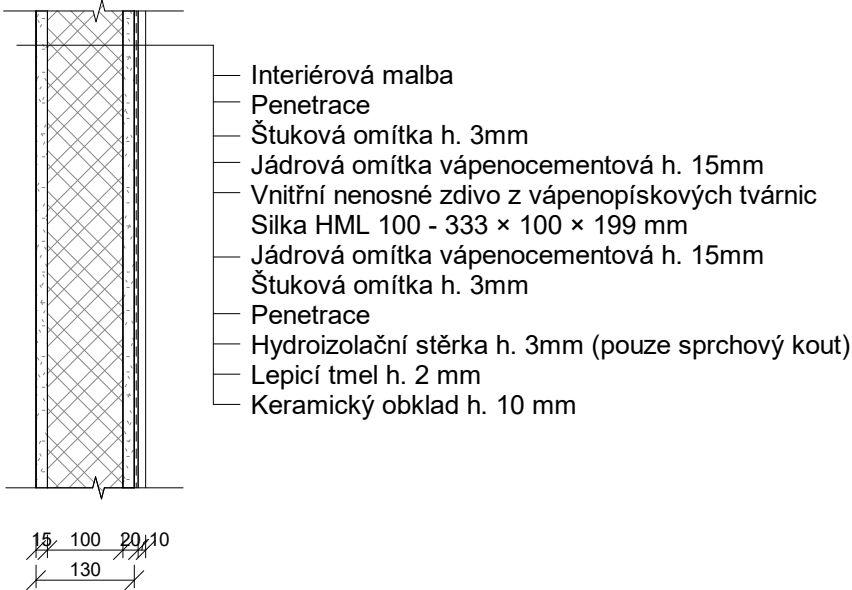
STĚNA - S08
Vnitřní nosná stěna mezibytová / koupelna



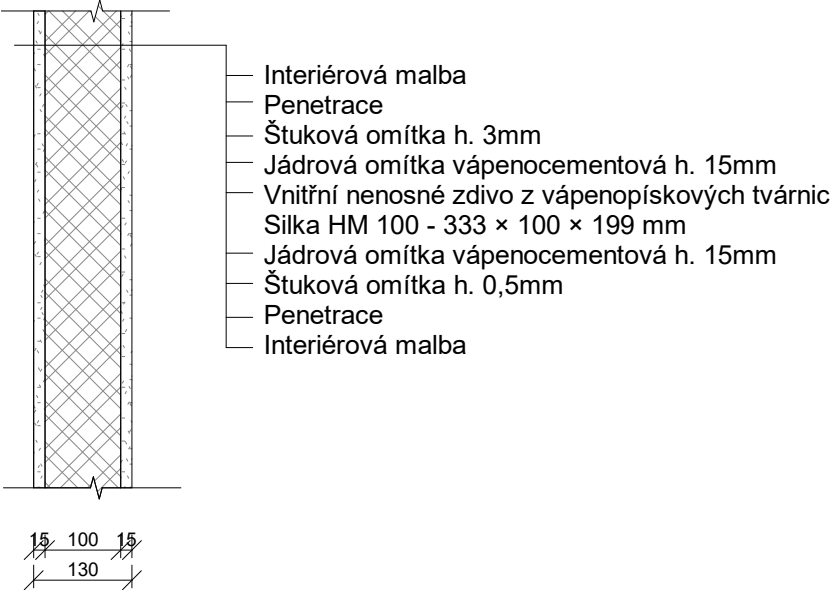
STĚNA - S09
Vnitřní nenosná stěna - chodba / byt



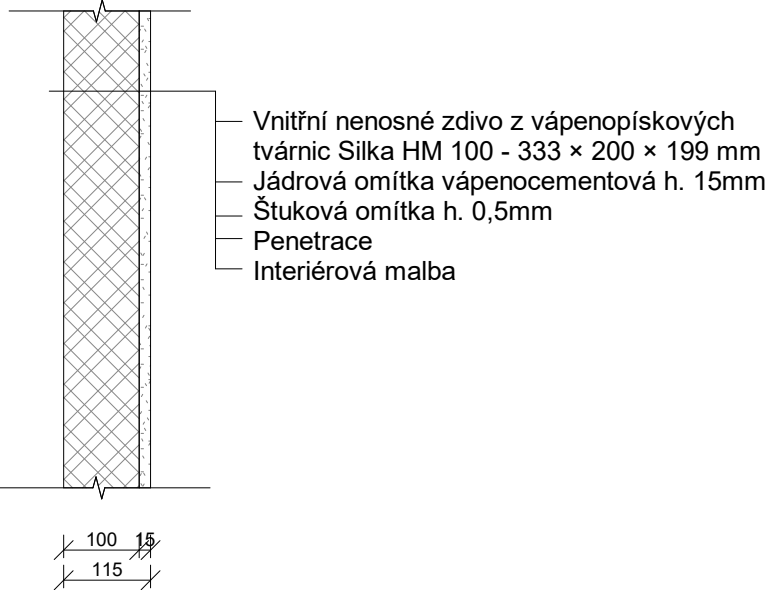
STĚNA - S10
Vnitřní nosná stěna -schodišťové jádro



STĚNA - S11
Interierová příčka nenosná

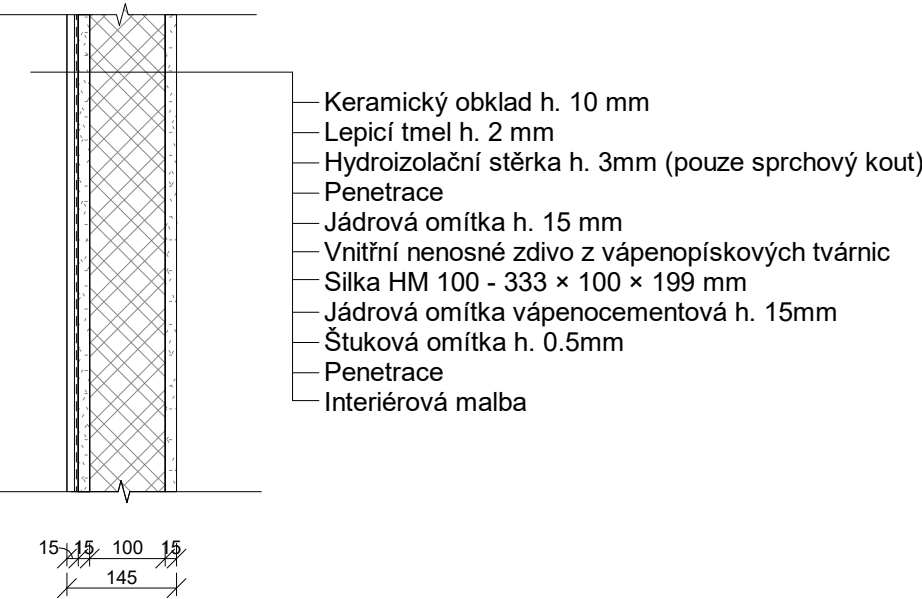


STĚNA - S12
Instalační šachta

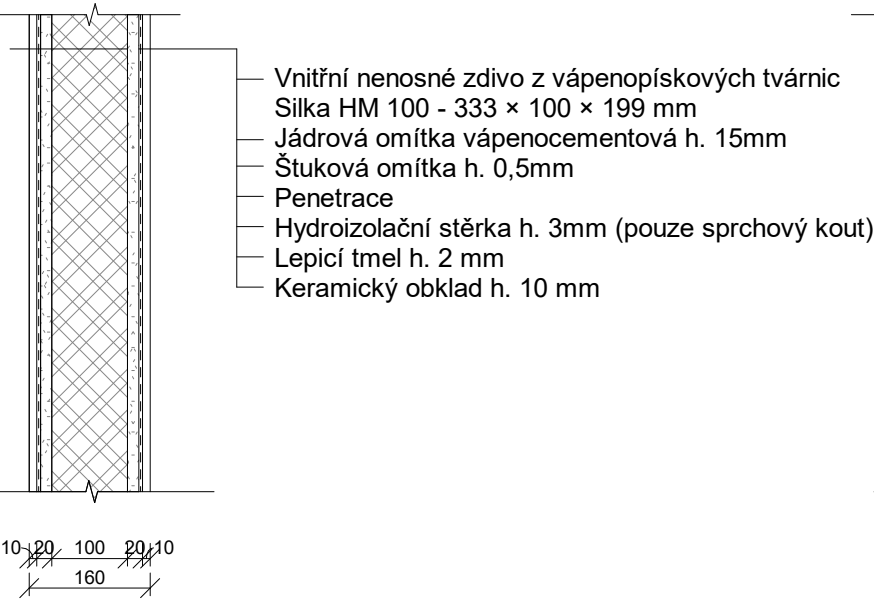


Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení	Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Skladba stěn	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.E.12.

STĚNA - S13
Interierová příčka nenosná-posuvné dveře



STĚNA - S14
WC / koupelna



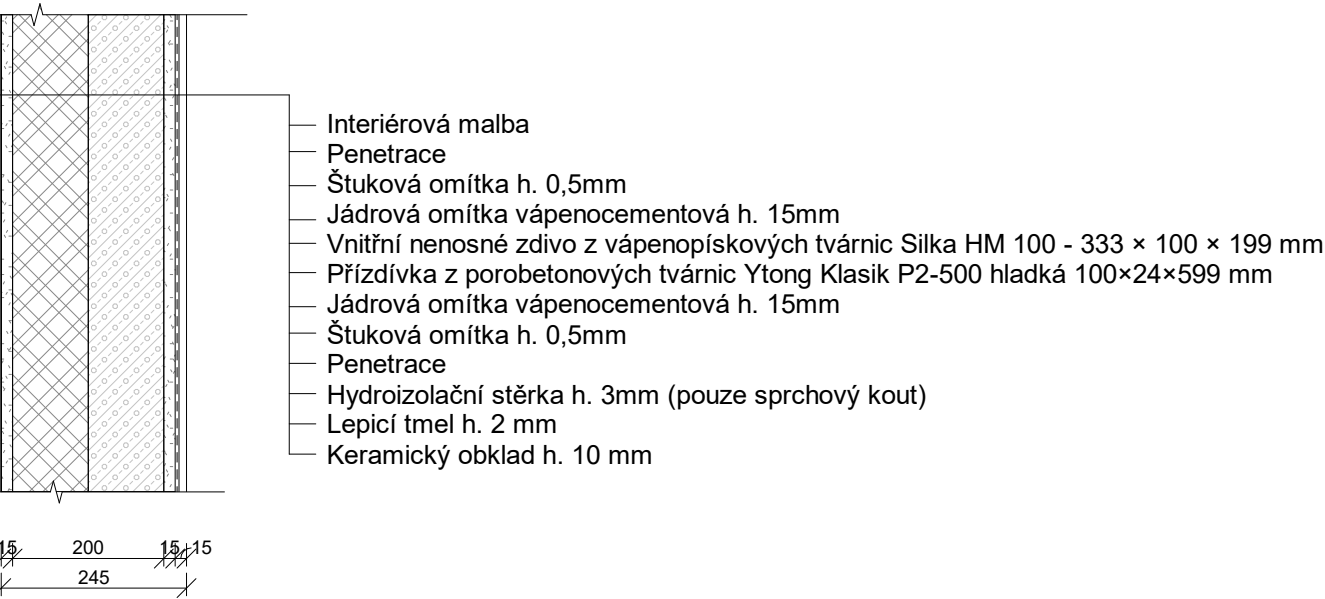
STĚNA - S15
Interierová příčka nenosná-koupelna



STĚNA - S16
Interierová příčka nenosná

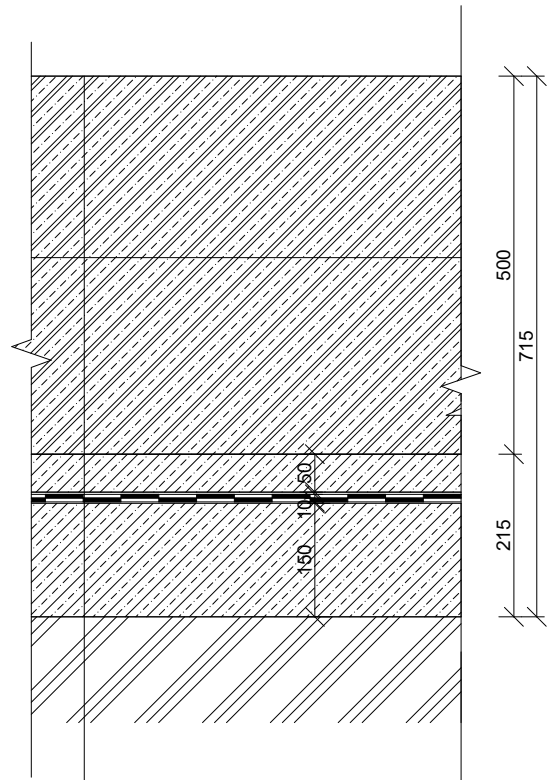


STĚNA - S18
Přizdívka -koupelna u umyvadla



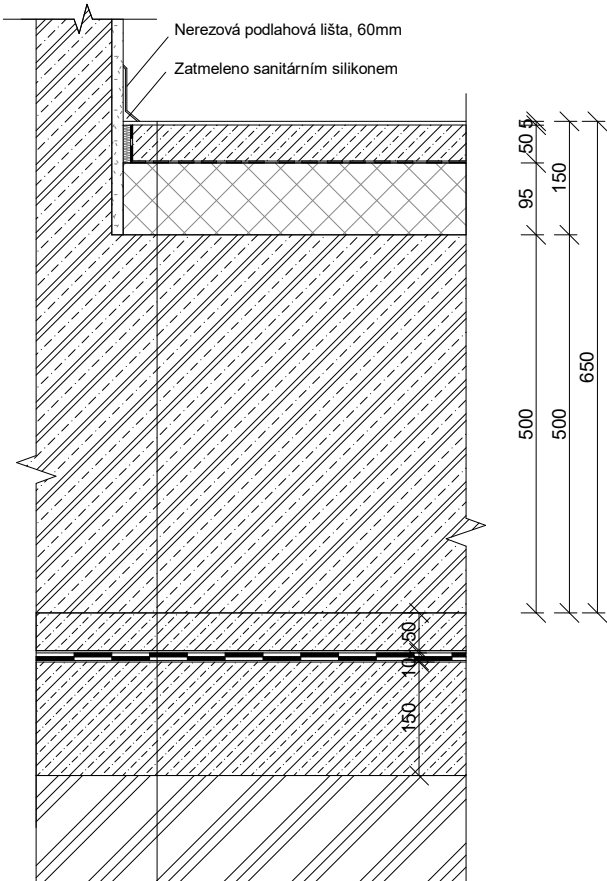
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Skladba stěn	Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.E.13.

PODLAHA 1: PODLAHA NA TERÉNU (Garáže, sklepní kóje, technická místnost)



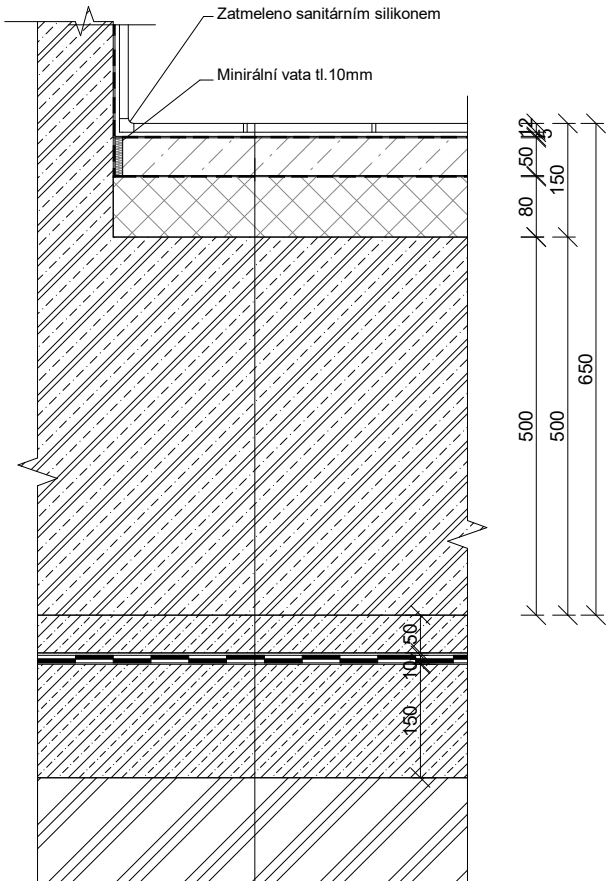
- Protiprašný nátěr
- Železobetonová základová deska (strojně hlazená), tl. 500mm
- Betonová mazanina, tl. 50mm ochranná geotextilie
- 2x asfaltový pás modifikovaný natavitelný
- Asfaltový penetrační nátěr
- Podkladní beton, tl. 150mm
- Původní terén

PODLAHA 2: Vstupní hala, chodba, provozovny



- Nerezová podlahová lišta, 60mm
- Zatmeleno sanitárním silikonem
- Betonová stěrka (cementový potěr), h. 5mm, + penetrace
- Betonová mazanina, tl. 50 mm, s výztužnou sítí 150x150x6mm
- Separační PE fólie, h. 0,15 mm
- Tepelná izolace EPS, h. 95mm, ($\lambda D = 0.037 Wm-1K-1$)
- Železobetonová základová deska (strojně hlazená), tl. 500mm
- Betonová mazanina, tl. 50mm ochranná geotextilie
- 2x asfaltový pás modifikovaný natavitelný
- Asfaltový penetrační nátěr
- Podkladní beton, tl. 150mm
- Původní terén

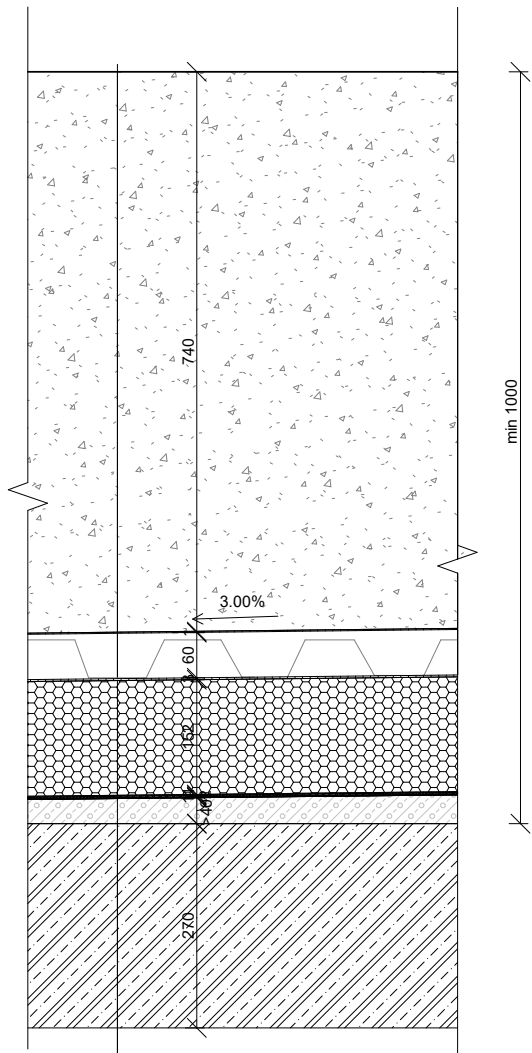
PODLAHA 3: Hygienické zazemí provozoven



- Zatmeleno sanitárním silikonem
- Minerální vata tl. 10mm
- Keramická dlažba h. 12mm
- Lepidlo h. 5mm
- Systémová hydroizolační stěrka
- Penetrační vrstva
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina, h. 50mm, výztužená ocelovou sítí 150x150x6mm
- Tepelná izolace EPS, h. 80mm, ($\lambda D = 0.037 Wm-1K-1$)
- Železobetonová základová deska (strojně hlazená), tl. 500mm
- Betonová mazanina, tl. 50mm ochranná geotextilie
- 2x asfaltový pás modifikovaný natavitelný
- Asfaltový penetrační nátěr
- Podkladní beton, tl. 150mm
- Původní terén

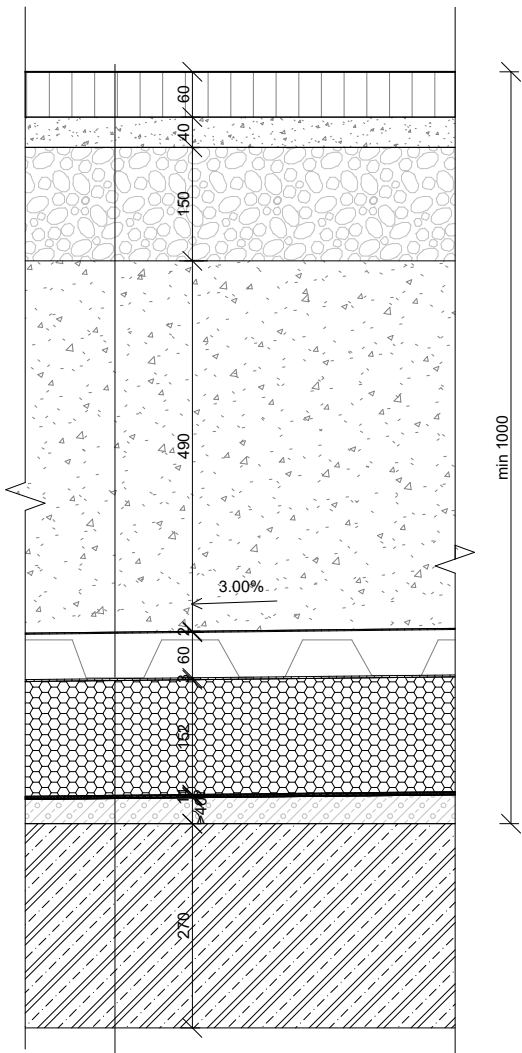
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
	Měřítko:	Číslo výkresu: 1:10 D.1.E.14.
Výkres: Skladba podlah		

P4: Skladba střechy nad garážemi se zelení



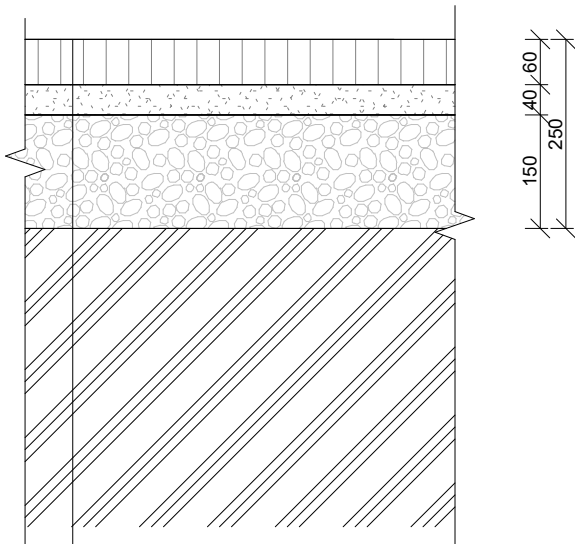
- Substrat tl. 740 mm
- Filtrační vrstva - geotextilie 300 g/m²
- Drenážní vrstva - perforovaná nopová folie, tl. 60 mm
- Separáční vrstva - geotextilie 200 g/m²
- Tepelná izolace - XPS ($\lambda_d=0.038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), tl. 140 mm
- Separáční vrstva -geotextilie 200 g/m²
- Hydroizolace - pvc folie, tl. 2 mm
- Separáční vrstva - geotextilie 200 g/m²
- Spádová vrstva - lehčený beton, tl. min. 40 mm, spád 3%
- Železobetonová deska, tl. 270 mm (pohledový beton)

P5: Skladba střechy nad garážemi s chodníkem



- Nášlapná vrstva - mozaika, tl. 60 mm
- Kladelcí vrstva - písek, tl. 40 mm
- Nosná vrstva - štěrkodrt' (frakce 0 - 32 mm), tl. 150 mm
- Substrat tl. 490 mm
- Filtrační vrstva - geotextilie 300 g/m²
- Drenážní vrstva - perforovaná nopová folie, tl. 60 mm
- Separáční vrstva - geotextilie 200 g/m²
- Tepelná izolace - xps ($\lambda_d=0.038 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), tl. 150 mm
- Separáční vrstva -geotextilie 200 g/m²
- Hydroizolace - pvc folie, tl. 2 mm
- Separáční vrstva - geotextilie 200 g/m²
- Spádová vrstva - lehčený beton, tl. min. 40 mm, spád 3%
- Železobetonová deska, tl. 270 mm (pohledový beton)

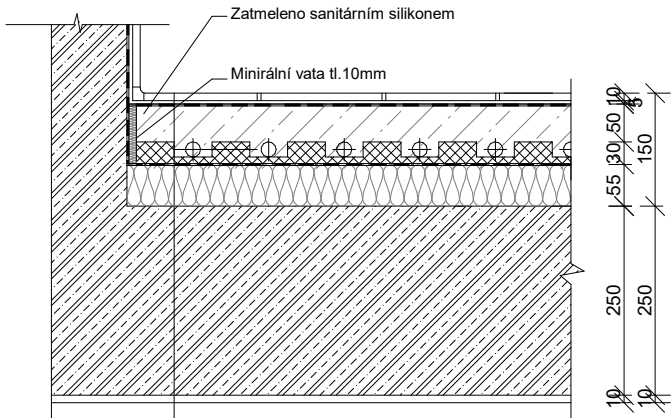
P6: Skladba chodníku - pěší zóna



- Nášlapná vrstva – mozaika, tl. 60 mm
- Kladelcí vrstva – písek, tl. 40 mm
- Nosná vrstva – štěrkodrt' (frakce 0 – 32 mm), tl. 150 mm
- Rostlý terén

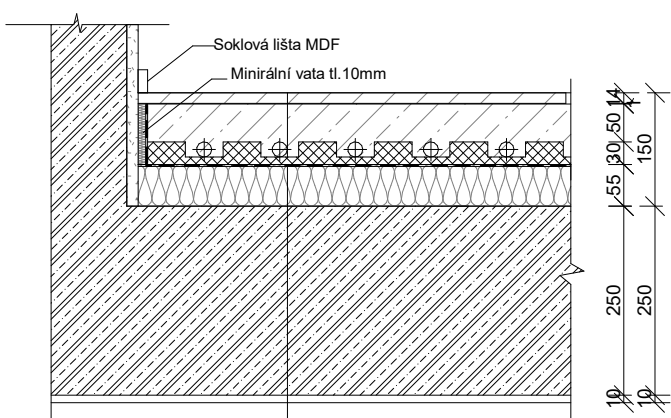
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	
Výkres:	Skladba podlah	
Formát:		A3
Semestr:		LS 2024/2025
Měřítko:		1:10
Číslo výkresu:		D.1.E.15.

P7: Podlaha koupelen a toalet bytů



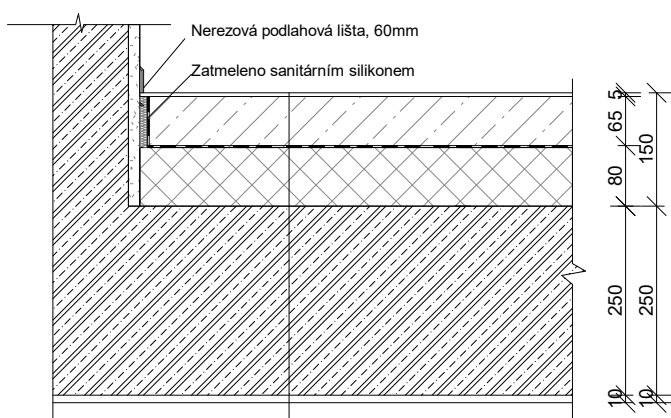
- Keramická dlažba h. 10mm
- Lepidlo h. 5mm
- Systémová hydroizolační stěrka
- Penetrační vrstva
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina, h. 50mm
- Systémová deska podlahového vytápění h.30mm
- Separální pe fólie
- Izolační vrstva z minerální vaty (kombinace tepelné a kročejové izolace), h. 55mm
- Monolitická stropní žb deska h. 250mm
- Cementový postřik
- Jádrová omítka vápenocementová h. 10mm
- Štuková omítka h. 0,5mm
- Penetrace
- Interiérová malba

P8: Podlaha obytných místností bytů



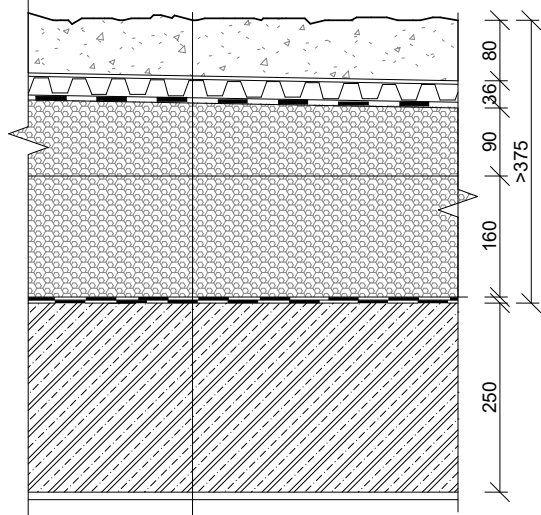
- Dřevěné vlisy tl. 12mm
- Lepidlo h. 3mm
- Systémová hydroizolační stěrka
- Penetrační vrstva
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina, h. 55mm,
- Systémová deska podlahového vytápění h.30mm
- Separální pe fólie
- Kročejová izolace - čedičová vlna h. 30mm
- Monolitická stropní žb deska h. 250mm
- Cementový postřik
- Jádrová omítka vápenocementová h. 10mm
- Štuková omítka h. 0,5mm
- Penetrace
- Interiérová malba

P9: Podlaha v společných prostorách



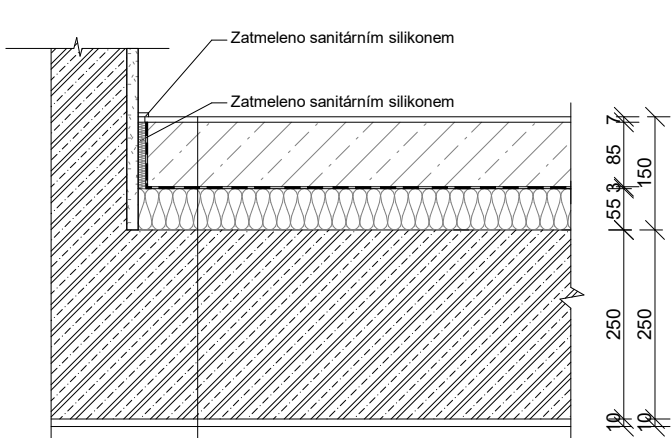
- Betonová stěrka (cementový potěr), tl. 5mm, + penetrace
- Betonová mazanina, tl. 65 mm, s výztužnou sítí 150×150×6mm
- Separální PE fólie, tl. 0.15 mm
- Kročejová izolace – čedičová vlna tl. 80mm
- Železobetonová deska, tl. 250 mm
- Jádrová omítka vápenocementová tl. 10mm
- Štuková omítka tl. 1mm
- Penetrace
- Interiérová malba

P10: Vegetační plochá střecha



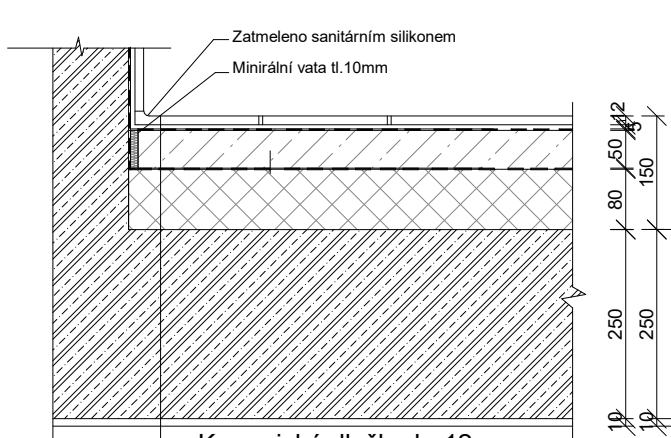
- Substrát, h. 80 mm
- Filtrační vrstva – geotextilie 300 g/m²
- Drenážní vrstva – nopová fólie, h. 20 mm
- Separální vrstva – geotextilie 300 g/m²
- Hydroizolace – PVC fólie, h. 2 mm
- Separální vrstva – geotextilie 300 g/m²
- Tepelná izolace se spádem min. 1.5% – EPS ($\lambda_0=0.034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), h. 90–140 mm
- Tepelná izolace – EPS ($\lambda_0=0.034 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$), h. 160mm
- Parozábrana – 2 x asfaltový pás, h. 8 mm
- Penetrační nátěr
- Železobetonová deska, h. 250 mm
- Cementový postřik
- Jádrová omítka vápenocementová h. 15mm
- Štuková omítka h. 3mm
- Penetrace
- Interiérová malba

P11: Podlaha v aktivitní zóně



- Vinyl h. 2mm
- Lepidlo h. 5mm
- Penetrační vrstva
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina, h. 85 mm
- Separální PE fólie
- Kročejová izolace - čedičová vlna h. 55mm
- Monolitická stropní ŽB deska h. 250mm
- Cementový postřik
- Jádrová omítka vápenocementová h. 10mm
- Štuková omítka h. 0,5mm
- Penetrace
- Interiérová malba

P12: Podlaha hygienického zázemí

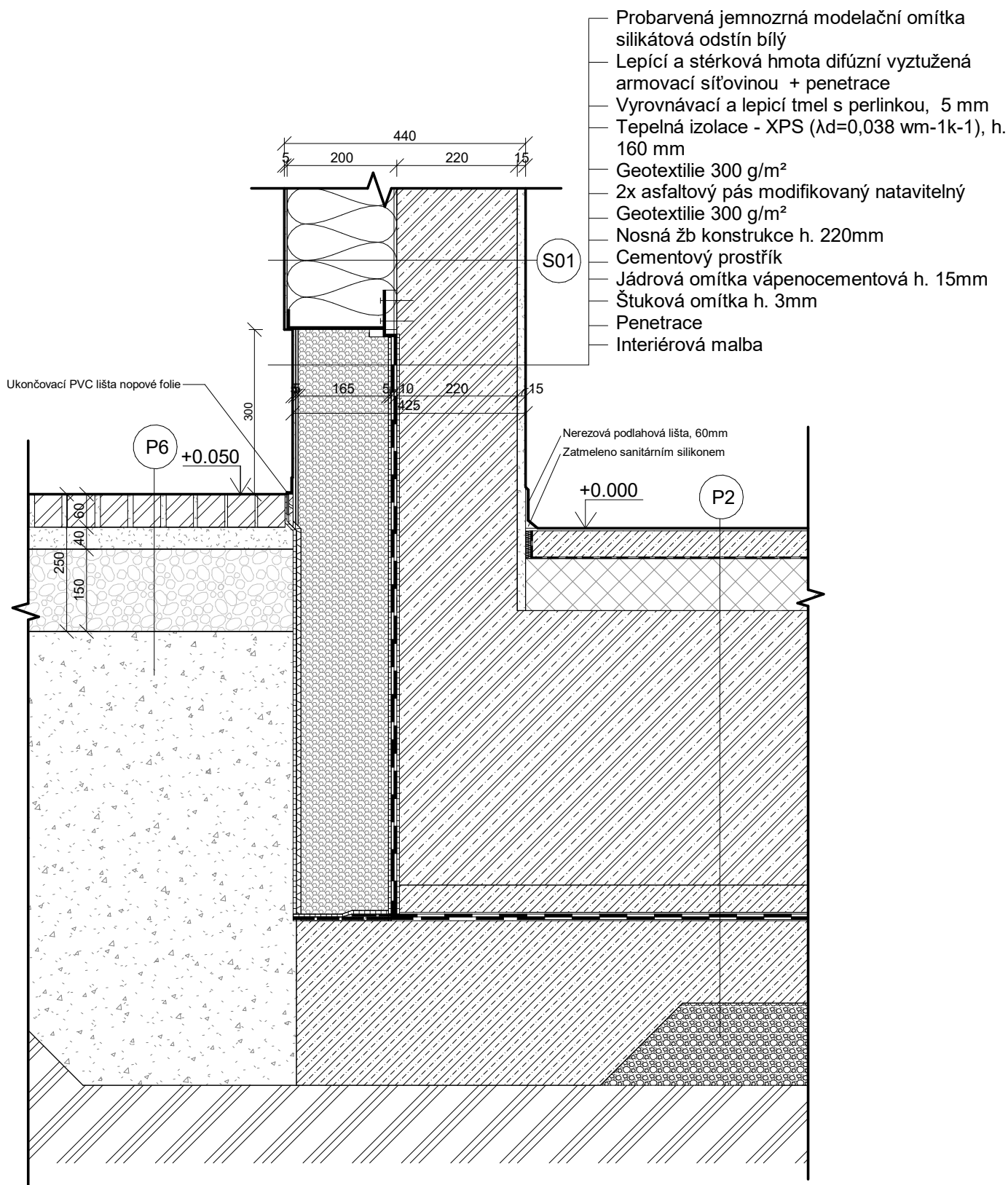


- Keramická dlažba h. 12mm
- Lepidlo h. 5mm
- Systémová hydroizolační stěrka
- Penetrační vrstva
- Roznášecí vrstva - betonová mazanina, h. 50mm
- Tepelná izolace EPS, h. 80mm, ($\lambda_D = 0.037 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$)
- Monolitická stropní ŽB deska h. 250mm
- Cementový postřik
- Jádrová omítka vápenocementová h. 10mm
- Štuková omítka h. 0.5mm
- Penetrace
- Interiérová malba

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	
Projekt:	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres:	Měřítko:	Číslo výkresu:
Skladba podlah	1:10	D.1.E.15.

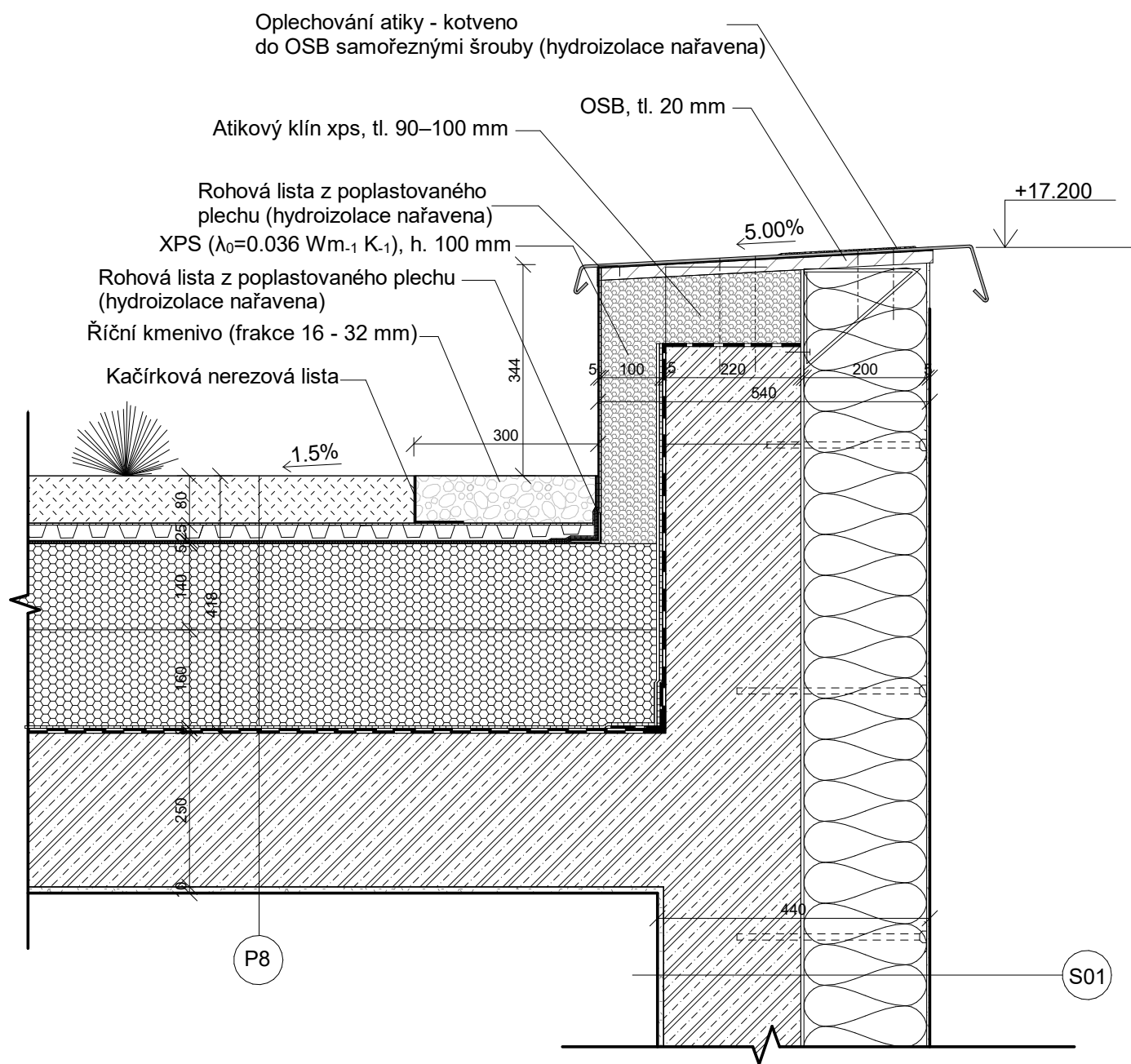


Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A3
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Detail A: Napojení na zelenou střechu		Měřítko: 1:10	Číslo výkresu: D.1.E.17.



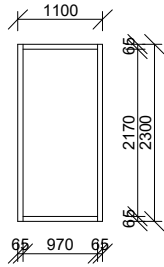
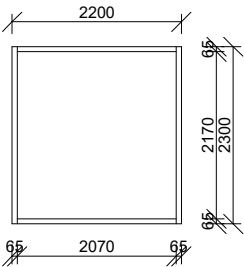
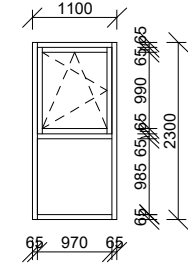
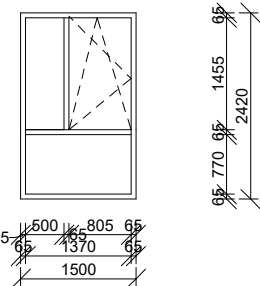
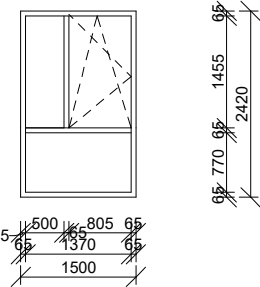
DETAIL B: SOKL

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Výkres:	Detail B: Sokl	Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
		Měřítko:	Číslo výkresu:
		1:10	D.1.E.18.



DETAIL C: ATIKA

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát: A4
Výkres:	Detail C: Atika	Semestr: LS 2024/2025
		Měřítko: 1:10
		Číslo výkresu: D.1.E.19.

TABULKA OKEN						
ozn.	Shema	Rozměry		Popis	Způsob otevírání	ks
		Výška	Šířka			
01		2300	1100	hliníkový rám oken heroal v 72, horizontální členění, okno pevné, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva RAL 9010, bílá, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním trojsklem ($u = 0,5 \text{ w/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}_{-1}$	Pevné	16
02		2300	2200	hliníkový rám oken heroal v 72, horizontální členění, okno pevné, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva RAL 9010, bílá, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním trojsklem ($u = 0,5 \text{ w/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}_{-1}$	Pevné	26
03		2300	1100	hliníkový rám oken heroal v 72, horizontální členění, okno pevné v dolní části s výklopným otevíráním v horní části, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva RAL 9010, bílá, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, klika stříbrná (pouze pro horní výklop) zasklení tepelně izolačním trojsklem ($u = 0,5 \text{ w/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}_{-1}$	Otevíravé Pevné	28
04		2420	1600	hliníkový rám oken heroal v 72, horizontální členění, okno pevné v dolní části s výklopným otevíráním v horní části, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, klika stříbrná (pouze pro horní výklop) zasklení tepelně izolačním trojsklem ($u = 0,5 \text{ w/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}_{-1}$	Otevíravé Pevné	28
05		2420	1600	hliníkový rám oken heroal v 72, horizontální členění, okno pevné v dolní části (s výplní z požárně odolného skla) s výklopným otevíráním v horní části, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, klika stříbrná (pouze pro horní výklop) zasklení tepelně izolačním trojsklem ($u = 0,5 \text{ w/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1,0 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}_{-1}$	Otevíravé Pevné	28

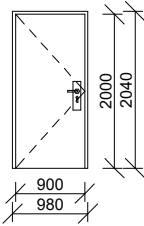
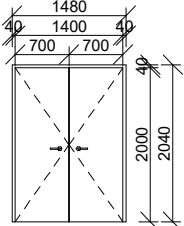
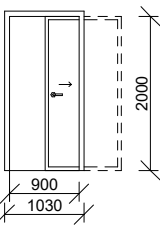
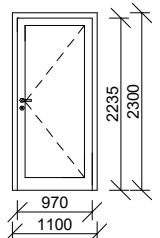
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát: A4
		Semestr: LS 2024/2025
Výkres: Tabulka oken		Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.1.E.20.

TABULKA OKEN						
ozn.	Shema	Rozměry		Popis	Způsob otevírání	ks
		Výška	Šířka			
09		2100	3040	hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem($u = 0.5 \text{ W/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1.0 \text{ W/m}^2 \cdot K_{-1}$	Otevíravé Pevné	3
010		2100	2190	hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem($u = 0.5 \text{ W/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1.0 \text{ W/m}^2 \cdot K_{-1}$	Otevíravé Pevné	3
011		2100	1990	hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem($u = 0.5 \text{ W/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1.0 \text{ W/m}^2 \cdot K_{-1}$	Otevíravé Pevné	3
012		2100	1520	hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem($u = 0.5 \text{ W/m}^2$), vyhovuje doporučené hodnotě $U_N = 1.0 \text{ W/m}^2 \cdot K_{-1}$	Otevíravé Pevné	3

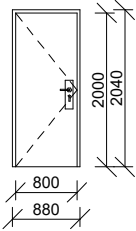
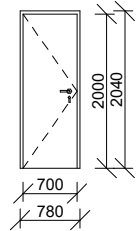
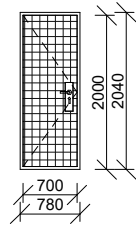
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: $\pm 0 = 379.95 \text{ m.n.m. BPV}$	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Tabulka oken		Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.E.21.

D.1.2.40

TABULKA DVEŘÍ

ozn.	Shema	Rozměry		Popis	Orientace	ks
		Výška	Šířka			
D1		2000	900	interiérové dveře, hliníkový rám dveří, jednokřídlé provedení, výplň z lakované MDF desky, povrchová úprava lakem RAL 7016, celonerezové kování včetně závěsného systému ADS SimplySmart a oboustranné kliky Schuco z nerezové oceli, určeno pro instalaci v 1NP, 2NP, 3NP, 4NP a 5NP Rozměr stavebního otvoru je 980 × 2040 mm.	L	18
					P	19
D2		2000	1400	dvoukřídlé interiérové dveře, hliníkový rám dveří, výplň z lakované MDF desky, povrchová úprava lakem RAL 7016, celonerezové kování včetně závěsného systému ADS SimplySmart a oboustranné kliky Schuco z nerezové oceli, určeno pro instalaci v 1NP Rozměr stavebního otvoru je 1480× 2040 mm.	P	2
D3		2000	800	interiérové dveře, lakovaná mdf deska, podpořené korozivzdorným 40mm hliníkovým rámem s práškovým nástřikem, jednokřídlé, zásuvné do pouzdra, obložková zárubeň, dekor bardolino, klika z broušené oceli, barva stříbrná, povrchová úprava dřeva voděodolným lakem, určeno pro instalaci v 2NP, 3NP, 4NP a 5NP Rozměry stavebního otvoru 930x2100mm	L	24
D4		2170	970	venkovní požárně odolné dveře s hliníkovým rámem v černé barvě ral 7021. jednokřídlové provedení s otevíráním na čtyřech nerezových závěsech. výplň tvoří bezpečnostní požární sklo, kompletní hliníková konstrukce včetně zárubně s povrchovou úpravou práškovým lakem. určeno pro instalaci v 1NP, 2NP, 3NP, 4NP a 5NP Rozměry stavebního otvoru 1100x2300mm	P	2

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Tabulka dveří		Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.E.22.

D.1.2.40						
TABULKA DVEŘÍ						
ozn.	Shema	Rozměry		Popis	Orientace	ks
		Výška	Šířka			
D6		2000	800	interiérové dveře, hliníkový rám dveří, jednokřídlé provedení, výplň z lakované MDF desky, povrchová úprava lakem RAL 7016, celonerezové kování včetně závěsného systému ADS SimplySmart a oboustranné kliky Schuco z nerezové oceli, určeno pro instalaci v 1NP, 2NP, 3NP, 4NP a 5NP Rozměr stavebního otvoru je 880 × 2040 mm.	L	12
					P	15
D7		2000	700	interiérové dveře, hliníkový rám dveří, jednokřídlé provedení, výplň z lakované MDF desky, povrchová úprava lakem RAL 7016, celonerezové kování včetně závěsného systému ADS SimplySmart a oboustranné kliky Schuco z nerezové oceli, určeno pro instalaci v 1NP, 2NP, 3NP, 4NP a 5NP Rozměr stavebního otvoru je 780 × 2040 mm.	L	9
					P	8
D8		2000	700	Drátěné oplocení, pozinkované, grafitová barva RAL 9011, rozměry 2000×700 mm, velikost ok 50 ×60 mm, průměr drátů 3 mm svislé/2,5 mm vodorovné, dveře se závěsy vlevo a cylindrickým zámkem. určeno pro instalaci v 1NP (sklepní koje) Rozměr stavebního otvoru je 780 × 2040 mm.	L	10

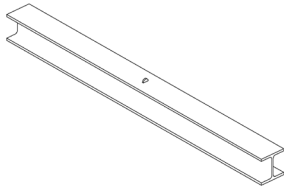
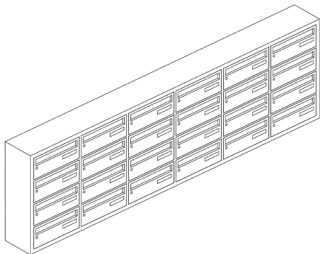
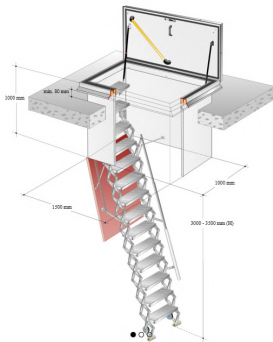
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Tabulka dveří		Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.E.23.

TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ

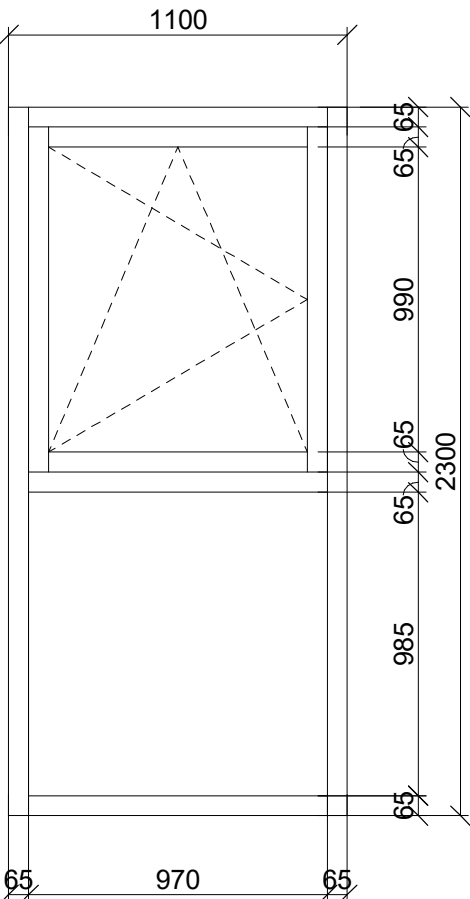
ozn.	Shema	Popis	Rozvinutá šířka
K1		atiková okapnice z poplastovaného plechu, tloušťka 0.6 mm v barvě RAL 9010	235mm
K2		parapetní plech z práškem lakovaného hliníku, tloušťka 0.8 mm barva matná ral 9010	665mm
K3		oplechování atiky u sousedního domu , nerezová ocel tloušťka 0.6 mm barva matná ral 9010	800mm

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Tabulka klempířských výrobků		Měřítko: 1:100	Číslo výkresu: D.1.E.24.

TABULKA ZÁMEČNICKÝCH PRVKŮ

ozn.	Shema	Popis	Počet
Z1		Gravitační kotva vzrostlé zeleně HEB 120 Material: ocel	20
Z2		24 Poštovní schránky Material: ocel povrchová úprava: lak RAL 7016	1
SP		Střešní poklop, typ RHT7010 Standardní velikost otvoru: 700 x 1000 mm (strana závěsu = dlouhá strana)	1

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková	
Vypracovala:	Kseniya Kavallionak	
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát: A4
		Semestr: LS 2024/2025
Výkres: Tabulka zámečnických výrobků		Měřítko: 1:100
		Číslo výkresu: D.1.E.25.



Vzorový výkres okna O3

Podlaží	1NP	2NP	3NP	4NP	5NP	Celkem
		5	7	8	8	28

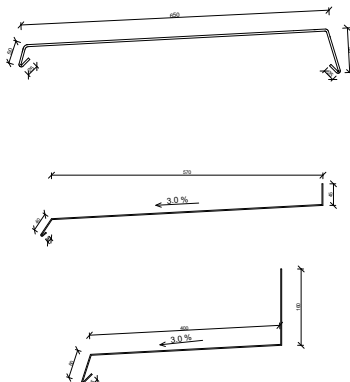
Základní specifikace:
Rám: Hliníkový systém HERORAL 72
Barva: RAL 7021 (Schwarzgrau) - dvousložkové lakování HERORAL
Materiál kliky: Stříbrná klika (pouze pro horní výklop)
Zasklení: Tepelně izolační trojsklo ($U = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$)
Součinitel prostupu tepla: Vyhovuje $UN \leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$
Požární odolnost: EI30
Akustické vlastnosti: Min. 35 dB

Konstrukční řešení:
Typ okna: Horizontální členění
Konfigurace:
Pevná část: spodní
Otevírací část: horní výklop
Pohledové detaily: Představená systémová lišta rámu

Funkce a kování:
Otevírání:
Horní část: výklop; poloha kliky - 4 polohy (výklop, mikroventilace, zavřené okno, otevřené okno)
Spodní část: pevná
Kování: Celonerezové (RICHTER Černá matná)
Bezpečnostní prvky: Standardní kování s pojistkou proti vysazení

Montážní detaily:
Parapet vnitřní: Vlhkuodolný s CPL laminátem 0,6 mm, ABS hranami, výškou nosu 40 mm
Parapet vnější: Klempířský výrobek Hliníkový, ohýbaný plech v barvě RAL 8028
Kotvení: Předsazená montáž do železobetonu
Stavební hloubka: přesah tepelné izolace fasády 50 mm

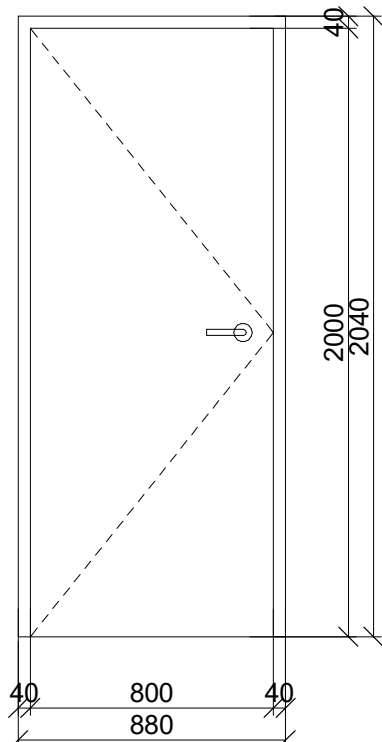
Poznámky:
Před výrobou nutné přesné zaměření stavebního otvoru



Základní specifikace:
Materiál: Hliník
Povrchová úprava: Lakování RAL 9010 bílá / RAL 9011 - Grafitová černá
Tloušťka plechu: 0.6/ 0.8 mm
Typy prvků: oplechování atiky, parapetní plech
Spojování: Falcováním, nýtováním nebo šroubováním dle konkrétního detailu
Kotvení: Skryté kotvení
Dilatační požadavky: Dle délky prvku – dilatace každých cca 3–4 m
Tvarování: Zakázkově ohýbané prvky dle výkresů
Poznámka: Montáž po dokončení fasády / omítky, kontrola sklonu pro odvodnění

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.1. Architektonicko-stavební řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Vzorová tabulka okno O3; Vzorová tabulka klempířských výrobků		Měřítko: 1:25	Číslo výkresu: D.1.E.26.

Vzorová tabulka dveří D6



Vzorový výkres dveří D6

Podlaží	1NP	2NP	3NP	4NP	5NP	Celkem
	15	2	2	2	2	23

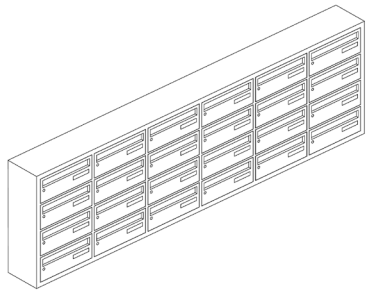
Základní specifikace:
Typ dveří: interiérové, otočné
Materiál: křídla smrk z moravských lesů, přírodní masiv
Barva povrchu: práškově lakováno, barevnost RAL 1013 - mat
Zárubeň: obložková, dřevěná, je součástí dodávky, kotveno do ŽB
Výplň: plná
Padací práh: ANO

Kování a doplňky:
Kování: klika / klika
Štítek kování: celistvý, materiál kliky a štítku – nerezová ocel
Zámek: válečkový, není součástí generálního klíče
Závěsy: 3 ks, barva bílý zinek

Parametry:
Rozměry: 700/800/900 × 2000 mm
Otevírání: pravé / levé, dovnitř
Počet křídel: jednokřídlé
Požární odolnost: není
Akustické požadavky: Min. 32–37 dB (padací práh)
Součinitel prostupu tepla U: 0.8 W/m²·K
Kotvení: do ocelových kotev (eventuální zasazení rámu do stavebního otvoru s vyrovnávací pěnou)

Poznámky:
Před výrobou nutno oměřit stavební otvor
Nevhodné pro venkovní použití

Vzorová tabulka zámečnických prvků

	Základní specifikace: Model: BK.24.S Typ: nástěnná poštovní schránka Materiál: pozinkovaná ocel (odolná proti korozi) Barva: stříbrná					
	Rozměry: Šířka: 32 cm Výška: 24 cm Hloubka: 6 cm					
	Vlastnosti: Kompletace: Obsahuje montážní materiál a 2 ks klíčů. Doplňky: Místo pro jmenovku. Univerzálnost: Lze použít samostatně nebo v sestavě více schránek.					

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Bedřiška Vaňková		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Část:	D.1. Architektonicko-stavební řešení		
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A4
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres:	Vzorová tabulka dveří D6; Vzorová tabulka zámečnických výrobků	Měřítko:	1:25
		Číslo výkresu:	D.1.E.27.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.2.

STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.2.A.

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D

OBSAH:

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

- 1.1. Charakteristika a popis objektu
- 1.2. Popis konstrukce
 - 1.2.1. Základové konstrukce
 - 1.2.2. Svislé konstrukce
 - 1.2.3. Vodorovné konstrukce
 - 1.2.4. Ztužující konstrukce
 - 1.2.5. Komunikace
- 1.3. Vstupní podmínky
 - 1.3.1. Základové poměry
 - 1.3.2. Zatížení sněhem
 - 1.3.3. Zatížení větrem
 - 1.3.4. Užitná zatížení
- 1.4. Literatura a použité normy

D.2.2. UVAŽOVANÉ HODNOTY STÁLÉHO A PROMĚNÉHO ZATÍŽENÍ

- 2.1. Zatížení stropní desky v 1 NP
- 2.2. Zatížení střešní desky v 1 NP
- 2.3. Zatížení průvlaku v 1 NP
- 2.4. Zatížení průvlaku v 1 NP
- 2.5. Zatížení sloupu v 2 NP

D.2.3. NÁVRH STROPNÍ DESKY V 1 NP

- 3.1. Návrh a posouzení výztuže pro M_x
- 3.2. Návrh a posouzení výztuže pro M_y
- 3.3. Konstrukční zásady

D.2.4. NÁVRH PRŮVLAKU V 1 NP

- 4.1. Návrh výztuže
- 4.2. Konstrukční zásady
- 4.3. Vzdálenost prutů
- 4.4. Posouzení
- 4.5. Konstrukční výztuž
- 4.6. Posouzení smykové únosnosti

D.2.5. NÁVRH SLOUPU V 1 NP

- 5.1. Návrh výztuže
- 5.2. Konstrukční zásady
- 5.3. Posouzení

D.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

1.1. Charakteristika a popis objektu

Navrhovaný objekt představuje pětipodlažní bytový dům pro seniory, který se nachází v Karlových Varech na ulici I. P. Pavlova. Stavba vzniká na místě původního domu, jenž byl odstraněn, a je situována v hustě zastavěné městské čtvrti s okolní zástavbou. Západní strana objektu přiléhá k opěrné zdi, jež zpevňuje přilehlý terén.

Bytový dům je koncipován jako komunitní bydlení pro seniory, které kromě trvalého ubytování nabízí také zázemí pro volnočasové a vzdělávací aktivity. Přízemí objektu slouží veřejným a provozním funkcím – nachází se zde parkoviště, veřejná restaurace s plnohodnotnou kuchyní včetně skladových prostor, mycí zóny a hygienického zázemí, dále pak kavárna, recepce, prádelna a zázemí pro personál. Obytná část domu začíná v druhém nadzemním podlaží, kam vedou dvě hlavní schodiště.

Druhé nadzemní podlaží obsahuje pět jednolůžkových bytů a jeden dvoulůžkový byt s oddělenou ložnicí a vlastním obývacím prostorem. Kromě bytových jednotek se v této části nachází společenský prostor s kuchyňským koutem, dílna, ordinace lékaře a přístup na terasovou zahradu umístěnou na střeše parkovacího prostoru. Třetí až páté nadzemní podlaží kopírují dispozici druhého patra s tím rozdílem, že zde chybí přímý výstup na terasu.

Celkově je dům navržen jako bezbariérový a nabízí seniorům komfortní bydlení s dostatečným zázemím pro jejich sociální, zdravotní a rekreační potřeby, čímž podporuje jejich aktivní a samostatný životní styl.

1.2. Popis konstrukce

Nosná konstrukce budovy je řešena jako obousměrný monolitický železobetonový skelet.

Tuhost konstrukce zajišťují obvodové a vnitřní železobetonové stěny, které společně přenášejí horizontální zatížení a zaručují stabilitu celé stavby.

Budovou probíhá po celé výšce komunikační jádro s výtahy. V budově jsou dvě schodiště, vedoucí od přízemí do pátého podlaží. Parkovací stání jsou situována v přízemní části objektu spolu s potřebným technickým zázemím. Vzhledem k charakteru pozemku nebylo navrženo podzemní podlaží.

Třída betonu: C25/30

Ocel: B500

Stěny: Obvodové tl. 220 mm

Vnitřní tl. 250 mm

Sloupy: 300 x 500 mm a 400mm

Desky: tl. 250 mm a 280 mm

Průvlaky skryté: 300 x 1000 mm

1.2.1. Základové konstrukce

Zakládání stavby je navrženo na základě inženýrsko-geologického průzkumu, který prokázal převážně jílovité a písčité hlíny svahového původu s přechodem do písčitých štěrků a pevné žuly. Hladina podzemní vody nebyla v průzkumu zjištěna.

Pro založení objektu byla zvolena monolitická železobetonová základová deska o tloušťce 800 mm, která je řešena po celé ploše budovy. Toto řešení zajišťuje rovnoměrné roznášení zatížení do podloží a vyhovuje požadavkům na stabilitu a únosnost stavby v daných geologických podmínkách. Základová konstrukce je navržena včetně potřebné hydroizolace.

1.2.2. Svislé konstrukce

Nosná konstrukce objektu je řešena jako monolitický železobetonový systém, který zajišťuje stabilitu a únosnost v celé výšce budovy. V nadzemních podlažích od druhého do pátého patra tvoří hlavní nosné prvky železobetonové stěny o tloušťce 250 mm.

V přízemí je konstrukce přizpůsobena různým funkčním zónám. Parkovací část je podepřena obdélníkovými sloupy 300×500 mm, zatímco v prostorách restaurace a kavárny jsou řešeny kruhové sloupy o průměru 300 mm, které kromě nosné funkce dotvářejí architektonický charakter veřejných prostor.

Vertikální stabilitu celé budovy zajišťují výtahové šachty a další železobetonové stěny, vytvářející účinný ztužující systém.

1.2.3. Vodorovné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou řešeny jako železobetonové desky. V obytné části se používají jednosměrně pnuté desky tloušťky 250 mm, zatímco v parkovací zóně se zelenou střechou s vzrostlou zelení nad 1 NP oboustranně pnuté desky tloušťky 270 mm. Maximální rozpon 7,8 m se vyskytuje výhradně v parkovací části, kde jsou pro přenos zvýšeného zatížení navrženy průvlaky 700×300 mm.

1.2.4. Ztužující konstrukce

Ztužující konstrukce jsou především v podobě obvodových a vnitřních železobetonových rámců. Vodorovné konstrukce tvoří ztužení stavby tuhými stropními deskami a průvlaky.

1.2.5. Komunikace

V domě jsou navrženy dvě schodiště, které jsou navrženy jako dvouramenná železobetonová prefabrikovaná schodiště, uloženy na stropní desky a nosné stěny budovy. Monolitické žb šachty výtahu jsou od dilatovány od nosné konstrukce budovy.

1.3. Vstupní podmínky

1.3.1. Základové poměry

Byl použit archivní geologický vrt K-16 z roku 1966, provedený Českou geologickou službou. Vrt prokázal převážně jílovitopísčité hlíny svahového původu s přechodem do písčitých štěrků a pevné žuly. Hladina podzemní vody nebyla v průzkumu zaznamenána.

Vzhledem ke zjištěným geologickým poměrům bylo zvoleno plošné založení na železobetonové základové desce o tloušťce 800 mm. Deska je navržena po celé ploše objektu a zajišťuje rovnoměrné rozložení zatížení do podloží. Hydroizolace je řešena jako preventivní opatření proti případné vlhkosti.

1.3.2. Zatížení sněhem

Stavba se nachází v III sněhové oblasti s charakteristickou hodnotou zatížení $s_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$

1.3.3. Zatížení větrem

Stavba se nachází v první větrné oblasti se základní rychlostí větru $v_{b,0} = 22.5 \text{ m/s}$

1.3.4. Užitná zatížení

obytné budovy – kategorie A: stropy – $q_k = 1.5 \text{ kN/m}^2$

restaurace – kategorie C1: $q_k = 2 \text{ kN/m}^2$

garáže – kategorie F – $q_k = 2.5 \text{ kN/m}^2$

střecha – kategorie H (nepřístupné střechy s výjimkou běžné údržby a oprav) – $q_k = 0.5 \text{ kN/m}^2$

1.4. Literatura a použité normy

HANZLOVÁ, Hana a ŠMEJKAL, Jiří. Betonové a zděné konstrukce 1 – Základy navrhování betonových konstrukcí. Praha: Česká technika – nakladatelství ČVUT, 2018. ISBN 978-80-01 06508-2.

ČSN EN 1991. Zatížení konstrukcí. 2004.

ČSN EN 13670. Provádění betonových konstrukcí. 2010.

ČSN EN 1992-1-1. Navrhování betonových konstrukcí. 2006.

ČSN EN 206+A1. Beton. 2018.

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY V 1NP (restaurace)

Stálé zatížení:

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
dřevěné vlasy	0.018	5.5	0.099	1.35	0.13365
lepidlo	0.002	0.005	0.000		0.0000135
cementový potěr	0.05	15	0.75		1.0125
podlahové topení s izolací	0.03	2	0.06		0.081
kročejová izolace	0.05	2	0.1		0.135
železobetonová deska	0.25	25	6.25		8.437
celkem			7.259		9.799

Proměnné zatížení:

druh zatížení	q_k [kN/m ²]	γ_g	q_d [kN/m ²]
proměnné zatížení kategorie A	1.5	1.5	2.25
celkem	1.5		2.25

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 7.259 + 1.5 = 8.759 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 9.799 + 2.25 = 12.049 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ STROPNÍ DESKY V 1NP (parking)

Stálé zatížení:

vrstva	h [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	γ_g	g_d [kN/m ²]
vegetační substrát	0.8	11.8	2.36	1.35	3.186
ochranná geotextilie	0.002	0.001	0.000002		0.0000027
nopová folie	0.025	0.95	0.02375		0.0320625
tepelná izolace XPS	0.25	0.3	0.075		0.10125
foliová hydroizolace	0.002	0.1	0.002		0.0027
železobetonová deska	0.27	25	6.75		9.1125
celkem	1.349		9.210		12.434

Proměnné zatížení:

druh zatížení	q_k [kN/m ²]	γ_g	q_d [kN/m ²]
zatížení sněhem oblast III ($s = u_i \times C_e \times C_t \times S_k$)	$0.8 \times 1 \times 1 \times 1.5 = 1.2$	1.5	1.8
celkem	1.2		1.8

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 9.210 + 1.2 = 10.41 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 12.434 + 1.8 = 14.234 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU 1NP (kavarna)

Zatížení	Charakteristická hodnota g_k [kN/m ²]	γ_g	Návrhová hodnota g_d [kN/m ³]
Stálé zatížení:			
1x stropní deska vlastní tíha průvlaku	4.58 x 7.259 = 33.246 0.4 x 0.6 x 25 = 6	1.35	44.882 8.1
celkem	39.246		52.982
Proměnné zatížení:			
užitné – kategorie A	1.5 x 4.58 = 6.87	1.5	10.305
celkem	6.87		10.305

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 39.246 + 6.87 = 46.116 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 52.982 + 10.305 = 63.287 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU V OSE 16 V 1NP (parking)

Zatížení	Charakteristická hodnota g_k [kN/m ²]	γ_g	Návrhová hodnota g_d [kN/m ³]
Stálé zatížení:			
1x stropní deska vlastní tíha průvlaku	7.5 x 9.210 = 69.075 0.3 x 0.7 x 25 = 5.25	1.35	93.25 7.0875
celkem	74.325		100.34
Proměnné zatížení:			
užitné – kategorie C5	5 x 7.5 = 37.5	1.5	56.25
celkem	37.5		56.25

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 74.325 + 37.5 = 111.825 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 100.34 + 56.25 = 156.59 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ PRŮVLAKU V OSE D V 1NP (parking)

Zatížení	Charakteristická hodnota g_k [kN/m ²]	γ_g	Návrhová hodnota g_d [kN/m ³]
Stálé zatížení:			
1x stropní deska vlastní tíha průvlaku	7.2 x 9.210 = 66.310 0.3 x 0.7 x 25 = 5.25	1.35	89.52 7.0875
celkem	71.562		96.6
Proměnné zatížení:			
užitné – kategorie C5	5 x 7.2 = 36	1.5	54
celkem	36		56.25

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 71.562 + 36 = 107.562 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 96.6 + 56.25 = 152.85 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ SLOUPU POD STŘECHOU 1NP (parking)

Zatížení	Charakteristická hodnota g_k [kN/m ²]	γ_g	Návrhová hodnota g_d [kN/m ³]
Stálé zatížení:			
1x stropní deska	$7.5 \times 7.2 \times 9.210 = 497.34$	1.35	671.409
vlastní tíha průvlaku v ose 16	$5.25 \times 7.5 = 39.375$		53.156
vlastní tíha průvlaku v ose D	$5.25 \times 7.2 = 37.8$		51.03
vlastní tíha sloupu	$0.3 \times 0.5 \times 2.97 \times 25 = 11.137$		15.035
celkem	585.652		790.63
Proměnné zatížení:			
sníh	$0.8 \times 1 \times 1 \times 1.5 = 1.2$	1.5	1.8
celkem	1.2		1.8

Celkové zatížení:

$$g_k + q_k = 585.625 + 1.2 = 586.825 \text{ kN/m}^2$$

$$g_d + q_d = 790.63 + 1.8 = 792.43 \text{ kN/m}^2$$

D.2.3. NÁVRH STROPNÍ DESKY V 1 NP

Navrh stropní desky

①

deska jednosměrně pruhovaná, prostě uložená

rozpětí 6,426

tloušťka 0,25

užitné zatížení A-byty

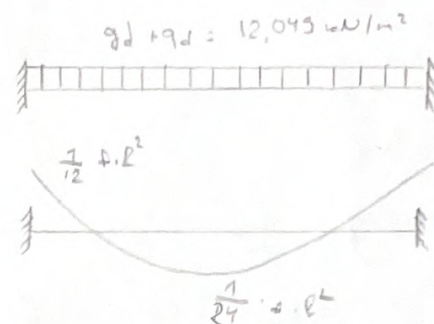
třída betonu: C25/30

třída oceli: B500

$$f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \text{ MPa}$$

$$f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,8 \text{ MPa}$$

Zatížení $g_d + q_d = 12,049 \text{ kN/m}^2$



Momenty na desce:

$$M_1 = \frac{1}{12} \cdot 12,049 \cdot 6,426^2 = 41,46 \text{ kNm (okrajové pole)}$$

$$M_2 = \frac{1}{24} \cdot 12,049 \cdot 6,426^2 = 35,538 \text{ kNm (vnitřní pole)}$$

Navrh výztuže:

$h = 250 \text{ mm}$

$c = 20 \text{ mm}$

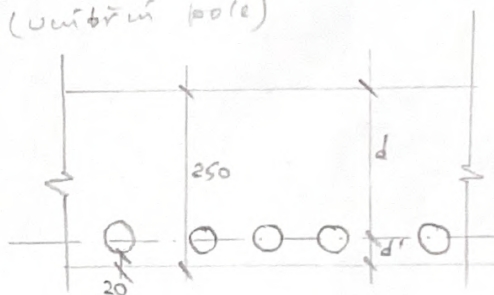
$\phi = 10 \text{ mm}$

$$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 20 + \frac{10}{2} = 25 \text{ mm}$$

$$d = h - d_1 = 250 - 25 = 225 \text{ mm}$$

$$\eta = \frac{35,538}{1 \cdot 0,0225^2 \cdot 1 \cdot 16,67} = 0,0421 \quad \omega = 0,0513 \quad \xi = 0,064$$

$$A_{s \min} = \omega \cdot b \cdot d \cdot \eta \cdot \frac{f_{cd}}{f_{yd}} = 0,0513 \cdot 1000 \cdot 225 \cdot 1 \cdot \frac{16,67}{434,8} = 442,53 \text{ mm}^2$$



Navrh:

$\phi 10$ po 100 mm, $A_s = 785 \text{ mm}^2$

$$\rho(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{785}{1000 \cdot 225} = 0,0034 > \rho(\min) = 0,0015$$

$$\rho(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{785}{1000 \cdot 250} = 0,00314 < \rho(\max) = 0,04$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 225 = 202,5 \text{ mm}$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 785 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3 \cdot 202,5 \cdot 10^{-3} = 69,116 \text{ kNm}$$

$$M_{rd} = 69,116 > M_2 = 35,538 \text{ kNm} \rightarrow \text{Uhovňuje}$$

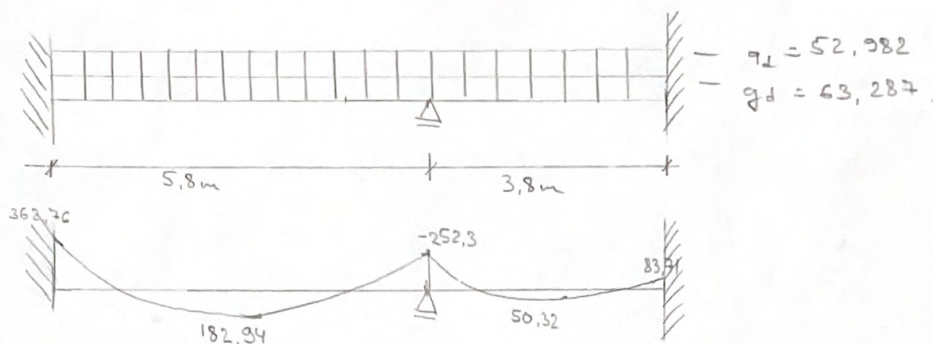
D.2.4. NÁVRH PRŮVLAKU V 1 NP

Maximálne momenty: Prúvlak

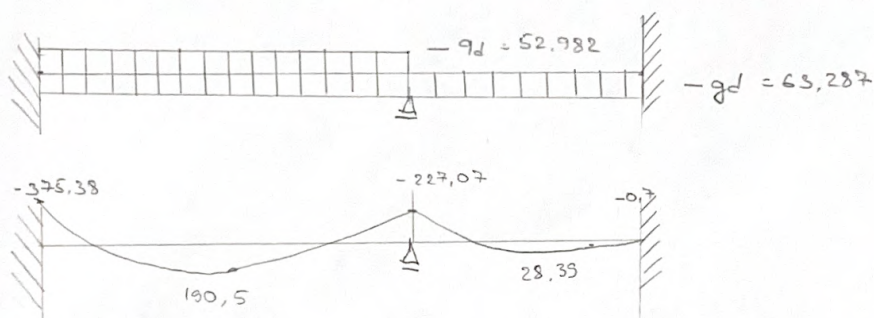
②

momenty byly vypočítány programem pro statické výpočty

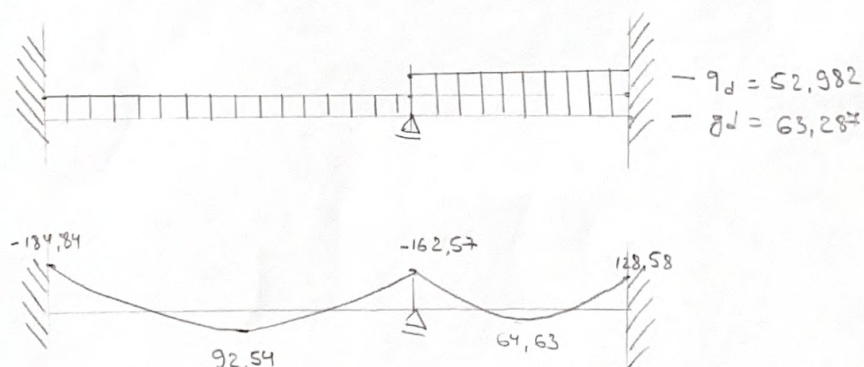
① Zabežovací stav A



② Zabežovací stav B



③ Zadežovací stav C

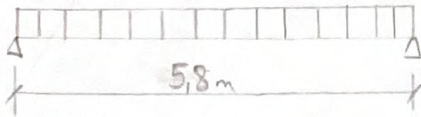
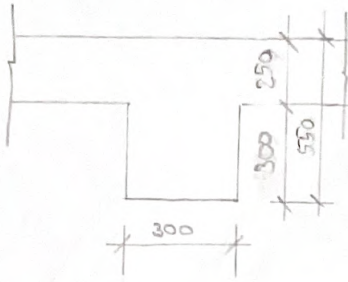


Maximální moment v poli: 190,5

Maximální moment nad podporou: 252,3

Návrh průvlaku u TNP - kavárna

3



• průvlak prostě uložený

• rozpětí: $l = 5,8 \text{ m}$

• výška $h = 0,8 \text{ m}$

• šířka: $b = 0,3 \text{ m}$

• beton: C25/30 $\Rightarrow f_{cd} = \frac{f_{ck}}{\gamma_m} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \text{ MPa}$

• ocel: B500 $\Rightarrow f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,15} = 434,78 \text{ MPa}$

$M_{Ed} = 190,5 \text{ kNm}$

$A = B = V_{max} = (q_d \cdot q_l) \cdot \frac{l}{2} = 63,287 \cdot \frac{5,8}{2} = 181,14 \text{ kN}$

1. Návrh výztuže:

$h = 800 \text{ mm}$

$c = 20 \text{ mm}$

$\phi = 20 \text{ mm}$

tržniny $\phi = 8 \text{ mm}$

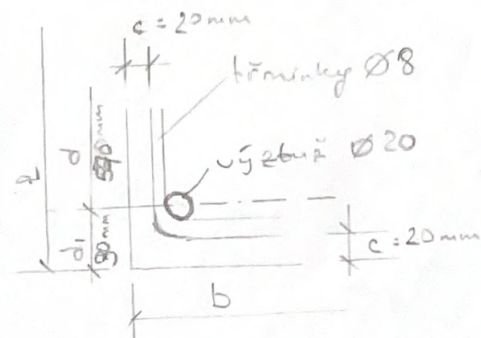
$d_1 = c + \frac{\phi}{2} = 20 + 10 = 30 \text{ mm}$

$d = 550 - 30 = 520$

$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,52 = 504 \text{ mm}$

$$A_{smin} = \frac{M}{z \cdot f_{yd}} = \frac{190,5 \cdot 10^4}{504 \cdot 434,78} = 869,35 \text{ mm}^2$$

Návrh: $A_s = 1206 \text{ mm}^2$; 6 $\phi 16 \text{ mm}$ a 70 mm



2. Provození

$$p(d) = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1206 \cdot 10^{-3}}{0,3 \cdot 0,56} = 0,0071$$

$p(d) = 0,0071 > p_{min} = 0,0015 \rightarrow \text{Vyhovuje}$

$$p(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1206 \cdot 10^{-3}}{0,3 \cdot 0,8} = 0,006$$

$p(h) = 0,006 < p_{max} = 0,04 \rightarrow \text{Vyhovuje}$

$$F_s = A_s \cdot f_{yd} = 1206 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 = 524,34 \text{ kN}$$

$$x = \frac{F_s}{b \cdot 0,8 \cdot f_{cd}} = \frac{524,34 \cdot 10^3}{0,3 \cdot 0,8 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,13 \text{ m}$$

$$z = d \cdot 0,4 \cdot x = 0,52 - 0,4 \cdot 0,12 = 0,468$$

$$M_{Ed} = F_s \cdot z = 524,34 \cdot 0,468 = 245,39 \text{ kNm}$$

$M_{Ed} = 245,39 \text{ kNm} > M_{Ed} = 190,5 \text{ kNm} \rightarrow \text{Vyhovuje}$

③ Kotevní délka:

$$a_{lb} = 40$$

$$l_b = a_{lb} \cdot \phi = 40 \cdot 20 = 800 \text{ mm}$$

$$l_{b \min} = 10 \cdot \phi = 10 \cdot 20 = 200 \text{ mm}$$

$$\text{Rovná: } a_a \cdot l_b \cdot (A_{s \text{ req}} / A_{s \text{ prov}}) = 1 \cdot 800 \cdot \left(\frac{869,35}{1206} \right) = 576,68 \text{ mm} > l_{b \min}$$

$$\text{Zalomená: } a_a \cdot l_b \cdot (A_{s \text{ req}} / A_{s \text{ prov}}) = 0,7 \cdot 800 \cdot \left(\frac{869,35}{1206} \right) = 403,67 \text{ mm} > l_{b \min}$$

④ Navrh vystuže nad podporou:

$$h = 600$$

$$c = 20$$

$$\text{tržniny } \phi_{tržn} = 10 \text{ mm}$$

$$\phi = 28 \text{ mm}$$

$$d_1 = c + \phi_{tržn} + \frac{\phi}{2} = 44 \text{ mm}$$

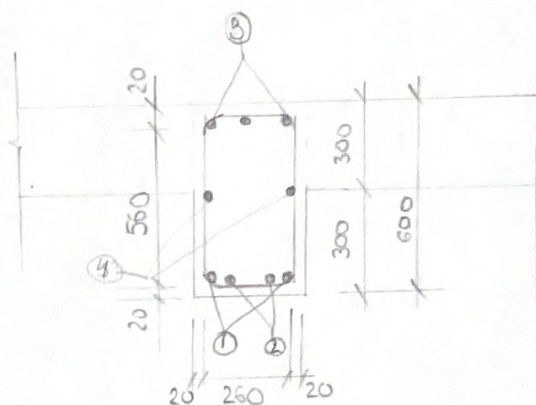
$$d = h - d_1 = 600 - 44 = 556 \text{ mm}$$

$$z = 0,9 \cdot d = 0,9 \cdot 0,556 = 500,4 \text{ mm}$$

$$M_{\text{Mx}} = 252,3 \text{ kNm}$$

$$A_{s \min} = \frac{252,3 \cdot 10^6}{500,4 \cdot 434,78} = 1159,65$$

$$\text{Navrh: } A_s = 1473 \text{ mm}^2, 3 \phi 25 \text{ mm a } 110 \text{ mm}$$



$$① 6 \phi 20 \text{ mm}$$

$$② 6 \phi 20 \text{ mm}$$

$$③ 3 \phi 28$$

$$④ 6 \phi 20 \text{ mm}$$

⑤ Provozková: $\frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{1473 \cdot 10^{-3}}{0,3 \cdot 0,556} = 0,0088$

$$p(d) = 0,0088 > p_{\min} = 0,0015 \rightarrow \text{Uklučuje}$$

$$p(h) = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{1473 \cdot 10^{-3}}{0,3 \cdot 0,6} = 0,008$$

$$p(h) = 0,008 < 0,04 \rightarrow \text{Uklučuje}$$

$$F_s = A_s \cdot f_{yd} = 1473 \cdot 10^{-6} \cdot 434,78 \cdot 10^3 = 640,4 \text{ kN}$$

$$x = \frac{F_s}{b \cdot 0,8 \cdot f_{cd}} = \frac{640,4 \cdot 10^3}{0,3 \cdot 0,8 \cdot 16,67 \cdot 10^6} = 0,159 \text{ mm}$$

$$z = d \cdot 0,9 = 0,9 \cdot 0,556 = 0,5$$

$$M_{Rd} = F_s \cdot z = 640,4 \cdot 0,5 = 320,2 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} = 320,2 \text{ kNm} > M_{\text{Mx}} = 252,3 \text{ kNm}$$

⑥ Kotevní délka:

$$a_{lb} = 40$$

$$l_b = a_{lb} \cdot \phi = 40 \cdot 28 = 1120 \text{ mm}$$

$$l_{b \min} = 10 \cdot \phi = 10 \cdot 28 = 280 \text{ mm}$$

$$\text{Rovná: } a_a \cdot l_b \cdot (A_{s \text{ req}} / A_{s \text{ prov}}) = 1 \cdot 1120 \cdot \left(\frac{1159,65}{1473} \right) = 881,74 > l_{b \min}$$

$$\text{Zalomená: } a_a \cdot l_b \cdot (A_{s \text{ req}} / A_{s \text{ prov}}) = 0,7 \cdot 1120 \cdot \left(\frac{1159,65}{1473} \right) = 617,22 > l_{b \min}$$

D.2.5. NÁVRH SLOUPU V 1 NP

Návrh a posouzení sloupu.

⑤

$$h = 2,97 \text{ m}$$

$$b = 300 \text{ mm}$$

$$a = 500 \text{ mm}$$

$$\text{beton } c25/30 \Rightarrow f_{cd} = \frac{f_{cdk}}{\gamma_m} = \frac{25}{1,5} = 16,67 \text{ MPa}$$

$$\text{ocel B500} \Rightarrow f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{500}{1,5} = 333,33 \text{ MPa}$$

$$N_{Ed} = 792,43 \text{ kN/m}^2$$

Návrh vyztuže:

$$A_{smin} = (N_{Ed} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s = \frac{792,43 \cdot 0,8 \cdot 0,15 \cdot 16,67 \cdot 10^{-6}}{400 \cdot 10^3} = 3962,9$$

Návrh 4072, 4 $\phi 36$

Posouzení:

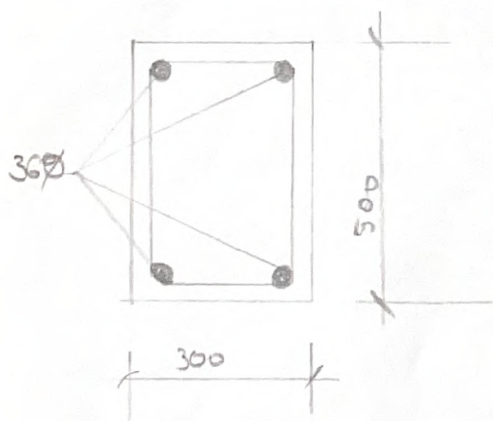
$$0,003 \cdot A_c = 0,003 \cdot 150000 = 450 \text{ mm}^2 < A_s$$

$$0,08 \cdot A_c = 0,08 \cdot 150000 = 12000 \text{ mm}^2 > A_s$$

Vyhovuje

$$N_{rd} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot \sigma_s = 0,8 \cdot 0,15 \cdot 16,67 \cdot 10^3 + 0,004072 \cdot 400 \cdot 10^3 = 3628,4 \text{ kN}$$

$$N_{rd} = 3628,4 \text{ kN} > N_{Ed} = 792,43 \text{ kN} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$



Návrh tloušťky základové desky:

$$h_{\text{návrh}} = 500 \text{ mm}$$

Normy:

potla:

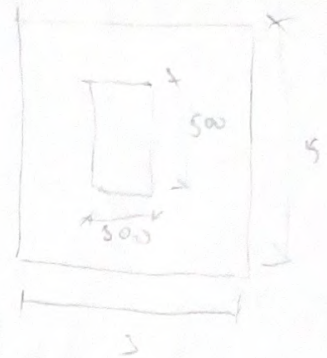
$$b_k = 3 \text{ m}$$

$$l_k = 5 \text{ m}$$

$$h_k = 0,3 \text{ m}$$

$$f_{yk} = 25$$

$$f_{cd} = 16,67 \text{ MPa}$$



sloup:

$$c_1 = 300 \text{ mm} = 0,3 \text{ m}$$

$$c_2 = 0,5 \text{ m}$$

$$N_{ed} = 792,43 \text{ kN/m}^2 = 0,7924 \text{ MN/m}^2$$

Sochová tlina

$$\text{Umístění zemin}: 120 \text{ kPa (Rd)}$$

$$\text{Objemová tíha } \gamma_{soil} = 18 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{Vlastní tíha desky: } G = 25 \text{ kN/m}^3 \times 0,3 \text{ m} = 7,5 \text{ kN/m}^2$$

$$G_{celk} = 7,5 + 1,3 = 8,8 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Zatížení od sloupů: } q = \frac{792,43 \text{ kN}}{5 \times 3} = 52,83 \text{ kN/m}^2$$

$$79,66 \text{ kN/m}^2 < 120 \text{ kN/m}^2$$

Posouzení:

$$d = 500 - 40 - 10 = 450 \text{ mm}$$

$$u_o = 2(300 + 500) + 4\sqrt{1} \times 450 = 11,420 \text{ mm}$$

$$\sigma_{ed} = \frac{792,43 \times 10^3}{11,420 \times 450} = 0,092 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{Rdc} = 0,12 \times 1,52 \times (100 \times 0,002 \times 30) = 0,53 \text{ MPa}$$

$$0,092 \text{ MPa} < 0,53 \text{ MPa} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

Návrh výztuže:

$$A_{s, \min} = 0,26 \times \frac{2,9}{500} \times 1000 \times 450 = 1,131 \text{ mm}^2$$

$$\text{Návrh: } \phi 16 - 150 \text{ mm} \quad A_s = 1,340 \text{ mm}^2 \text{ (Spodní)}$$

$$\phi 10 - 200 \quad A_s = 393 \text{ mm}^2 \text{ (Vrchol)}$$

$$\text{Ztráta tloušťky } w_k = 0,23 \text{ mm} < 0,3 \text{ mm} \Rightarrow \text{Vyhovuje}$$

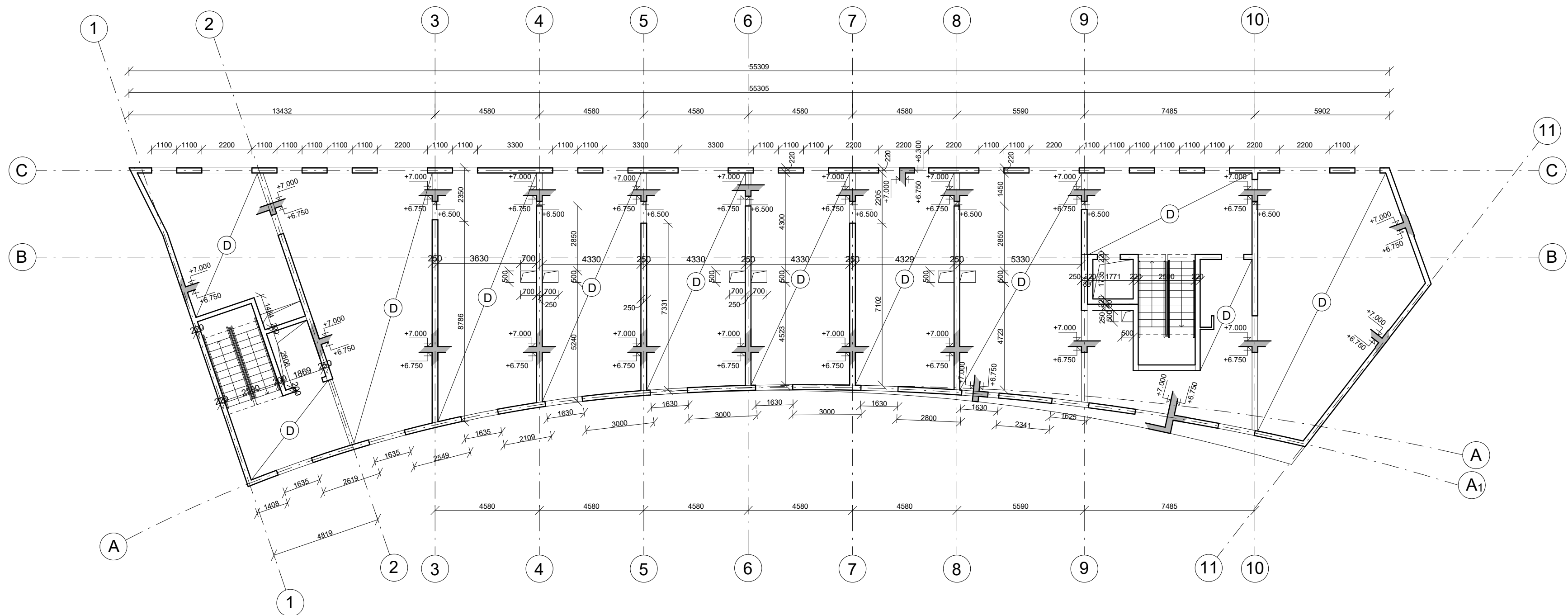


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.2.B.

/VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D



LEGENDA

Konstrukce ve svislém řezu

Železobeton

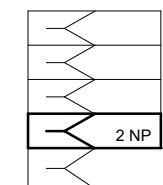
Deska

Prostup konstrukcí

Tepelná izolace EPS

Třída betonu: C25/30

Třída oceli: B500



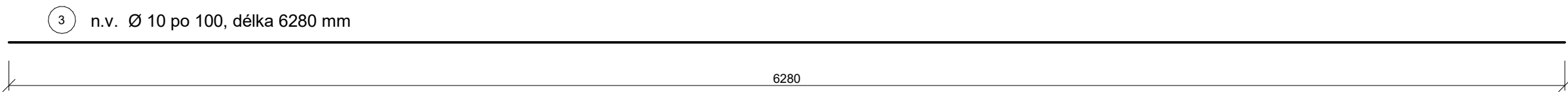
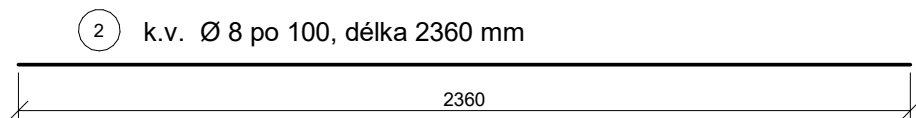
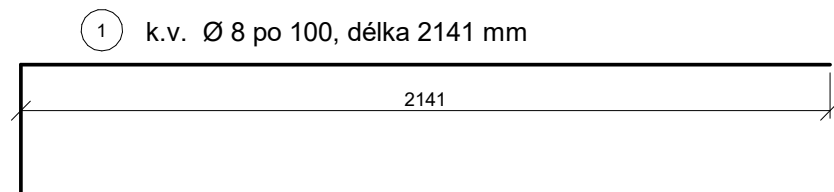
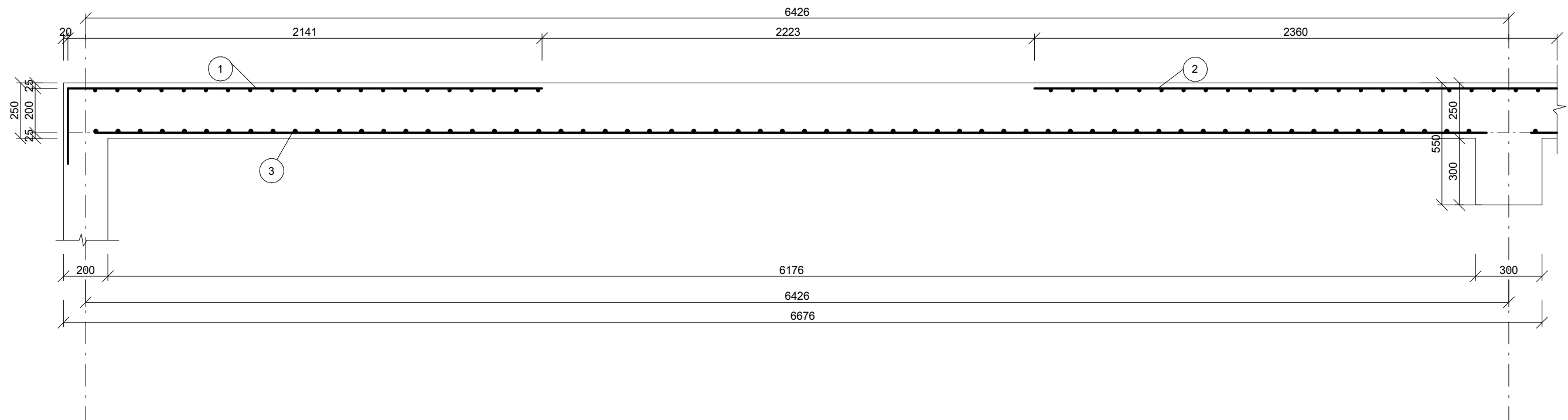
Třída betonu: C25/30

Třída oceli: B500

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavallionak	
Část:	D.2.B. Stavebně-konstrukční řešení	
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát: A2
Výkres:	Výkres tvaru 2.NP	Semestr: LS 2024/2025
		Měřítko: 1:150
		Číslo výkresu: D.2.C.2.

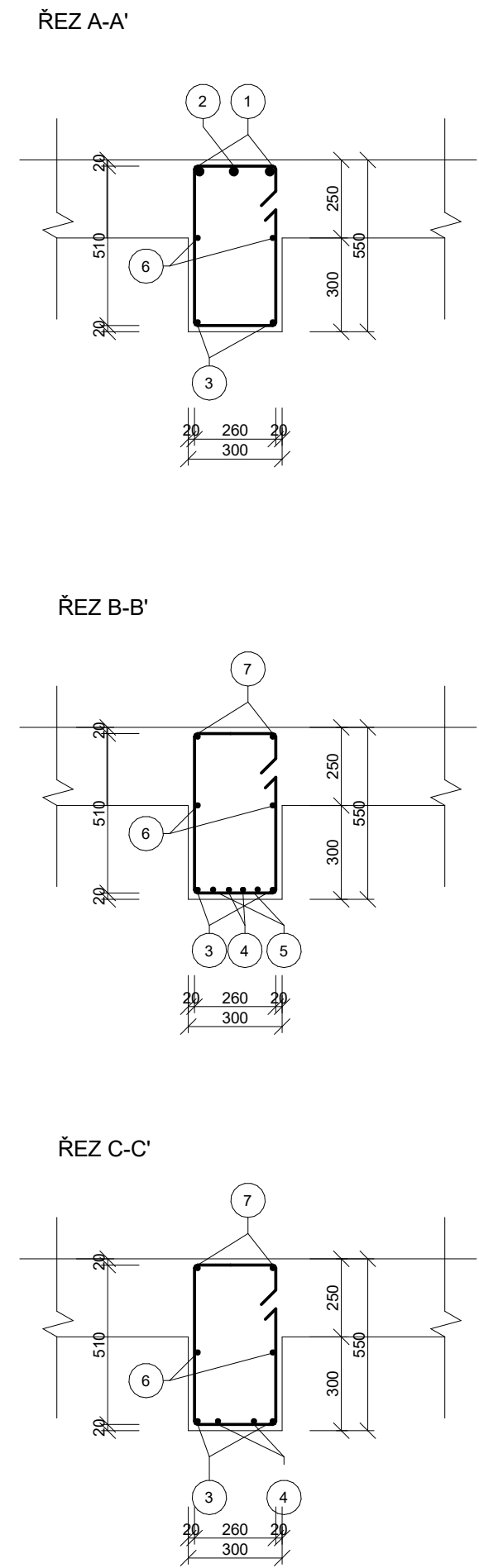
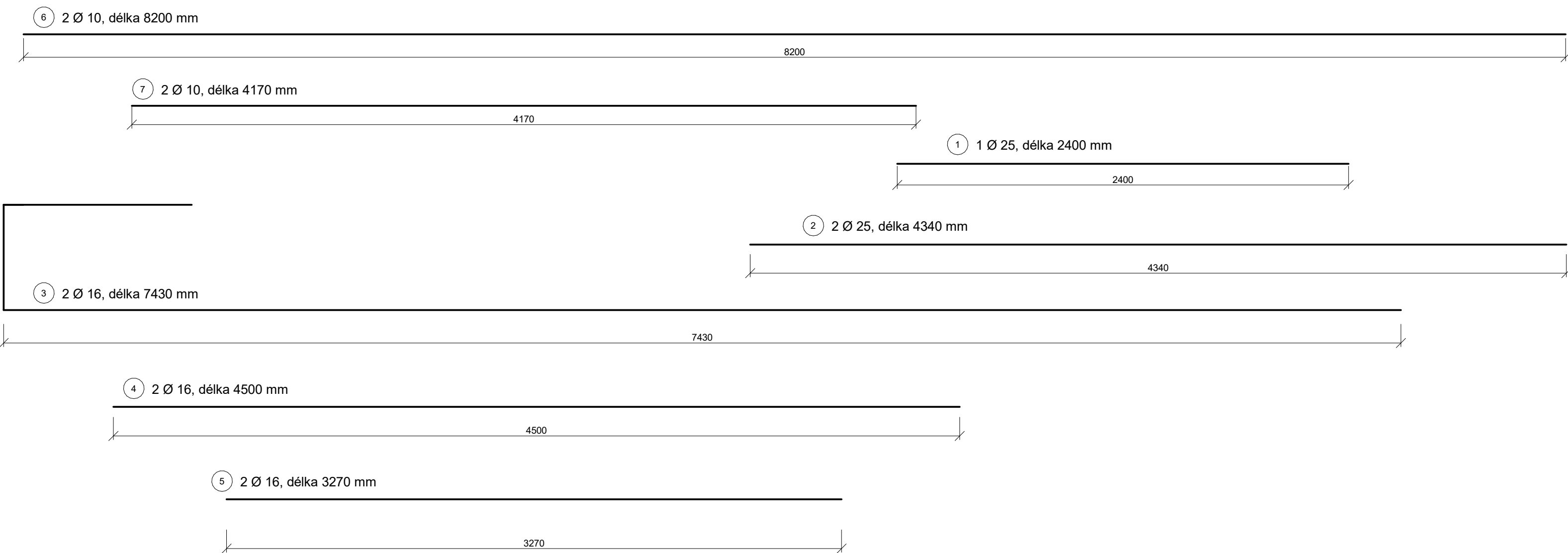
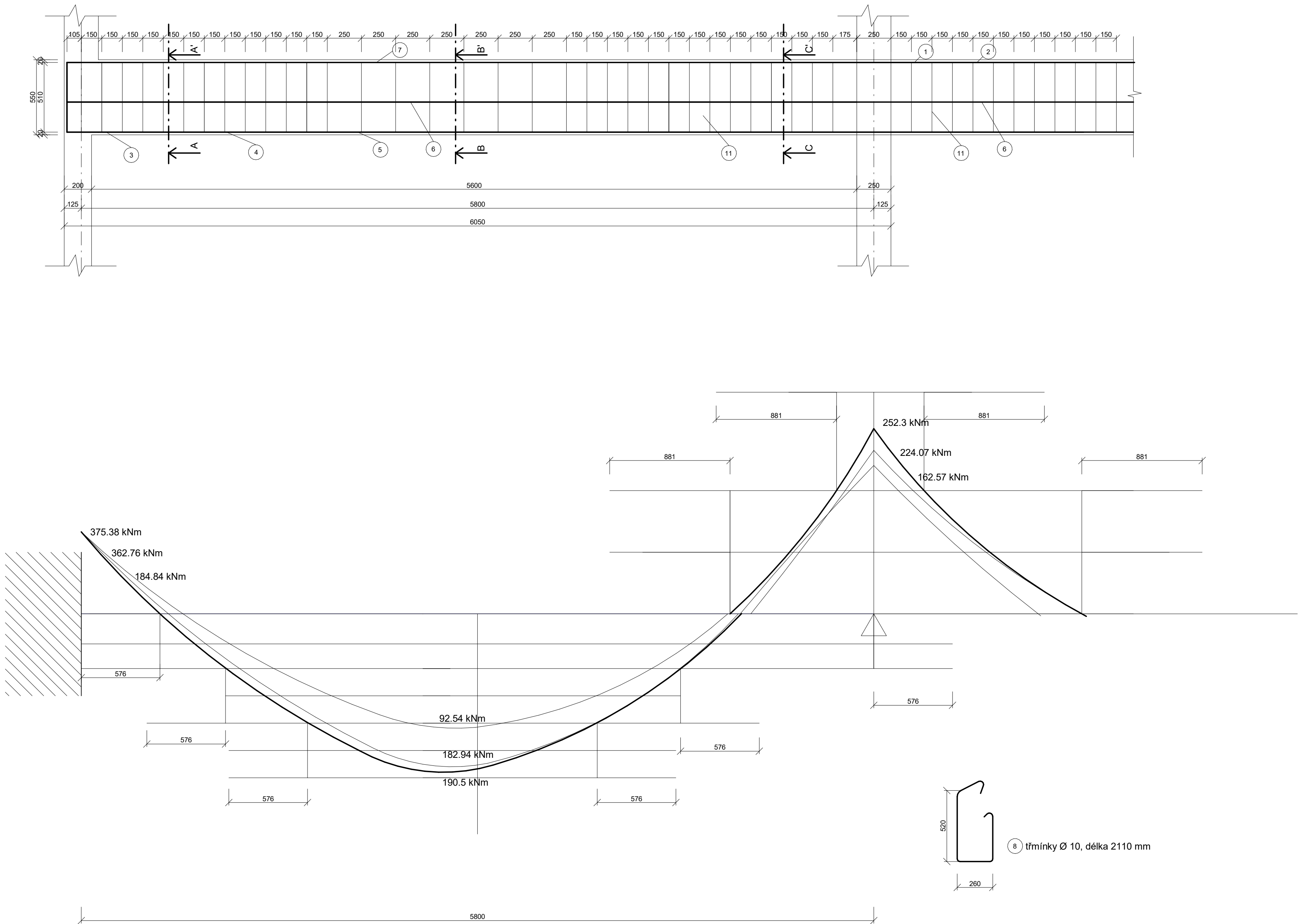


Lokální výškový systém:
±0 = 379.95 m.n.m. BPV

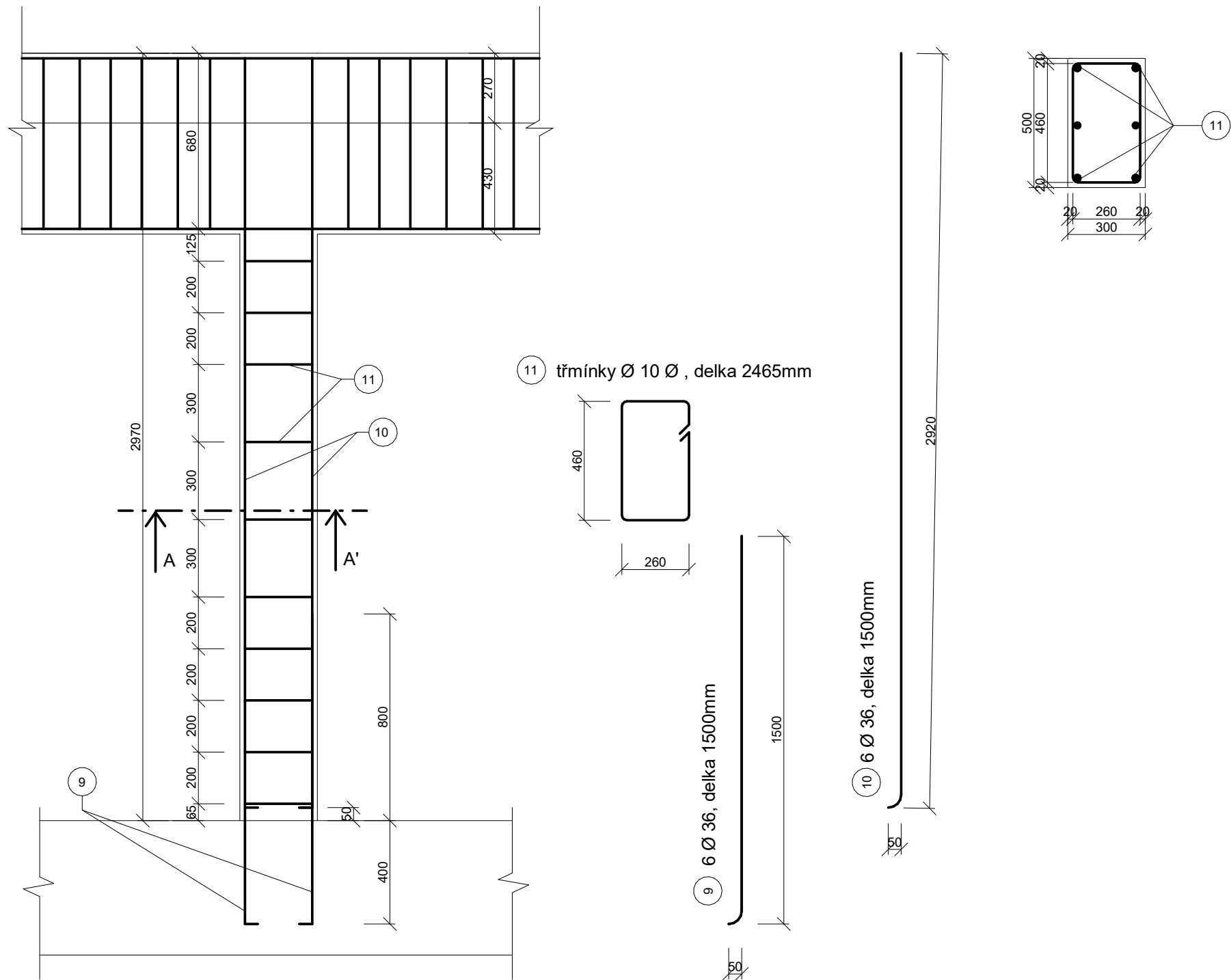


položka	Ø	délka [m]	ks	délka po	
				Ø 10	Ø 8
1	8	2.141	7	14.987	
2	8	2.36	7	16.52	
3	10	6.280	10		62.8
délka celkem [m]			31.507	62.8	
jednotková hmotnost [kg/m]			0.617	0.395	
celková hmotnost [kg]			19.44	28.81	
celková hmotnosť oceli [kg]			44.25		

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D.		
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak		
Část: D.2.Stavebně-konstrukční řešení		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3	
		Semestr: LS 2024/2025	
Výkres: Výkres výztuže stropní desky 1 NP	Měřítko: 1:20	Číslo výkresu: D.2.C.3	



položka	Ø	délka [m]	ks	délka po Ø		
				25	16	10
1	25	2.402	1	2.402		
2	25	4.336	2	8.672		
3	16	7.427	2		14.854	
4	16	4.499	2		8.998	
5	16	3.272	2		6.544	
6	10	8.203	2			16.406
7	10	4.172	2			8.344
8	10	1.965	26			51.09
délka celkem [m]				11.074	30.396	75.84
jednotková hmotnost [kg/m]				4.83	2.47	0.61
celková hmotnost [kg]				53.487	75.078	46.262
celková hmotnots oceli [kg]				174.827		



položka	Ø	délka [m]	ks	délka po	
				Ø 36	Ø 10
9	8	1.5	6	9	
10	8	2.92	6	17.52	
11	10	7.36	10		73.6
délka celkem [m]				8.348	30.428
jednotková hmotnost [kg/m]				4.83	2.47
celková hmotnost [kg]				40.32	75.15
celková hmotnosť oceli [kg]				161.996	

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Tomáš Bittner Ph.D	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: Stavebně-konstrukční řešení		Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Výkres výztuže žb sloupu v 1. NP	Měřítko: 1:20	Číslo výkresu: D.2.C.5



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.3.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

KONZULTANT: doc. Ing. Daniela Bošová, PhD



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.3.A.

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, PhD

OBSAH:

D.3.POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

D.3.A.1. Technická zpráva

1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

D.3.A.2.Výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti

D.3.A.3. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

D.3.A.4. Vymezení požárně nebezpečného prostoru, odstupové vzdálenosti

D.3.A.5. Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

1.5.1. Stanovení počtu osob

1.5.2. Stanovení druhu a kapacity únikových cest

D.3.A.6. Zabezpečení stavby požární vodou

D.3.A.7. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

D.3.A.8. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

D.3.A.9. Zhodnocení technických zařízení stavby

D.3.A.10. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

D.3.A.11. Použitá literatura a normy

D.3.B. Seznam příloh – výkresová část'

D.3.B.1. Koordinační situační výkres

D.3.B.2. Půdorys 1.PP

D.3.1. Technická zpráva

1.1 Popis a umístění stavby a jejích objektů

Navrhovaný objekt je bytový dům pro seniory, nacházející se v Karlových Varech na ulici I. P. Pavlova. Stavba bude realizována na místě původně stojícího domu, který byl odstraněn. Objekt se nachází v zastavěné oblasti s okolními budovami a na západní straně sousedí s opěrnou zdí, která podepírá zemi.

Bytový dům má 5 nadzemních podlaží a je určen pro trvalé bydlení seniorů s možností příchodu dalších důchodců na různé volnočasové a vzdělávací programy. Vstupní podlaží zahrnuje parkoviště, veřejnou restauraci s kuchyní, která obsahuje sklad, zázemí pro zaměstnance, mycí zónu a hygienické zázemí, kavárnu, recepci a prádelnu. Dvě hlavní schodiště umožňují přístup do obytných částí budovy na druhém patře.

Druhé nadzemní podlaží obsahuje 5 jednolůžkových pokojů (BYTU 1KK) a jeden dvoulůžkový byt s oddělenou ložnicí a vlastním obývacím prostorem. Dále se zde nachází výstup na zahradu umístěnou na střeše parkoviště, společný prostor s kuchyňským koutem, dílna a ordinace lékaře. Třetí až páté nadzemní podlaží mají stejnou typologii jako druhé patro, avšak bez výstupu na terasu. Změny v dispozičním řešení se týkají náhrady dílny a komunitního prostoru za jiné funkční místnosti: ve třetím patře se nachází sportovní sál, ve čtvrtém patře taneční sál a v pátém patře umělecká dílna. Hlavní konstrukční systém uvnitř domu bude železobetonový kombinovaný systém a můžeme ho tedy zařadit do nehořlavého materiálu zařazeného do třídy druhu DP1. Štítové železobetonové stěny slouží jako ztužující konstrukce.

Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Podlažnost objektu: 5 nadzemních podlaží

Požární výška objektu: 13.450 m

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

Koncepce řešení objektu z hlediska PO

1.2. Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné požární úseky (PÚ) v souladu s normami ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833. Obytné byty tvoří vždy samostatné požární úseky podle čl. 3.6 normy ČSN 73 0833. Chodba, která spojuje obytné jednotky s chráněnou únikovou cestou (CHÚC) nebo východem na volné prostranství, je rovněž samostatným požárním úsekem v souladu s čl. 5.3.1 normy ČSN 73 0833.

Jako samostatný požární úsek je řešena také CHÚC typu A, která je situována při východním průčelí objektu a propojuje všech pět nadzemních podlaží.

Všechny instalační šachty budou řešeny jako samostatné požární úseky, přičemž všechny prostupy instalací budou utěsněny nebo opatřeny protipožárními ucpávkami dle jejich charakteru a průřezu, v souladu s požadavky normy ČSN 73 0810. Hlavní elektrický rozvaděč objektu nebude umístěn v CHÚC, což odpovídá normě ČSN 73 0848, a proto není nutné jej řešit jako samostatný požární úsek.

Osobní výtah, který je umístěn v prostoru vedle ramen dvouramenného schodiště, bude součástí CHÚC typu A v souladu s čl. 8.10.3 normy ČSN 73 0802. Hromadné garáže jsou rovněž samostatnými požárními úseky podle čl. 5.2.4g) normy ČSN 73 0804 v návaznosti na čl. 5.1.6 normy ČSN 73 0833.

Celkově je objekt rozdělen do 51 požárních úseků. Část garáže v 1. NP tvoří samostatný požární úsek, stejně jako technické místnosti a sklepní kóje. V nadzemních podlažích jsou jako samostatné požární úseky řešeny každý byt, restaurace, kavárna, dílny a sportovní sál. CHÚC typu A je rovněž odděleným požárním úsekem. Velikost jednotlivých požárních úseků odpovídá požadavkům normy ČSN 73 0802.

Podlaží	PÚ	Účel
1NP	N01.1	Garáže
1NP	N01.2	Sklepní kóje
1NP	N01.3	Odpadová místnost
1NP	N01.4	Technická místnost
1NP-5NP	N01.5/N05	CHUC A
1NP	N01.6	Prádelna
1NP	N01.7	Recepce+zázemí
1NP	N01.8	Restaurace
1NP-5NP	N01.9/N05	CHUC A
2NP	N02.1	Ordinace
2NP	N02.2	Společný prostor
2NP	N02.3	Byt 1kk
2NP	N02.4	Byt 1kk
2NP	N02.5	Byt 1kk
2NP	N02.6	Byt 1kk
2NP	N02.7	Byt 1kk
2NP	N02.8	Byt 2kk
2NP	N02.9	Dílna
2NP	N02.10	Chodba
3NP	N03.1	Zázemí pro pracovníky
3NP	N03.2	Společný prostor
3NP	N03.3	Byt 1kk
3NP	N03.4	Byt 1kk
3NP	N03.5	Byt 1kk
3NP	N03.6	Byt 1kk
3T3	N03.7	Byt 1kk

Podlaží	PÚ	Účel
3NP	N03.8	Byt 2kk
3NP	N03.9	Sportovní sál
3NP	N03.10	Chodba
4NP	N04.1	Ordinace
4NP	N04.2	Společný prostor
4NP	N04.3	Byt 1kk
4NP	N04.4	Byt 1kk
4NP	N04.5	Byt 1kk
4NP	N04.6	Byt 1kk
4NP	N04.7	Byt 1kk
4NP	N04.8	Byt 2kk
4NP	N04.9	Taneční sál
4NP	N04.10	Chodba
5NP	N05.1	Společný prostor
5NP	N05.2	Zázemí pro pracovníky
5NP	N05.3	Byt 1kk
5NP	N05.4	Byt 1kk
5NP	N05.5	Byt 1kk
5NP	N05.6	Byt 1kk
5NP	N05.7	Byt 1kk
5NP	N05.8	Byt 2kk
5NP	N05.9	Dílna
5NP	N05.10	Chodba

D.3.A.2. Výpočet požárního zatížení, stanovení požární bezpečnosti

1.3.1. Bytový dům

Požární riziko požárního úseku je určeno charakterem objektu, jeho funkcí, technickým a technologickým zařízením, konstrukčním, dispozičním a případně urbanistickým řešením, požárně bezpečnostními opatřeními apod. a vyjadřuje je výpočtové požární zatížení. Pro podrobný výpočet požárního zatížení a následné stanovení stupně požární bezpečnosti v požárních úsecích byly použity normové tabulkové hodnoty dle ČSN 73 0802.

- byty $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$ – III.SPB

- CHÚC A – utvoří samostatný požární úsek, a to minimálně v II. SPB, ohraničen je požárně dělícími konstrukcemi a konstrukcemi, které tvoří stabilitu celé únikové cesty – konstrukce je navržena jako druh DP1 a splňuje tak požadavky pro tuto únikovou cestu a Navržená úniková cesta tak splňuje požadavky a je řazena do II.SPB.

Hodnoty P_s , P_n , p , n , k , a_n byly stanoveny v souladu ČSN 73 0802.

Hodnota výpočtového požárního zatížení P_v byla vypočtena pomocí vzorce:

$$P_v = P_a \cdot b \cdot c = (P_s + P_n) \cdot a \cdot b \cdot c \text{ [kg/m}^2\text{]}$$

Součinitelé rychlosti odhořívání a a b byly vypočteny pomocí vzorců:

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

kde součinitel a_s je vždy $a_s = 0,9$

$$b = (S \cdot k) / (S_0 \cdot \sqrt{h_0}) \dots \text{pro PÚ přímo větrané}$$

$$\text{nebo } b = k / (0,005 \cdot \sqrt{h_s}) \dots \text{pro PÚ větrané nepřímým}$$

PÚ	p _n	a _n	p _s	a _s	a	S	S _o	h _o	h _s	S _o /S	h _o /h _s	n	k	b	c	p _v	SPB	ÚČEL
N01.1	Dle ČSN 73 0802 -PBS -Příloha B															15	II	Garáže
N01.2																45	III	Sklepní kóje
N01.3	60	1.2	2	0.9	1.28	11.5		2	3.6			0.005	0.009	0.9	1	75.6	V	Odpadová místnost
N01.4	15	1.1	2	0.9	1.07	46.3		2	2.7			0.005	0.009	1	1	20	III	Technická místnost
N01.5	bez výpočtu p _v																II	CHUC A
N01.6	50	1	2	0.9	0.9	15.54		2	3.6			0.005	0.008	0.6	1	28	III	Prádelna
N01.7	20	1	2	0.9	0.9	128.5	38.521	2.15	3.6	0.299	0.561	0.232	0.267	0.6	1	13.6	I	Recepce+zázemí
N01.8	30	1.15	2	0.9	1.94	183.4	27.861	2.15	3.6	0.151	0.553	0.113	0.215	0.5	1	28.4	II	Restaurace
N01.9	bez výpočtu p _v																II	CHUC A
N02.1	25	1	2	0.9	0.99	33.1	9.03	2.15	2.8	0.27	0.76	0.268	0.241	0.7	1	18.9	II	Ordinace
N02.2	30	1.1	2	0.9	1.65	64.2	14.01	2.15	2.8	0.21	0.76	0.167	0.218	0.9	1	53.7	II	Společný prostor
N02.3	Dle ČSN 73 0802 -PBS -Příloha B															45	III	Byt 1kk
N02.4																45	III	Byt 1kk
N02.5																45	III	Byt 1kk
N02.6																45	III	Byt 1kk
N02.7																45	III	Byt 1kk
N02.8																45	III	Byt 2kk
N02.9	45	1.1	2	0.9	1.1	105.9	28.13	2.15	2.8	0.26	0.76	0.209	0.229	0.8	1	40.9	II	Dílna
N02.10	5	0.8	2	0.9	0.82	53.81	52.7	2.15	2.8	0.97	0.76	0.805	0.204	0.1	1	1.8	V	Chodba

D.3.A.3. STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Požadovaná požární odolnost stavebních konstrukcí byla stanovena dle ČSN 73 080

Konstrukce	Materiál	Požadovaná PO	Navrhovaná PO
Výtahová šachta	Železobeton 200 mm (krytí 20 mm)	30 DP1	REI 90 DP1
Požární stěny v CHUC	Porotherm 30 AKU, oboustranná omítka	30 DP1	REI 180 DP1
Obvodová stěna	Železobeton 300 mm (krytí 20 mm)	60 DP1	REI 60 DP1
Požární strop 2NP-5NP	Železobeton 200 mm (krytí 20 mm)	45 DP1	REI 60 DP1
Nosná konstrukce střechy	Železobeton 200 mm (krytí 20 mm)	30 DP1	REI 60 DP1
Požární stěny mezibytové	Železobeton 250 mm (krytí 25 mm)	45 DP1	REI 90 DP1
Vnitřní nosná stěna	Železobeton 250 mm (krytí 25 mm)	45 DP1	REI 90 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	Vnitřní nenosné zdivo z vápenopískových tvárnic Silka HM 200 (333 ×100×199 mm)+ SDK	30 DP1	EI 30 DP1
Nosné sloupy uvnitř požárního úseku (1NP)	Železobetonový sloup 500*300 mm (krytí 40mm)	45 DP1	REI 45 DP1
Požární strop 1NP	Železobeton 280 mm (krytí 20 mm)	45 DP1	REI 60 DP1

D.3.A.4. VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Požárně nebezpečný prostor byl určen pomocí hodnot:

rozměry POP – rozměry okenních otvorů (jejich počet v daném požárním úseku a fasádě) [m]

S_{po} – celková plocha požárně otevřených ploch [m²]

h_u – konstrukční výška [m]

l – délka fasády v daném požárním úseku [m]

S_p – plocha fasády bez požárně otevřených ploch [m²]

p_o – procento požárně otevřených ploch [%]

p_v - vzhledem k navrhovanému nehořlavému konstrukčnímu systému $p_v = p_v$ [kN/m²]

PÚ	směr	počet	šířka	výška	S_{po}	L	h_u	S_p	p_o %	p_v	d
N01.5/N05	jih	1	1.9	2.15	4	4.8	4	19.2			
N01.7	jih	1	12	2.15	25.8	16	4	64	40	13.65	3.4
N01.8	jih	1	10	2.15	21.5	13	4	52	41	30	4.4
N01.9/N05	jih	1	3.3	2.15	7	5.3	3.2	16.96			
N02.1	sever	1	4.2	2.15	9.03	6.9	3.2	22.08	40	53.70	5.0
N02.2	jih	1	1.5	2.4	3.6	3	3.2	9.6	37	30	2.8
N02.2	sever	1	6.4	2.15	13.76	7.2	3.2	23.04	59	30	5
N02.3	jih	1	1.5	2.5	3.75	4.7	3.2	15.04	25	45	2.1
N02.4	jih	1	1.5	2.5	3.75	4.6	3.2	14.72	25	45	2.1
N02.5	jih	1	1.5	2.5	3.75	4.6	3.2	14.72	25	45	2.1
N02.6	jih	1	1.5	2.5	3.75	4.5	3.2	14.4	26	45	2.1
N02.7	jih	1	1.5	2.5	3.75	4.6	3.2	14.72	25	45	2.1
N02.8	jih	2	1.5	2.5	3.75	7.7	3.2	24.64	15	45	3.2
N02.9	jih	2	1.5	2.5	3.75	7.8	3.2	24.96	15	40.91	3.2
N02.9	sever	1	7.4	2.8	20.72	8.8	3.2	28.16	73	40.91	5
N02.10	sever	1	2	2.15	52.32	28.6	3.2	91.52	57.16	1.8	2.9

D.3.A.5. EVAKUACE OSOB, STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

PÚ	Účel	Plocha (m ²)	Počet osob (dle návrhu)	m ² na osobu (dle ČSN)	Součinitel (dle ČSN)	Obsazenost (dle ČSN)	Výsledná obsazenost
N01.1	Garáže		15 stání		0.5	7.5	8
N01.2	Sklepní kóje						
N01.3	Odpadová místnost						
N01.4	Technická místnost						
N01.5/N0.5	CHUC A						
N01.6	Prádelna						
N01.7	Recepce+zázemí		14		1.5	21	21
N01.8	Restaurace	104		1.4		74	74
N01.9 /N0.5	CHUC A						
N02.1	Ordinace	30		10			3
N02.2	Společný prostor		12		1.5	18	18
N02.3	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N02.4	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N02.5	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N02.6	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N02.7	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N02.8	Byt 2kk		2		1.5	3	3
N02.9	Dílna	90		5			18
N02.10	Chodba						
N03.1	Zázemí pro pracovníky		6		1.5		9
N03.2	Společný prostor		12		1.5	18	18
N03.3	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N03.4	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N03.5	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N03.6	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N03.7	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N03.8	Byt 2kk		2		1.5	3	3
N03.9	Sportovní sál	109.13		4			27
N03.10	Chodba						
N04.1	Ordinace	33.09			10	3.3	3
N04.2	Společný prostor		12		1.5	18	18
N04.3	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N04.4	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N04.5	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N04.6	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N04.7	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N04.8	Byt 2kk		2		1.5	3	3
N04.9	Taneční sál		20		1.5	30	30
N04.10	Chodba						
N05.1	Společný prostor		12		1.5	18	18
N05.2	Zázemí pro pracovníky		6		1.5		9
N05.3	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N05.4	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N05.5	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N05.6	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N05.7	Byt 1kk		1		1.5	1.5	2
N05.8	Byt 2kk		2		1.5	3	3
N05.9	Dílna	90		5			18
N05.10	Chodba						

Celkem: 1NP – 5NP: 336 osob. Výpočet byl proveden dle ČSN 73 0818. únik CHUC A. Maximální délka CHUC je 73,3 m, co vyhovuje normovým požadavkům (max. délka CHUC A podle normy je 120 m).

V celé budově jsou navrženy dvě chráněné únikové cesty: CHÚC A. Směr úniku CHÚC A je směrem dolů.

V 1NP na volná prostranství do oblasti ulice, komunikační jádro CHÚC A je vyvedeno přes vstupní halu na volné prostranství. Šířka schodišťového ramena se zanedbáním zábradlí je 1 200 mm.

V 1NP N01.1 - samostatné NUC, maximální délky NUC vyhovují normovým požadavkům.

Nejdelší NUC v PÚ N01.6 je $12,8 \text{ m} \leq 35 \text{ m}$

V 1NP N01.7, N01.8 - únik CHÚC A. Maximální délka CHUC je 18.2 a 18, co vyhovuje normovým požadavkům (max. délka CHUC A podle normy je 120 m).

V 1NP N01.1, N01.2, N01.3, N01.4 - únik CHUC A. Maximální délka CHUC je 55 m, co vyhovuje normovým požadavkům (max. délka CHUC A podle normy je 120 m).

KRITICKÁ MÍSTA CHÚC A

1. Prvním kritickým místem pro CHÚC A je nastupní rameno schodiště CHÚC A (SPB II) v 1NP (KM1). S ohledem na evakuovaný počet osob byl stanoven minimální požadovaný počet

únikových pruhů: $u = (E \times s) / K = 241 \times 1 / 120 = 2$

u ... počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm

E ... počet evakuovaných osob v kritickém místě, E = 336 osob

s ... součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pochybu, s = 1

K ... maximální počet unikajících osob v jenom únikovém pruhu, K = 120 osob

(stanoveno dle přílohy 13 Požární bezpečnost staveb Syllabus pro praktickou výuku)

Minimální šířka únikové cesty tedy činí 1100 mm (2 x 550). V objektu šířka schodišťového ramene a mezipodesty činí 1100 mm, což vyhovuje minimální možné hodnotě.

2. Druhým kritickým místem pro CHÚC A je v místě východu z CHUC na volné prostranství. S ohledem na evakuovaný počet osob byl stanoven minimální požadovaný počet

únikových pruhů: $u = (E \times s) / K = 336 \times 1 / 120 = 2.8$

u ... počet únikových pruhů, šířka jednoho únikového pruhu je 550 mm

E ... počet evakuovaných osob v kritickém místě, E = 336 osob

s ... součinitel evakuace, pro unikající osoby schopné samostatného pochybu, s = 1

K ... maximální počet unikajících osob v jenom únikovém pruhu, K = 120 osob

(stanoveno dle přílohy 13 Požární bezpečnost staveb Syllabus pro praktickou výuku)

Minimální šířka únikové cesty tedy činí 1540 mm (2.8 x 550). Šířka dveří činí 1250 mm, což vyhovuje minimální možné hodnotě.

KRITICKÁ MÍSTA NÚC

1. Restaurace N01.8 – 74 osoby

Posouzení kritického místa: $u = (E \times s) / K = (74 \times 1) / 70 = 1$

Minimální šířka únikové cesty tedy činí 550 mm (1 x 550)

Kritické místo tvoří dveře na volné prostranství, jejich navržená šířka je 1500 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

2. Recepce N01.7 – 21 osob

Posouzení kritického místa: $u = (E \times s) / K = (21 \times 1) / 70 = 0.3$

Minimální šířka únikové cesty tedy činí 165 mm (0.3 x 550)

Kritické místo tvoří dveře na volné prostranství, jejich navržená šířka je 1200 mm, což vyhovuje minimální požadované šířce.

D.3.A.6. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

VNĚJŠÍ ODBĚROVÁ MÍSTA

Venkovní odběrnémístobudek dispozici nejdále 5,5m od objektu za hranicí požárně nebezpečných úseků. Hydranty se připojí přípojkou o průměru DN 100 na veřejnou vodovodní síť. Rychlost při odběru požárním čerpadlem bude činit 1,5 m/s a minimální hodnotaobjemového průtoku bude v hodnotě 12 l/s. Požární hydranty musí splnit maximální vzdálenostvzájemného osazení 300 m. Návrh požárního hydrantu a jeho přípojky je v souladu s ČSN 0873, kdy nevýrobní objekty přesahující plochu 1 000 m² mají předepsaný požadavek na umístění hydrantu DN 100 v maximální vzdálenosti 150 m od objektu. Nástupní plocha pro IZS je navržena před objektem směrem do ulice I.P. Pavlova. Vyhrazená plocha je navržena na místě, které nebude pro standardní dopravu dostupné

VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA POŽÁRNÍ VODY

V každém patře navrhované budovy bude umístěn jeden nástěnný požární hydrant, který se umístí do prostoru NÚC chodby. Hydranty se napojí na požární stoupací potrubí, které bude přivádět požární vodu. Hydranty budou opatřeny hadicí se tvarově stálou hlavicí o délce 30 m a dostřiku 10 m. Všechny hydranty jsou osazeny v lehce přístupné výšce 1 200 mm. Skříňky pro umístění hydrantů budou o rozměrech 710x710x265mm. Nejvzdálenější místa na všech patrech nepřesáhnou vzdálenost 30 m od nejbližšího požárního hydrantu.

D.3.A.7. POČET, DRUH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ PŘENOSNÝCH HASÍCÍCH PŘÍSTROJŮ

V souladu s normou ČSN 73 0802 byl stanoven počet a druh hasících přístrojů umístěných v řešeném objektu. V řešeném objektu se předpokládá výskyt třídy požáru A - požár pevných látek. PHP (přenosné hasicí přístroje) jsou vždy zavěšené na viditelném a přístupném místě tak, aby byla výška rukojeti nejvýše 1.5 m nad podlahou.

$$n_r = 0.15 \sqrt{S \times a \times c_3} \leq 1$$

n_r – základní počet PHP

S – celková půdorysná plocha PÚ nebo součet ploch PÚ na posuzované části podlaží

a – součinitel vyjadřující rychlost odhořívání

c_3 – součinitel vyjadřující vliv samočinného SHZ (bez samočinného = 1)

Patro	Provoz	S (m ²)	a	c ₃	N _r	N _{hj}	HJ1	N _{php}	návrh PHP
1NP	Garáže	519.1		1				1	4 x práškový PHP 27A
1NP	Odpady	11.5	1.1	1	0.53	0.8	1	0.1	1 x práškový PHP 5A
1NP	Sklepy, technická místnost	76.31	0.9	1	1.26	7.56	8	0.94	1 x práškový PHP 27A
1NP	Restaurace	104	1.94	1	2.12	12.6	13	0.96	1 x práškový PHP 27A
1NP	Recepce+ kavarna	80	0.9	1	1.27	7.62	8	0.95	1 x práškový PHP 27A
1NP	Prádelna	15.64	0.9	1	0.56	3.36	4	0.84	1 x práškový PHP 27A
2NP	Byty	6		1				1	1 x práškový PHP 27A
3NP	Byty	6		1				1	1 x práškový PHP 27A
4NP	Byty	6		1				1	1 x práškový PHP 27A
5NP	Byty	6		1				1	1 x práškový PHP 27A
2NP	Dílna	105.9	1.1	1	1.61	9.66	10	0.96	1 x práškový PHP 21A
2NP	Společný prostor	64.2	1.65	1	1.14	9.24	10	0.92	1 x práškový PHP 21A
3NP	Společný prostor	64.2	1.65	1	1.54	9.24	10	0.92	1 x práškový PHP 21A

D.3.A.8. ZAŘÍZENÍ AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

Objekt je zajištěn EPS – elektrickou požární signalizací, tedy kouřový hlásič. V rámci bytů a společných prostorů (1NP-5NP) jsou kouřové hlásiče umístěny vždy v blízkosti vstupních dveří do místnosti nebo v zádveří. Kouřové hlásiče jsou umístěny také v místnostech klasifikovaných jako shromažďovací prostor, tedy ve restauraci, kavárne. Kouřové hlásiče odpovídají požadavkům normy ČSN EN 14604. V rámci CHÚC A bude instalováno nouzové osvětlení.

D.3.A.9. ZHODNOCENÍ TECHNICKÉHO ZAŘÍZENÍ OBJEKTU

1NP a všechny byty jsou větrány rovnotlakým systémem VZT. Větrání je napojeno na lokální rekuperační jednotky. Větrání CHÚC A je navrženo přirozené pomoci střešního světliku. Na hranici PÚ budou veškeré prostupy požárními konstrukcemi opatřeny uzávěry. Na úrovni požárního stropu jsou průběžné instalační šachty předěleny požárními prostupy za účelem zamezení vertikálnímu šíření požáru.

D.3.A.10. STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANĚ PRÁCE

Nástupní plocha pro hasičská vozidla a techniku velikosti 4 x 8,5 m je navržena v rámci veřejného prostoru před hlavním vstupem do bytového domu v I.P. Pavlova. Zásah požárních jednotek bude probíhat pomocí chráněné únikové cesty typu A.

D.3.A.11. POUŽITÉ PODKLADY

NORMY

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN EN 14604 Autonomní hlásiče kouře

LITERATURA

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb. Sylabus pro praktickou výuku. České vysoké učení technické v Praze: Fakulta Stavební, 2021.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.3.B.

/VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	doc. Ing. Daniela Bošová, PhD



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.4.

TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.4.A.

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

OBSAH:

D.4.A. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.4.A.1. Vzduchotechnika

D.4.A.1.1. Stanovení množství odváděného vzduchu pro stoupací potrubí

D.4.A.2. Vytápění

D.4.A.3. Vodovod

D.4.A.3.1. Vodovodní přípojka

D.4.A.4. Kanalizace

D.4.A.4.1. Splašková kanalizace

D.4.A.4.2. Dešťová kanalizace

D.4.A.4.3. Návrh a posouzení kanalizačního potrubí

D.4.A.4.4. Výpočet objemu akumulční nádrže

D.4.A.5. Elektrorozvody

D.4.A.5. 1. Fotovoltaika

D.4.A.5.2. Hromosvod

D.4.A.6. Použité podklady

POPIS OBJEKTU

Navrhovaný objekt představuje pětipodlažní bytový dům pro seniory, který se nachází v Karlových Varech na ulici I. P. Pavlova. Stavba vzniká na místě původního domu, jenž byl odstraněn, a je situována v hustě zastavěné městské čtvrti s okolní zástavbou. Západní strana objektu přiléhá k opěrné zdi, jež zpevňuje přilehlý terén.

Bytový dům je koncipován jako komunitní bydlení pro seniory, které kromě trvalého ubytování nabízí také zázemí pro volnočasové a vzdělávací aktivity. Přízemí objektu slouží veřejným a provozním funkcím – nachází se zde parkoviště, veřejná restaurace s plnohodnotnou kuchyní včetně skladových prostor, mycí zóny a hygienického zázemí, dále pak kavárna, recepce, prádelna a zázemí pro personál. Obytná část domu začíná v druhém nadzemním podlaží, kam vedou dvě hlavní schodiště.

Druhé nadzemní podlaží obsahuje pět jednolůžkových bytů a jeden dvoulůžkový byt s oddělenou ložnicí a vlastním obývacím prostorem. Kromě bytových jednotek se v této části nachází společenský prostor s kuchyňským koutem, dílna, ordinace lékaře a přístup na terasovou zahradu umístěnou na střeše parkovacího prostoru. Třetí až páté nadzemní podlaží kopírují dispozici druhého patra s tím rozdílem, že zde chybí přímý výstup na terasu.

Celkově je dům navržen jako bezbariérový a nabízí seniorům komfortní bydlení s dostatečným zázemím pro jejich sociální, zdravotní a rekreační potřeby, čímž podporuje jejich aktivní a samostatný životní styl.

D.4.A.1.Vzduchotechnika

Pětipatrová veřejná budova pro seniory v městské části Karlovy Vary. Budova se nachází na rovinatém terénu, má plochou střechu a je obklopena dvěma dalšími budovami. Výška objektu je 15 m a je nepodsklepená.

Vzduchotechnika celé stavby je řešena následujícím způsobem. Pokoje v 2 NP – 5 NP jsou větrány přirozeně pomocí otvíravých částí oken a dveří. V každém jednotlivém pokoji je navrženo podtlakové větrání. Odvod je zajištěn ventilátory, které odsávají vzduch z koupelen a záchodů. Stoupací potrubí jsou vyvedeny na střechu objektu. Rekuperační jednotka je navržena pro technické místnost v 1NP a pro místnost pro odpad. V posledním případě je vzduch odváděn mřížkou na fasádě.

V restaurace a kavarne v 1 NP jsou navrženy lokální rekuperační jednotky. Vzduch je nasáván z fasády a odváděn mřížkami na fasádách do ulice. Mezi otvory pro nasávání a odvod vzduchu jsou dodrženy potřebné vzdálenosti. V 1 PP v prostoru parkingu je větrání **zajištěno rekuperačnou jednotkou, která** přivádí čerstvý vzduch, ventilátory odvádívá vzduch směrem k vjezdu do parkingu.

D.4.A.1.1.Stanovení množství odváděného vzduchu pro stoupací potrubí

ODVOD VZDUCHU Z DIGESTOŘÍ:

150 m³/h pro 1 digestoř

2 digestoří: $V_p = 150 \times 2 = 300 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost vzduchu: 5 m/s

$A = V_p / v \times 3600 = 300 / 5 \times 3600 = 0.016$

Návrh průřezu potrubí: 160 mm x 125 mm

5 digestoří: $V_p = 150 \times 6 = 750 \text{ m}^3/\text{h}$

Rychlost vzduchu: 5 m/s

$A = V_p / v \times 3600 = 750 / 5 \times 3600 = 0.04$

Návrh průřezu potrubí: 200 mm x 200 mm

Restaurace a kavarna jsou větrány pomocí rovnotlakého systému s vlastní rekuperační jednotkou.

Přívod prostor pro hosty

$V_p = 85 \times 80 = 6800$

$A = V_p / (v \times 3600) = 6800 / (4 \times 3600) = 0.47 \text{ m}^2$

Návrh průřezu 650 x 750 mm

Stoupací potrubí odvod

$V_p = 120(\text{sklad}) + 6 \times 30(\text{umyvadla}) + 7 \times 50(\text{záchody}) + 150(\text{sprcha}) + 6800(\text{prostor pro hosty}) = 7880$

$A = V_p / (v \times 3600) = 7880 / (4 \times 3600) = 0.54 \text{ m}^2$

Návrh průřezu 700 x 800 mm

Technická místnost v 1NP, jsou větrány pomocí společné rekuperační jednotky

Technická místnost

$A = V_p / (v \times 3600) = 124 / (3 \times 3600) = 0.011$

Návrh průřezu potrubí 100 x 150 mm

VZDUCHOTECHNIKA POKOJE:

v pokojích je navržen rovnotlaký systém s přívodem do ložnice odvod je z koupelny.

Přívod vzduchu: ložnice+ kuchyňská linka = 50 + 50 = 100 m³/h

Odvod vzduchu: koupelna s WC = 150 m³/h

v bytech 2kk je navržen rovnotlaký systém s přívodem do ložnice a do společné místnosti, odvod je z koupelny.

Přívod vzduchu: ložnice+ obývací pokoj = 50 + 100 = 150 m³/h

Odvod vzduchu: koupelna s WC = 150 m³/h

D.4.A.2. Vytápění

Objekt je připojen k předávací stanici tepla, která se nachází v severovýchodní budově bloku, konkrétně v garážích. Předávací stanice reguluje teplotu vody z 150 °C na 80/70 °C. Potrubí s tímto teplotním rozsahem je vedeno pod stropem restaurace a dále až do technické místnosti v 1.NP. V této místnosti se rovněž nachází výměník teplé vody, který je připojen na okruh pro ohřev teplé vody a na okruh pro vytápění objektu. Pro bytový dům jsou navrženy 2 zásobníky. Pro byty je zvoleno podlahové vytápění doplněno vytápěcími žebříky v koupelnách. Každý byt je vybaven vlastním rozdělovačem, který dělí topnou vodu do jednotlivých vytápěcích těles a do systému podlahového vytápění. Vertikální potrubí jsou z pozinkované ocele izolované minerální vlnou. Potrubí pro podlahové vytápění je tvořeno plastovými trubkami, které jsou zality v anhydritu

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Karlovy Vary  
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-17 °C
Délka otopného období d	240 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.3 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkroví, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	8956,3 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	3700 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	3560 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.41 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	380 W
Solární tepelné zisky H_{s+} ☒ Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb ☐ Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	24182 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m²K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / nová okna U_i [W/m²K]	Plocha A_i [m²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.16 ▾	mm	650	1.00	1.00	104	104
Stěna 2	0.20 ▾	mm	539	1.00	1.00	107.8	107.8
Podlaha na terénu	0.4 ▾	mm	1400	0.40	0.40	224	224
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	▾	mm		0.45	0.45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)	▾	mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0.16 ▾	mm	631	1.00	1.00	101	101
Strop pod půdou	▾	mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.8 ▾	▾	480	1.00	1.00	384	384
Okna - typ 2	▾	▾		1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2 ▾	▾	0	1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

Nápověda

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

Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▾
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení) ▾

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0.4 h^{-1} , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h^{-1}
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace --- ▾

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	45.5 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	45.5 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO

BYTOVÉ DOMY ▼

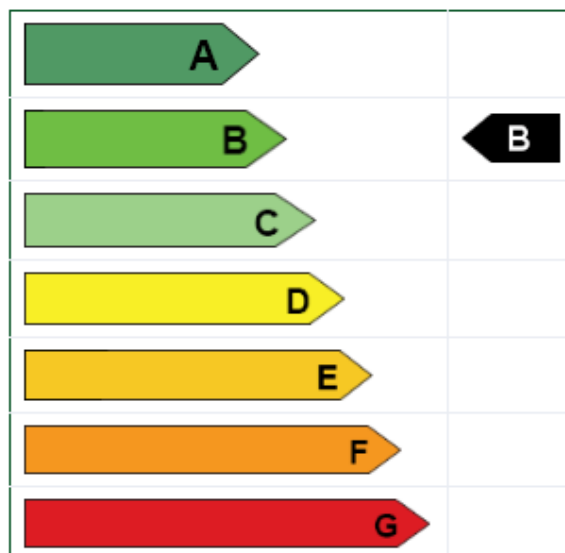
Úspora: 0%

Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení.

Dotace ve vašem případě činí 1050 Kč/m² podlahové plochy, to je 3738000 Kč.

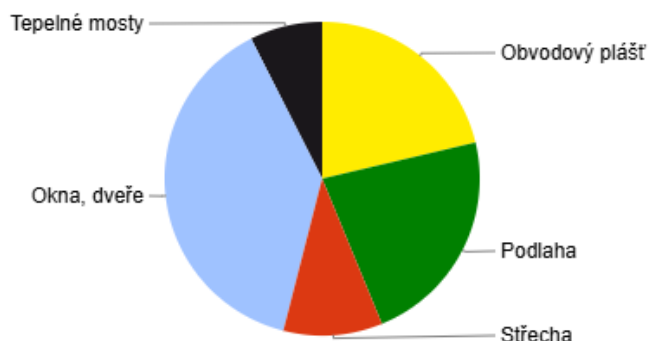
Pro získání vyšší dotace musíte dosáhnout minimální potřeby tepla na vytápění 30 kWh/m².

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - před zateplením



Výstupní teplota
t₁ = 55 °C

Použité palivo: Elektřina
Účinnost ohřevu η: 0.98

Objem vody [l]: 1120
Hmotnost vody [kg]: 1113.6

Energie potřebná k ohřevu vody: 59.5 kWh

Vypočítat

☒ Příkon P: 19.8 kW
☐ Doba ohřevu τ: 3 hod 0 min 0 s

Vstupní teplota
t₂ = 10 °C

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	7,837
Podlaha	8,288
Střecha	3,736
Okna, dveře	14,208
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	2,738
Větrání	47,866

VÝPOČET CELKOVÉHO POTŘEBNÉHO VÝKONU ZDROJE TEPLA

Celkový potřebný výkon Q_{prip} byl vypočten pomocí vzorce:

$$Q_{prip} = Q_{vyt} + Q_{vět} + Q_{tv} \text{ [kW]}$$

Použité hodnoty:

Q_{vyt} [kW] nejvyšší tepelný výkon pro vytápění určený metodou tepelných ztrát, Q_{vyt} = 55.1 kW

Q_{vět} [kW] nejvyšší tepelný výkon pro větrání, Q_{vět} = 15,3 kW

$$Q_{VĚT} = (8120 \times 1,28 \times 1010 \times 35) / 3\,600 \times 0,8 = 15,3 \text{ kW}$$

Q_{tv} [kW] nejvyšší tepelný výkon pro přípravu TV, Q_{tv} = 44,2 kW

$$Q_{prip} = 56 + 10,8 + 44,2 = 111 \text{ kW}$$

Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody

Lokalita (Tabulka) Město Karlovy Vary		☐ $t_{em} = 12\text{ °C}$ ☒ $t_{em} = 13\text{ °C}$ ☐ $t_{em} = 15\text{ °C}$?	
Venkovní výpočtová teplota t_e = -15 °C		Délka topného období d = 254 [dny]	
Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C		Prům. teplota během otopného období t_{es} = 3,8 °C	

☒ Vytápění Tepelná ztráta objektu Q_c = 84,673 kW Průměrná vnitřní výpočtová teplota t_{is} = 19 °C		☒ Ohřev teplé vody t_1 = 10 °C ρ = 1000 kg/m ³ t_2 = 55 °C c = 4186 J/kgK V_{2p} = 1,12 m ³ /den Koeficient energetických ztrát systému z = 0,5	
Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3861\text{ K.dny}$		Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1 + z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 87.9\text{ kWh}$	
Opravné součinitele a účinnosti systému e_i = 0,75 η_o = 0,95 e_t = 0,90 η_r = 0,95 e_d = 1,00		Teplota studené vody v létě t_{svl} = 15 °C Teplota studené vody v zimě t_{svz} = 5 °C Počet pracovních dní soustavy v roce N = 365 [dny]	
Opravný součinitel ϵ ☒ $\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.675$ ☐ $\epsilon = 0,675$		$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0,8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$ $Q_{TUV,r} = \langle \begin{matrix} 102.9\text{ GJ/rok} \\ 28.6\text{ MWh/rok} \end{matrix} \rangle$	
$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3,6 \cdot 10^{-3}$ $Q_{VYT,r} = \langle \begin{matrix} 621.3\text{ GJ/rok} \\ 172.6\text{ MWh/rok} \end{matrix} \rangle$			

Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody

$Q_r = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \langle \begin{matrix} 724.2\text{ GJ/rok} \\ 201.2\text{ MWh/rok} \end{matrix} \rangle$

D.4.A.3. Vodovod

Vodovodní přípojka objektu je přivedena z ulice I.P. Pavlova, z hlavního vodovodního řadu do technické místnosti v1NP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody, společně s výměňkovou stanicí. Přípojka bude provedena z plastového PE potrubí, světlosti DN 100. Za vodoměrnou soustavou je rozvod vody dále dělen na jednotlivé větve pro zásobování bytů, obchodních prostorů, zásobníků teplé vody a požárních hydrantů. Potrubí je v nadzemním podlaží vedeno pod stropem, dále do instalačních šachet. V bytech jsou potrubí vedeny v předstěnách nebo za kuchyňskou linkou. Veškeré vedení je izolováno po celé své délce. U dlouhých ležatých rozvodů je použito kompenzátorů roztažnosti. Jednotlivá odběrová místa jsou osazena uzavírací armaturou teplé i studené vody. Průtok vody je měřen podružnými vodoměry. Teplá voda je ohřívána centrálně, ve dvou zásobnících teplé vody o objemu 2500 l. Rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je provedeno pouze u hlavních větví stoupacího vedení. Požární hydranty jsou napojeny na venkovní hydrant. V komunikačním prostoru každého patra je umístěn požární hydrant

OHŘEV TEPLÉ VODY

Objem zásobníku teplé vody pro byty, ateliery byl vypočítán pomocí vzorce 40 litrů/den x počet osob:

$$40 \text{ l/os} \times 80 \text{ os} = 3200 \text{ l}$$

Objem zásobníku teplé vody v restauraci byl vypočítán pomocí vzorce 10 litrů/ jídlo den x počet jídel:

$$10 \text{ l} / \text{ jídlo den} \times 250 \text{ os} = 2500 \text{ l}$$

Celkový objem teplé vody činí 5700 l/den. Vzhledem k velkému množství vody jsou do objektu navrženy 2 zásobníky po 2800 l, ve kterých bude voda ohřívána 2x denně.

D.4.A.3.1. Vodovodní přípojka

Potřeba vody:

$$Q_v = q \cdot n = 100 \cdot 76 = 7600 \text{ l/den}$$

Max. denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 7600 \cdot 1,2 = 9120 \text{ l/den}$$

Max. hodinová potřeba vody:

$$Q_h = Q_m \cdot k_h / 24 = 9120 \cdot 2,1 / 24 = 798 \text{ l}$$

Dle TZB-info (viz. příloha D.1.4.B.6):

$$Q_d = 9,04 \text{ l/s}$$

$$Q_v = 0,00904 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$d_{\min} = 87,6 \text{ mm}$$

Návrh: DN 100

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

Interaktivní výpočet průtoku vnitřního vodovodu. Výpočtový průtok se určuje z počtu jednotlivých zařizovacích předmětů a požárních hydrantů, kde do výpočtu vstupuje jmenovitý výtok vody armatury a součinitel současnosti odběru vody.

[Podívejte se na komentář: Výpočet vnitřních vodovodů podle nové ČSN 75 5455](#)

Zároveň s normou ČSN 75 5455 "Výpočet vnitřních vodovodů" platí i ČSN EN 806-3 "Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda". Evropská norma nevylučuje použití národních norem pro dimenzování potrubí, proto má v soustavě ČSN i nadále místo národní norma pro výpočet vnitřních vodovodů. ČSN EN 806-3 uvádí zjednodušenou výpočtovou metodu pro dimenzování potrubí běžných instalací vnitřního vodovodu. Podle této normy není možné dimenzovat potrubí požárního vodovodu a cirkulační potrubí teplé vody. V České republice se podle této normy nemohou dimenzovat vodovodní přípojky. V normě nejsou podklady pro výpočet tlakových ztrát v potrubí.

[Nová norma ČSN EN 806-3 pro dimenzování vnitřních vodovodů - komentář](#)

[Legislativní požadavky v oblasti přípravy teplé vody](#)

Normy:

[ČSN EN 806-3 - Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě - Část 3: Dimenzování potrubí - Zjednodušená metoda](#)
[ČSN 75 5455 - Výpočet vnitřních vodovodů](#)

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 [-]	
	Výtokový ventil	15	0.2	0.05		
	Výtokový ventil	20	0.4	0.05		
	Výtokový ventil	25	1.0	0.05		
	Bidetové soupravy a baterie	15	0.1	0.05	0.5	
	Studánka pitná	15	0.1	0.05	0.3	
53	Nádržkový splachovač	15	0.1	0.05	0.3	
11	Mísící barterie	vanová	15	0.3	0.05	0.5

55		umyvadlová	15	0.2	0.05	0.8
29		dřezová	15	0.2	0.05	0.3
15		sprchová	15	0.2	0.05	1.0
	Tlakový splachovač		15	0.6	0.12	0.1
	Tlakový splachovač		20	1.2	0.12	0.1
10	Požární hydrant 25 (D)		25	1.0	0.20	
	Požární hydrant 52 (C)		50	3.3	0.20	
				0.3		

Výpočtový průtok

$$Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 3.93 \text{ l/s}$$

Rychlost proudění v potrubí

1.5 m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 57.8 mm

D.4.A.4. Kanalizace

D.4.A.4.1. Splašková kanalizace

Objekt je připojen na veřejnou kanalizační síť. Kanalizační přípojka je napojena na vnější kanalizační řad pomocí PE potrubí profilu DN 150. Jednotlivé hlavní větve jsou navrženy ve světlosti DN 120, připojovací potrubí zařizovacích předmětů v dimenzích DN 100, DN 70 a DN 50. V bytových a komerčních jednotkách je potrubí vedeno v předstěnách nebo za kuchyňskou linkou.

Ležaté rozvody mají minimální spád 3 %.

Některé instalační šachty budou v 1. NP pod pohledem převedeny do společných šachet. Všechny větve budou vyvedeny nad střechu a zakončeny odvětrávacím komínkem. Svodné potrubí pod deskou v 1. NP bude provedeno se sklonem 2 % směrem do hlavní kanalizační stoky. Po určitých vzdálenostech budou vždy osazeny čisticí tvarovky.

D.4.A.4.2. Dešťová kanalizace

Střecha objektu nad 5. NP je řešena jako vegetační střecha. Přebytečná dešťová voda je odváděna střešními vpustěmi do akumulární nádrže umístěné v 1. NP. Do této nádrže je zároveň sváděna voda ze zahrady. Uskladněná voda bude dále využívána k závlaze zeleně na zahradě. V případě nedostatku vody pro závlahu bude pomocí řídicí jednotky možné doplnění zásoby pitnou vodou. Pro případ přebytku dešťové vody je navržen bezpečnostní přepad s vsakem.

Na základě výpočtu provedeného pomocí nástroje TZB-info je navržena akumulární nádrž o objemu 7,5 m³. Minimální světlost svodného potrubí pro dešťovou vodu byla taktéž určena pomocí výpočtu v TZB-info. Svislá potrubí jsou navržena v dimenzi DN 100. Potrubí pro odvodnění vegetační střechy jsou vedena v instalačních šachtách. Potrubí pro odvodnění zahrady je vedeno v mezeře v desce.

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	Systém I DU [l/s] ???	Systém II DU [l/s] ???	Systém III DU [l/s] ???	Systém IV DU [l/s] ???
42	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
5	Umývatko	0.3			
25	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
2	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
31	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
2	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		
39	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 nádrží (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
☐	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
☐	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
☐	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
☐	Pitná fontánka	0.2			
☐	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
☐	Vanička na nohy	0.5			
☐	Prameník	0.8			
☐	Velkokuchyňský dřez	0.9			
☐	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
☐	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
☐	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
☐	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
☐					
☐					
☐					

Průtok odpadních vod $Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 12.01 = 6 \text{ l/s}$???

Trvalý průtok odpadních vod $Q_c = 0 \text{ l/s}$???

Čerpaný průtok odpadních vod $Q_p = 0 \text{ l/s}$???

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p = 6 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.00	$\text{l/s} \cdot \text{m}^2$???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	100.0	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	$Q_{rw} = Q_{tot} =$	6.01 l/s	???
--	----------------------	----------	-----

Potrubí Minimální normové rozměry ▼ DN 70 ▼				
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.12	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	mm	???
Průtočný průřez potrubí		S =	0.008456	m ² ???
Rychlost proudění		v =	1.196	m/s ???
Maximální dovolený průtok		$Q_{max} =$	10.112	l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ **ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)**

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

Posouzení možnosti využití srážkové vody

Výpočet umožňuje Posouzení možnosti využití srážkové vody. Při návrhu systému je vhodné postupovat následujícím způsobem: navrhnout dispozici systému, posoudit vhodnost povrchu střechy pro zachycování srážkových vod, stanovit objem akumulární nádrže, vybrat prvky systému od některého z výrobců a zvolit jejich uspořádání, zvolit způsob odvádění srážkové vody mimo systém, vybrat případná doplňková zařízení.

[Stručný návod](#)

Množství srážek	j = 600 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = 56 m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = 10 m ???
Využitelná plocha střechy (☐ zadat ručně)	P = 560 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 60.48 m³/rok ???	

Objem nádrže dle spotřeby

Počet obyvatel v domácnosti	n = 28
Celková spotřeba veškeré vody na jednoho obyvatele a den	S _d = 30 l
Koeficient využití srážkové vody	R = 0.8
Koeficient optimální velikosti	z = 20
Objem nádrže dle spotřeby vody V_v: 13.4 m³ ???	

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody

Množství odvedené srážkové vody	Q = 60.48 m ³ /rok
Koeficient optimální velikosti (-)	z = 20

Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody V_p : 3.3 m³ ???

Potřebný objem a optimalizace návrhu objemu nádrže

Objem nádrže dle spotřeby	$V_v = 13.4 \text{ m}^3$
Objem nádrže dle množství využitelné srážkové vody	$V_p = 3.3 \text{ m}^3$
Potřebný objem nádrže V_N: 3.3 m³ ???	
Výsledek porovnání objemů	
Spotřeba srážkové vody je větší, než možnosti střechy.	
Zvětšete plochu střechy (pokud je to možné) nebo počítejte s častějším dopouštěním vody do systému (jiné než srážkové).	

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

D.4.A.5. Elektrorozvody

Objekt je napojen na veřejnou elektrickou síť nízkého napětí. Přípojka bude vest přes 1 NP do přípojkové skříně. V hlavní přípojkové skříně bude umístěn hlavní elektroměr. V 1NP v technické místnosti bude umístěn hlavní domovní rozvaděč. V každém patře bude umístěn patrový rozvaděč, na který se budou napojovat rozvaděče jednotlivých bytů. Kabely budou vedeny ve vysekaných drážkách pod omítkou, popřípadě pod stropem. V prostoru 1NP budou přiznané v kabelových žlabech. Kabely musí splňovat normovanou požární odolnost. V technické místnosti jsou umístěny baterie a měnič.

D.4.A.5.1. Fotovoltaika

Na ploché střeše je umístěno 85 ks fotovoltaických panelů značky Bauer 400 Wp. Jejich výkon je 400 W. Rozměry 1723x1133x35mm, hmotnost 21,7kg. Jsou instalovány ve sklonu 33 stupňů. Elektrická energie vyrobená solárními panely bude svedena do technické místnosti v 1NP domu, kde se nachází měnič/střídač a baterie pro ukládání energie. Tato energie může být využívána v letních obdobích k ohřevu TV.

D.4.A.5.2. Hromosvod

Objekt je chráněn proti blesku hromosvodem.

D.4.A.6. použité podklady

Bilanční výpočty byly provedeny s pomocí webových stránek <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty>. Jednotlivé technologické a zařizovací předměty byly navrženy dle technických listů konkrétních výrobců

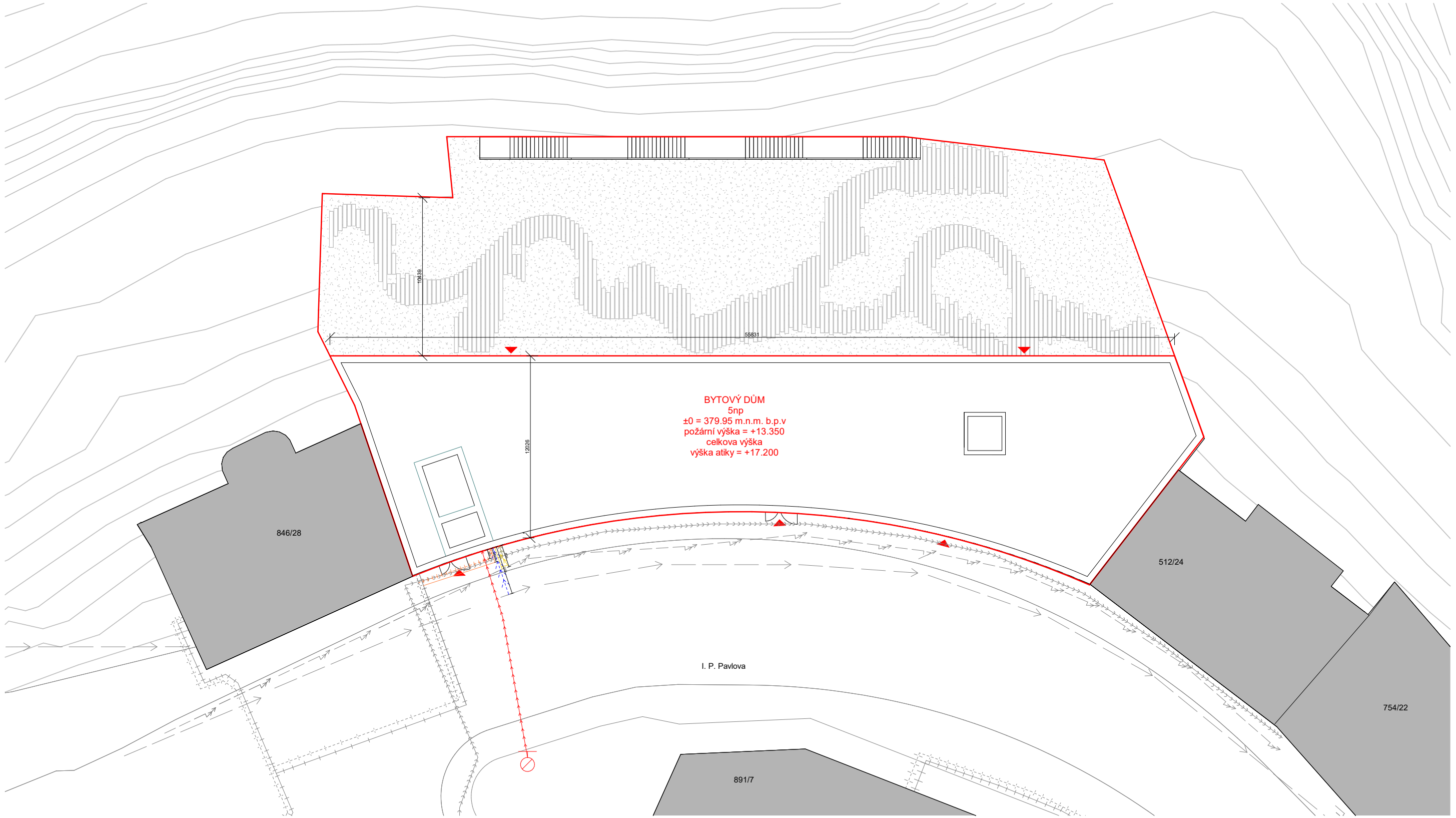


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.4.B.

/VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.



NAVRŽENÉ PŘÍPOJKY:

- kanalizační přípojka
- přípojka el.proudu
- přípojka horkovodné p. přívodné
- přípojka horkovodné p. odvodné
- vodovodní přípojka
- napojení na venkovní hydrant

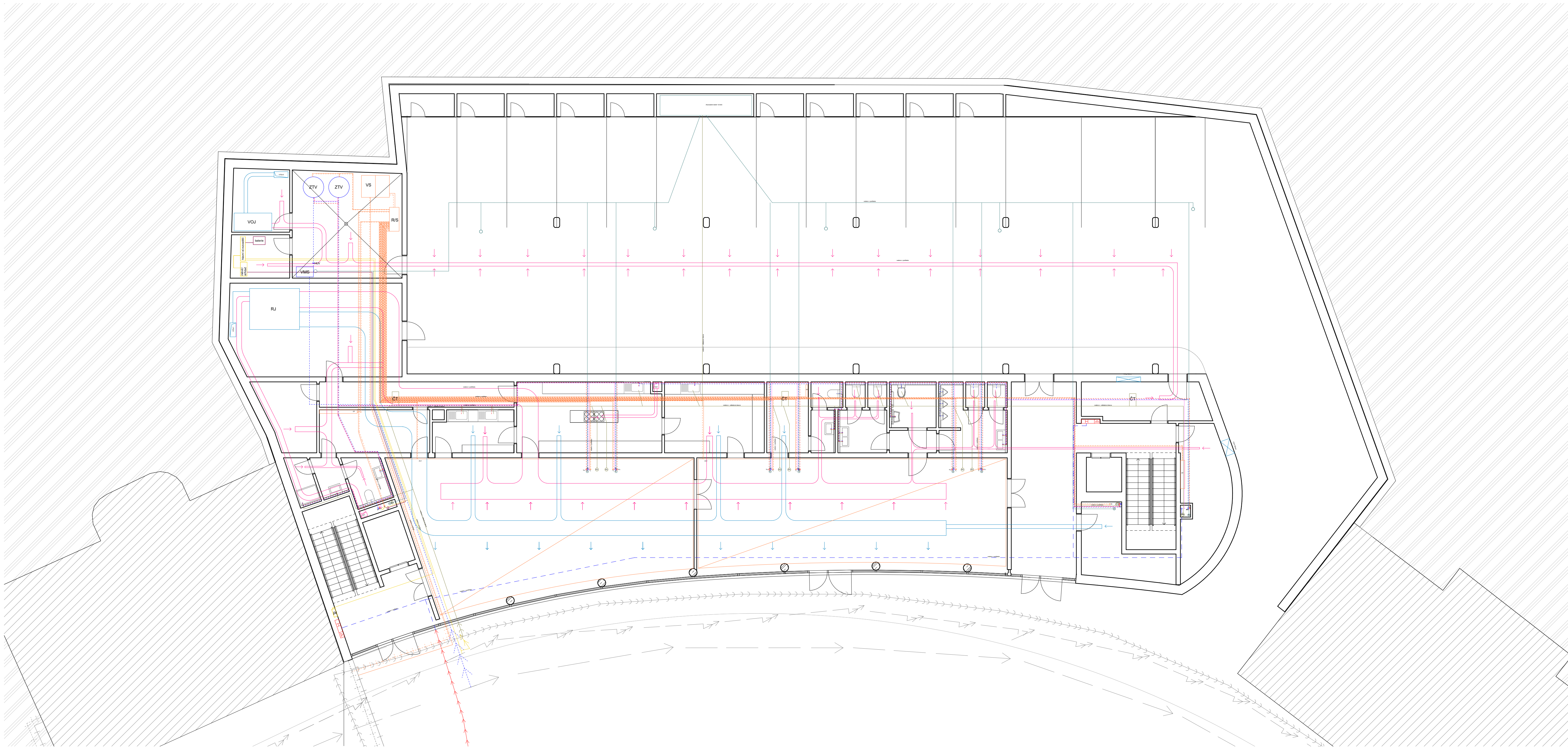
STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ:

- veřené přípojka el.proudu
- veřený kanalizační řad splaškový
- veřený vodovodní řad
- veřené přípojka horkovodné p. přívodné
- veřené přípojka horkovodné p. odvodné

LEGENDA:

- podzemní požární hydrant
- stávající zástavba
- vstup do objektu

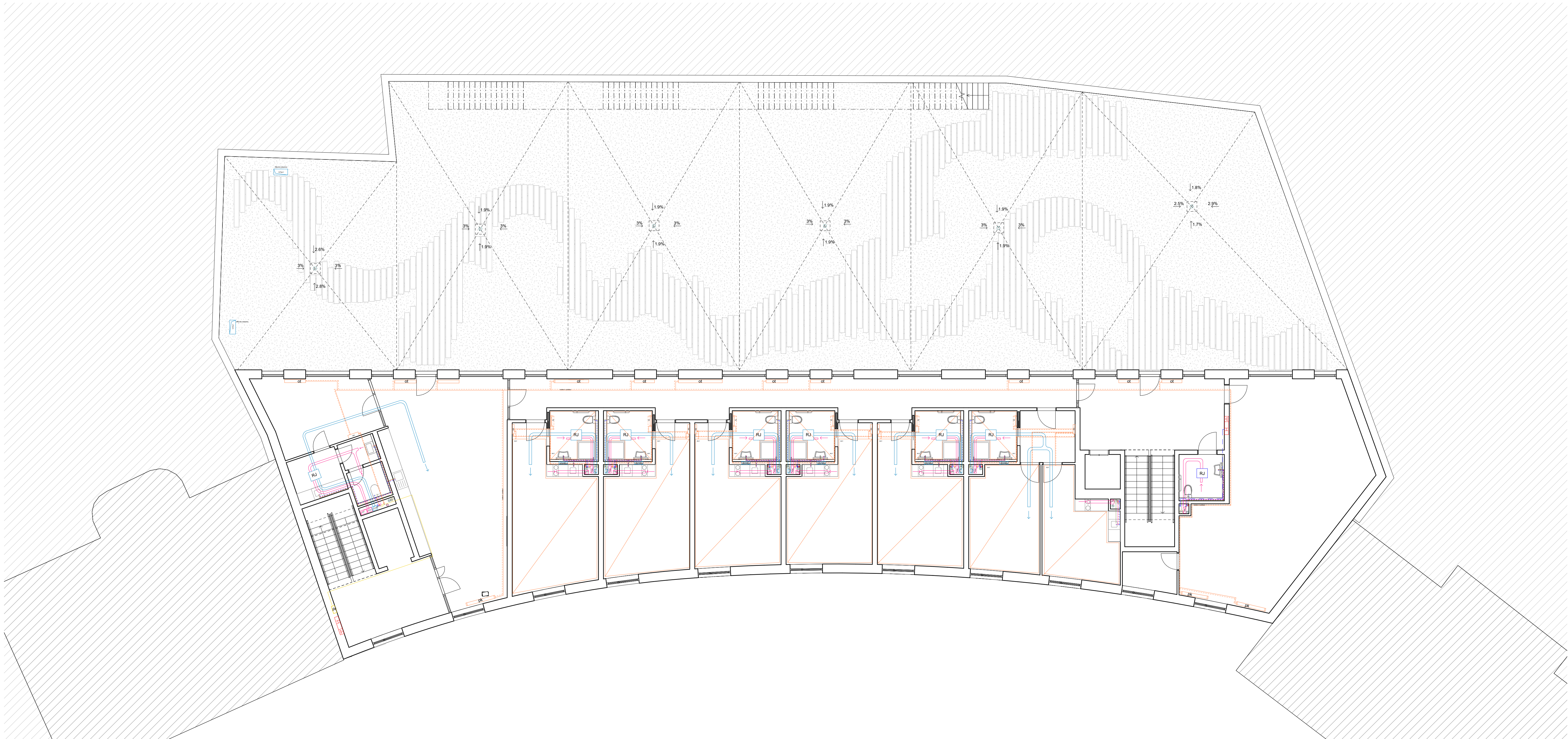
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: D.4.B. Technika prostředí staveb		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Výkres: Situáční výkres	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
	Měřítko:	Číslo výkresu:
	1:250	D.4.B.1.



LEGENDA

vzduchotechnika		vodomod		elektrorozvody	
—	vzduchotechnické potrubí - přívod	—	vedení studené vody	—	elektrické rozvody
—	vzduchotechnické potrubí - odvod	—	vedení teplé vody	—	elektrické rozvody FVE
VZ1	stoupací potrubí z tech. místností	—	cirkulační potrubí	pr	patrový rozváděč
VZd1	stoupací potrubí z digestoří	- - -	požární vodomod		
VZK1	stoupací potrubí z koupelen	—	požární hydrant		
VZTp4	stoupací potrubí přívod vzduchu				
vytápění		kanalizace		připojky	
—	přívod topné vody	pb	přečerpávací box	—>—>—>	kanalizační připojka
- - -	vrátka topné vody	—	potrubí splaškové kanalizace	—>	připojka el.proudu
R/S	rozdělovač/sběrač	—	potrubí dešťové kanalizace	—>	připojka horkovodné p. přívodné
PVT	podlahové vytápění	ČT	čističí tvarovka	- - ->	připojka horkovodné p. odvodné
pk	podlahový konvektor	KS1	svislé potrubí splaškové kanalizace	—>	vodovodní připojka
ZTV	zásobník teplé vody			—>	napojení na venkovní hydrant
T ₁	stoupací potrubí				

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Oveřák, Ph.D.		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	Část:	
Vypracovala:	Kseniya Kavalonak	D.4.B. Technika prostředí staveb	
Lokální výškový systém: s0 = 379.95 m n.m. BPV		Formát:	
Projekt:		A1	
Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Semestr:	
Výkres:		1:100	
Půdorys 1.NP		Číslo výkresu:	
		D.4.B.2.	

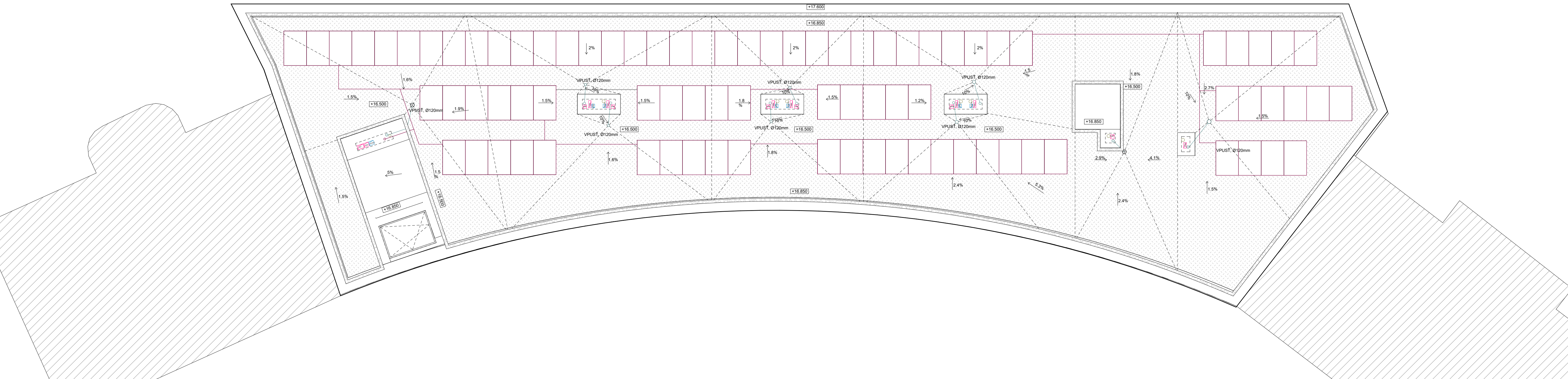


LEGENDA

vzduchotechnika		vodovod	
—	vzduchotechnické potrubí - přívod	---	vedení studené vody
—	vzduchotechnické potrubí - odvod	---	vedení teplé vody
vz1	stoupací potrubí z tech. místností	—	cirkulační potrubí
VZd1	stoupací potrubí z digestoří	---	požární vodovod
VZK1	stoupací potrubí z koupelen	H	požární hydrant
VZTp4	stoupací potrubí přívod vzduchu		
vytápění		kanalizace	
—	přívod topné vody	pb	přečerpávací box
---	vratka topné vody	—	potrubí splaškové kanalizace
R/S	rozdělovač/sběrač	—	potrubí dešťové kanalizace
PVT	podlahové vytápění	ČT	čistící tvarovka
pk	podlahový konvektor	KS1	svísle potrubí splaškové kanalizace
ZTV	zásobník teplé vody		
T1	stoupací potrubí		

elektrorozvody	
—	elektrické rozvody
—	elektrické rozvody FVE
pr	patrový rozváděč
přípojky	
→→→→	kanalizační přípojka
→	přípojka el.proudu
+	přípojka horkovodné p. přívodné
+	přípojka horkovodné p. odvodné
→	vodovodní přípojka
→	napojení na venkovní hydrant

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Oveřák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavalonak	
Část:	D.4.B. Technika prostředí staveb	
Projekt:		 Lokální výškový systém: s0 = 379.95 m n.m. BPV
Centrum pro seniory - Karlovy Vary		
Formát:		
Semestr:		
Výkres:		Číslo výkresu: D.4.B.3.
Půdorys 2.NP		
Měřítko:		1:100



LEGENDA

vzduchotechnika

- vzduchotechnické potrubí - přívod
- vzduchotechnické potrubí - odvod
- vz1 stoupací potrubí z tech. místností
- VZd1 stoupací potrubí z digestoří
- VZK1 stoupací potrubí z koupelen
- VZTp4 stoupací potrubí přívod vzduchu

vytápění

- přívod topné vody
- vrátka topné vody
- R/S rozdělovač/sběrač
- PVT podlahové vytápění
- pk podlahový konvektor
- ZTV zásobník teplé vody
- T1 stoupací potrubí

vodovod

- vedení studené vody
- vedení teplé vody
- cirkulační potrubí
- požární vodovod
- požární hydrant

kanalizace

- pb přečerpávací box
- potrubí splaškové kanalizace
- potrubí dešťové kanalizace
- ČT čistící tvarovka
- KS1 svislé potrubí splaškové kanalizace

elektrorozvody

- elektrické rozvody
- elektrické rozvody FVE
- pr patrový rozváděč

přípojky

- kanalizační přípojka
- přípojka el.proudu
- přípojka horkovodné p. přívodné
- přípojka horkovodné p. odvodné
- vodovodní přípojka
- nápojení na venkovní hydrant

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE		
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách				
Konzultant:	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.				
Vypracovala:	Kseniya Kavaličok				
Část: D.4.B. Technika prostředí staveb				Lokální výškový systém: s0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary		Formát:	A1		
Výkres: Půdorys střechy		Semestr:	LS 2024/2025		
		Měřítko:	Číslo výkresu: D.4.B.4.		
		1:100			



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.5.

ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

KONZULTANT: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

OBSAH

D.5.A.1. Základní a vymezení údaje stavby

- 1.1. Základní popis stavby
- 1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku
- 1.3. Souladu stavby s územně plánovací dokumentací
- 1.4. Připojení na veřejné sítě
- 1.5. Zábory zemědělského půdního fondu
- 1.6. Parametry stavby
- 1.8. Výrobní charakteristiku pozemního objektu

D.5.A.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění

- 2.1. Vymezení podmínky pro zemní práce

D.5.A.3. Konstruktivně výrobní systém

- 3.1. Řešení dopravy materiálu na stavbu
- 3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro)
- 3.3. Pomocné konstrukce
- 3.4. Návrh výrobní, montážní a skladovací plochy

D.5.A.4. Staveništní doprava

- 4.1. Návrh věžového jeřábu
- 4.2. Limity pro užití jeřábu

D.5.A.5. Zařízení staveniště

- 5.2. Technická zpráva

D.5.B. Výkresová část

- 1.7. Výkres situace stavby a jejího okolí
- 2.2. Tvar stavební jámy
- 5.1. Výkres zařízení staveniště



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.5.A.

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

D.5.A.1. Základní a vymežovací údaje stavby

1.1. Základní popis stavby

Popis objektů a jejich účelu: Centrum pro seniory je navrženo jako moderní a funkční budova, která poskytuje bezpečné a komfortní bydlení pro seniory. Dispozice objektu je přehledná a uspořádána s ohledem na potřeby obyvatel, včetně bezbariérového přístupu a orientační logiky. V budově se nacházejí ubytovací jednotky, společenské prostory, jídelna, terapeutická zahrada a relaxační zóny, které podporují aktivní životní styl a socializaci obyvatel. Architektonické řešení zdůrazňuje zakřivení ulice I. P. Pavlova a citlivě reaguje na okolní urbanistický kontext.

Název: Centrum pro seniory- Karlovy Vary

Vzhled: Budova s dynamickou hmotou sledující zakřivenou linii ulice I. P. Pavlova, moderní architektonické řešení s důrazem na harmonické začlenění do okolního prostředí.

Účel: Poskytování kvalitního bydlení a péče seniorům s důrazem na pohodlí, bezpečnost a socializaci. Součástí jsou odpočinkové prostory, volnočasové místnosti a terapeutická zahrada.

Lokalita a přesné umístění: I. P. Pavlova 1381/26, 360 01 Karlovy Vary

Technologie a Materiál: Nosná konstrukce: železobetonový rám s kombinovaným opláštěním.

Fasáda: Kontaktní zateplovací systém se štukovou omítkou

Střecha: Plochá zelená střecha

Vnitřní příčky: Sádrokarton

Podlahy: Kombinace keramické dlažby a vinylové podlahy pro snadnou údržbu a bezpečný pohyb starších osob.

1.2. Charakteristika území a stavebního pozemku

Velikost a tvar: Budova má zakřivený půdorys, který sleduje linii ulice I. P. Pavlova. Její dynamická hmota vytváří harmonické začlenění do okolní zástavby a umožňuje přehlednou a logickou organizaci vnitřních prostor.

Terén: Oblast má výrazný výškový rozdíl, který je řešen masivní opěrnou zdí oddělující nižší úroveň ulice od strmého svahu s vegetací. Před zdí se nachází provizorní parkoviště, zatímco nad ní začíná lesní porost. Terénní podmínky vyžadují stabilizaci svahu a řešení odvodnění.

Příp. stávajících objektů nacházejících se na staveništi: Provizorní parkoviště

Specifikaci ochranných pásem: Ochranné pásmo veřejného městského parku (Mozartův park)

Dosavadní využití: Provizorní parkoviště

Zastavěnost území: Nezastavěný pozemek po odstranění původních staveb

Poloha vzhledem k záplavovému či poddolovanému území: Mimo záplavové území, nutná kontrola odvodnění vzhledem ke svahovému terénu

Přístupy na staveniště s vazbou na dopravní systém: Omezený přístup – pouze z ulice I.P. Pavlova. Staveniště je dostupné z místní komunikace s omezeným prostorem pro manipulaci stavební techniky. Možnost zásobování a vjezdu nákladních vozidel je nutné koordinovat s místní dopravní situací. Pěší přístup je zajištěn po přilehlém chodníku.

1.3. Souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Soulad s územně plánovací dokumentací(Ano, Ne, nutné změny atd...):

Požadavky na ochranu kulturně historických hodnot v území: Stavba respektuje historický charakter území, nenarušuje kulturní hodnoty a zapadá do okolní zástavby

Požadavky na ochranu architektonických hodnot v území: Architektonické řešení reflektuje charakter městské struktury a přispívá k harmonickému rozvoji lokality

Požadavky na ochranu archeologických hodnot v území: Lokalita není evidována jako archeologicky významná, další průzkum není nutný.

Požadavky na ochranu urbanistických hodnot v území: Objekt svou hmotou a výškovou skladbou odpovídá okolní zástavbě a respektuje urbanistický kontext

1.4. Připojení na veřejné sítě

Budoucí objekt bude napojen na veřejné sítě zahrnující trasu teplovodní sítě, trasu rádiového směrového spoje a trasu vodovodní sítě

1.5. Zábory zemědělského půdního fondu

Předmětný pozemek (parcelní číslo 2978) není součástí zemědělského půdního fondu, jedná se o jinou plochu. Zábory ZPF tedy nejsou relevantní

1.6. Parametry stavby

Zastavěná plocha 1312.52 m²

Obestavěný prostor 22 116 m³

Podlahová plocha podle jednotlivých funkcí:

Bytová (byt 1kk, byt 2kk) 946.24 m²

Administrativní (recepce, kancelář) 95 m²

Služby (kavárna, restaurace, lékařská ordinace, prádelna) 326.19 m²

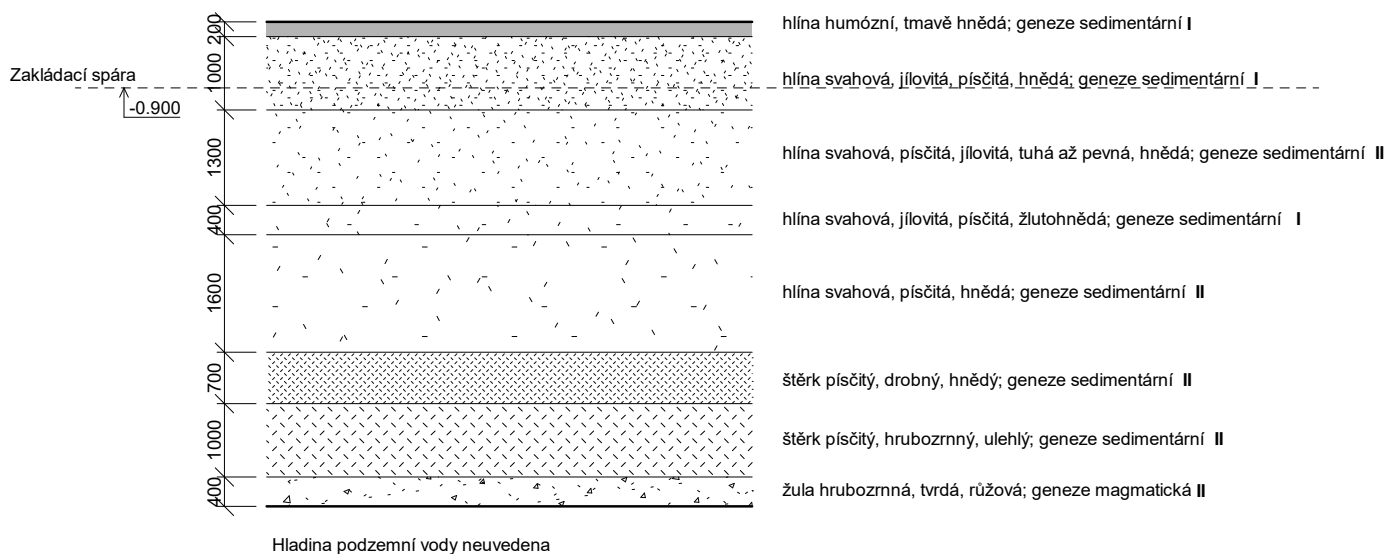
Další (společenská místnost, taneční sál, tělocvična, sklad, dílna, technická místnost) 661.6 m²

1.8. Členění a charakteristiky navrhovaného stavebního objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická Etapa	Konstrukčně Výrobní Systém
01	Bytový dům	Zemní konstrukce	Svahování 1:1, trysková injektáž
		Základové konstrukce	Monolitická železobetonová deska – výkop, zhutnění, štěrkopísek, hydroizolace, bednění, výztuž, betonáž, dilatační spáry, ošetření betonu.
		Hrubá vrchní stavba	Železobetonový monolitický kombinovaný systém, sloupy, nosné ŽB stěny, ztužující jádro, ztužující štítové stěny, průvlaky, desky, osazení prefa ramen schodiště
		Střecha	Ploché střechy Skladba ploché pochzí střechy s dlažbou na terčích, skladba extenzivní zelené střechy, kombinace polystyrenu a minerálních vln, klempířské prvky
		Vnější Úprava povrchu	Kontaktní fasádní systém – tepelná izolace (EPS, minerální vata), finální omítka (silikonová).
		Hrubé vnitřní konstrukce	Ocelové dvevní zárubně, rozvody TZB: topení, vzduchotechnika, elektroinstalace, podlahové vytápění, příčky zděné, SDK příčky, roznášecí vrstvy podlah
		Dokončovací konstrukce	Výmalba, podhledy, kompletace rozvodů TZB, truhlářské a zámečnické kompletace, podlahové krytiny (dlažba, linoleum).

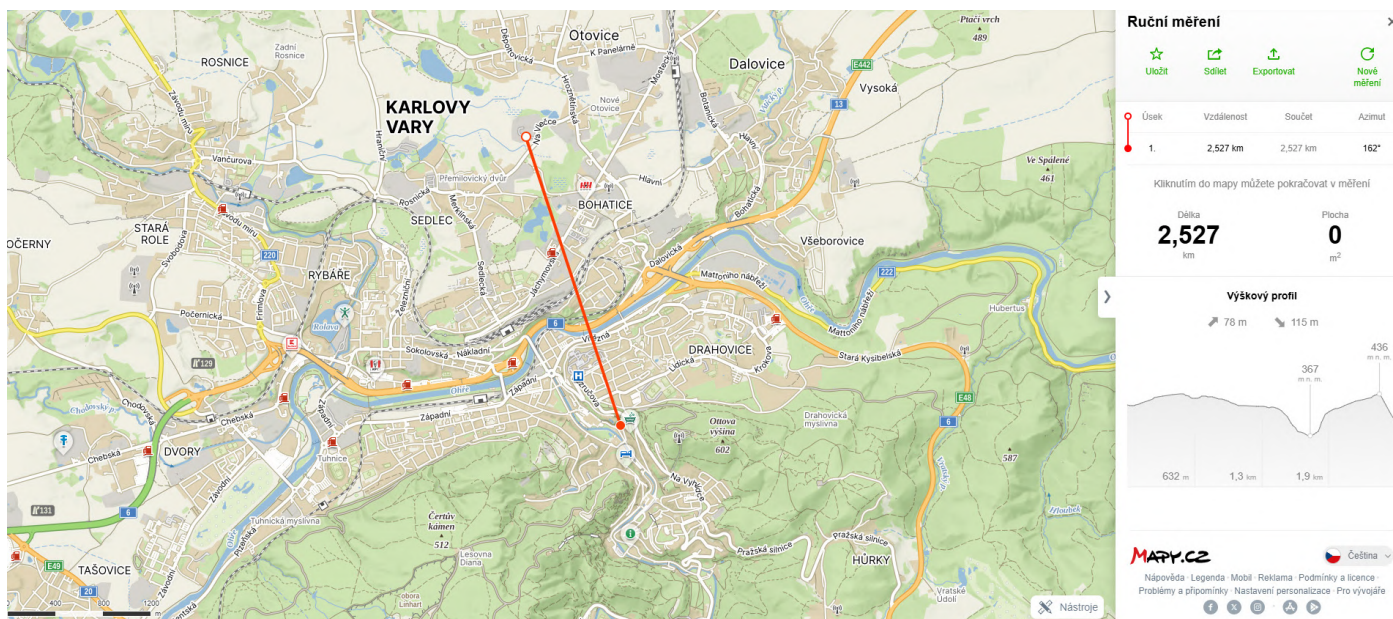
D.5.A.2. Způsob zajištění a tvar stavební jámy s příp. návrhem odvodnění

2.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce



D.5.A.3. Konstruktivně výrobní systém

3.1. Řešení dopravy materiálu



Beton bude na stavbu dopravován pomocí automichačky z betonárky TBG SEVEROZÁPADNÍ ČECHY - betonárna Karlovy Vary-Otovice, která se nachází ve vzdálenosti 2.527 km od staveniště. Na stavbě bude distribuován pomocí betonářského koše o objemu 0,6 m³, na jeřábu s horní otočí.

3.2. Záběry pro betonářské práce (typické patro):

Maximum betonu v 1 směně: $96 \cdot 1 = 96$

Množství betonu pro typické patro: 145.01 m^3

Počet záběrů

$145.01/96 = 1.5 = 2$ záběry

1. Vodorovné konstrukce:

Deska: $0,22 \cdot 279.22 \text{ m}^2 = 61.42 \text{ m}^3$

Počet směn: 1

2. Vodorovné konstrukce:

Deska: $0,22 \cdot 286.69 \text{ m}^2 = 63.07 \text{ m}^3$

Počet směn: 1

Otočka jeřábu: 5 min

1 hodina – 12 otoček, 1 směna (8 hodin) – 96 otoček

Maximum betonu/ směnu: $96 \cdot 0.6 = 57.6 \text{ m}^3$

1. Svislé konstrukce:

Štitová stěna : $0.25 \cdot 27.915 \cdot 3.1 = 21.63 \text{ m}^3$

Objem betonu celkový: 21.63 m^3

Počet směn: 1

2. Svislé konstrukce:

Štitová stěna : $0.25 \cdot 26.90 \cdot 3,1 = 20.85 \text{ m}^3$

Objem betonu celkový: 20.85 m^3

Počet směn: 1

3. Svislé konstrukce:

Příčná stěna: $0,25 \cdot (3.154 + 11.9) \cdot 3.1 = 11.66 \text{ m}^3$

Podelná stěna: $0.25 \cdot 8.3 \cdot 3.1 = 6.43 \text{ m}^3$

Objem betonu celkový: 18.09 m^3

Počet směn: 1

4. Svislé konstrukce:

Příčná stěna: $0.25 \cdot 6.4 \cdot 3.1 = 4.96 \text{ m}^3$

Podelná stěna: $0.25 \cdot 2.7 \cdot 3.1 = 2.09 \text{ m}^3$

Příčná stěna: $0.25 \cdot 4.5 \cdot 3.1 = 3.48 \text{ m}^3$

Příčná stěna: $0.25 \cdot 4.5 \cdot 3.1 = 3.48 \text{ m}^3$

Podelná stěna: $0.25 \cdot 4.5 \cdot 3.1 = 3.48 \text{ m}^3$

Příčná stěna: $0.25 \cdot 8.94 \cdot 3.1 = 6.92 \text{ m}^3$

Objem betonu celkový: 20.93 m^3

Počet směn: 1

5. Svislé konstrukce:

Příčná stěna: $0.25 \cdot 8.6 \cdot 3.1 = 6.66 \text{ m}^3$

Příčná stěna: $0.25 \cdot 7.5 \cdot 3.1 = 5.81 \text{ m}^3$

Příčná stěna: $0.25 \cdot 7.9 \cdot 3.1 = 6.12 \text{ m}^3$

Příčná stěna: $0.25 \cdot 7.26 \cdot 3.1 = 5.62 \text{ m}^3$

Objem betonu celkový: 24.22 m^3

Počet směn: 1

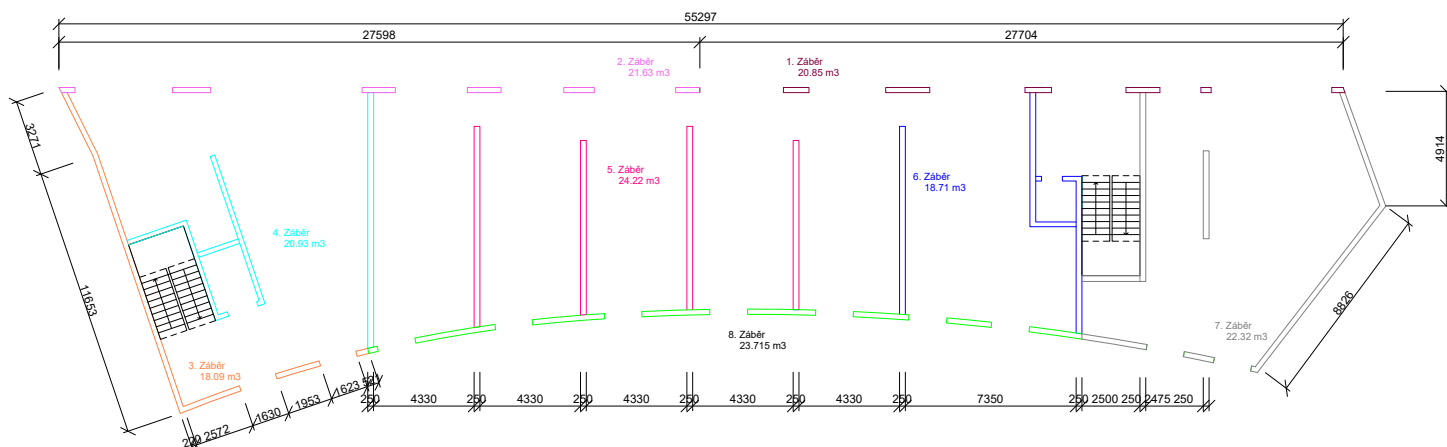
6. Svislé konstrukce:

Příčná stěna: $0.25 \cdot (8 + 6.72 + 1.98 + 5.75 + 1.7) \cdot 3.1 = 18.71 \text{ m}^3$

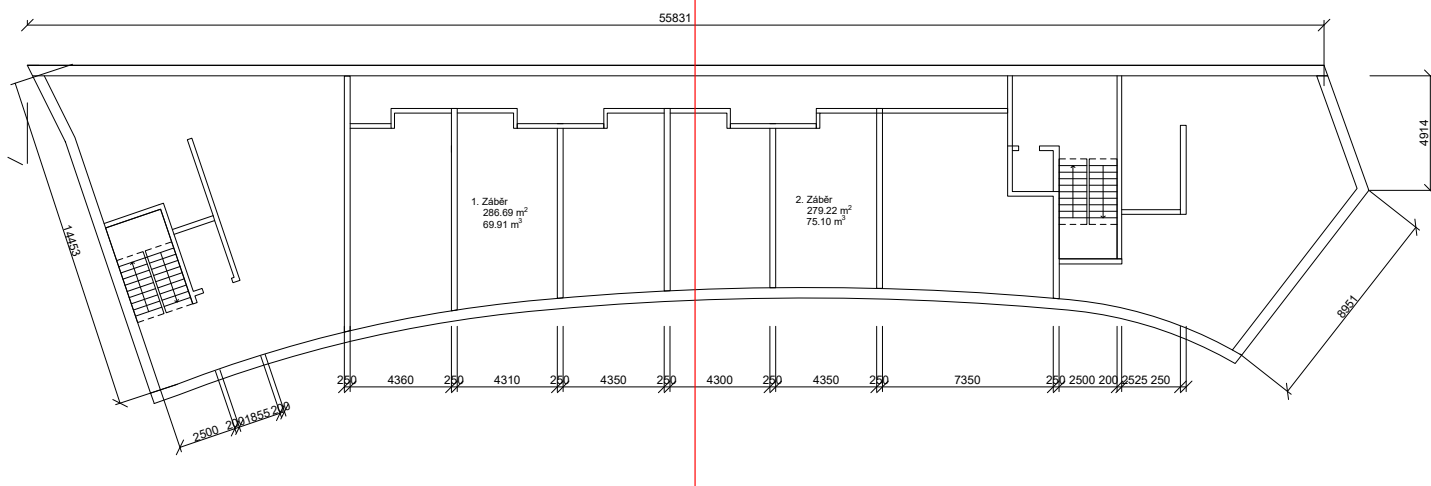
Objem betonu celkový: 18.71 m^3

Počet směn: 1

Svislé záběry



Vodorovné záběry



7. Svislé konstrukce:

Příčná stěna: $0.25 \cdot (7.5 + 8.7 + 5.1 + 3.7 + 8.1 + 2.7) \cdot 3.1 = 22.32 \text{ m}^3$

Objem betonu celkový: 22.32 m^3

Počet směn: 1

8. Svislé konstrukce:

Štitová stěna : $0.25 \cdot 30.6 \cdot 3.1 = 23.71 \text{ m}^3$

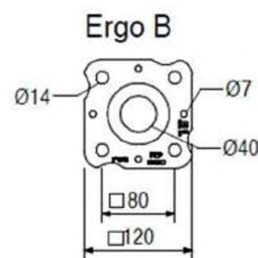
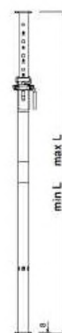
Objem betonu celkový: 23.71 m^3

Počet směn: 1

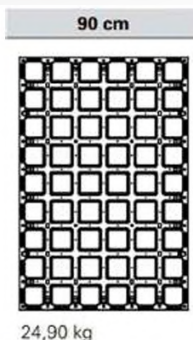
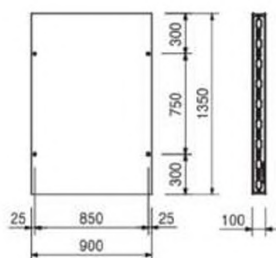
D.5.A.3.Konstrukčně výrobní systém

3.3. Pomocné konstrukce:

Pro výstavbu bytového domu je navrženo bednění od firmy PERI. Pro bezpečnost práce jsou panely doplněné o zábradlí, lávku a žebříkové výstupy. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití se bednění očistí.

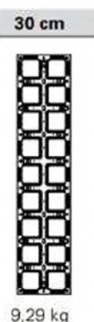
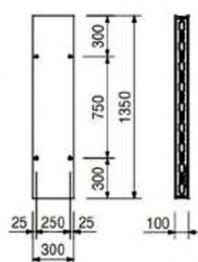
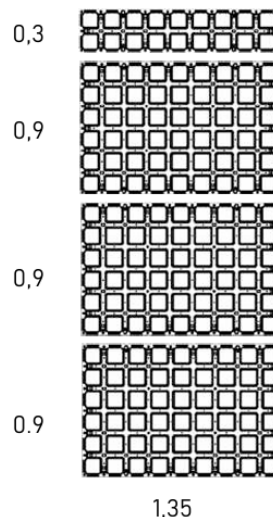


Stropní stojka (PERI ERGO B) - 246cm



DUO panel 135 x 90

Naskladování
bednění pro
zeď na 3m



DUO panel 135 x 30

Lehké rámové bednění DUO

zdroj: <https://www.peri.cz/produkty/bedneni/stenove-bedneni/bedneni-duo.html>

3.4. Návrh a výpočet skladovací plochy

Bednění stropu navrhují jako panelový systém PERI DUO. Panely, které budou použité, mají rozměry 1.35 x 0.9m, a budou spojené klipy DUO. Montáž nevyžaduje žádné nářadí a provádí se bez pomoci jeřábu. Bednění svislých nosných prvků na výšku 3.0m bude provedené v kombinaci 3x Panelů DUO 1.35 x 0.9 a 1x Panel DUO 1.35 x 0.3m.

Stropní desky

1 kus bednění: $A = 1.35 \times 0.9 = 1.215 \text{ m}^2$

Plocha stropu: $539.08 \text{ m}^2 \Rightarrow$ potřebné bednění = $539.08 / 1.125 = 444$ kusů

Svislé konstrukce

Bednění svislých konstrukcí je skladováno pro 2 největší záběry (z5 (24.22 m^3 (31.26 m)) a z8(23.71 m^3 (30.6m))), celkem pro 61.86 metrů ploch stěn.

Délka 2 záběrů = 61.86m

Počet bednění na 2 strany: $\text{Délka 2 záběrů} / 1.35 \times 2 = 61.86 / 1.35 = 46 \Rightarrow 46 \times 2 = 92$ kusů

Počet DUO Panelů $1.35 \times 0.9 = 92 \times 3 = 276$ kusů

Počet DUO Panelů $1.35 \times 0.3 = 92 \times 1 = 92$ kusů

Celkový počet bednění, které se musí uschovávat

Počet DUO Panelů $1.35 \times 0.9 = 444 - 276 = 168$ kusů

Počet DUO Panelů $1.35 \times 0.3 = 92$ kusů

Koeficient stojek = 0.8

Počet stojek = $444 \times 0.8 = 356$ kusů

Pro betonáž svislé a vodorovné konstrukce stavby bude potřeba si pronajmout 444 kusů Panelů DUO $1,35 \times 0,9$, 95 kusů Panelů DUO $1,35 \times 0,3\text{m}$ od firmy PERI a 356 kusů stojek.

Celkem na stavbě se bude uschovávat

-168 kusů Panelů DUO $1.35 \times 0.9 \text{ m}$,

- 92 kusů Panelů DUO $1.35 \times 0.3\text{m}$,

- 356 stojek.

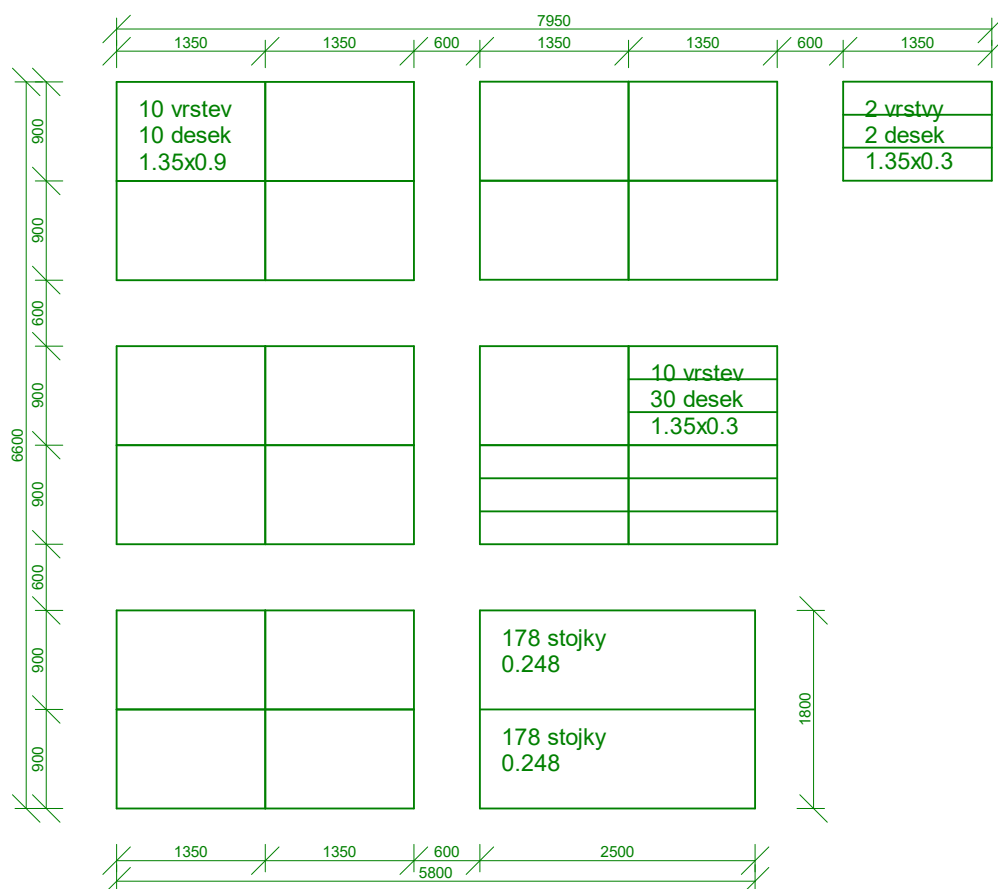
Pro uschování bednění je potřeba podložit dřevěnými palety PERI pro DUO panely $1,35 \times 0,9\text{m}$.

Podle výrobce na 1 dřevěné paletě se dá ukládat 10 vrstev panelů DUO. Podmínkou je aby 1., 2. a 10. vrstva musí mít stejné rozměry.

Počet dřevěných palet (10 vrstev) pro panely $1.35 \times 0.9 = 17$ kusů

Počet dřevěných palet (10 vrstev) pro panely $1.35 \times 0.3\text{m}$, když budou poskladané na 1 vrstvu $3 = 3$ kusů

SHCHÉMA USKLADNĚNÍ BEDNÍCÍHO SYSTÉMU



D.5.A.4. Staveništní doprava

4.1 Návrh věžového jeřábu

Břemeno	Hmotnost (t)	Vzdálenost (m)	Vyhovuje?
Bednicí systém Peri DUO 1,35*0,75m	0.249	41.4	ANO
Betonářský koš 0,6m ³	1.615	43.2	ANO
Schodiště železobetonové prefabrikované	5.5	30.2	ANO
Prefa rameno schodiště x2	3.7	26.3	ANO

1.Stěnové bednění: Hmotnot Panelu DUO DP 135x90= 249 kg, počet panelů na jedne paletě 10 kusů, celková hmotnost = 0.249 t

2.Betonářský koš BOSCARO CL-60, 0.6 m³: $m=\rho \times V=2500\text{kg/m}^3 \times 0.6\text{m}^3=1500\text{kg}=1.5\text{t}$
Váha(kg) 115 kg = 0.115 t => 1.5+0.115= 1.615t

3.Schodiště železobetonové prefabrikované (rameno):

Rozměry 1 ramene:

Délka: 3.670 m

Šířka: 1.400 m

Výška stupňů: 270 mm (12 stupňů)

Tloušťka desky: 200 mm

1. Výpočet objemu betonu

A) Nosná deska: $3.78\text{ m (délka)} \times 1.4\text{ m (šířka)} \times 0.2\text{ m (tloušťka)} = 1.058\text{ m}^3$

B) Stupně: $15\text{ stupňů} \times (0.177\text{ m} \times 0.28\text{ m} \times 1.4\text{ m}) = 15 \times 0.069 = 1.041\text{ m}^3$

Celkový objem betonu $1.058\text{ m}^3 + 1.041\text{ m}^3 = 2,099\text{ m}^3$

2. Výpočet hmotnosti

Hmotnost betonu: $2.099\text{ m}^3 \times 2500\text{ kg/m}^3 = 5\,247.5\text{ kg}$

Hmotnost výztuže (5%): $5\,247.5\text{ kg} \times 0.05 = 262.4\text{ kg}$

Celková hmotnost ramene: $5\,247.5\text{ kg} + 262.4\text{ kg} = 5\,509.9\text{ kg} \approx 5.51\text{ t}$

4. Výpočet objemu a hmotnosti jednoho ramene schodiště

Šířka ramene :1.2 m

Výška stupně: 0.29 m

Hloubka stupně: 0.3 m

Délka ramene: 2.4m

Počet stupňů v rameni: 8 ks

Tloušťka desky: 0.2 m

Hustota betonu (ρ): 2500 kg/m^3

Výztuž: +5% k hmotnosti

Výpočet objemu betonu

A) Objem nosné desky $V_{\text{desky}} = L \times B \times d = 2.4\text{m} \times 1.2\text{m} \times 0.2\text{m} = 0.576\text{m}^3$

B) Objem stupňů $V = 8 \times (0,29\text{ m} \times 0,3\text{ m} \times 1,2\text{ m}) = 0,835\text{ m}^3$

C) Celkový objem betonu $V = 0,576\text{ m}^3 + 0,835\text{ m}^3 = 1,411\text{ m}^3$

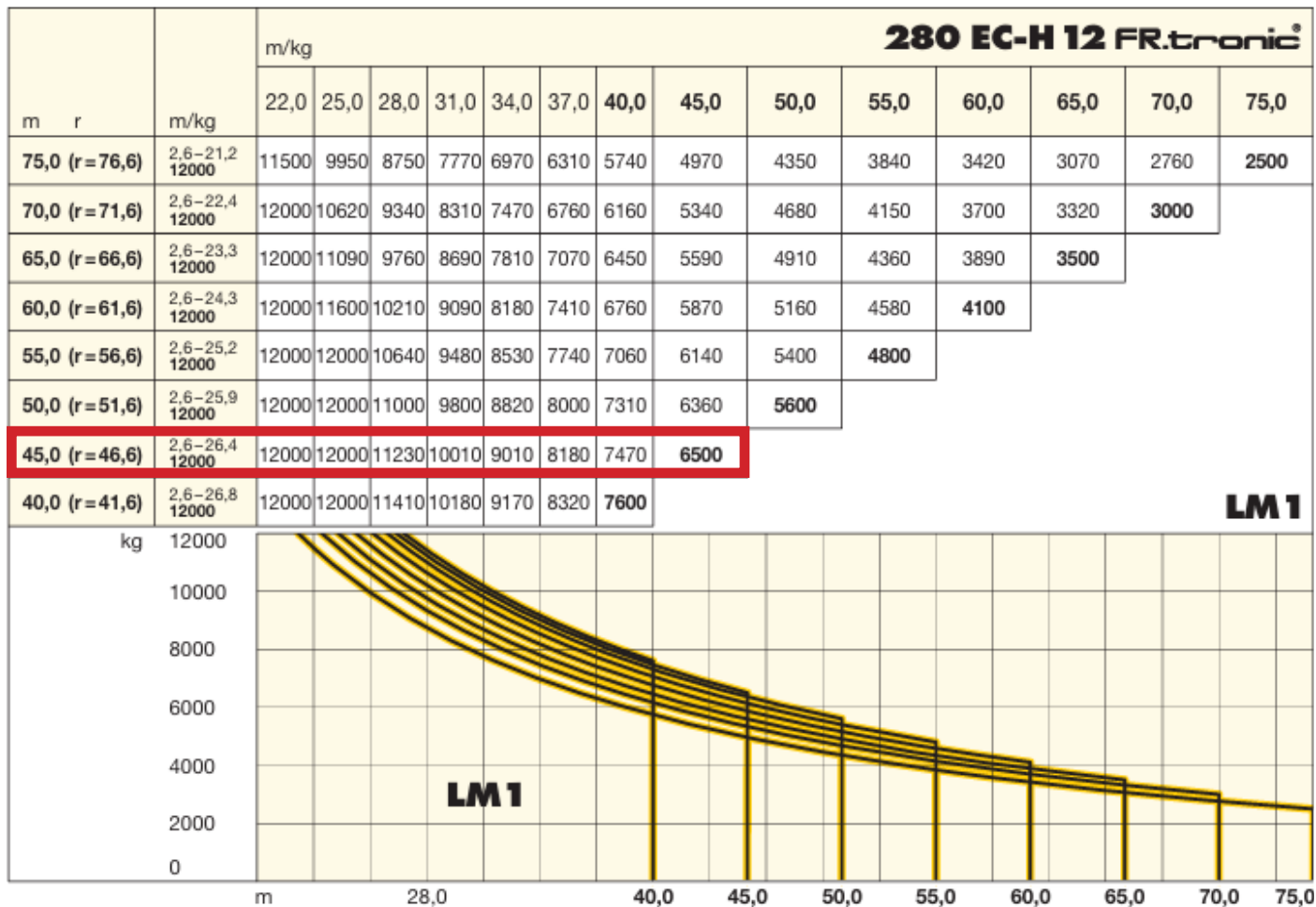
2. Výpočet hmotnosti

A) Hmotnost betonu $= 1,411\text{ m}^3 \times 2500\text{ kg/m}^3 = 3527,5\text{ kg} \approx 3,53\text{ t}$

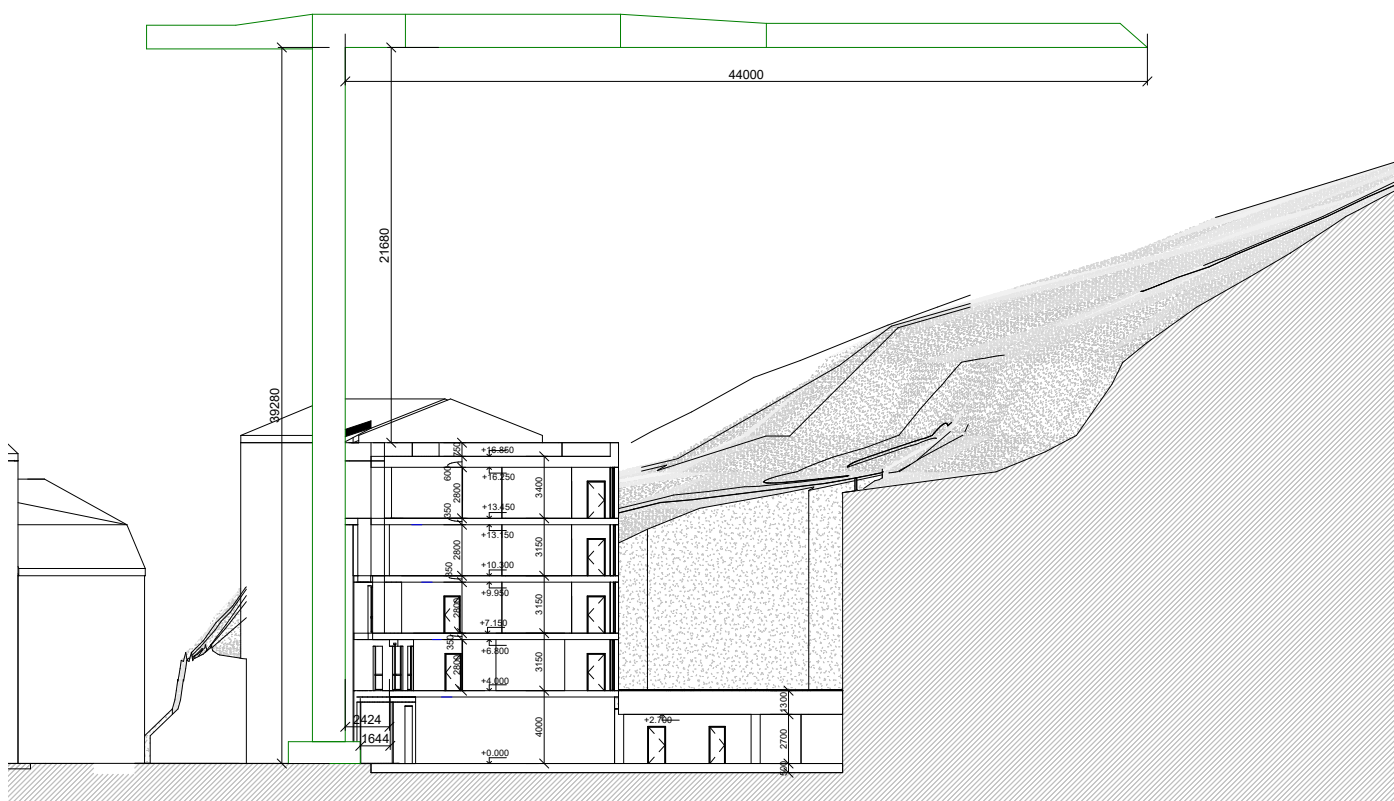
B) Hmotnost výztuže (+5%) $m = 3,53\text{ t} \times 0,05 = 0,176\text{ t}$

C) Celková hmotnost ramene $m = 3,53\text{ t} + 0,176\text{ t} = 3,706\text{ t} \approx 3,7\text{ t}$

Pro vertikální dopravu na staveništi bude použit věžový jeřáb Liebherr 220 EC-H s dosahem 45 m a poloměru 45,0 m. Výška jeřábu je 39 m



4.2. Limity pro užití jeřábu



D.5.A.5. Zařízení staveniště

5.2. Zásady organizace výstavby

a) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na veřejnou komunikaci ulice I.P. Pavlova. Doprava stavební techniky a materiálů bude realizována bez nutnosti vjezdu na staveniště, s využitím vyhrazeného místa pro zastavení nákladního auta v dosahu jeřábu. Napojení na technickou infrastrukturu: Připojení k inženýrským sítím (voda, elektřina, kanalizace) bude provedeno po dohodě s provozovateli sítí.

b) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, demontáž, dekonstrukce a kácení dřevin apod.

Staveniště bude po celou dobu výstavby oploceno. Nejsou plánovány žádné demolice, asanace nebo kácení dřevin. Bude zajištěna kontrola prašnosti a hluku, aby nedocházelo k poškození okolních objektů.

c) Vstup a vjezd na stavbu, přístup na stavbu po dobu výstavby, popřípadě přístupové trasy

Vjezd/vstup na staveniště bude zajištěn z ulice I.P. Pavlova. Přístupové trasy budou udržovány v souladu s požadavky na bezpečnost provozu, včetně zajištění obchozích tras pro osoby s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Vstupy budou označeny výstražnými tabulemi a osvětleny.

d) Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Trvalý zábor zahrnuje část chodníku a parkovacího pruhu ulice I.P. Pavlova na jižní straně budovy. Dočasný zábor: Bude omezen na dobu nutnou pro provedení prací.

e) Požadavky na ochranu životního prostředí při výstavbě

Opatření proti kontaminaci: Při betonáži bude bednění čištěno na předem určeném místě, aby nedocházelo k pronikání znečištěné vody do půdy nebo spodních vod. Voda bude zachycena v retenční nádrži a následně likvidována.

Omezení prašnosti: Doprava bude probíhat po zpevněných plochách v ulici I.P. Pavlova.

Omezení hluku: Použití hlučných strojů bude časově omezeno (7:00–20:00, pouze pracovní dny).

Hlukové limity budou kontrolovány před fasádami okolních budov.

Nakládání s odpady: Stavební odpad bude tříděn do vymezených nádob (kovy, sklo, nebezpečný odpad, směsný odpad). Nebezpečný odpad bude skladován v nepropustných nádobách a likvidován odbornou firmou.

Ochrana inženýrských sítí: Na jižní straně stavby se nacházejí inženýrské sítě (vodovod, kanalizace, elektřina, plynovod, teplovod). Zásahy do terénu budou omezeny na nutné přípojky.

f) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Oplocení: Mobilní oplocení z drátěného pletiva (výška 2000–3455 mm) s uzamykatelnými vstupy a bezpečnostními značkami.

Osvětlení: Celé staveniště bude osvětleno.

Lešení a zábradlí: Při stavbě nadzemních podlaží bude použito lešení s ochrannou sítí. Okenní otvory budou zabezpečeny dvoutyčovým prkenným zábradlím (výška 1,1 m).

Ochranné pomůcky: Všichni pracovníci musí nosit ochranné přilby a vesty.

Svařování: Prováděno pouze v suchém prostředí, s kontrolou hořlavých látek před započetím prací.

g) Požadavky na postupné uvádění stavby do provozu

Stavba bude navržena a provedena tak, aby nedocházelo k nepříjemnému nebezpečí nehod nebo poškození. Během užívání budou dodrženy všechny platné legislativní předpisy.

Kolaudace: Bude provedena v souladu s harmonogramem výstavby.

h) Návrh fází výstavby za účelem provedení kontrolních prohlídek

Kontrolní prohlídky budou prováděny v souladu s harmonogramem výstavby, s důrazem na bezpečnost a kvalitu provedených prací.

Fáze: Příprava staveniště, Hrubá stavba, Dokončovací práce, Kolaudace.

i) Dočasné objekty

Na staveništi budou umístěny dočasné mobilní buňky pro hygienické zázemí stavebních pracovníků. Tyto objekty budou splňovat požadavky na bezpečnost, hygienu a požární ochranu dle platných předpisů (např. vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby). Po dokončení výstavby budou buňky odstraněny.

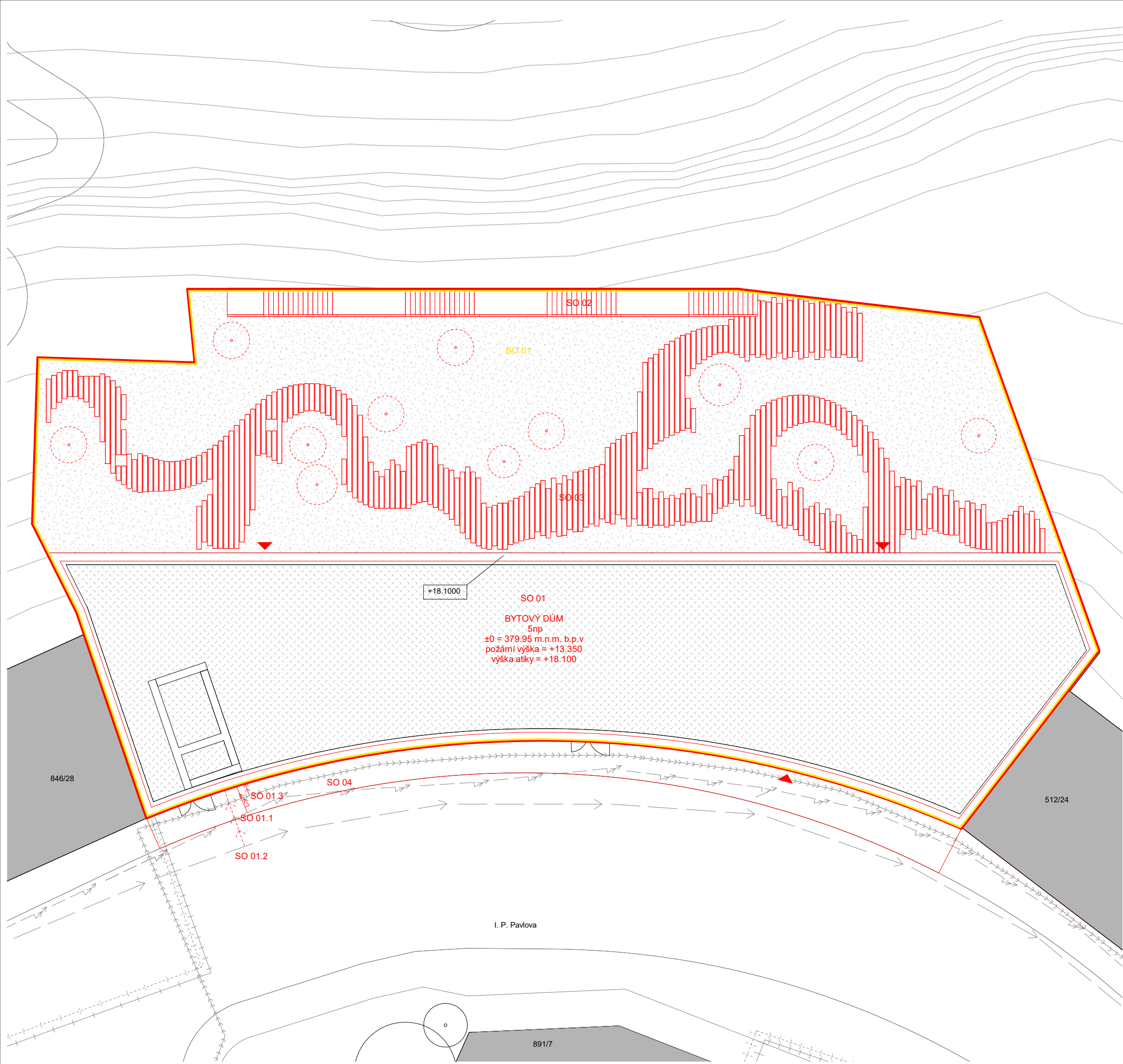


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.5.B.

/VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.



LEGENDA

- přípojka el.proudu
- kanalizační přípojka
- vodovodní přípojka
- přípojka horkovodné p. přívodné
- přípojka horkovodné p. odvodné
- vstup do budovy
- řešený nově navrhovaný objekt
- bourané objekty
- stávající objekt

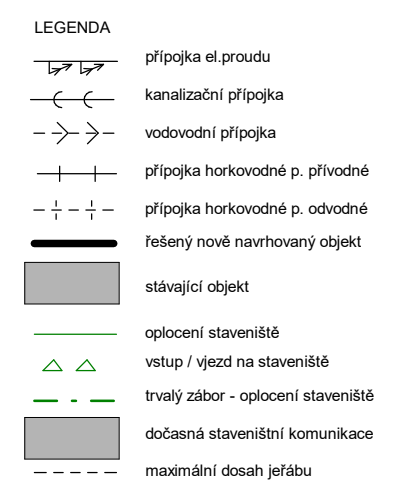
NAVRHOVANÉ OBJEKTY

- SO 01 bytový dům
- SO 01.1 přípojka el.proudu
- SO 01.2 vodovodní přípojka
- SO 01.3 kanalizační přípojka
- SO 02 schodiště
- SO 03 bytový dům
- SO 04 čisté terénní úpravy

BOURANÉ OBJEKTY

- BO 01 provizorní parkoviště

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část:	D.5. Zásady organizace výstavby	
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	
Výkres:	Situace stávajících, bouraných a nových objektů	
Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV		 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Formát:	A3	
Semestr:	LS 2024/2025	
Měřítko:	1:200	Číslo výkresu: D.5.2.1.



Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. Radka Navrátilová Ph.D.		
Vypracovala:	Kseniya Kavallionak		
Část:	D.5. Zásady organizace výstavby	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt:	Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
		Semestr:	LS 2024/2025
Výkres:	Situace koordinace staveniště	Měřítko:	Číslo výkresu: D.5.2.2.
		1:200	



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.

PROJEKT INTERIÉRU

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

OBSAH

E. PROJEKT INTERIÉRU

E.1. Technická zpráva

- 1.1. Koncepce interiéru
- 1.2. Materiálové a konstrukční řešení
 - 1.2.1. Podlaha
 - 1.2.2. Strop
 - 1.2.3. Úprava povrchů stěn
 - 1.2.4. Okna
 - 1.2.5. Dveře

E.1.2. Navrhované řešení

- 2.1. Kuchyňský kout
- 2.2. Osvětlení
 - 2.2. Elektro

E.1.3. Materiály a komponenty

E.1.4. Technické listy

E.2. Výkresová část

- E.2.1. Půdorys společenské místnost
- E.2.2. Půdorys podlahy
- E.2.3. Půdorys společenské místnosti
- E.2.4. Řezopohledy
- E.2.5. Výkres atypického nábytku



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.1.

/TECHNICKÁ ZPRÁVA

ÚSTAV: 15118 Ústav nauky o budovách

VEDOUCÍ PRÁCE: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

VYPRACOVALA: Kseniya Kavalionak

KONZULTANT: Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

1.1. Koncepce interiéru

Tento prostor je navržen jako místo pro setkávání – senioři tu mohou sejít s přáteli, rodinou nebo mezi sebou. Je to ale útulný prostor bez zbytečného formálního designu.

Místnost působí čistě díky světlým stěnám a přirozenému světlu, ale zároveň tu najdete teplo dřeva a měkkých materiálů. Betonová podlaha (cementový potěr) je odolná a nenáročná na údržbu.

Kuchyňský kout s dřezem a mikrovlnkou umožní připravit kávu nebo lehké občerstvení. Pohodlné sezení u televize nebo u stolu pak vytváří přirozené podmínky pro rozhovory a společné trávení času.

Žádné složité řešení, jen funkční a příjemné prostředí pro každodenní život.

1.2. Materiálové a konstrukční řešení

1.2.1. Podlaha

Cementový potěr v neutrální šedé barvě. Odolný, nenáročný na údržbu, s čistým minimalistickým vzhledem. Soklové lišty u stěn.

1.2.3. Úprava povrchů stěn

Všechny stěny jsou ošetřeny bílou vápenocementovou omítkou

1.2.4. Okna

Hliníková okna v celé světlé výšce s matně černými rámy. Většina pevná, jedno okno s horním posuvem

1.2.5. Dveře

Dvoje požární skleněné dveře (šířka 900 mm) s průhledným sklem po celé ploše. Minimalistický design s hliníkovým zasklívacím profilem.

E.1.2. Navrhované řešení

2.1. Kuchyňský kout

Tato část místnosti harmonicky propojuje kuchyňské zázemí s relaxační zónou. Fasády z teplého dubového dřeva doplněné čirým sklem vytvářejí příjemnou rovnováhu mezi útulností a moderním vzhledem. Praktické řešení zahrnuje vestavěný dřez s baterií a mikrovlnnou troubu, zatímco promyšlený systém úložných prostorů poskytuje dostatek místa pro uložení všech potřeb.

2.2. Osvětlení

V kuchyňském koutu je pod horními skříňkami aplikován LED pásek 12 W/m. Jeho délka je 2800mm. Nad každým kávovým stolem visí designová svítidla Twist s kovovou konstrukcí a bílými skleněnými koulemi. Doplněk tvoří stojací lampy u křesel a stejná závěsná svítidla LED Suspended osvětlující volné chodníky. Vše s textilními kabely v černé nebo zlaté barvě.

2.2. Elektro

Zásuvky v kuchyňském koutě i celé společenské místnosti jsou rozmístěny dle potřeby zařizovacích předmětů. Počet a umístění odpovídá funkčním nárokům prostoru.

1.3. Materiály a komponenty

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS
OB	Omítka a interiérová malba		Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm
NPp	Nášlapná vrstva podlahy		Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1.70, bezesparý, bezúdržbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a snadně omyvatelný povrch
PI	Podlahová lišta		Podlahová lišta, natíratelná, výška 58 mm, délka 2400 mm, MDF
V	Vypínač		Vypínač Opus Premium Plus č.1, jednopólový, v provedení grafit / chrom
Z	Zásuvka		Zásuvka Opus Premium Plus č.1, zásuvka dvounásobná, rámeček s ochranným krytem, v barvě grafit s rámečkem grafit / chrom
NSp	Nouzové únikové osvětlení		LED nouzové svítidlo stropní hliník IP20 4W / 3 hodiny

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS
S1	Závěsné svítidlo aqform		AQform závěsná svítidla Set Raw mini LED Suspended z lakovaného hliníku s integrovaným led osvětlením
S2	LED pásek		LED pásek 12W/h, 1200 lm/m
S3	Lakované kovové závěsné svítidlo		svítidlo twist series s kovovou konstrukcí a bílými skleněnými stínítky. v chromu s textilním kabelem
S4	Stojací lampa Tripod		S textilním stínidlem, černá/hnědá, výška 153 cm
N1	Pohovka		Belle pohovka – masivní látková sofa se skandinávským designem. Rozměry 218×88×75 cm s černými kovovými nohami a sedákem ze studené pěny.
N2	Křeslo		Křeslo form & refine block – masivní dubové konstrukce (Slovinsko) s čalouněním z recyklovaných materiálů. Rozměry 69,5×73,5×70 cm, výška sedáku 39 cm. Dostupné v šedém provedení Gabriel Grain.

OZNAČENÍ	NÁZEV	OBRÁZEK / SCHÉMA	POPIS
N3	Knihovna		Knihovna bologna – designový kovový regál s dubovými policemi a ocelovými prvky. Rozměry 200×125×35 cm, nosnost 20 kg. Obsahuje dvě úložné zásuvky. Vyrábí Kare (Německo) z oceli a MDF
N4	Konferenční stolek		Justice Oak konferenční stolek z masivního dubu s matným lakem. výška 38 cm, průměr 62 cm
N5	Konferenční stolek		Oválný konferenční stolek – rozměry 1400×600×300 mm se zaoblenými okraji. Masivní dub s matným lakem, dvě dřevěné nohy
D	Dřezová baterie kuchyňská		Vodovodní baterie – černá kovová směšovací baterie s výškou 477 mm. Dvě keramické kartuše, oddělené vodní okruhy (filtrovaná/vodovodní voda). Otočné rameno, perlátor, montážní otvor 35 mm. Kompletní připojovací sada včetně hadic
M	Kuchyňský dřez		Kuchyňský dřez hirste – nerezová ocel, rozměry 500×500×200 mm. Zapuštěná montáž, bez předvrtaného otvoru pro baterii. Obsahuje upevňovací svorky a háčky. Vyžaduje doplňkové vypouštěcí sítko.



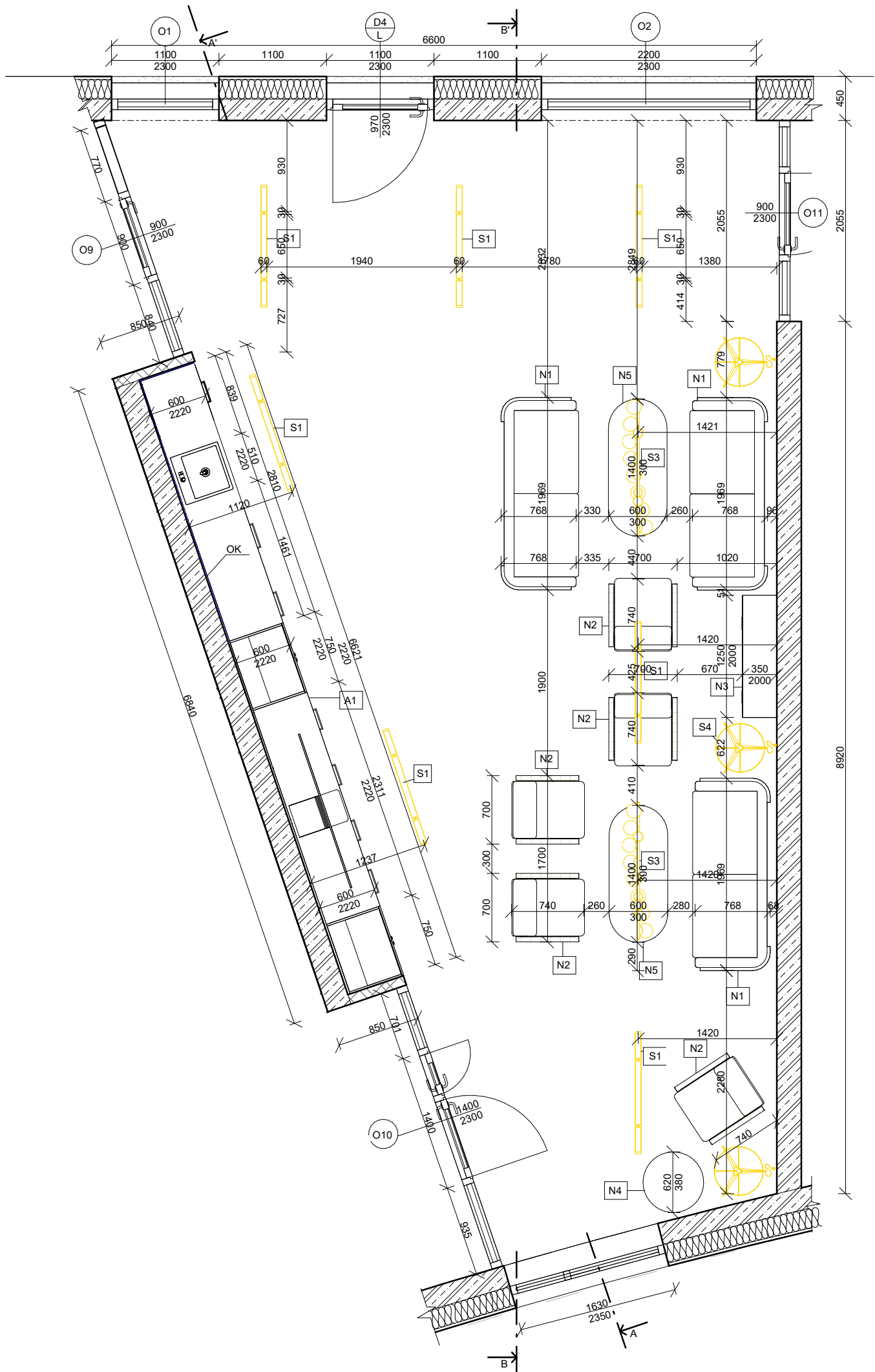


**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

E.2.

/VÝKRESOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.



LEGENDA OZNAČENÍ

- O5

Hliníkový rám oken heraal v 72, horizontální členění, okno pevné v dolní části (s výplní z požárně odolného skla) s výklopným otevíráním v horní části, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, klika stříbrná (pouze pro horní výklop) zasklení tepelně izolačním trojsklem (viz. tabulka oken)
- O10

Hliníkový rám oken heraal v 72,vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem(viz. tabulka oken)
- O9

Hliníkový rám oken heraal v 72,vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem(viz. tabulka oken)
- O11

Hliníkový rám oken heraal v 72,vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem(viz. tabulka oken)

- S1

Závěsné svítidlo aqform(viz. tabulka materiály a komponenty)
- S2

LED pásek(viz. tabulka materiály a komponenty)
- S3

Lakované kovové závěsné svítidlo(viz. tabulka materiály a komponenty)
- S4

Stojací lampa Tripod(viz. tabulka materiály a komponenty)
- N1

Pohovka(viz. tabulka materiály a komponenty)
- N2

Křeslo (viz. tabulka materiály a komponenty)
- N3

Knihovna (viz. tabulka materiály a komponenty)
- N4

Konferenční stolek (viz. tabulka materiály a komponenty)
- N5

Konferenční stolek (viz. tabulka materiály a komponenty)

LEGENDA MATERIÁLŮ

Povrchová úprava stěn

Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiály a komponenty)

Obklady kuchyně

Keramický lesklý metro obklad 10×10 vgb01, položený na lepidlo pro keramické obklady. Spáry 2 mm, vyplněné epoxidovou spárovací hmotou v odstínu odpovídajícím obkladu.(viz. tabulka materiály a komponenty)

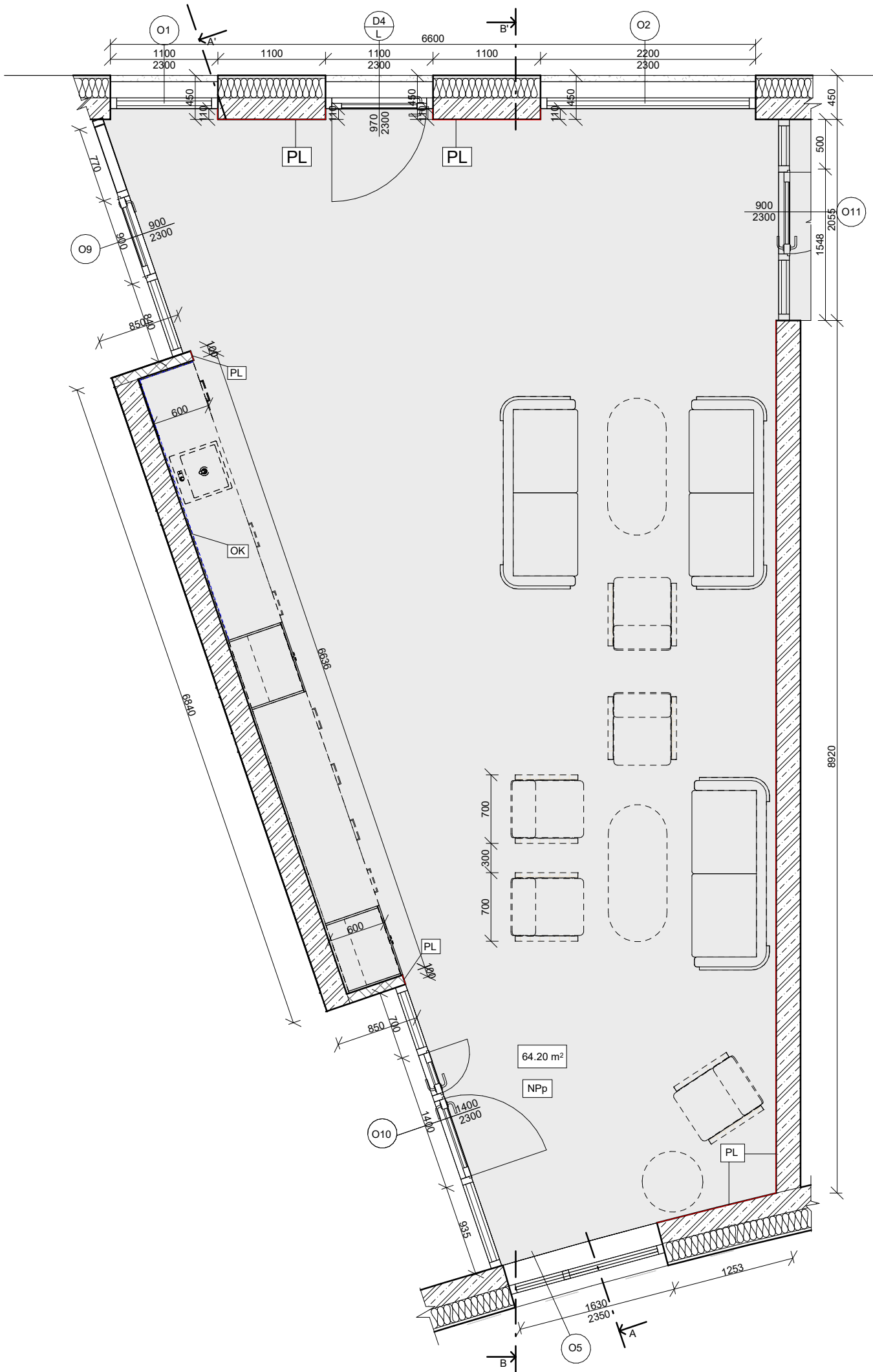
Nášlapná vrstva

Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1.70, bezesparý,bezúdržbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a omyvatelný povrch(viz. tabulka materiály a komponenty)

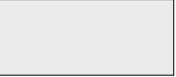
Materiál pro atypické kuchyňské fasády

DUB RUSTIKAL (DDBRprOLD) Masivní dubová deska, hydrofobní úprava, odolná proti vlhkosti a otěru, pro kuchyňské pracovní plochy a TV zónu (viz tabulka materiálů a komponentů).

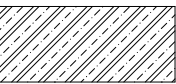
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: E. Projekt interiéru		Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Půdorys společenské místnosti 2.NP	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: E.2.1.

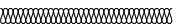


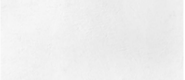
LEGENDA MATERIÁLU:

- 

NPp (Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1.70, bezesparý,bezúdržbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a omyvatelný povrch)
- 

Vnitřní nenosné zdivo z vápenopískových tvárníc Silka HM 200 –333 × 100 × 199 mm
- 

Železobeton C25/30
- 

Tepelná izolace z kamenné vlny, tl. 200mm, λ= 0,035 W/mK
- 

Povrchová úprava stěn
Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiály a komponenty)
- 

Obklady kuchyně
Keramický lesklý metro obklad 10×10 vgb01, položený na lepidlo pro keramické obklady. Spáry 2 mm, vyplněné epoxidovou spárovací hmotou v odstínu odpovídajícím obkladu.(viz. tabulka materiály a komponenty)
- 

Našlapná vrstva
Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1.70, bezesparý,bezúdržbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a omyvatelný povrch(viz. tabulka materiály a komponenty)

LEGENDA PRVKŮ

- O1

Hliníkový rám oken heroyal v 72, horizontální členění, okno pevné, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroyal, barva RAL 9010, bílá, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním trojsklem (viz. tabulka oken)
- O2

Hliníkový rám oken heroyal v 72, horizontální členění, okno pevné, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroyal, barva RAL 9010, bílá, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním trojsklem (viz. tabulka oken)
- O10

Hliníkový rám oken heroyal v 72,vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroyal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem(viz. tabulka oken)
- O9

Hliníkový rám oken heroyal v 72,vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroyal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem(viz. tabulka oken)
- O11

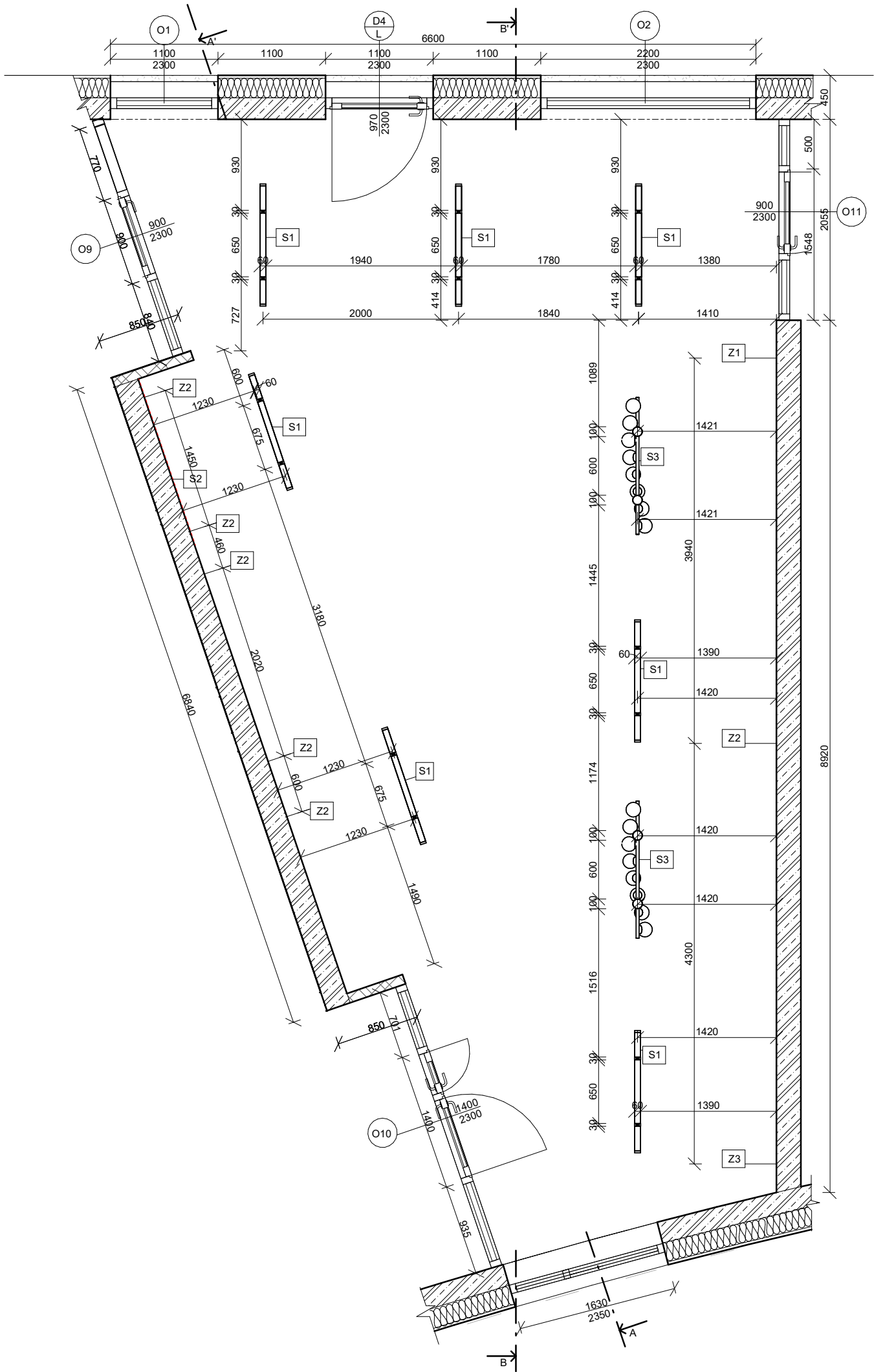
Hliníkový rám oken heroyal v 72,vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroyal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem(viz. tabulka oken)
- PL

Podlahová lišta, natíratelná, výška 58 mm, délka 2400 mm, MDF (viz. tabulka materiály a komponenty)
- NPp

Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1.70, bezesparý,bezúdržbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a omyvatelný povrch(viz. tabulka materiály a komponenty)
- OK

Obklady kuchyně. Keramický lesklý metro obklad 10×10 vgb01(viz. tabulka materiály a komponenty)

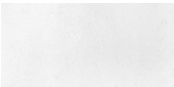
Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: E. Projekt interiéru		 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Půdorys podlahy	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: E.2.2.



LEGENDA OZNAČENÍ

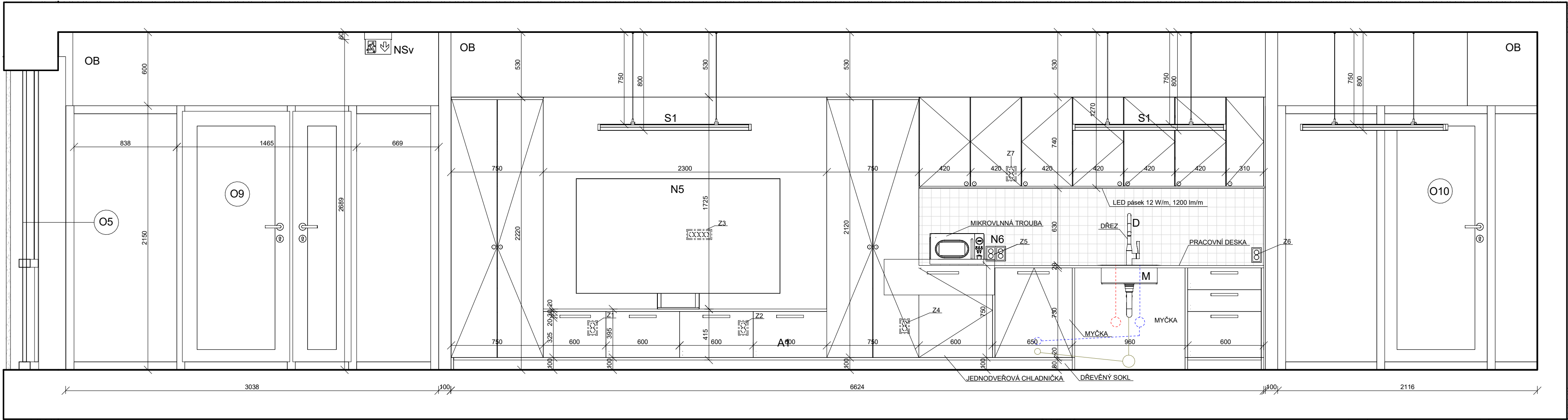
- O5 Hliníkový rám oken heroal v 72, horizontální členění, okno pevné v dolní části (s výplní z požárně odolného skla) s výklopným otevíráním v horní části, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, klika stříbrná (pouze pro horní výklop) zasklení tepelně izolačním trojsklem (viz. tabulka oken)
- O10 Hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- O9 Hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- O11 Hliníkový rám oken heroal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heroal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- Zx Zásuvka Opus Premium Plus č.1, zásuvka dvounásobná, rámeček s ochranným krytem, v barvě grafit s rámečkem grafit / chrom (viz. tabulka materiály a komponenty)
- NSp LED nouzové svítidlo stropní hliník IP20 4W / 3 hodiny (viz. tabulka materiály a komponenty)
- S1 Závěsné svítidlo aqform (viz. tabulka materiály a komponenty)
- S2 LED pásek (viz. tabulka materiály a komponenty)
- S3 Lakované kovové závěsné svítidlo (viz. tabulka materiály a komponenty)
- S4 Stojací lampa Tripod (viz. tabulka materiály a komponenty)

LEGENDA MATERIÁLŮ

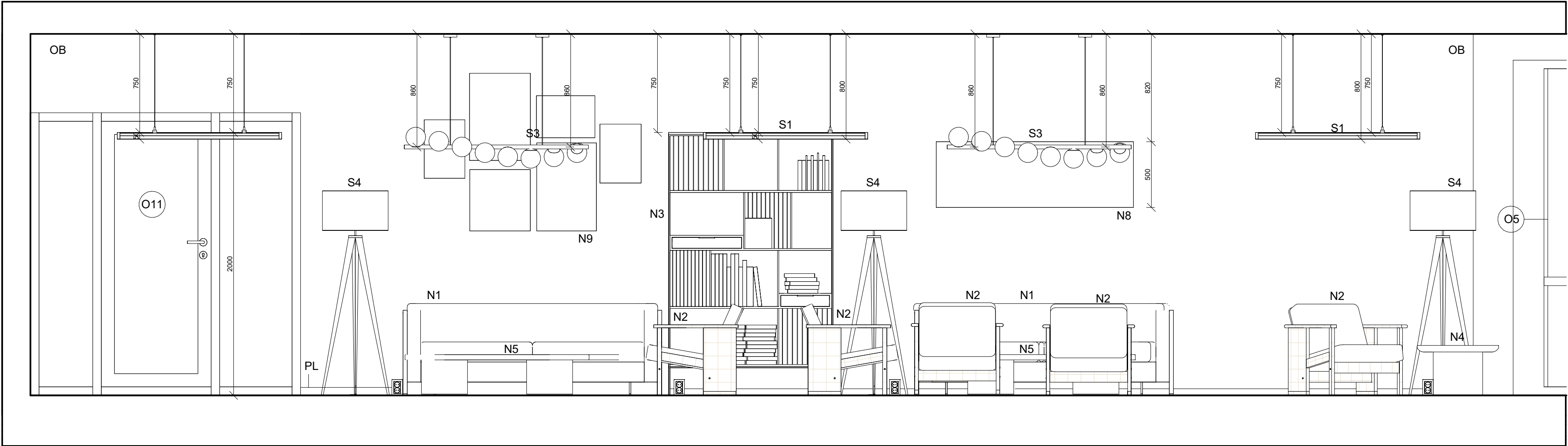
-  Povrchová úprava stěn
Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiály a komponenty)
-  Obklady kuchyně
Keramický lesklý metro obklad 10×10 vgb01, položený na lepidlo pro keramické obklady. Spáry 2 mm, vyplněné epoxidovou spárovací hmotou v odstínu odpovídajícím obkladu (viz. tabulka materiály a komponenty)
-  Našlapná vrstva
Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1.70, bezesparý, bezúdržbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a omyvatelný povrch (viz. tabulka materiály a komponenty)

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavalionak	
Část: E. Projekt interiéru	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A3
	Semestr:	LS 2024/2025
Výkres: Půdorys společenské místnosti 2.NP světlo	Měřítko: 1:50	Číslo výkresu: E.2.3.

Řez A-A'



Řez B-B'

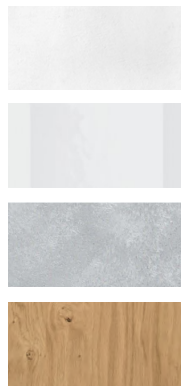


LEGENDA OZNAČENÍ

- O5 Hliníkový rám oken heraal v 72, horizontální členění, okno pevné v dolní části (s výplní z požární odolného skla) s výklopným otevíráním v horní části, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- O10 Hliníkový rám oken heraal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- O9 Hliníkový rám oken heraal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- O11 Hliníkový rám oken heraal v 72, vertikální členění, okno otvíravé, povrchová úprava dvousložkovým lakováním heraal, barva ral 7021, schwarzgrau, celonerezové kování, rámu představená pohledová systémová lišta, zasklení tepelně izolačním dvojsklem (viz. tabulka oken)
- PL Podlahová lišta, natíratelná, výška 58 mm, délka 2400 mm, mdf (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- potrubí splaškové kanalizace (viz. D.4.A.2.)
- připojka teplé vody (viz. D.4.A.2.)
- připojka studené vody (viz. D.4.A.2.)

LEGENDA MATERIÁLŮ

- Zx Zásuvka Opus Premium Plus 6.1, zásuvka dvousložková, rámeček s ochranným krytem, v barvě grafit s rámečkem grafit / chrom (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- NSp LED nouzové svítidlo stropní hliník IP20 4W / 3 hodiny (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- S1 Závěsné svítidlo aqform (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- S2 LED pásek (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- S3 Lakované kovové závěsné svítidlo (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- S4 Stojací lampa Tripod (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- N1 Pohovka (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- N2 Křeslo (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- N3 Knihovna (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- N4 Konferenční stůl (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- N5 Konferenční stůl (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- D Dřezová baterie kuchyňská (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- M Kuchyňský dřez (viz. tabulka materiálu a komponenty)
- OB Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiálu a komponenty)



Povrchová úprava stěn
Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiálu a komponenty)

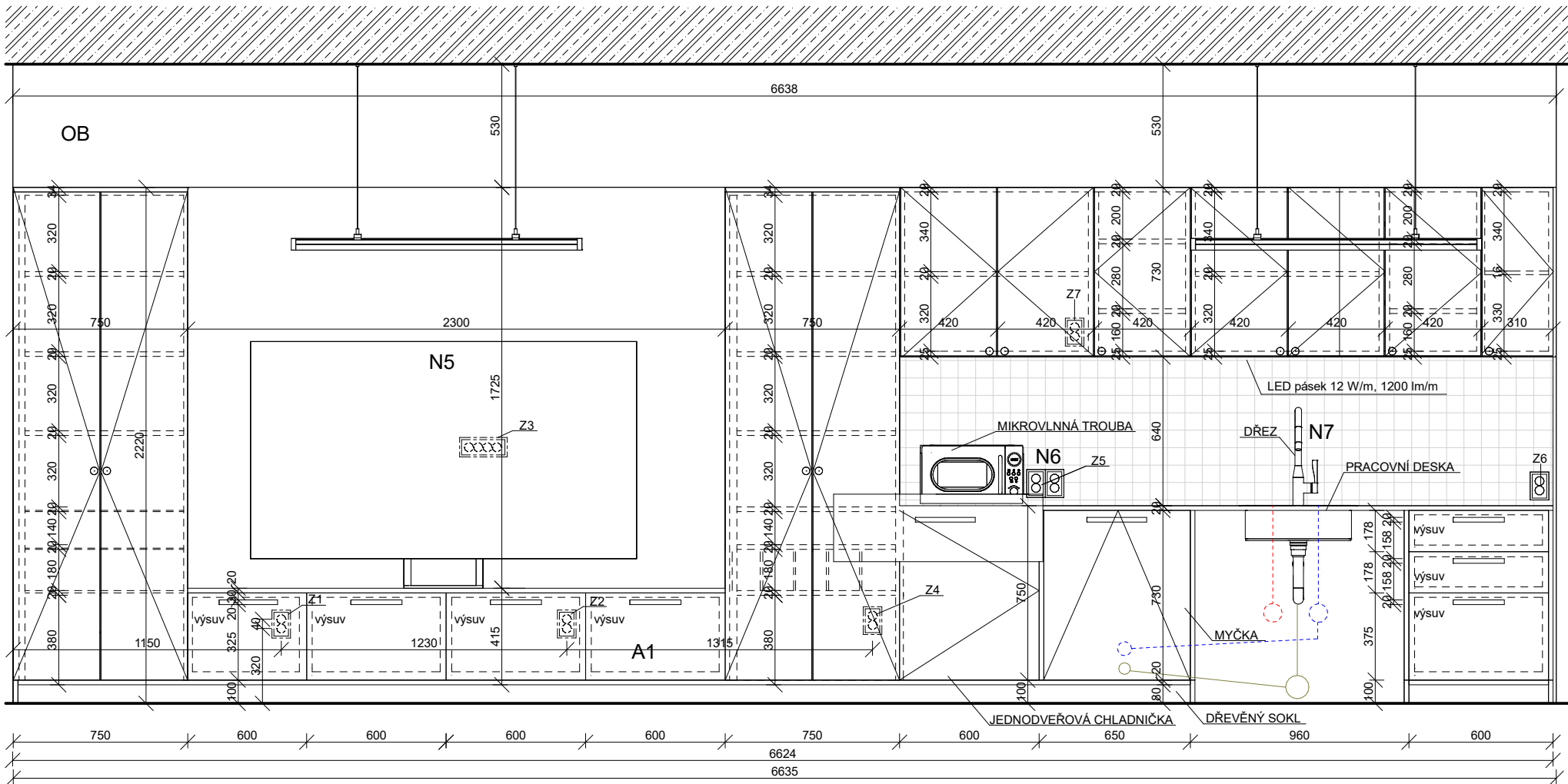
Obklady kuchyně
Keramický lesklý metro obklad 10×10 vgb01, položený na lepidlo pro keramické obklady, Spáry 2 mm, vyplněné epoxidovou spárovací hmotou v odstínu odpovídajícím obkladu (viz. tabulka materiálu a komponenty)

Našlapná vrstva
Betonová stěrka na podlahu, tl. 5mm, firma Hermann šedý odstín, od firmy KABE Farben, typ Beton 1-70, bezesparý, bezdrážbový, mechanicky odolný, vodoodpudivý, a omyvatelný povrch (viz. tabulka materiálu a komponenty)

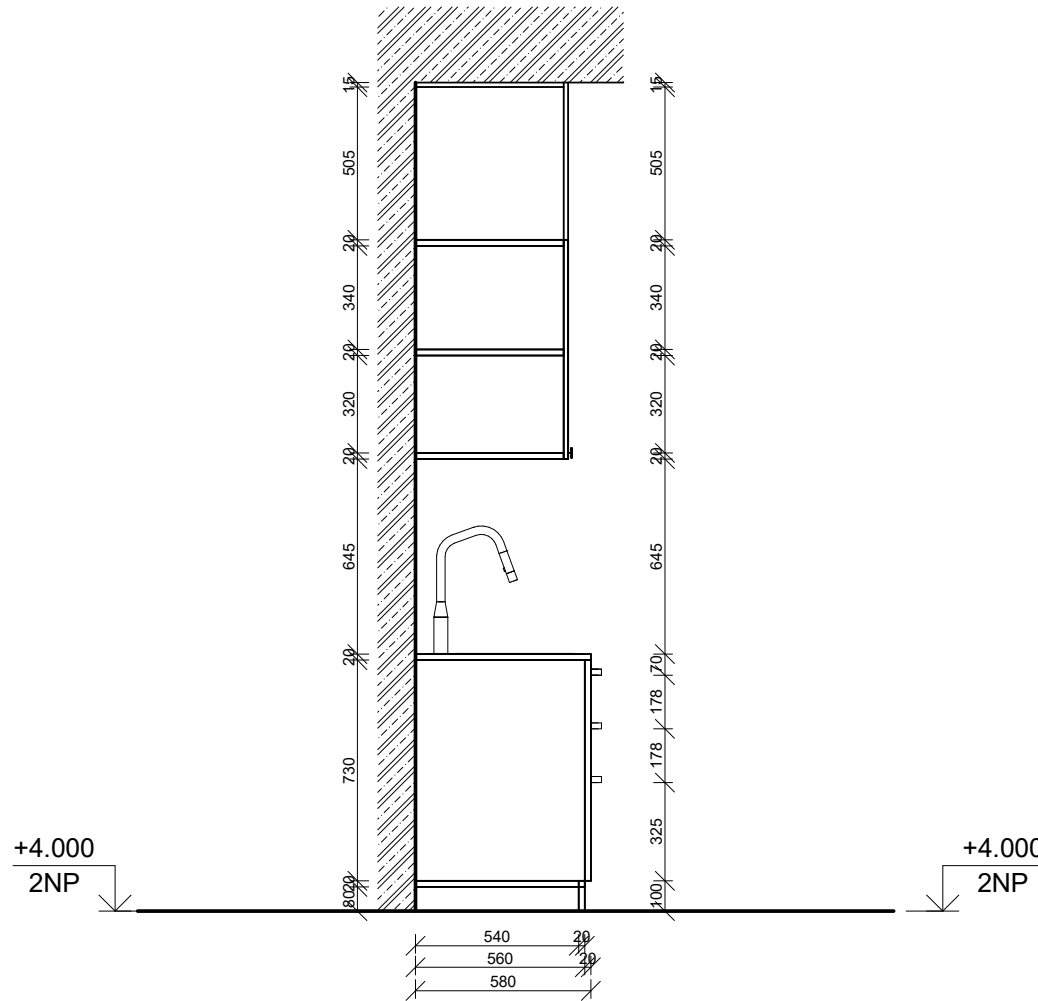
Materiál pro atypické kuchyňské fasády
DUB RUSTIKÁL (DOBROPOLD) Masivní dubová deska, hydrofobní úprava, odolná proti vlhkosti a otěru, pro kuchyňské pracovní plochy a TV zónu (viz. tabulka materiálu a komponenty).

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách		
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.		
Vypracovala:	Kseniya Kavalonak		
Část: E. Projekt interiéru	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV		
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A2	
Výkres: Řezopohledy A-A', B-B'	Semestr:	LS 2024/2025	
	Měřítko: 1:25	Číslo výkresu:	E.2.4.

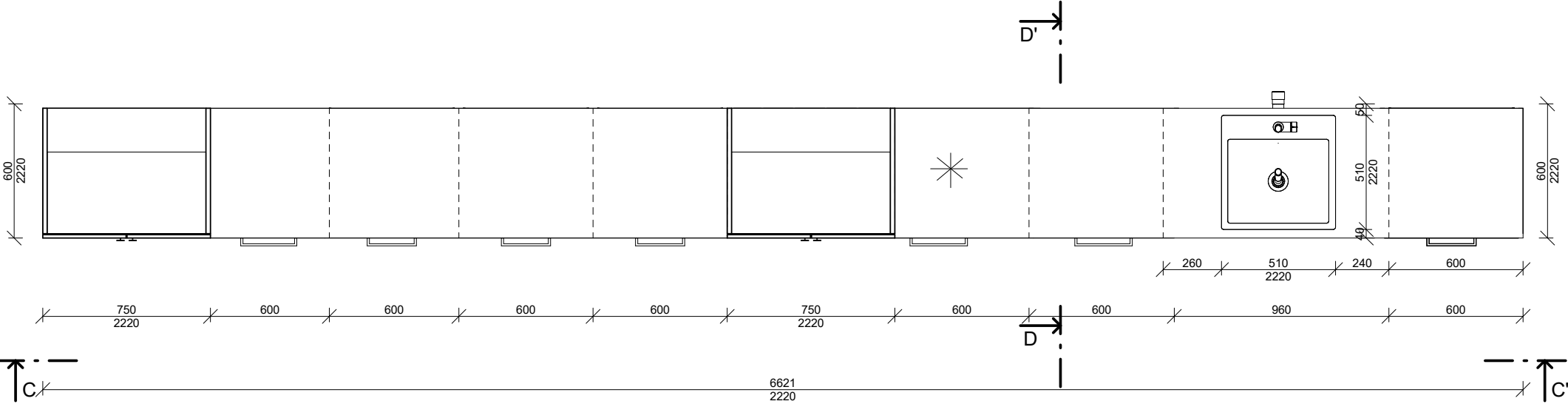
Pohled atypického nábytku C-C'



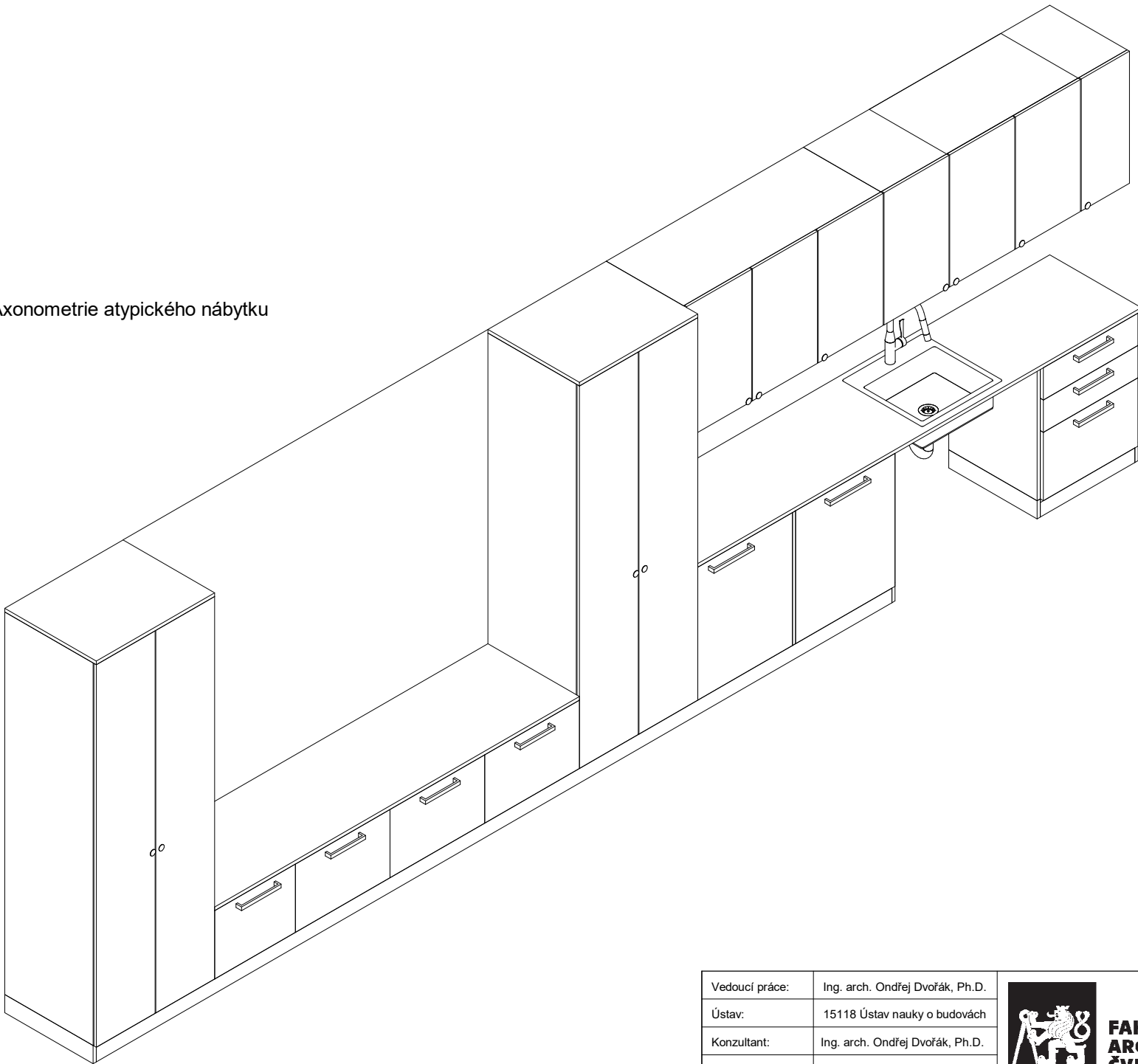
Řez atypického nábytku D-D'



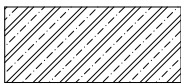
Půdorys atypického nábytku



Axonomie atypického nábytku



LEGENDA MATERIÁLU:



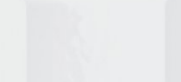
Železobeton C25/30



Materiál pro atypické kuchyňské fasády
DUB RUSTIKAL (DDBRprOLD) Masivní dubová deska, hydrofobní úprava, odolná proti vlhkosti a otěru, pro kuchyňské pracovní plochy a TV zónu (viz tabulka materiálů a komponentů).



Povrchová úprava stěn
Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiálů a komponentů)



Obklady kuchyně
Keramický lesklý metro obklad 10×10 vgb01, položený na lepidlo pro keramické obklady. Spáry 2 mm, vyplněné epoxidovou spárovací hmotou v odstínu odpovídajícím obkladu (viz. tabulka materiálů a komponentů)

LEGENDA PRVKŮ

Zx Zásuvka Opus Premium Plus č.1, zásuvka dvounásobná, rámeček s ochranným krytem, v barvě grafit s rámečkem grafit / chrom(viz. tabulka materiálů a komponenty)

S2 LED pásek(viz. tabulka materiálů a komponenty)

D Dřezová baterie kuchyňská (viz. tabulka materiálů a komponenty)

M Kuchyňský dřez (viz. tabulka materiálů a komponenty)

OB Vápenocementová omítka, tl. 15 mm, firma Cemix, odstín RAL 9010 -čistě bílá, zrnitost 1.2 mm (viz. tabulka materiálů a komponenty)

potrubí splaškové kanalizace (viz. D.4.A.2.)

připojka teplé vody (viz. D.4.A.2.)

připojka studené vody (viz. D.4.A.2.)

Vedoucí práce:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Ústav:	15118 Ústav nauky o budovách	
Konzultant:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	
Vypracovala:	Kseniya Kavaliouk	
Část: E. Projekt interiéru	 Lokální výškový systém: ±0 = 379.95 m.n.m. BPV	
Projekt: Centrum pro seniory - Karlovy Vary	Formát:	A2
Výkres: Výkres atypického nábytku	Semestr:	LS 2024/2025
	Měřítko: 1:25	Číslo výkresu: E.2.5.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

F.

DOKLADOVÁ ČÁST

ÚSTAV:	15118 Ústav nauky o budovách
VEDOUCÍ PRÁCE:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.
VYPRACOVALA:	Kseniya Kavalionak
KONZULTANT:	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D. Ing. Bedřiška Vaňková Ing. Tomáš Bittner, Ph.D. doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D. doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D. Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

1/PŘIHLÁŠKA na bakalářskou práci

Jméno, příjmení:

Kseniya Kavalionak

Datum narození:

19.06.2001

Akademický rok / semestr:

2024/2025 , 6 semestr

Ústav číslo / název:

15-118 / Ústav nauky o budoucích

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Arch. Ondřej Duvořák, Ph.D.

Téma bakalářské práce – český název:

Centrum pro seniory - Karlův Vary

Téma bakalářské práce – anglický název:

Centre for the elderly - Karlův Vary

Podpis vedoucího bakalářské práce:

Prohlášení studenta:

Prohlašuji, že jsem splnil/a podmínky pro zahájení bakalářské práce, které stanovují „Studijní plán“ a směrnice děkana „Státní závěrečné zkoušky na FA“.

V Praze dne 6.2.2025

podpis studenta



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Kseniya Kavalionak

datum narození: 19.06.2001

akademický rok / semestr: 2024/2025

studijní program: Architektura a urbanismus

ústav: IS118 - Ústav návrhů o budovách

vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.

téma bakalářské práce: Centrum pro seniory - Karlův Vary
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Budova centra pro seniory se nachází v Karlůvých Varech, na ulici I.P. Pavlova. Místnosti jsou uspořádány tak, aby co nejvíce vyhovovaly potřebám seniorů. Na chodbách jsou navrženy prostory pro odpočinek s výhledem do zahrady, a na každém patře jsou další místnosti pro volnočasové aktivity.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Rozsah a obsah odpovídá velikosti a složitosti objektu a zároveň požadavkům na obsah a rozsah bakalářského projektu pro LS 2024/2025 uvedených na webu FA ČVUT.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

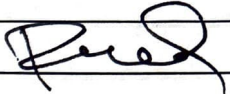
6.2.2025

Datum a podpis vedoucího BP

6.2.2025



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 - 2025 Letní semestr	
Ateliér	Šestáková - Dvořák	
Zpracovatel	Kseniya Kavaliarova	
Stavba	Centrum pro seniory	
Místo stavby	Karlovy Vary	
Konzultant stavební části	Ing. Bedřiška Vaňková	
Další konzultace (jméno/podpis)	Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.	
	doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.	
	doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.	
	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.	
	Ing. arch. Ondřej Dvořák, Ph.D.	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
		realizace staveb
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy	Výkres základů M1:100	
	Půdorys 1NP M1:100	
	Půdorys 2NP M1:100	
	Půdorys 3NP M1:100	
	Výkres střechy M1:100	
Řezy	Řez A-A' M1:100	
	Řez B-B' M1:100	
	Řez s navazností detailů M1:20	
Pohledy	Pohled jižní	
	Pohled severní	
Výkresy výrobků		
Detaily	Detail A: Napojení na zelenou střechu M1:70	
	Detail B: Sokl M1:10	
	Detail C: Atika M1:70	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>riz oddíl B11</i>	
TZB	<i>viz samostatně katedr. L-12</i>	
Realizace	<i>viz katedr. Nová</i>	
Interiér	<i>Společnost Mlýnská Praha</i>	

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

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: *Kseniya Kavalionak*

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ing. Miroslav Vokáč, PhD.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/pro-architektury/legislativa/pravni-predpisy/provade-ci-vyhlas-ky/1-3-1-provade-ci-vyhlas-ky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlas-ka-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: 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; 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 ztuzujícího 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.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, 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

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.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; 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 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha, 4.3.2025  podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2024 - 2025
Semestr : 6

Jméno studenta	<i>Kseniya Kavationak</i>
Konzultant	<i>doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D</i>

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. Vymežit 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 : 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 akumulčních/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, 28.2.2025.....


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav: Stavitelství II. – 15124

Předmět: **Bakalářský projekt**

Obor: **Provádění a realizace staveb**

Ročník: 3. ročník

Semestr: zimní / letní

Konzultace: dle rozpisů

Jméno studenta: <i>Kavalirovak Ksenija</i>	podpis: <i>Kep</i>
Konzultant: <i>Ing. Radka Navrátilová Ph.D.</i>	podpis: <i>Navrátilová</i>

Obsah – bakalářské práce: část REALIZACE STAVEB

1. **Základní a vymezení 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 zastavenost 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 (bytl, 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 do 1:500, 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. **Vymezení 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. **Konstrukční 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 navrhnete 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 výpočet skladovacích ploch** na základě potřeby navržených konstrukcí a jejich technologií, (tzn. vypsát, 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 vypsání 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 součástí 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**.