

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

FAKULTA ARCHITEKTURY ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE



TEREZA STUDENÁ
REZIDENCE HEPTAGON
LS 2023/2024

A

Průvodní zpráva

Obsah

A.1. Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

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

A.3 Seznam vstupních podkladů

A – PRŮVODNÍ ZPRÁVA



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Rezidence Heptagon

Místo stavby: Náchod

Katastrální území: Náchod, 701262

Parcelní číslo: 206

Předmět dokumentace: trvalá stavba, polyfunkční, novostavba

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovala: Tereza Studená

Vedoucí projektu: prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Konzultanti jednotlivých profesí:

doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Ing. Veronika Sojková, Ph.D.

Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Ing. Dagmar Richtrová

Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

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

SO1 Hrubé terénní úpravy

SO2 Bytový dům

SO3 Dvůr

SO4 Chodník

SO5 Přípojka kanalizace

SO6 Přípojka teplovodu

SO7 Přípojka vodovodu

SO8 Přípojka el. napětí

SO9 Odvedení dešťové vody

Podrobněji řešeno v části D.1.4 (Provádění a realizace staveb).

A.3 Seznam vstupních podkladů

Hlavním podkladem pro zhotovení této projektové dokumentace slouží architektonická studie ze ZS 2023/24 v Ateliéru Girsá pod vedením prof. Ing.arch. Akad.arch. Václava Girsy a Ing. arch. Martina Čtveráka.

Další použité podklady:

Mapové podklady online, Mapy.cz

Katastrální mapa

Geologický vrt České geologické služby

obecně platné normy, vyhlášky a ustanovení vlády

A.4 Studie k bakalářské práci

A.4.1 Situace

A.4.2 Výkresy

A.4.1 Exteriérové vizualizace

A.4 Studie k bakalářské práci

Rezidence Heptagon

ZS 2023/2024

Ateliér Girsá - Ateliér obnovy architektonického dědictví

Ústav památkové péče

Obsah

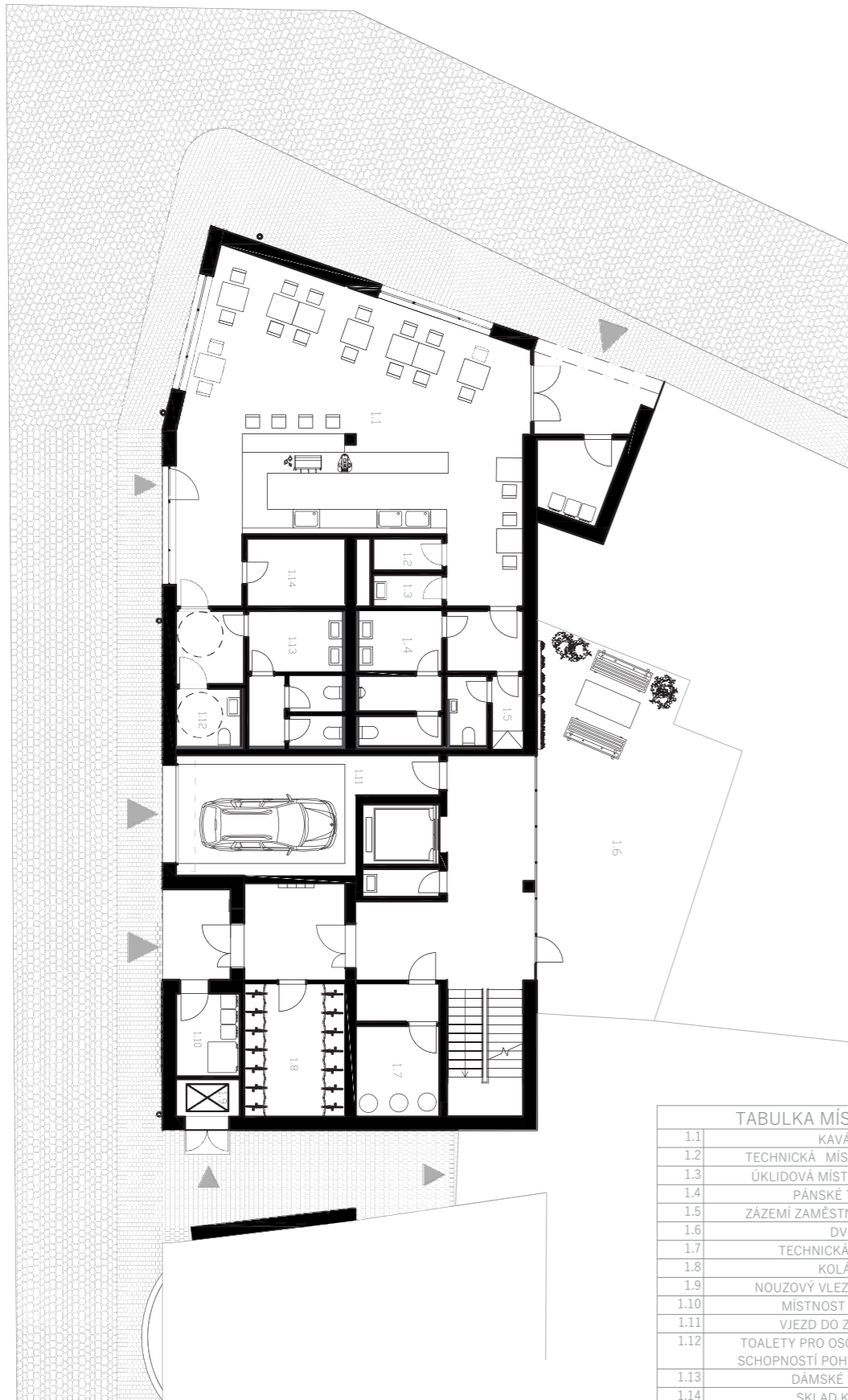
A.4.1 Situace

A.4.2 Výkresy

- 2.1 Architektonický půdorys přízemí
- 2.2 Architektonický půdorys typického podlaží
- 2.3 Pohled jihozápadní
- 2.4 Pohled severní
- 2.5 Schematický řez

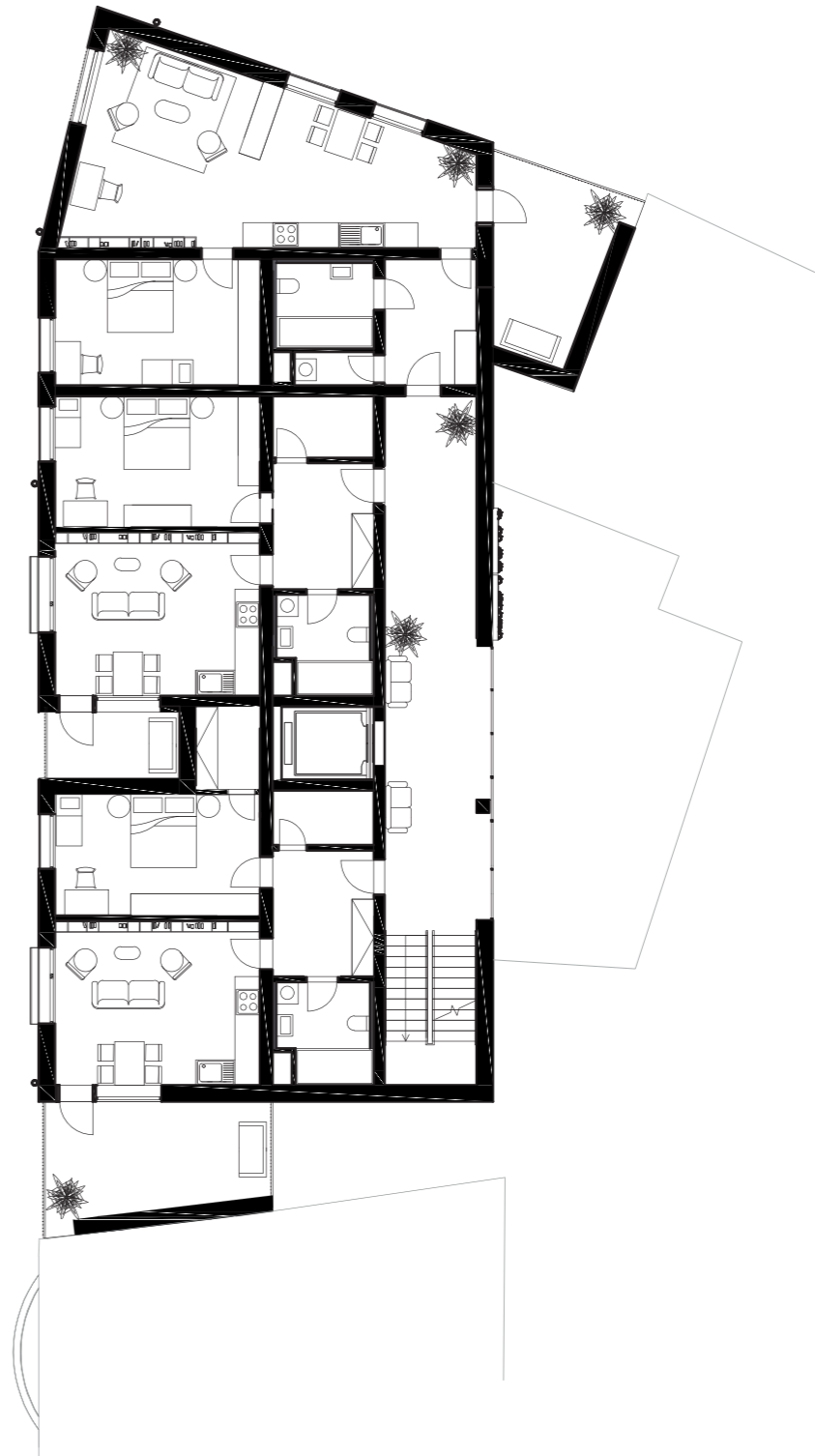
A.4.3 Vizualizace





TABULKA MÍSTNOSTÍ	
1.1	KAVÁRNA
1.2	TECHNICKÁ MÍSTNOST KAVÁRNY
1.3	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST KAVÁRNY
1.4	PÁNSKÉ TOALETY
1.5	ZÁZEMÍ ZAMĚŠTNANCŮ KAVÁRNY
1.6	DVŮR
1.7	TECHNICKÁ MÍSTNOST
1.8	KOLÁRNA
1.9	NOUZOVÝ VLEZ DO SUTERÉNU
1.10	MÍSTNOST NA ODPAD
1.11	VJEZD DO ZAKLADAČŮ
1.12	TOALETY PRO OSOBY SE SNÍŽENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE
1.13	DÁMSKÉ TOALETY
1.14	SKLAD KAVÁRNY

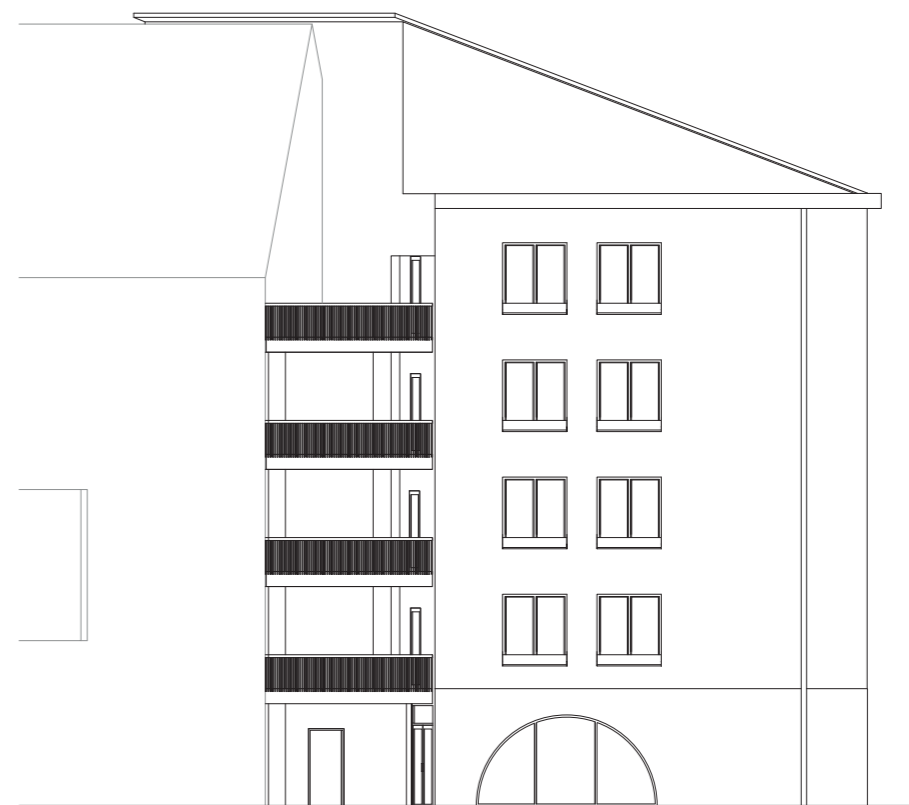
⊗ PŮDORYS PŘÍZEMÍ M 1:200



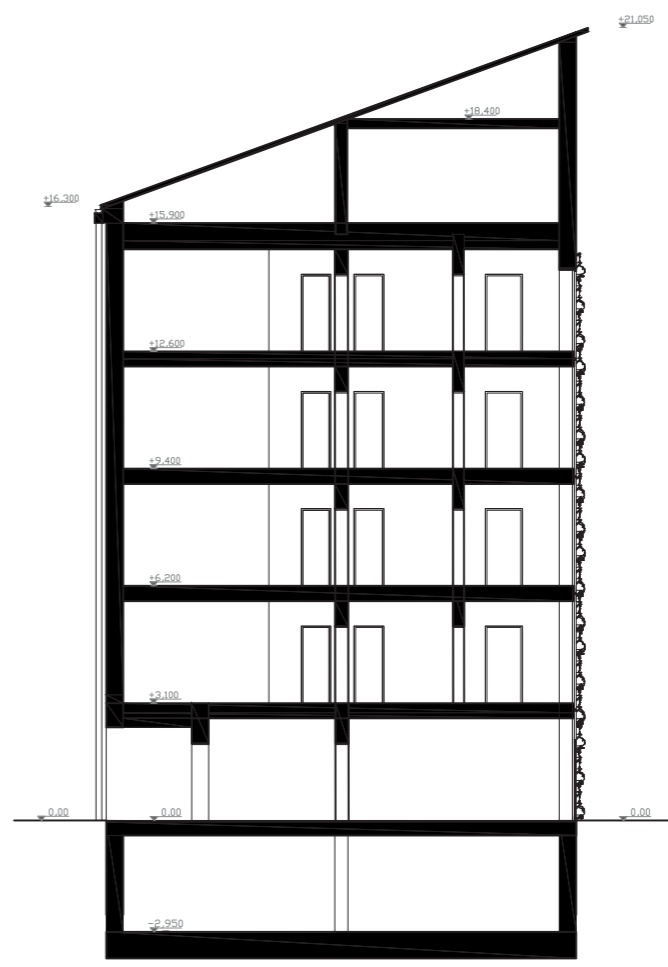
PŮDORYS PATRA M 1:200 ⊗



JIHOZÁPADNÍ POHLED M 1:200



SEVERNÍ POHLED M 1:200



ŘEZ M 1:200



© 2023 İncelem İncelem



KAMENICE

PEŠI ZÓNA

UniCredit Bank

Expert
publiky



KAMENICE

145

CAFÉ

Linnet



B

Souhrnná technická zpráva

Obsah

B.1 Popis území stavby

B.2 Celkový popis stavby

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

2.4 Bezbariérové užívání stavby

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

2.6 Základní charakteristika objektů

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

2.8 Požárně bezpečnostního řešení

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

2.10 Hygienické požadavky na stavby

2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení

B.5 Řešení vegetace a terénních úprav

B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana

B.7 Ochrana obyvatelstva

B.8 Zásady organizace výstavby

B.9 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

B — SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

B.1 Popis území stavby

Rezidence Heptagon je bytový dům ve městě Náchod v okrese Náchod v Královehradeckém kraji na severu Čech. Město se nachází v nadmořské výšce 347 m.n.m. Bytový dům je situován na nároží v historickém centru Náchoda s parcelním číslem 206 a její nadmořská výška je 342,4 m.n.m. Staveniště je situováno na severu parcely 206 a dále také zasahuje do navazující pěší zóny parcel 1921, 1919/7 v ulici Kamenice a do veřejné komunikace parcely 1922/2 ulice Hurdálkova, náležící městu Náchod. Stavba svou hmotou doplňuje uliční čaru ulic Hurdálkova a Kamenice. Terén je v místě stavby rovinný.

Území kolo stavby má převážně obytnou funkci s aktivním parterem.

Bakalářská práce neobsahuje žádné provedené podrobné průzkumy v místě výstavby. Pro bakalářskou práci byl využit podklad archivního vrtu od České geologické služby. Hladina podzemní vody je zde 6,5m pod terénem.

Aktuálně je pozemek nezastavěný. Plocha staveniště je nyní částečně tvořena dlažebními kostkami, které budou po dobu výstavby odstraněny a poté umístěny zpět. Na místě staveniště se nyní také nachází značky dopravního značení, které budou přesunuty na jiné viditelné místo místní komunikace. Do bouracích prací bude zahrnuto pokácení dřevin, které se nacházejí na pozemku, a to v období vegetačního klidu, tedy během období od listopadu do března podle vyhlášky č. 189/2013 Sb. Vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. V místě staveniště se nenachází žádná ochranná pásma.

Napojení na dopravní infrastrukturu je řešeno z jihu z ulice Hurdálkov, kde je také řešeno připojení na technickou infrastrukturu, přesněji přípojka na veřejnou kanalizaci, vodovod, teplovod a elektrické vedení.

Věcné a časové vazby stavby nejsou v rámci bakalářské práce řešeny.

B.2 Celkový popis stavby

2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Jedná se o novostavbu s převážně obytnou funkcí a aktivním parterem, kde se nachází jeden pronajimatelní prostor. Objekt je navržen jako trvalá stavba, dočasná stavba bude řešena pouze po dobu výstavby na místě zařízení staveniště.

Plocha pozemku: 491 m²
Zastavěná plocha: 390 m2
Hrubá podlažní plocha: 2239 m2
Čistá podlažní plocha: 1860 m2
Celková užitná plocha: 390 m2
Počet bytových jednotek: 12
Počet pronajimatelných jednotek:1
Počet obyvatel dle projektové dokumentace: 36

2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

Cílem návrhu bylo doplnění nárožní parcely ulic Hurdálkova a Kamenice, které mají vzhledem k poloze v centru historického centra Náchoda velký potenciál. Obytný dům je navržen svou hmotou i členěním, tak aby přirozeně doplňoval uliční čaru a souzněl s okolní zástavbou. To je docíleno zejména barevností omítky, rozehraností typů oken na fasádě i výraznou římsou ukončující pohledové fasády domu, které přiléhají k uliční čáře. Nárožní prostory objektu jsou v přízemí navrženy pro aktivní parter, konkrétně kavárnu, která tak svou funkcí doplňuje ostatní aktivní partery nacházející se v pěší zóně ulice Kamenice. Prostory kavárny jsou zvýrazněny dominantními půlkruhovými okny. Objekt je vyšší než dva sousední objekty, ke kterým přiléhá s cílem podpořit dominanci nároží.

Objekt je polyfunkční, tvořen pěti nadzemními podlažími o konstrukční výšce 3,1m s provozní půdou a jedním podzemním podlažím. V přízemní nárožní části se nachází jeden pronajimatelný prostor. Jádrom komunikačního prostoru je prosvětleno proskleným lehkým obvodovým pláštěm. Zbylá část fasády je pokryta vápennou omítkou. Střecha je částečně zakončena pultovou střechou tvořenou pálenou krytinou a částečně je krytá nepochozí plochou střechou. Samotné byty rezidenční části se rozkládají přes čtyři podlaží od druhého po páté nadzemního podlaží. Celkem je v objektu 12 bytů typu 2+kk, na každém podlaží se nacházejí 3 byty, dva z nich orientované jednostranně do ulice Hurdálkova, třetí z nich je nárožní. Ke všem bytům náleží právě jedna lodžie. Všechna rezidenční podlaží jsou identická.

2.3 Celkové provozní řešení

Objekt má dohromady čtyři vstupy, jeden z ulice Kamenice a zbylé tři z ulice Hurdálkova. Hlavní vstup do kavárny je situován z ulice Kamenice. Hlavní vstup rezidenční části je situován z ulice Hurdálkova. Z přízemních prostor hlavního komunikačního jádra mají obyvatelé přístup do vnitrobloku situovaného na jihovýchod. Kavárna v 1NP je zcela oddělena od zbylých obslužných prostorů rezidenční části. Ve zbylé části 1NP se nachází provozní části pro obyvatele rezidenční části, jako například kočárkárna, místnost na odpad, úklidová místnost atd.

2.4 Bezbariérové užívání stavby

Všechny prostory objektu jsou navrženy jako bezbariérové podle normových požadavků a bezbariérové užívání staveb. Rezidenti mohou využívat osobním výtah bezbariérově přístupný z 1NP s šachtou o rozměrech 1100 x 1500 mm, tím požadavky na bezbariérové užívání staveb. Zároveň je zajištěn i volný prostor před nástupem do výtahu 1500 mm x 1500 mm.

2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Objekt je navržen tak, aby při jeho užívání nedošlo k ohrožení na zdraví a aby byla zajištěna bezpečnost uživatelů a zároveň tak, aby nebyly osoby při jeho užívání a údržbě vystavovány nebezpečím ohrožující zdraví.

Prostory koupelen bytů, toalety v kavárně a úklidové místnosti mají nášlapnou vrstva řešenou jako jako keramická dlažba s upraveným protiskluzným povrchem zamezujícím uklouznutí. Veškeré výplně otvorů v objektu, u kterých hrozí nebezpečí pádu z výšky jsou opatřeny zábradlím. Výška okenních zábradlí je 900 mm, v místě sníženého parapetu. Terasy jsou opatřeny zábradlím do výšky 1100 mm. Komunikační jádro je opatřeno signalizací výskytu požáru s nouzovým osvětlením. Vstupní dveře jsou navrženy uzamykatelné a budou přístupné pouze pro rezidenty a pověřené osoby.

Na staveniště je zákaz vstupu nepovolaným osobám. Oplocení je doplněno o všechna patřičná značení upozorňující na probíhající výstavbu a s ní spojené nebezpečí a dopravní značky upřesňující zúžení vozovky v místě staveniště. Staveniště bude doplněno o dočasné osvětlení, které bude doplňovat vzdálené veřejné uliční osvětlení pro lepší viditelnost. Stavební jáma je hloubena pod úroveň terénu do hloubky více jak 1,5 m a proto je opatřena dvojitým zábradlím do výšky 1,1m chránící pracovníky před pádem. Stejně tak lešení a práce na střeše je doplněná o dvojité zábradlí do výšky 1,1m a ochranou sítí. Všichni pracovníci pohybující se po staveništi budou vybaveni ochrannými prvky jako jsou helmy, reflexní vesty, případně rukavice nebo roušky. Pracovníci budou také obeznámeni s pravidly bezpečnosti práce podle aktuálního znění platné legislativy.

2.6 Základní charakteristika objektů

Nadzemní části objektu jsou navrženy jako skeletový systém z monolitického železobetonu vyplněné zděným svislým systémem. Podzemní část je navržena jako stěnový systém taktěž z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce tvoří obousměrně křížem vyztužené železobetonové monolitické desky, které se v místech lodžií situovaných od 2NP do 5NP stýkají také s exteriérem. Stropní konstrukce je doplněno o průvlaky v obou směrech pro zajištění větší celkové tuhosti objektu. Stavba je založena na monolitické základové železobetonové desce, která je v místech sloupů podpořená větší mocností skladby železobetonu. Zastřešení nárožní části objektu je pomocí ploché střechy, zastřešení většinové zbylé části objektu je řešeno pultovou střechou.

Podrobněji řešeno v části D.1.1 a D.1.2.

2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Bytový dům je napojen na stávající inženýrské sítě, přesněji na veřejnou kanalizaci, vodovodní řad, teplovod a elektrické vedení vysokého napětí, pro které jsou navržené nové přípojky. Vytápění celého objektu je řešeno pomocí teplovodu. Dešťová voda je zachycována na pozemku a odváděna do akumuláční nádrže umístěné ve vnitrobloku.

2.8 Požárně bezpečnostního řešení

Požární výška bytového domu je 12,4m a je dělen na několik požárních úseků. Pronajimatelný prostor kavárny tvoří jeden požární úsek s nechráněnou únikovou cestou. Každý požární úsek rezidenční části ústí do chráněné únikové cesty typu A ústící jedním únikovým východem směrem do ulice Hurdálkova. V objektu je zajištěn hadicový systém požárních hydrantů i přenosné hasící přístroje. Vnější veřejný hydrant se nachází v malé požadované vzdálenosti od objektu.

2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Objekt je navržen tak, aby úspora energie byla co nejvyšší. Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů vyhovují normovým hodnotám prostupu tepla. Bytový dům se řadí do třídy B podle energetického štítku.

2.10 Hygienické požadavky na stavby

Byty v rezidenční části jsou prosvětleny z největší části okny a prosklenými dveřmi na terasy/lodžie. V prostorech nacházejících se uvnitř dispozice, jako například komory, šatny, koupelny, předsíně, hygienické prostory je zajištěno dostaččné umělé osvětlení. Umělé osvětlení stejně tak doplňuje i osvětlení přirozené v obytných místnostech. Obytné místnosti splňují požadavky na proslunění. Plocha prosklených výplní otvorů všech obytných místností splňuje požadavek na 1/10 užitkové plochy.

Prostory kavárny i prostory rezidenční části disponují každý jednou úklidovou místností a jednou místností na odpad, která je samostatně odvětrávána.

Zařízení kavárny je v souladu s hygienickými požadavky na provoz kavárny.

2. 11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Proti pronikání radonu do základů stavby je preventivně na podkladový beton nataven 2x asfaltový pas. V místě pozemku se nevyskytují žádné bludné proudy. Okolí stavby není seizmicky aktivní. V okolí se nenachází ani žádný výrazný zdroj hluku, před kterým by bylo potřeba objekt chránit. Objekt se dále nenachází v záplavovém území, proto se v projektové dokumentaci neuvažuje s protipovodňovým opatřením.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Připojení na stávající inženýrské sítě je řešené z ulice Hurdálkova. Je zde navržena nová přípojka na kanalizaci, vodo­vod, teplovod a elektrické vedení vysokého napětí.

Podrobněji řešeno v části D.1.4.

B.4 Dopravní řešení

Dočasný zábor během hrubé výstavby objektu zahradí i část komunikace v ulici Hurdálkova. Část komunikace ulice Hurdálkova bude regulovaně přístupná pro veřejnost, v případě záboru celé komunikace, například při manipulaci s beton pumpou je navržena objízdná trasa. Automobilová doprava bude odkloněna pomocí navržené trasy přes ulice Krámská, Weyrova a ulice Karlovo náměstí bude dočasně plně průjezdná za účelem zajištění automobilové dopravy ze severu do této lokality.

Motorová doprava je řešena z ulice Hurdálkova, zde je i situován vjezd do zakladačů pro automobily. V blízkosti objektu se nachází vlaková i autobusová zastávka veřejné dopravy.

Bytový dům disponuje v automatických zakladačích 1PP 13 parkovacími stání na 12 bytových jednotek. Vzhledem k situaci objektu v historické části města je požadována výjimka o požadovaný počet parkovacích stání. V rámci výstavby dojde k bourání části chodníku a pěší zóny ulic Kamenice a Hurdálkova a zároveň k jeho výstavbě v podobě upravené geometrie chodníku.

B.5 Řešení vegetace a terénních úprav

Celý pozemek se nachází na rovinatém terénu, na kterém se nyní nacházejí dřeviny, které budou v období vegetačního klídu pokáceny. V rámci výstavby bude vybudován vnitřní dvůr pro rezidenty, který bude disponovat mlatovým i travnatým povrchem doplněným o venkovní mobiliář.

Podrobněji řešeno v části D.1.6.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Objekt není škodlivý pro životní prostředí. Objekt se nenachází v žádném ochranném pásmu.

Práce během výstavby bude standardně probíhat pouze ve všední dny od 8:00 do 17:00 a dále také se bude pracovní

doba koordinovat se sousedním objektem Kino Vesmír. Na stavenišťe je zákaz vstupu nepovolaným osobám. Oplocení je doplněno o všechna patřičná značení upozorňující na probíhající výstavbu a s ní spojené nebezpečí a dopravní značky upřesňující zúžení vozovky v místě stavenišťe.

Po sejmutí vrchní hodnotné vrstvy půdy, ornice, která bude z místa odejmuta a převezena skládku odpadu a po dokončení stavby navezena zpět a využita pro kultivaci vnitrobloku.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Objekt nebude sloužit a není navržen pro civilní ochranu obyvatelstva. V případě bezpečnostní hrozby, mimořádných událostí nebo krizových situací bude ochrana obyvatelstva prováděna způsobem stanoveným krizovým zákonem.

B.8 Zásady organizace výstavby

Stavenišťe bude kompletně uzavřeno rozebíratelným plotem do výšky 2 m, který bude opatřen neprůhlednou plachtou. Vjezd na stavenišťe bude uzavřen bránou, která bude nepřetržitě monitorována ostrahou po celou dobu výstavby. Všichni pracovníci pohybující se po stavenišťi budou vybaveni ochrannými prvky jako jsou helmy, reflexní vesty, případně rukavice nebo roušky. Pracovníci budou také obeznámeni s pravidly bezpečnosti práce podle aktuálního znění platné legislativy.

B.9 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na stavenišťi

Všechny nebezpečné látky budou skladovány ve zvláštních kontejnerech s nepropustným podkladem nacházející se v rámci buňkovišťe. Odpadní materiál bude skladován na stavenišťi nalevo od výjezdu ze stavenišťe. Odpadní materiál umístěný ve tříděných kontejnerech nebude likvidován na stavenišťi, ale bude odvážen na nedalekou skládku odpadu. Vzhledem k okolní smíšené zástavbě bude oplocení stavenišťe opatřené plachtou, která bude částečně zamezovat šíření prachu a nečistot vznikající během výstavby. Prašné materiály budou skladovány pod plachtou, aby se také zabránilo jejich šíření do okolí. Podobně bude plachtou zajišťena i jejich doprava na stavbu pomocí nákladních vozů. Plachta bude dále také použita jako ochrana lešení při pracích se zvýšeným vznikem nečistot. Práce během výstavby bude standardně probíhat pouze ve všední dny od 8:00 do 17:00 a dále také se bude pracovní doba koordinovat se sousedním objektem Kino Vesmír. Na stavenišťe je zákaz vstupu nepovolaným osobám. Oplocení je doplněno o všechna patřičná značení upozorňující na probíhající výstavbu a s ní spojené nebezpečí a dopravní značky upřesňující zúžení vozovky v místě stavenišťe.

Podrobněji řešeno v části D.1.6.

C

Situační výkresy

Obsah

C.1 Situační výkres širších vztahů

C.2 Katastrální situační výkres

C.3 Koordinační situační výkres

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 SITUAŠNÍ VÝKRES ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT


REZIDENCE HEPTAGON



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- ZASAŽENÉ PARCELY
- KATASTRÁLNÍ MAPA
- ŘEŠENÉ ÚZEMÍ



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:500
DATUM	11.5./2024
Č. VÝKR. C1	

VEDOUCÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

KONZULTANT
Ing.arch. Aleš Mikule

PROFESE
POZEMNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
SITUACE ŠIŘŠÍCH VZTAHŮ

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.2 KATASTRÁLNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR















TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON




LEGENDA:

-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  OBRYS NADZEMNÍ ČÁSTI BUDOVY PŘESAHUJÍCÍ HRANICI BUDOVY
-  ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
-  PŘÍPOJKA EL. VEDENÍ VYSOKÉHO NAPĚTÍ
-  PŘÍPOJKA KANALIZACE
-  PŘÍPOJKA TEPLOVODU
-  PŘÍPOJKA VODOVODU
-  KATASTRÁLNÍ MAPA
-  DOČASNÝ ZÁBOR
-  TRVALÝ ZÁBOR
-  VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU
-  HRANICE OBJEKTU 1NP
-  HRANICE OBJEKTU OD 2NP
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA

0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:250
DATUM	11.5./2024
Č. VÝKR. C.2	
VEDOUcí PRÁCE prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	
KONZULTANT Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
PROFESE POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	
ROČNÍK LS 2023/2024	
KRESLILA TEREZA STUDENÁ	
PROJEKT REZIDENCE HEPTAGON	
VÝKRES : KATASTRÁLNÍ SITUACE	

C – SITUAČNÍ VÝKRESY

C.3 KOORDINAČNÍ SITUAČNÍ VÝKRES



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

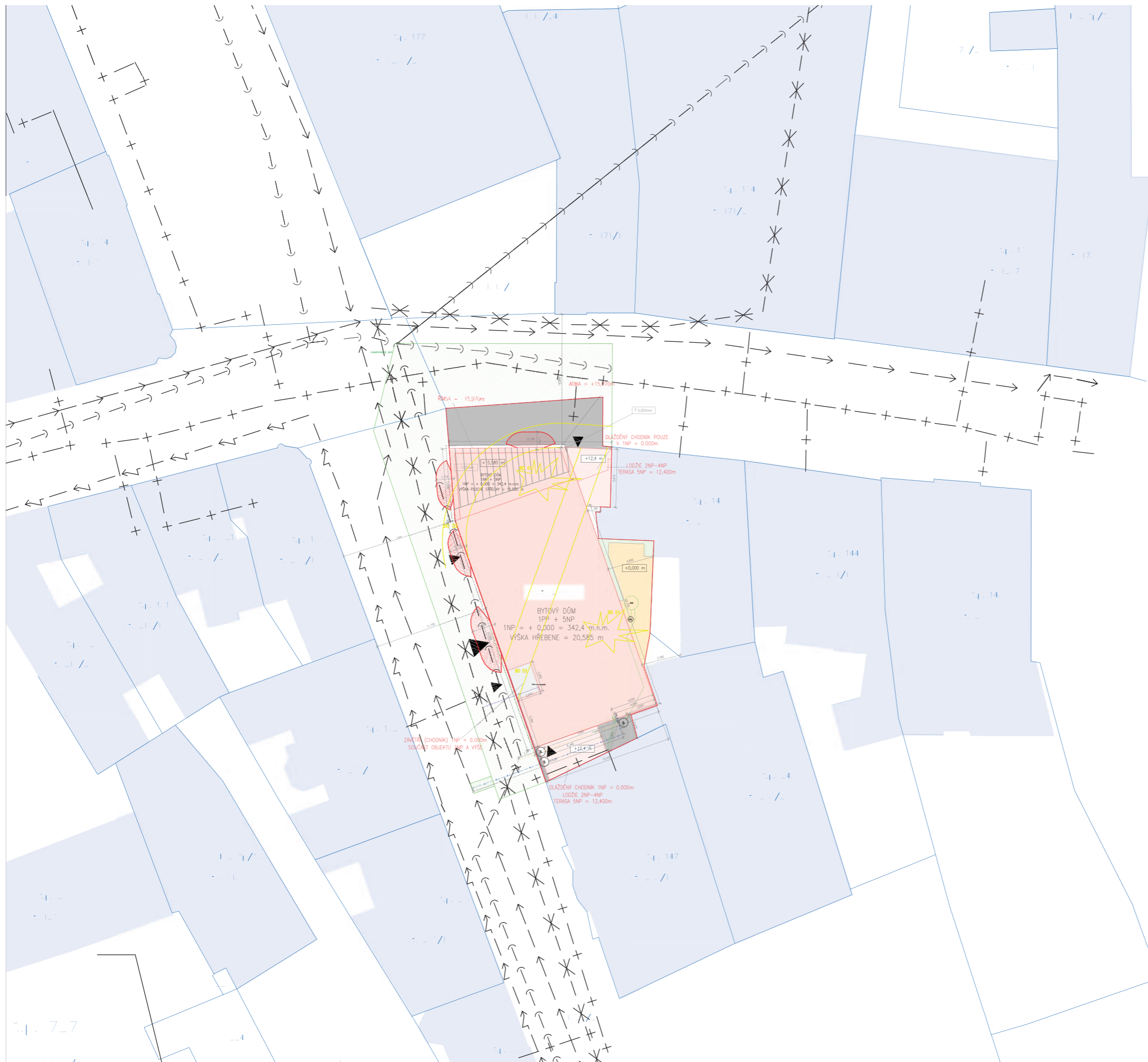
LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

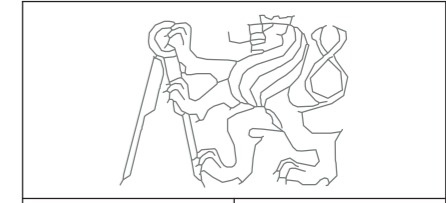
REZIDENCE HEPTAGON



LEGENDA:

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- RÍMSA
- REŠENÉ ÚZEMÍ
- KATASTRÁLNÍ MAPA
- ▶ VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU
- PŘÍPOJKY:**
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- TEPLŮVOD
- VODOVOD
- VEDENÍ EL. NAPĚTI 35kV
- STÁVAJÍCÍ SÍTĚ:**
- KANALIZACE
- TEPLŮVOD
- VODOVOD
- POZEMNÍ VEDENÍ EL. NAPĚTI 35kV
- POZEMNÍ VEDENÍ NN10kV
- RŠ AN**
- BEVŹNĚNÍ ŠACHTA
- AKUMULAČNÍ NADRŽ
- BOURANÉ OBJEKTY:**
- BO D1 → DŘEVINY
- BO D2 → VEŘEJNÁ KOMUNIKACE
- BO D3 → SPOJOVACÍ ASFALTOVÁ KOMUNIKACE
- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- MLATOVÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ZPEVNĚNÝ DLAŽDENÝ CHODNÍK
- HRANICE OBJEKTU
- OKOLNÍ ZASTAVBA
- DOČASNÝ ZÁBOR
- TRVALÝ ZÁBOR
- ▲ VJEZD NA STAVENIŠTĚ
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1: 250
DATUM	11.5./2024
Č. VÝKR. C.3	⊥
VEDOUČÍ PRÁCE	
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsra	
KONZULTANT	
Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.	
PROFESE	
POZEMNÍ STAVITELSTVÍ	
ROČNÍK LS 2023/2024	
KRESLILA TEREZA STUDENÁ	
PROJEKT REZIDENCE HEPTAGON	
VÝKRES : KOORDINAČNÍ SITUACE	

D.1

D.1 Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

Obsah

- D.1.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
- D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení
- D.1.4 Technika prostředí staveb
- D.1.5 Interiér
- D.1.6 Provádění a realizace stavby

DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.1 ARCHITEKTONICKO–STAVEBNÍ ŘEŠENÍ



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

D.1.1

Obsah

D.1.1.1 Textová část

D.1.1.1 Základní vymežovací údaje

D.1.1.2 Architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení

D.1.1.2.6 Konstrukční a stavebně technické řešení

Seznam příloh ve výkresové části

D.1.1.2.1.1Půdorys 1.PP.....	M 1:100
D.1.1.2.1.2Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.1.2.1.3Půdorys Typického podlaží	M 1:100
D.1.1.2.1.4Půdorys provozní půdy	M 1:100
D.1.1.2.1.5Půdorys střechy	M 1:100
D.1.1.2.2.1Řez A-A'	M 1:100
D.1.1.2.2.2Řez B-B'	M 1:100
D.1.1.2.3.1Pohled jihozápadní	M 1:100
D.1.1.2.3.2Pohled severovýchodní	M 1:100
D.1.1.2.3.3 Pohled východní.....	M 1:100
D.1.1.2.3.4Pohled jižní.....	M 1:100
D.1.1.2.4.1Výkres Lop	M 1:100
D.1.1.2.5.1Detaily střechy.....	M 1:15
D.1.1.2.5.2Detail závětrří	M 1:15
D.1.1.2.5.3Detail napojení na exteriér dvora	M 1:15
D.1.1.2.5.4Detail napojení na terasu	M 1:15
D.1.1.2.5.5Detail ploché střechy a lop.....	M 1:15
D.1.1.2.6.1Skladba podlahy	M 1:25
D.1.1.2.6.2Skladba stěn.....	M 1:25
D.1.1.2.7.1Tabulka dveří.....	M 1:25
D.1.1.2.7.2Tabulka dveří.....	M 1:25
D.1.1.2.7.3Tabulka oken	M 1:25
D.1.1.2.7.4Tabulka oken	M 1:25
D.1.1.2.7.5Tabulka oken	M 1:25
D.1.1.2.7.6Tabulka klempířských prvků.....	M 1:25
D.1.1.2.7.7Tabulka truhlářských prvků.....	M 1:25
D.1.1.2.7.8Tabulka zámečnických prvků.....	M 1:25

D.1.1.1 Textová část

1.1.1 Základní vymežovací údaje

1.1.1 Základní údaje o stavbě

Rezidence Heptagon je bytový dům ve městě Náchod v okrese Náchod v Královehradeckém kraji na severu Čech. Město se nachází v nadmořské výšce 347 m.n.m. Bytový dům je situován na nároží v historickém centru Náchoda s parcelním číslem 206 a její nadmořská výška je 342,4 m.n.m. Stavba svou hmotou doplňuje uliční čáru ulic Hurdálkova a Kamenice. Objekt přiléhá ke dvěma sousedním objektům. Hmota stavby také umožňuje průchod ke vstupu do kina Vesmír, jehož hlavní vstup přiléhá k jihovýchodní fasádě bytového domu Rezidence Heptagon.

1.1.2 Architektonické, dispoziční, provozní a materiálové řešení

1.1.2.1 Architektonické řešení

Architektonickým cílem návrhu bylo doplnění nárožní parcely ulic Hurdálkova a Kamenice, který má vzhledem k poloze v centru historického centra velký potenciál. Obytný dům je navržen svou hmotou i členěním, tak aby přirozeně doplňoval uliční čáru a souzněl s okolní zástavbou. To je docíleno zejména barevností omítky, rozehraností typů oken na fasádě i výraznou římsou ukončující pohledové fasády domu, které přiléhají k uliční čáře. Nárožní prostory objektu jsou v přízemí navrženy pro aktivní parter, konkrétně kavárnu, která tak svou funkcí doplňuje ostatní aktivní partery nacházející se v pěší zóně ulice Kamenice. Prostory y jsou zvýrazněny dominantními půlkruhovými okny.

1.1.2.2 Dispoziční řešení

Objekt je polyfunkční, tvořen pěti nadzemními podlažími o konstrukční výšce 3,1m s provozní půdou a jedním podzemním podlažím. V přízemní nárožní části se nachází kavárna, která je zcela oddělena od zbylých obslužných prostorů rezidenční části. Objekt má dohromady čtyři vstupy, jeden z ulice Kamenice a zbylé tři z ulice Hurdálkova. Z přízemních prostor hlavního komunikačního jádra mají obyvatelé přístup do vnitrobloku situovaného na jihovýchod. Toto jádro je prosvětleno proskleným lehkým obvodovým pláštěm. Zbylá část fasády je pokryta omítkou vápennou omítkou. Střecha je částečně zakončena pultovou střechou tvořenou pálenou krytinou a částečně je krytá nepochozí plochou střechou.

Samotné byty rezidenční části se rozkládají přes čtyři podlaží od druhého po páté nadzemního podlaží. Celkem je v objektu 12 bytů typu 2+kk, na každém podlaží se nacházejí 3 byty, dva z nich orientované jednostranně do ulice Hurdálkova, třetí z nich je nárožní. Ke všem bytům náleží právě jedna lodžie. Všechna podlaží jsou identická.

1.1.2.3 Materiálové řešení

Obytný dům je řešen ze železobetonového skeletu a vyplněný keramickým zdívem pokrytým světle béžovou omítkou, s kterou záměrně kontrastují tmavě zelení profily rámu výplní otvorů, zábradlí a další klempířské prvky jako například okapní svody.

1.1.2.4 Bezbariérové řešení

Všechny prostory objektu jsou navrženy jako bezbariérové podle normových požadavků a bezbariérové užívání staveb.

1.1.2.5 Kapacity a rozměry ploch

Plocha pozemku: 491 m²

Zastavěná plocha: 390 m2

Hrubá podlažní plocha: 2239 m2

Čistá podlažní plocha: 1860 m2

Celková užitná plocha: 390 m2

Počet bytových jednotek: 12

Počet obyvatel dle projektové dokumentace: 36

1.1.2.6 Konstrukční a stavebně technické řešení

1.1.3.1 Základové konstrukce

Spodní stavba podsklepené části je zakládána na železobetonové základové desce jejichž základová spára je v hloubce - 3,82m pod terénem ve výšce 338,58 m.n.m., v místě dojezdu auto výtahu je základová spára ještě nižší, a to do hloubky - 4,82m v 337,58 m.n.m. V místě sloupů skeletového systému přechází základová deska pomocí mocnější skladby železobetonu do rozšířených základových patek o rozměru 4,2mx4,2 m, po obvodě objektu je skladba mocnější v celé délce bez přerušení, zde je základová deska doplněna o základový pas o šířce 2,1m. Pod nepodsklepenou částí objektu je základová spára v hloubce - 0,63 m v 341,77 m.n.m., v místech nosných železobetonových sloupů skeletu je základová spára - 1,48 m v 340,92 m.n.m.

1.1.3.2 Svislé nosné konstrukce

Svislé konstrukce spodní stavby jsou prováděny jako železobetonová monolitická konstrukce. Objekt je navržen pomocí skeletového systému nosných železobetonových monolitický sloupů o rozměrech 300x300mm. Skelet je vyplněn z keramických tvarovek Porotherm 300. Svislé nosné konstrukce objektu zahrnují i monolitické jádro výtahové šachty a schodiště od 1NP

po úroveň provozní půdy.

1.1.3.3 Svislé nenosné konstrukce

Nenosné konstrukce jsou v objektu navrženy jako keramické tvarovky o tloušťce stěn 150 mm (Porotherm 140) nebo 240 mm (Porotherm 240 Aku). V místě hygienických prostor jsou také navrženy sádrokartonové předstěny o tloušťce 100 mm.

1.1.3.4 Vodorovné konstrukce

Vodorovný systém spodní i horní stavby je realizován jako železobetonová monolitická obousměrně vyztužená deska. Konstrukce stropu posledního patra je částečně (v místě provozní půdy) bez železobetonové desky a je realizována jako zavěšený strop z SDK panelů.

1.1.3.5 Podlahy

V podzemní části objektu nejsou navrženy žádné vrstvy podlahy, železobetonová deska je pouze opatřena ochranným nátěrem. V nadzemní části objektu jsou poslední vrstvy podlahy komunikačního jádra kavárny navrženy jako lité terazzo. V samotných bytech je většina podlah zakončena dřevěnými parketami a v hygienických prostorech je umístěna keramické dlažba.

1.1.3.6 Střešní konstrukce

Nárožní zastřešení objektu je realizováno pomocí ploché spádované nepochozí střechy odvodněné pomocí vpustí vedoucích do exteriérového okapního svodu vedeného podél fasády. Většinová část objektu je zastřešena pomocí pultové střechy ve sklonu 20 pokryté pálenou keramickou krytinou. Nosná část pultové střechy je tvořena dřevěným příhradovým vazníkem ležícím na železobetonových průvlacích. Pultová střecha není zateplené vzhledem k nevytápěnému prostoru provozní půdy.

1.1.3.7 Vertikální komunikace

Vertikální komunikace objektu je zajištěna pomocí dvouramenného schodiště, osobního výtahu a auto výtahu.

Dvouramenné schodiště je prefabrikované z železobetonu, uložené do okolních nosných železobetonových stěn. Jedno rameno schodiště je tvořeno 10 stupni, každý stupeň má rozměr 1100x290x170mm.

Osobní výtah je navržen od výrobce OTIS se sníženým dolním dojezdem. Obsluhuje všechna obytná patra od 1NP až po 5NP. Rozměry výtahové šachty jsou 1655x 2180 mm a rozměry výtahové kabiny jsou 1500 x 1100 mm. Auto výtah je integrován do plně automatické konstrukce zakladačů přepravující auta z 1NP do 1PP. Rozměry plošiny auto výtahu jsou 3000x5600mm.

1.1.3.8 Výplně otvorů

Všechna okna jsou navržena s hliníkovými profily barvy RAL 6029 a vyplněna termoizolačním trojsklem. V 1NP v prostorech kavárny jsou okna navržena půlkruhová pouze částečně otevíravá. Ve vyšších patrech rezidenční části jsou navržena okna se sníženým parapetem na 600 mm, proto jsou všechna okna opatřena zábradlím. Na severovýchodní fasádě objektu jsou navržena okna francouzská také opatřena zábradlím. Okna splňují požadavky na prostup tepla. Dveře jsou v objektu navrženy jednokřídlé nebo dvoukřídlé. Vstupní dveře do objektu v kavárně i rezidenční části jsou taktéž navrženy s termoizolačním trojsklem splňující požadavky na zvukovou neprůzvučnost a prostup tepla.

1.1.3.9 Tepelně technické vlastnosti

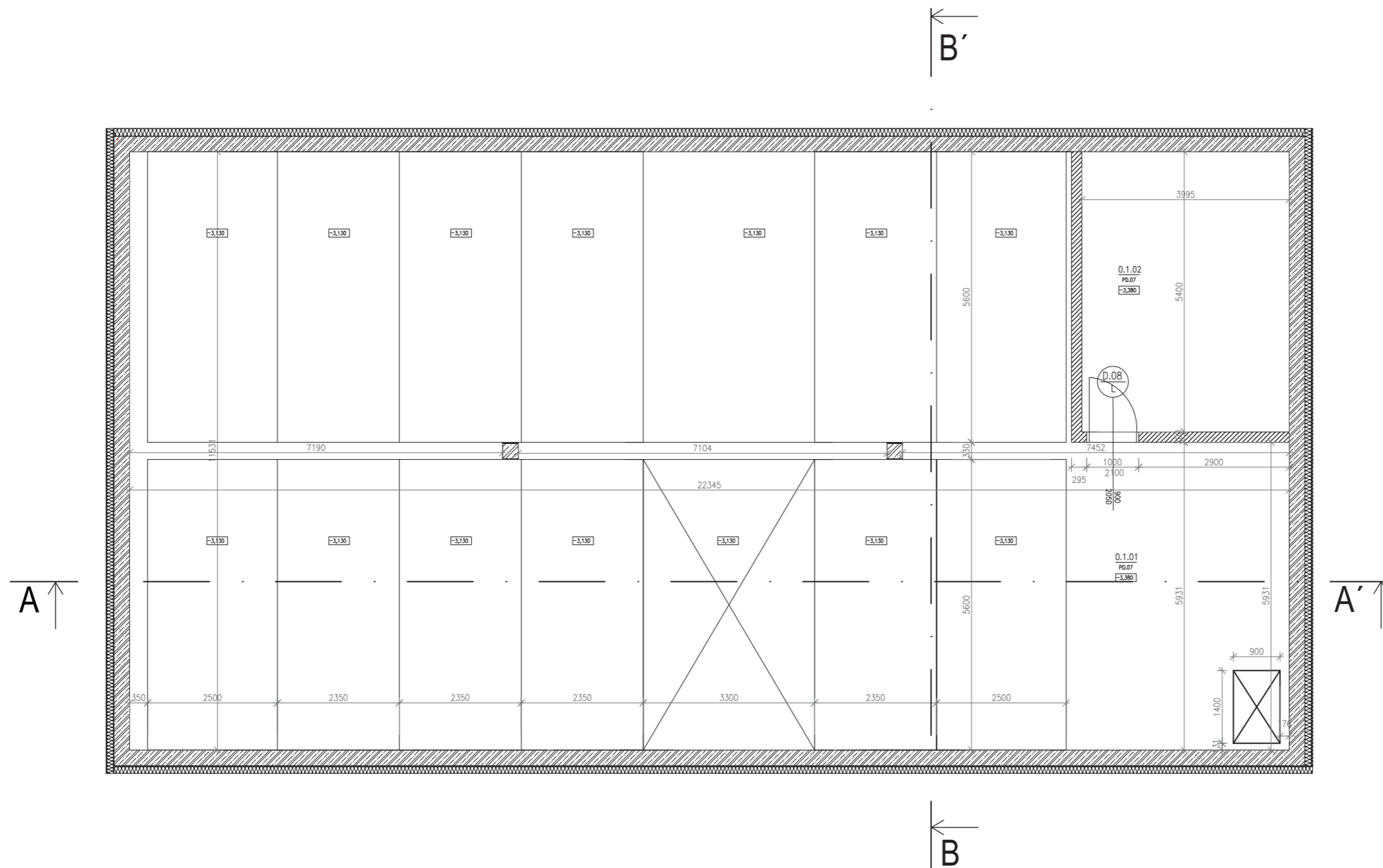
Všechny konstrukce objektu jsou řešeny tak, aby vyhovovali normovým tepelně technickým požadavkům.

1.1.3.10 Životní prostředí

Vnitroblok bude v rámci realizaci zkulturnován a je navržen se zelení a dřevinami. Dešťová voda se bude zachycovat na pozemku a odvádět do akumulární nádrže, z které dál bude voda distribuována například do zavlažovacího systému zeleně ve vnitrobloku.




1.1.3.11 Dopravní řešení

Bytový dům disponuje v zakladačích 1PP 13 parkovacími stání na 12 bytových jednotek. Vzhledem k situaci objektu v historické části města je požadována výjimka o požadovaný počet parkovacích stání. V rámci výstavby dojde k bourání části chodníku a pěší zóny ulic Kamenice a Hurdálkova a zároveň k jeho výstavbě v podobě upravené geometrie chodníku.



TABULKA MÍSTNOSTI 1PP			
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PODLAŽÍ	PLOCHA
0.1.01	AUTOMATICKÉ ZAKLÁDÁNĚ	1PP	234,2 m ²
0.1.02	STROJOVNA	1PP	21,5 m ²

LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ZDIVO PŘÍČKOVÉ

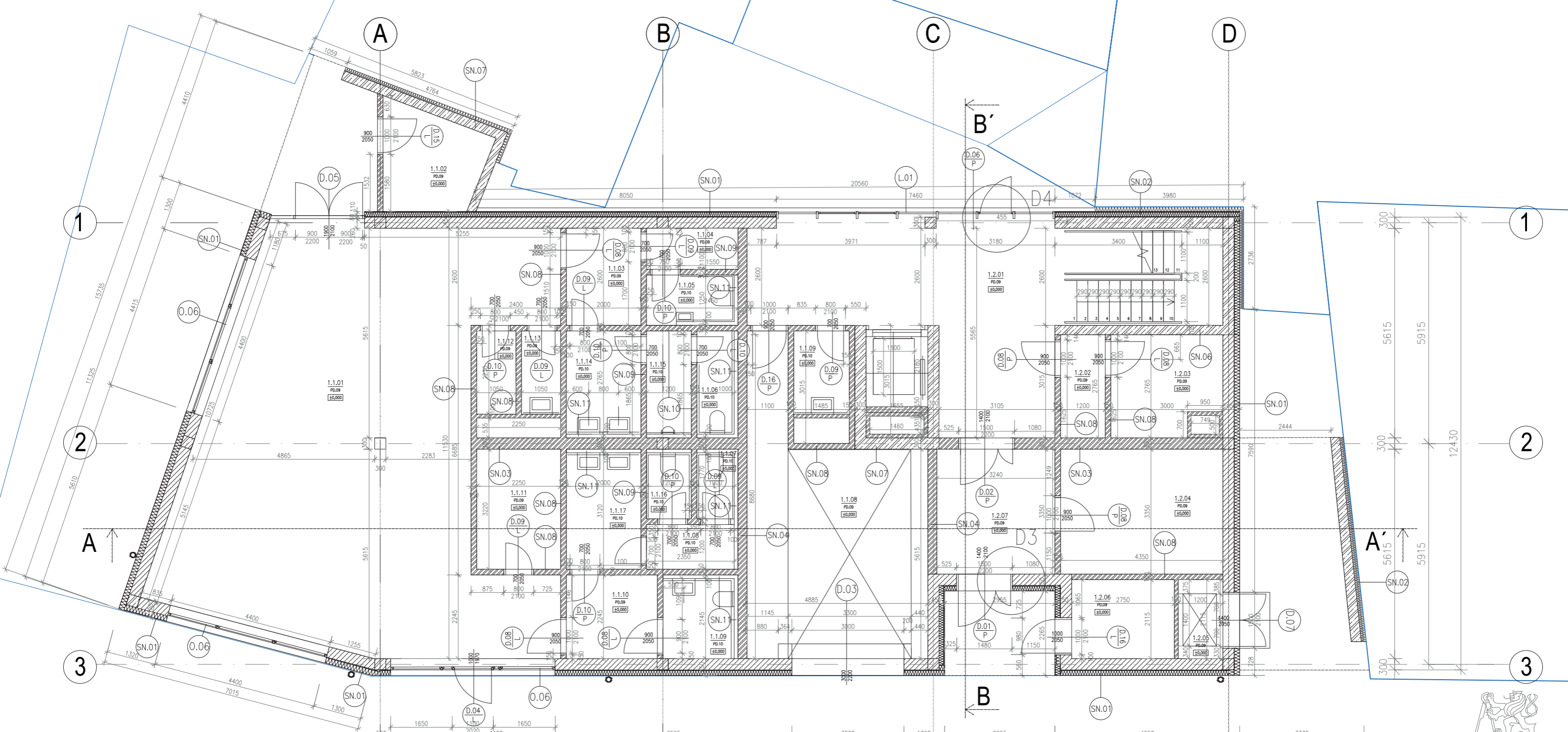
0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.1.1

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsó
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 PŮDORYS 1PP



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

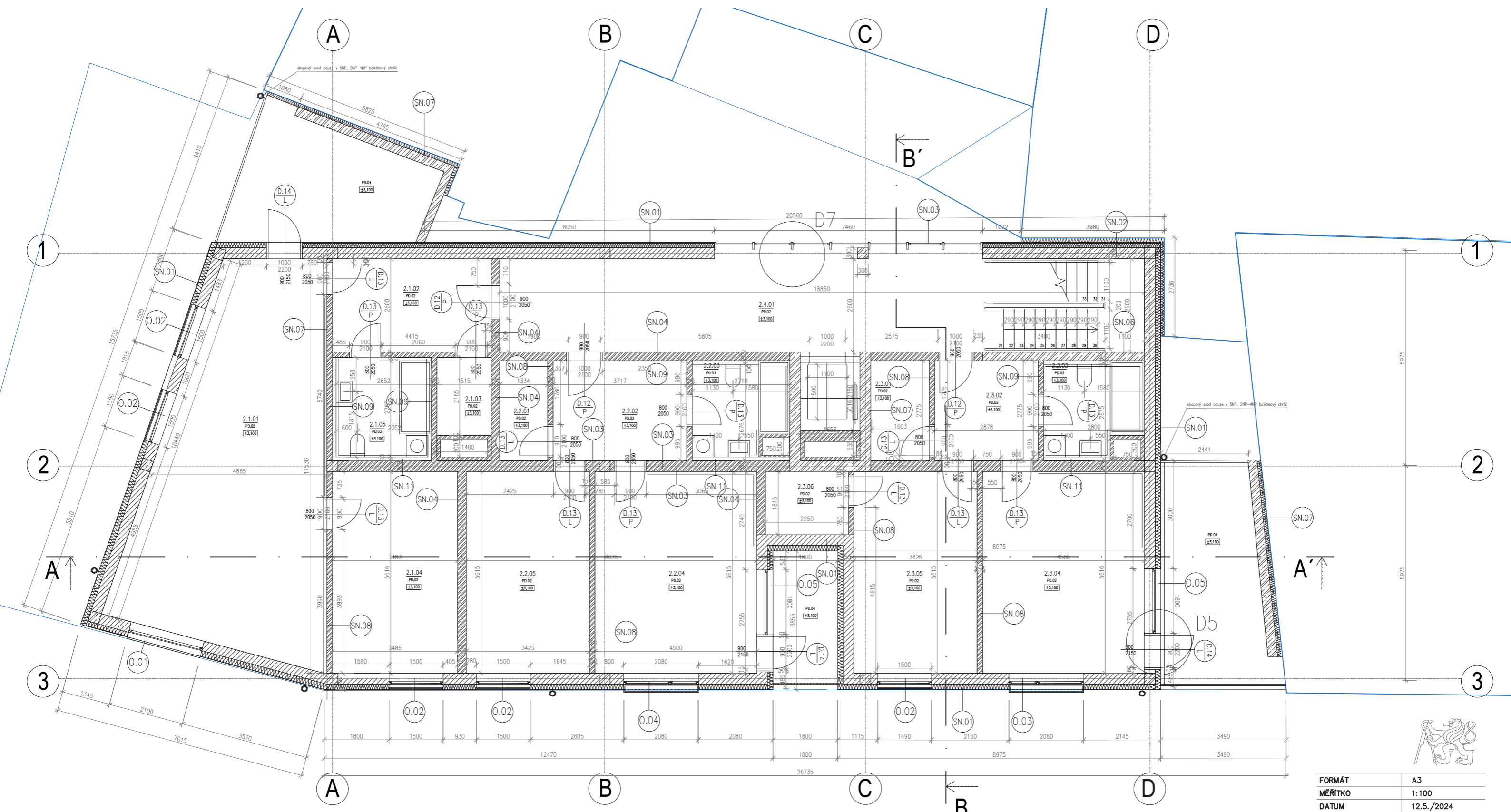
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PODLAŽÍ	PLOCHA	SV. VÝŠKA
1.1.01	HLAVNÍ PROSTOR KAVÁRNA	1NP	92 m ²	2700
1.1.02	MÍSTNOST NA ODPAD KAVÁRNA	1NP	6,9 m ²	2700
1.1.03	PŘEDSÍŇ	1NP	5,2 m ²	2700
1.1.04	ŠATNA PRO ZAMĚSTNANCE	1NP	2,7 m ²	2700
1.1.05	TOALETA PRO ZAMĚSTNANCE	1NP	3,3 m ²	2700
1.1.06	TOALETA MUŽI	1NP	3,2 m ²	2700
1.1.07	KABINA TOALET ŽENY	1NP	2 m ²	2700
1.1.08	MEZMÍSTNOST TOALET ŽEN	1NP	2,8 m ²	2700
1.1.09	BEZBARIÉROVÁ TOALETA	1NP	4,5 m ²	2700
1.1.10	PŘEDSÍŇ	1NP	5,5 m ²	2700
1.1.11	SKLAD KAVÁRNA	1NP	7,3 m ²	2700
1.1.12	SKLAD KAVÁRNA	1NP	2,3 m ²	2700
1.1.13	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1NP	2,3 m ²	2700
1.1.14	MÍSTNOST S UMÝVADLI MUŽI	1NP	5,7 m ²	2700
1.1.15	TOALETA MUŽI	1NP	3,4 m ²	2700
1.1.16	KABINA TOALET ŽENY	1NP	2,2 m ²	2700
1.1.17	MÍSTNOST S UMÝVADLI ŽENY	1NP	6,4 m ²	2700
1.2.01	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO	1NP	45,6 m ²	2700
1.2.02	PŘEDSÍŇ TECHNICKÉ MÍSTNOSTI	1NP	3,3 m ²	2700
1.2.03	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1NP	8,3 m ²	2700
1.2.04	KOČÁRKÁRNA	1NP	14,6 m ²	2700
1.2.05	NOUZOVÝ VSTUP DO ZAKLADACÍ	1NP	2,5 m ²	2700
1.2.06	MÍSTNOST NA ODPAD	1NP	5,8 m ²	2700
1.2.07	ZÁDVEŘÍ SE SCHRÁNKAMI	1NP	10,6 m ²	2700
1.2.08	AUTO VÝTAH	1NP	30,6 m ²	2700
1.2.09	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1NP	4,8 m ²	2700

LEGENDA:

- ŽELEZOBETON
- ZDIVO POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- ZDIVO PŘÍČKOVÉ





FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	1
D.1.1.2.1.2	

VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska
KONZULTANT
 Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON
VÝKRES :
 PŮDORYS 1NP



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PODLAŽÍ	PLOCHA	SV. VÝŠKA
2.1.01	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	2NP	50,4 m ²	2700
2.1.02	PŘEDSÍŇ	2NP	11,5 m ²	2700
2.1.03	KOMORA	2NP	3,3 m ²	2700
2.1.04	LOŽNICE	2NP	19,5 m ²	2700
2.1.05	KOUPELNA	2NP	7,9 m ²	2700
2.2.01	KOMORA	2NP	3,7 m ²	2700
2.2.02	PŘEDSÍŇ	2NP	10,3 m ²	2700
2.2.03	KOUPELNA	2NP	7,5 m ²	2700
2.2.04	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	2NP	25,3 m ²	2700
2.2.05	LOŽNICE	2NP	19,2 m ²	2700
2.3.01	KOMORA	2NP	4,5 m ²	2700
2.3.02	PŘEDSÍŇ	2NP	8 m ²	2700
2.3.03	KOUPELNA	2NP	7,8 m ²	2700
2.3.04	OBÝVACÍ POKOJ S KUCHYŇSKÝM KOUTEM	2NP	25,3 m ²	2700
2.3.05	LOŽNICE	2NP	19,2 m ²	2700
2.3.06	ŠATNA	2NP	4 m ²	2700
2.4.01	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO	2NP	50 m ²	2700

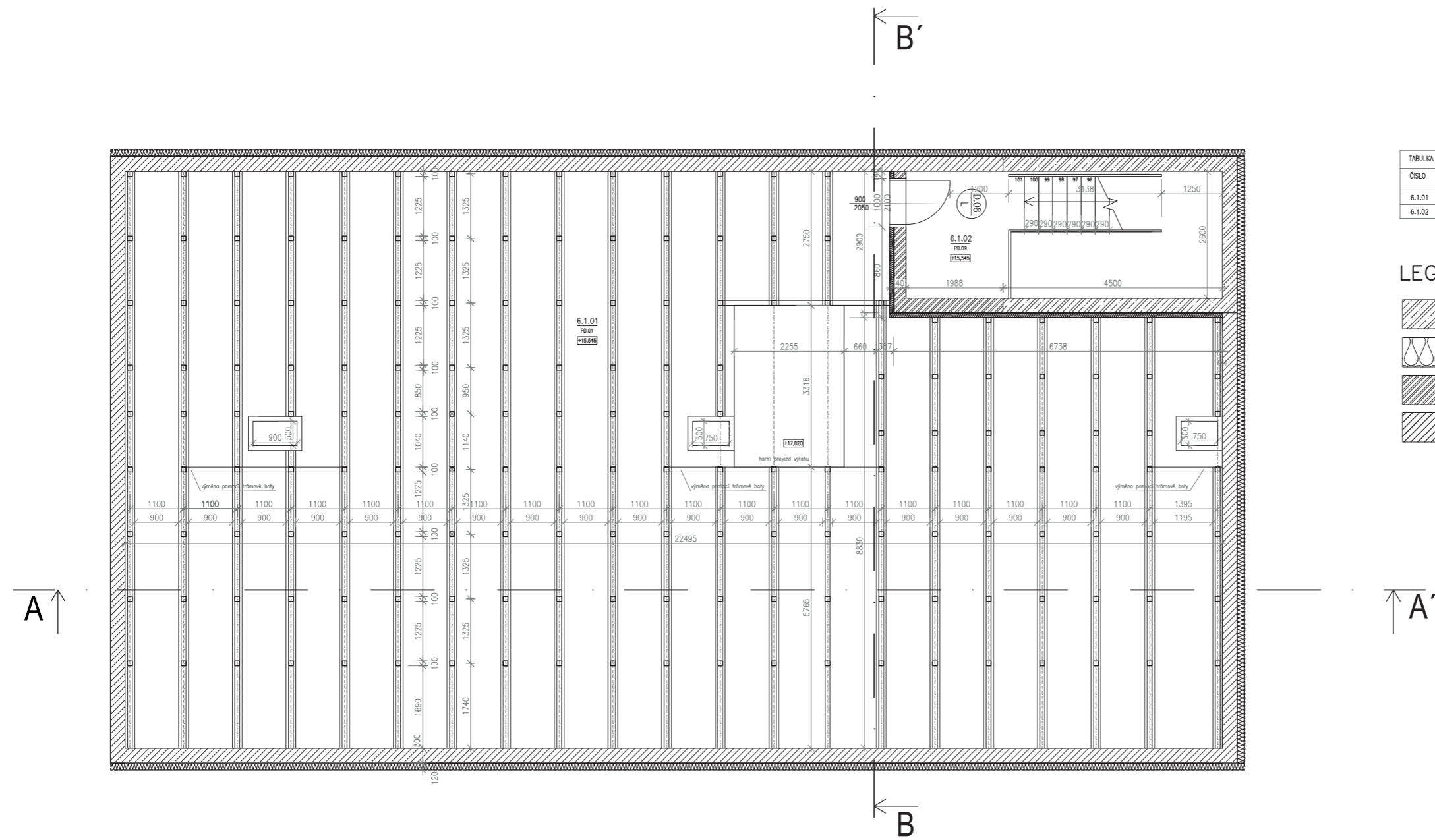
LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  ZDIVO POROTHERM
-  TEPelná IZOLACE EPS
-  ZDIVO PŘÍČKOVÉ

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.1.3





VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ



TABULKA MÍSTNOSTI 1NP			
ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PODLAŽÍ	PLOCHA
6.1.01	PROVOZNI PŮDA	PŮDA	233,5 m ²
6.1.02	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO	PŮDA	16,9 m ²

LEGENDA:

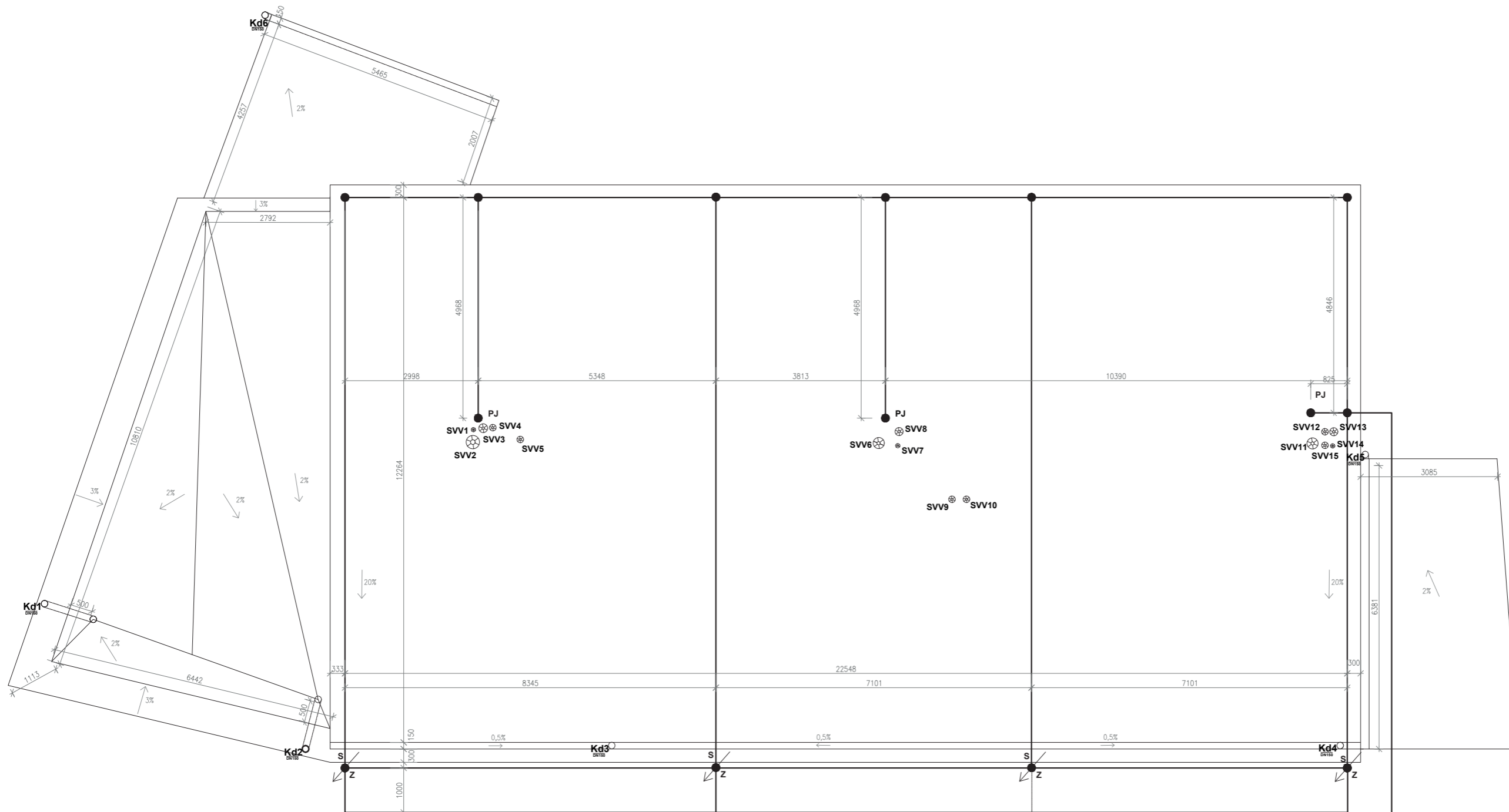
-  ŽELEZOBETON
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  ZDIVO PŘÍČKOVÉ
-  ZDIVO POROTHERM



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.1.4

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa
 KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
 PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

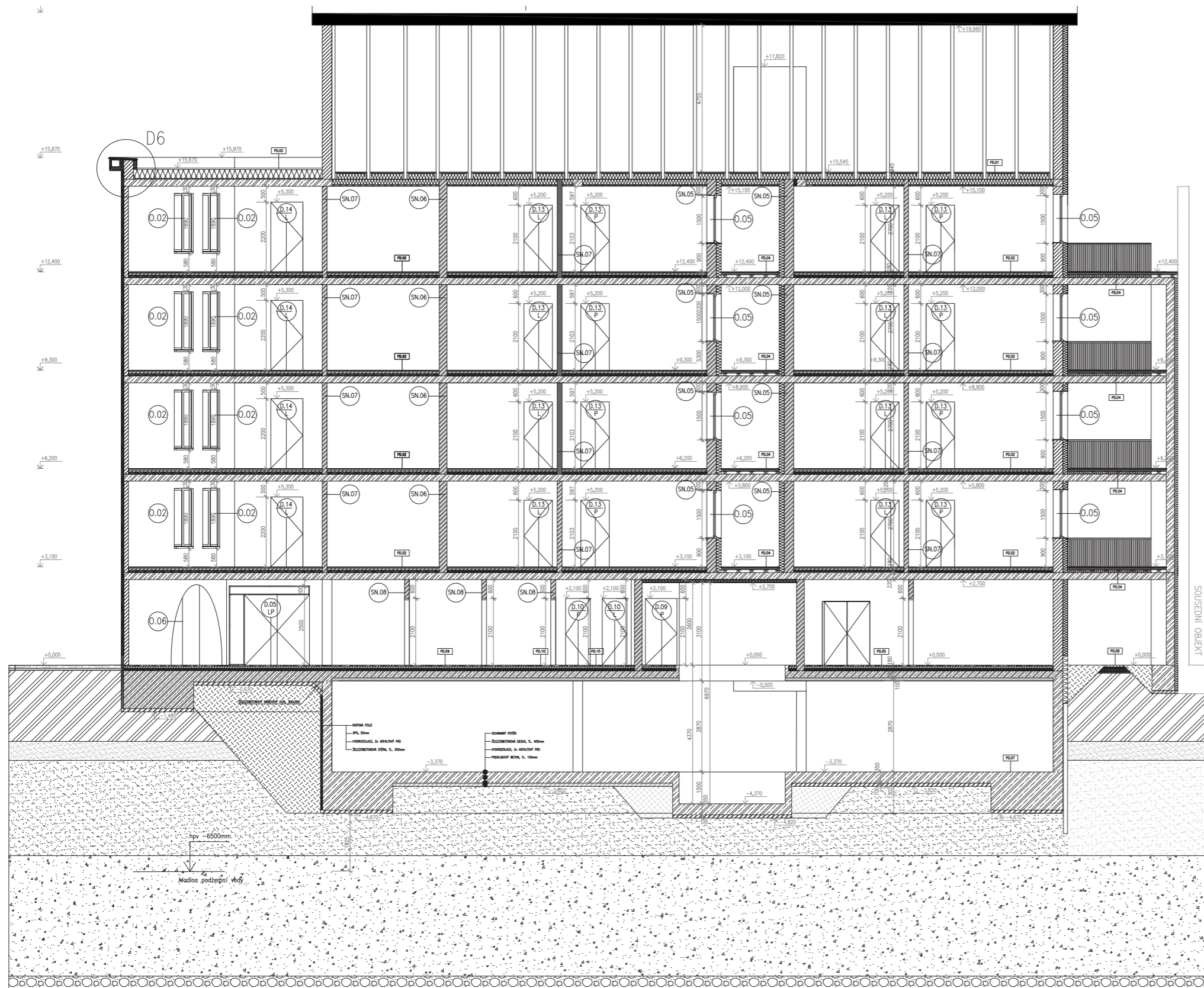
VÝKRES :
 PŮDORYS PROVOZNI PŮDY















FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.1.5

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
 KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
 PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 PŮDORYS STŘECHY




LEGENDA:

-  ŽELEZOBETON
-  ZDVO POROTHERM
-  TEPELNÁ IZOLACE EPS
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS
-  ZDVO PŘÍČKOVÉ
-  PODKLADNÍ BETON PROSTÝ
-  NAVAŽKA HLINITÁ, PÍŠŤÁ, PRÍMĚS KAMENY 240MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI I.
-  PÍSEK HLINITÝ, JEMNOZRNÝ, HNĚDÝ 600MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
-  PÍSEK HLINITÝ, HRUBOZRNÝ, HNĚDÝ 3000MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
-  ŠŤĚRK PÍŠŤITÝ, SVĚTLE HNĚDÝ 3800MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
-  KAMENY SVĚTLÉ ŽLŮTAVÉ, PRÍMĚS KAMENY 150 MM ROZMĚRY, PÍŠŤ, ŠŤĚRKOVITÝ A ŠŤĚR 400MM TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
-  ZÁSTP

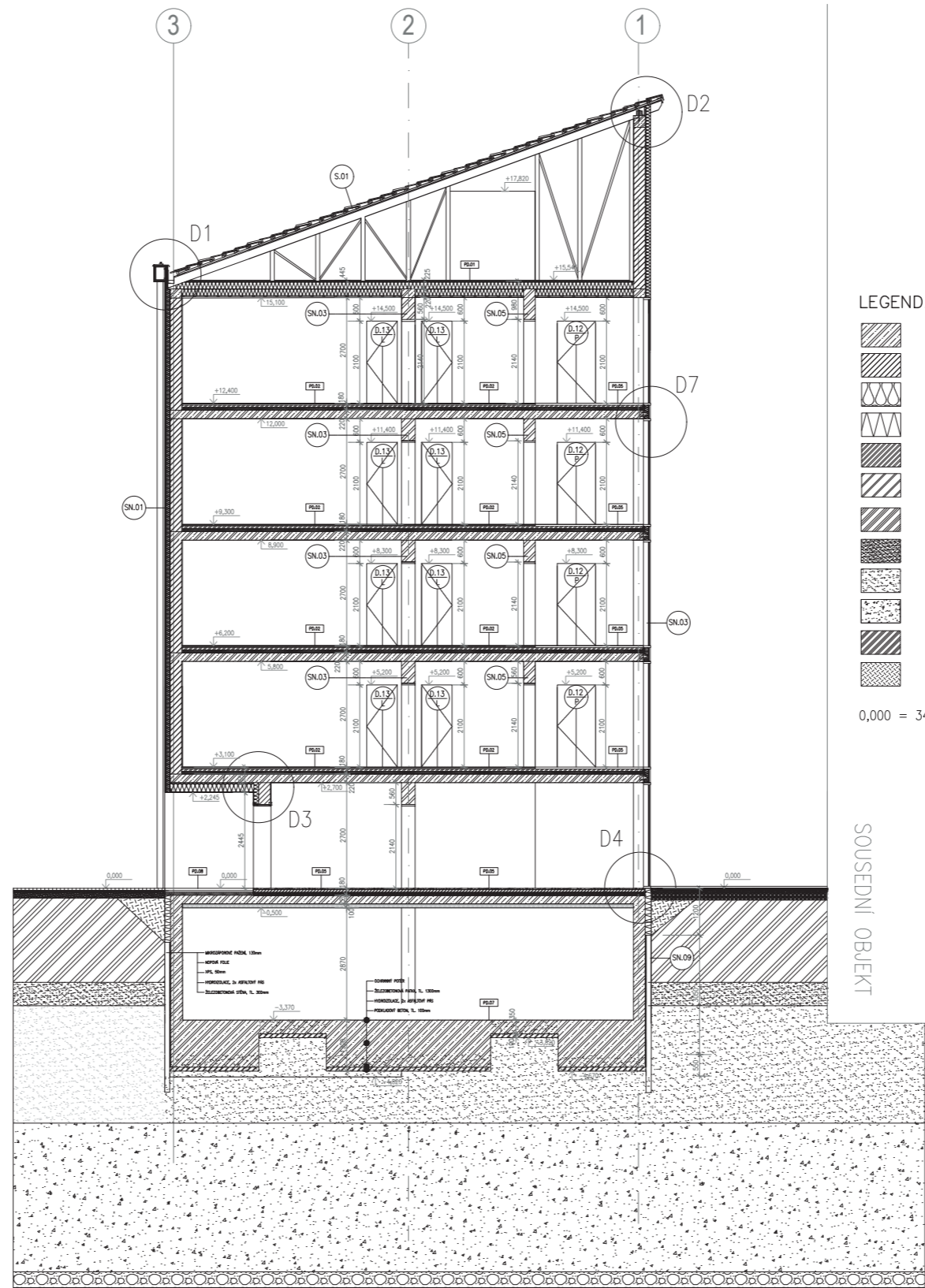
0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.2.1	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska
 KONZULTANT
 Ing. arch. Aleš Míkule, Ph.D.
 PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 PODÉLNÝ ŘEZ, A-A



LEGENDA:

- ŽELEZOBETON
- ZDIVO POROTHERM
- TEPELNÁ IZOLACE EPS
- TEPELNÁ IZOLACE XPS
- ZDIVO PŘÍČKOVÉ
- PODKLADNÍ BETON PROSTÝ
- NÁVAŽKA HLINITÁ, PÍŠČITÁ, PŘÍMĚS KAMENY 2400MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI I.
- PÍSEK HLINITÝ, JEMNOZRNÝ, HNĚDÝ 600MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- PÍSEK HLINITÝ, HRUBOZRNÝ, HNĚDÝ 3000MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- ŠTĚRK PÍŠČITÝ, SVĚTLĚ HNĚDÝ 380MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- KOKLUMENY SLÁM ŽETVĚLÉ, ROZMĚRY 60x100, PÍSEK MĚKCHÝ VEŠTÝ 100 MM, PÍSEK HLINITÝ, SVĚTLĚ HNĚDÝ 400MM, TRÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- ZÁSYP

0,000 = 342,4 m.n.m.

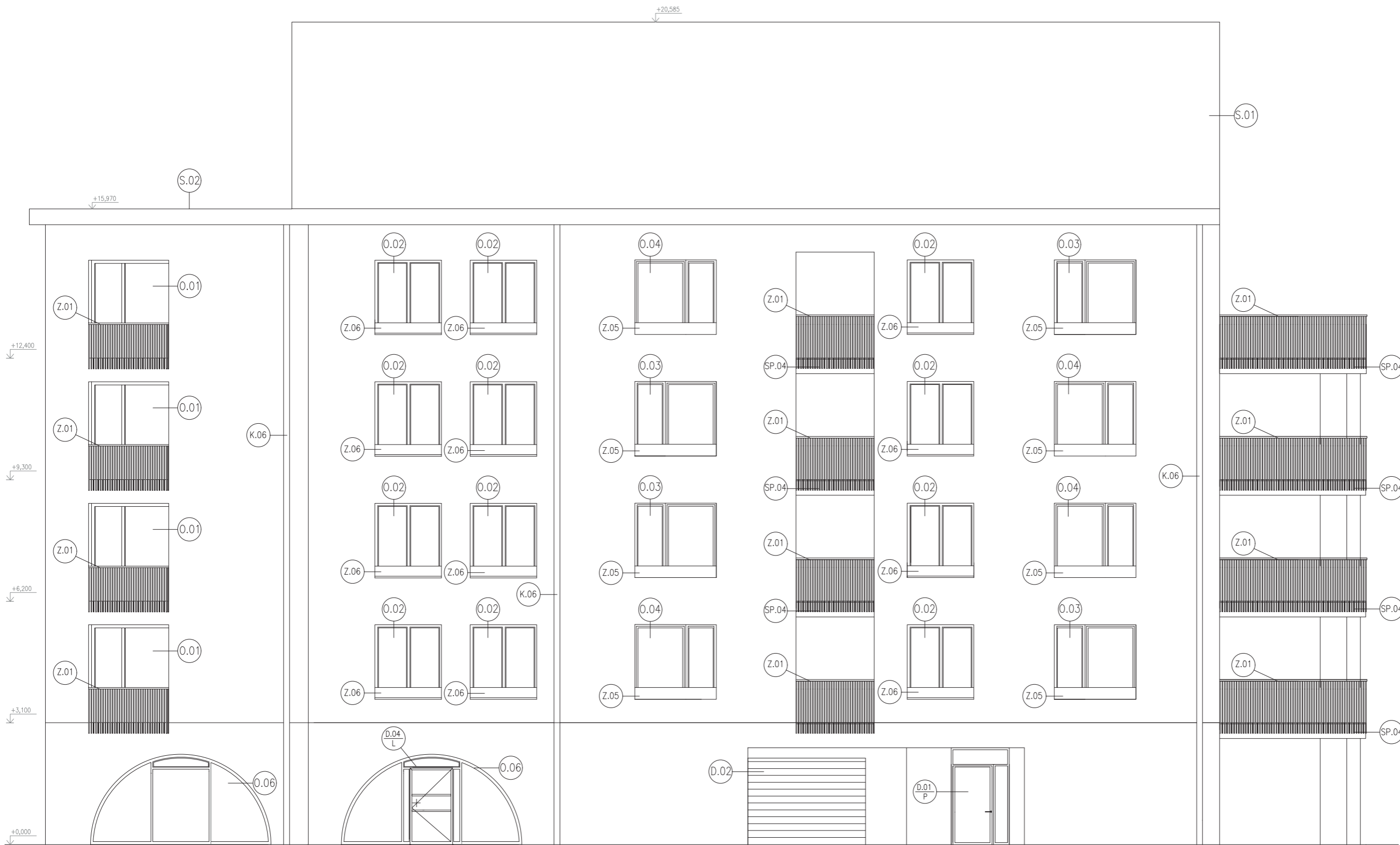
SOUSEDNÍ OBJEKT



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.2.2

VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gřba
 KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
 PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

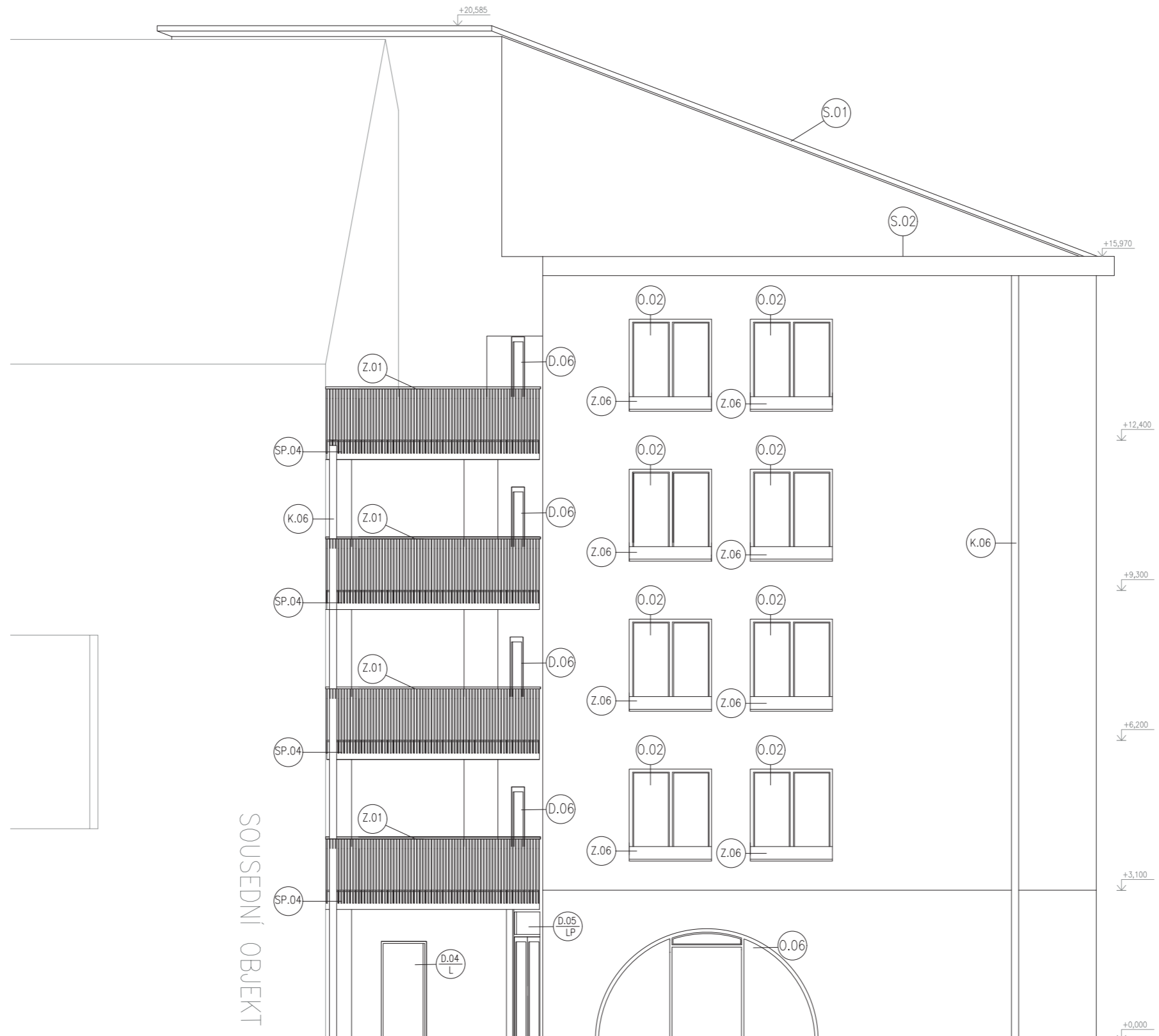
VÝKRES :
 PŘÍČNÝ ŘEZ, B-B



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.3.1	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

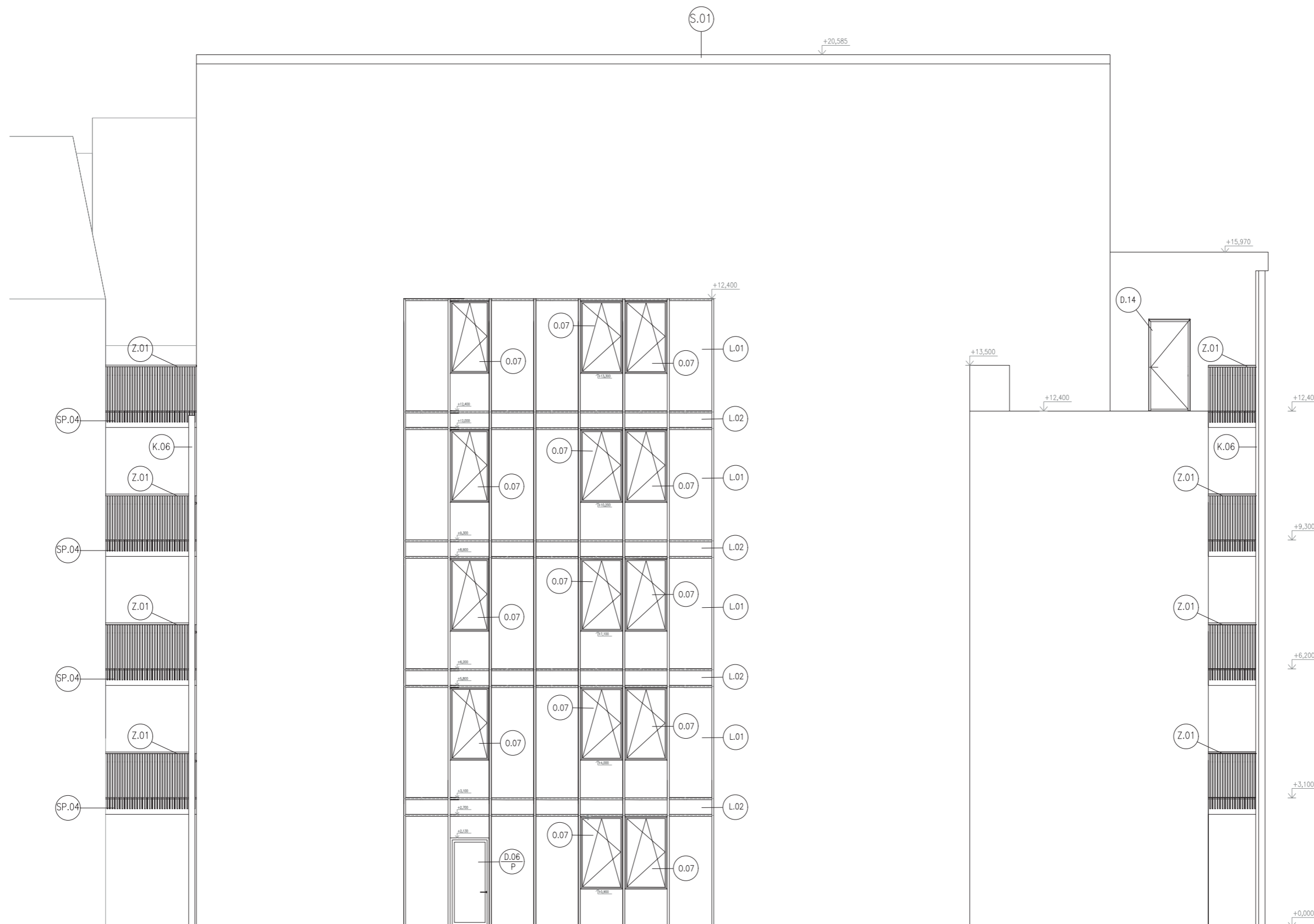
VÝKRES :
 POHLED JIHOZÁPADNÍ



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.3.2	

VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

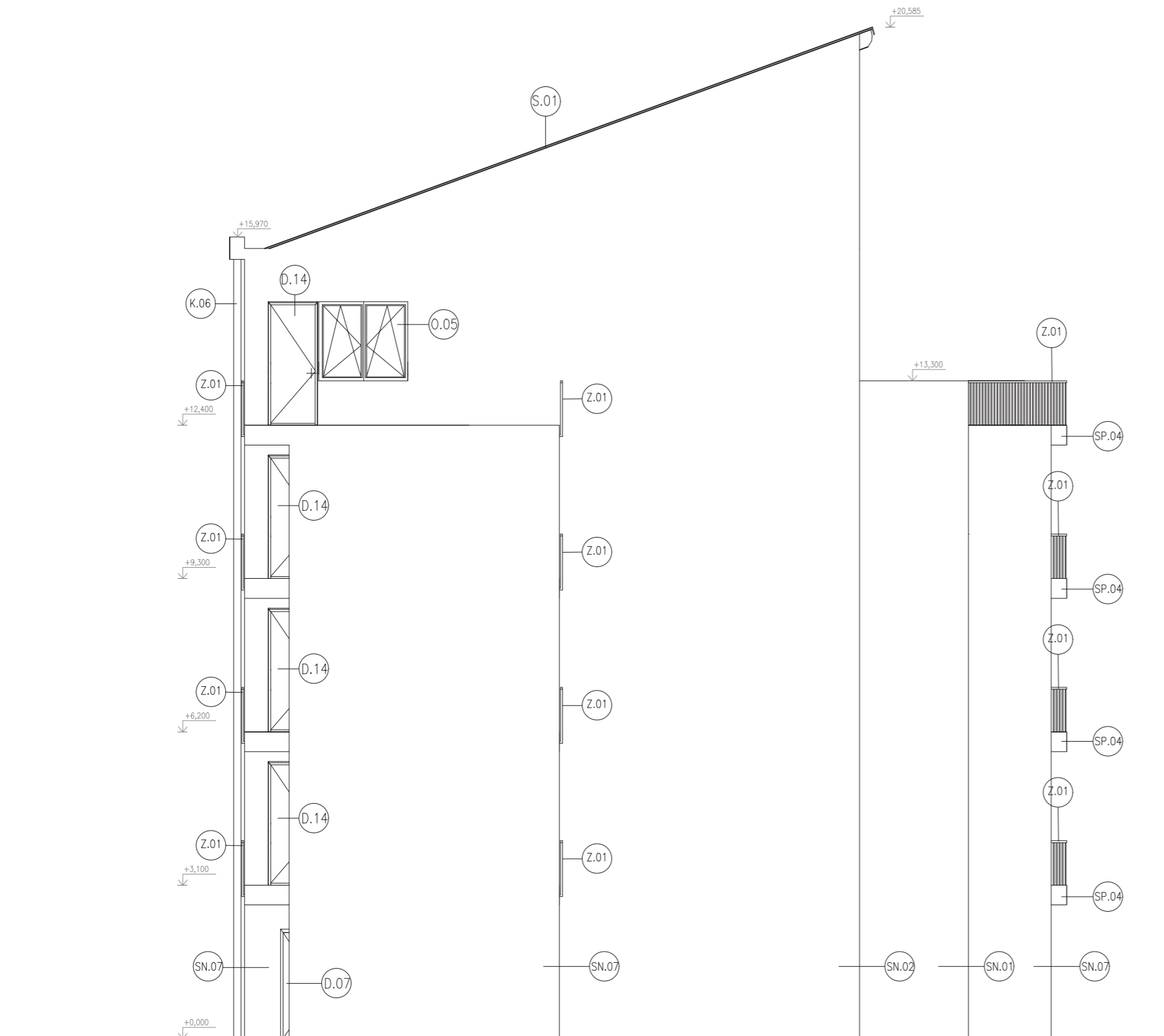
VÝKRES :
 POHLED SEVEROVÝCHODNÍ



FORMÁT	A3
MĚŘITKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.3.3	

VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

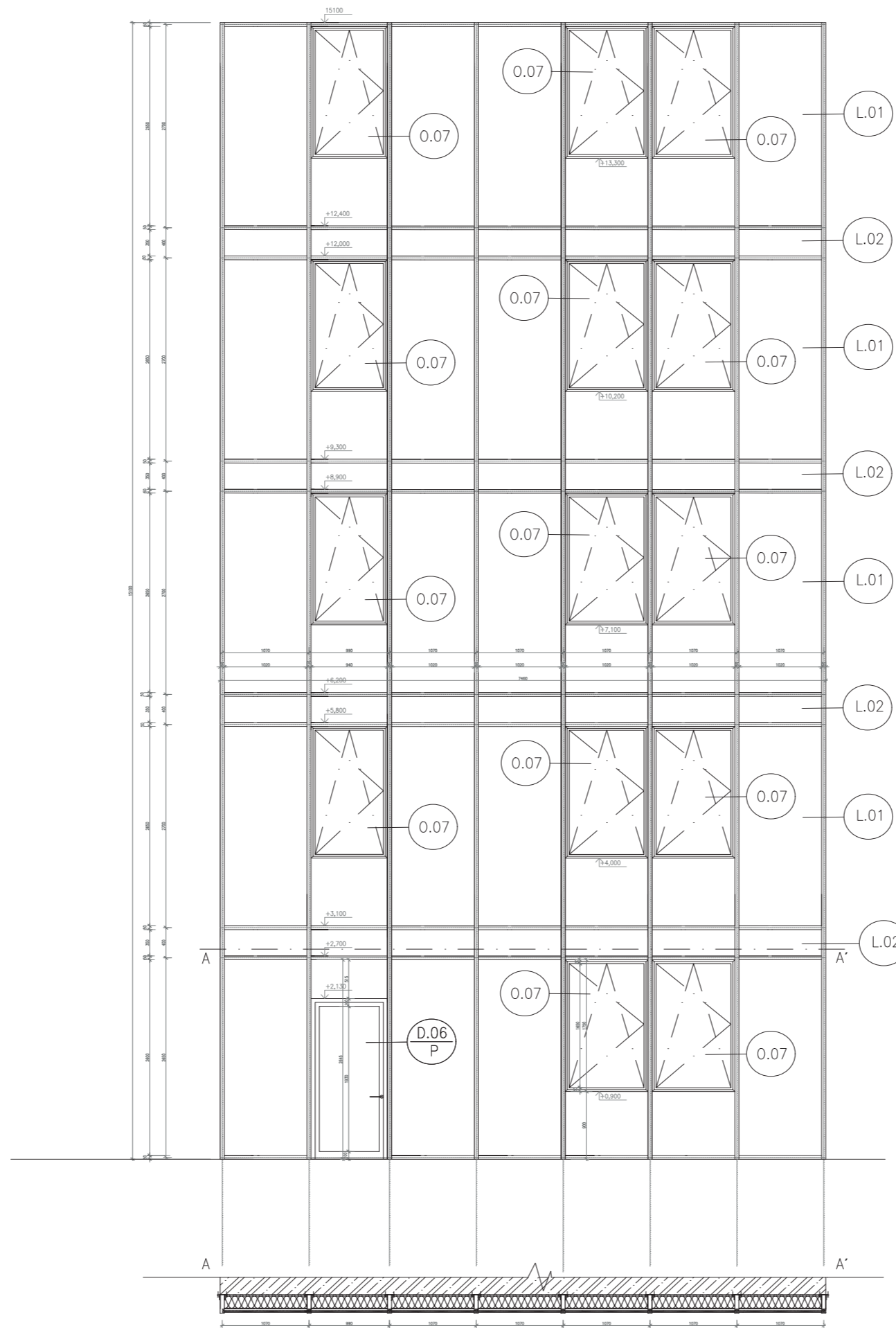
VÝKRES :
 POHLED VÝCHODNÍ



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.3.4

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa
 KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 POHLED JIŽNÍ

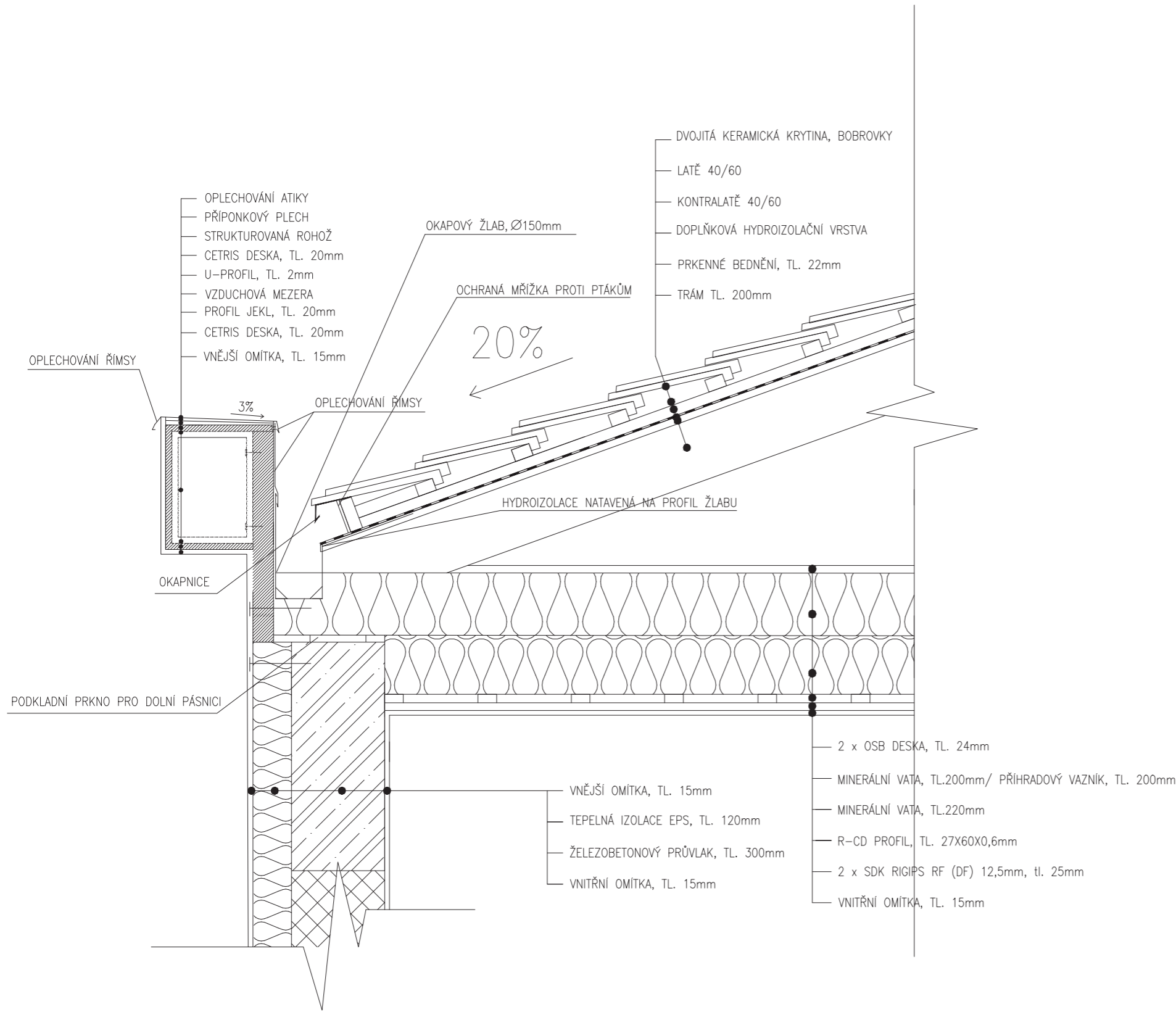


FORMÁT	A1
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	10.5./2024
Č. VÝKR.	1
D.1.1.2.4.1	

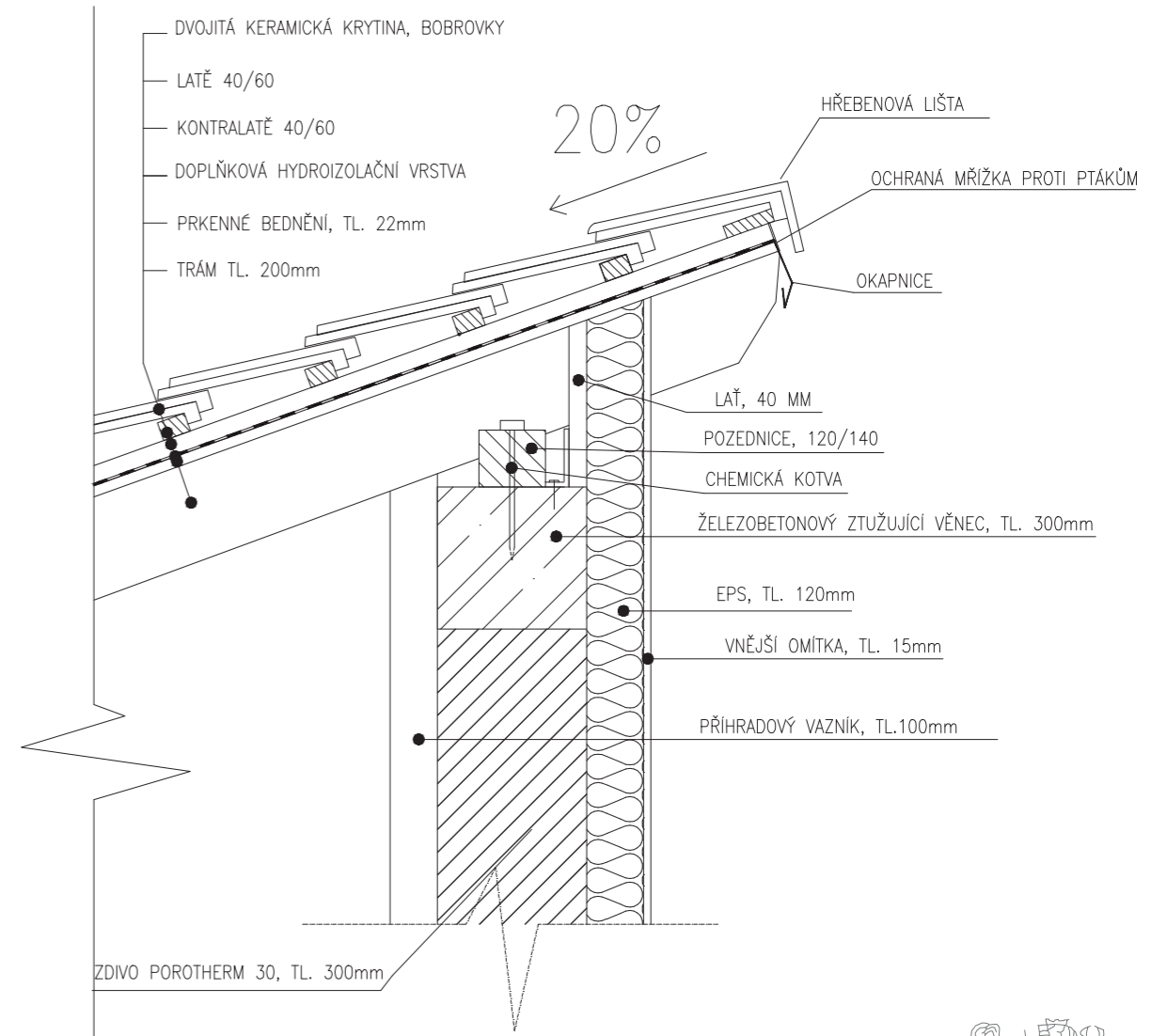
VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
 KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Míkule, Ph.D.
 PROFESE
 STATIKA
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 VÝKRES LOP

DETAIL 1. – NAPOJENÍ ŘÍMSY NA PULTOVOU STŘECHU



DETAIL 2. – UKONČENÍ PULTOVÉ STŘECHY

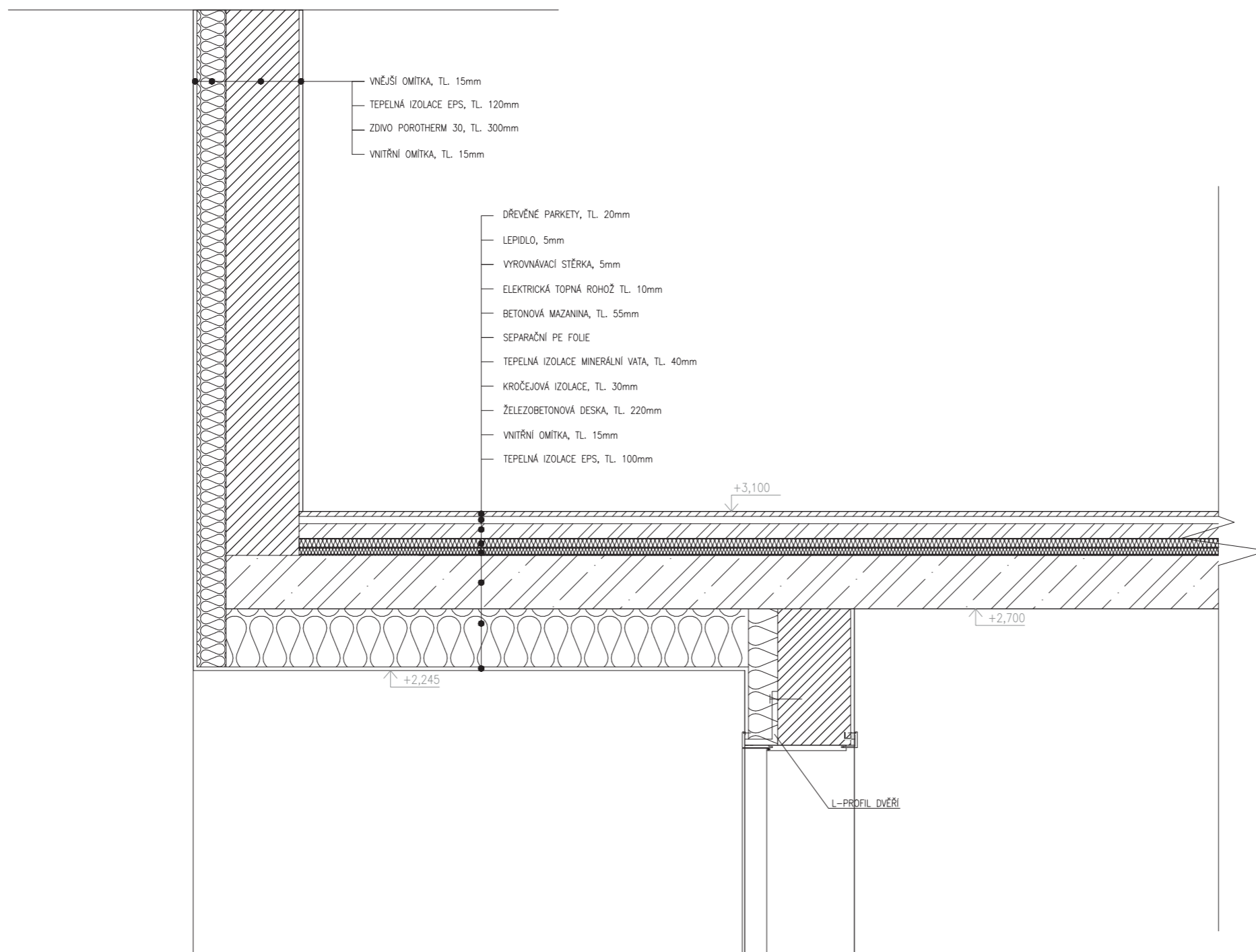


FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:15
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.5.1	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 DETAIL 1 a 2

DETAIL 3. – ZÁVĚTŘÍ



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:15
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR. D.1.3.3	

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT

Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.

PROFESE

STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

TEREZA STUDENÁ

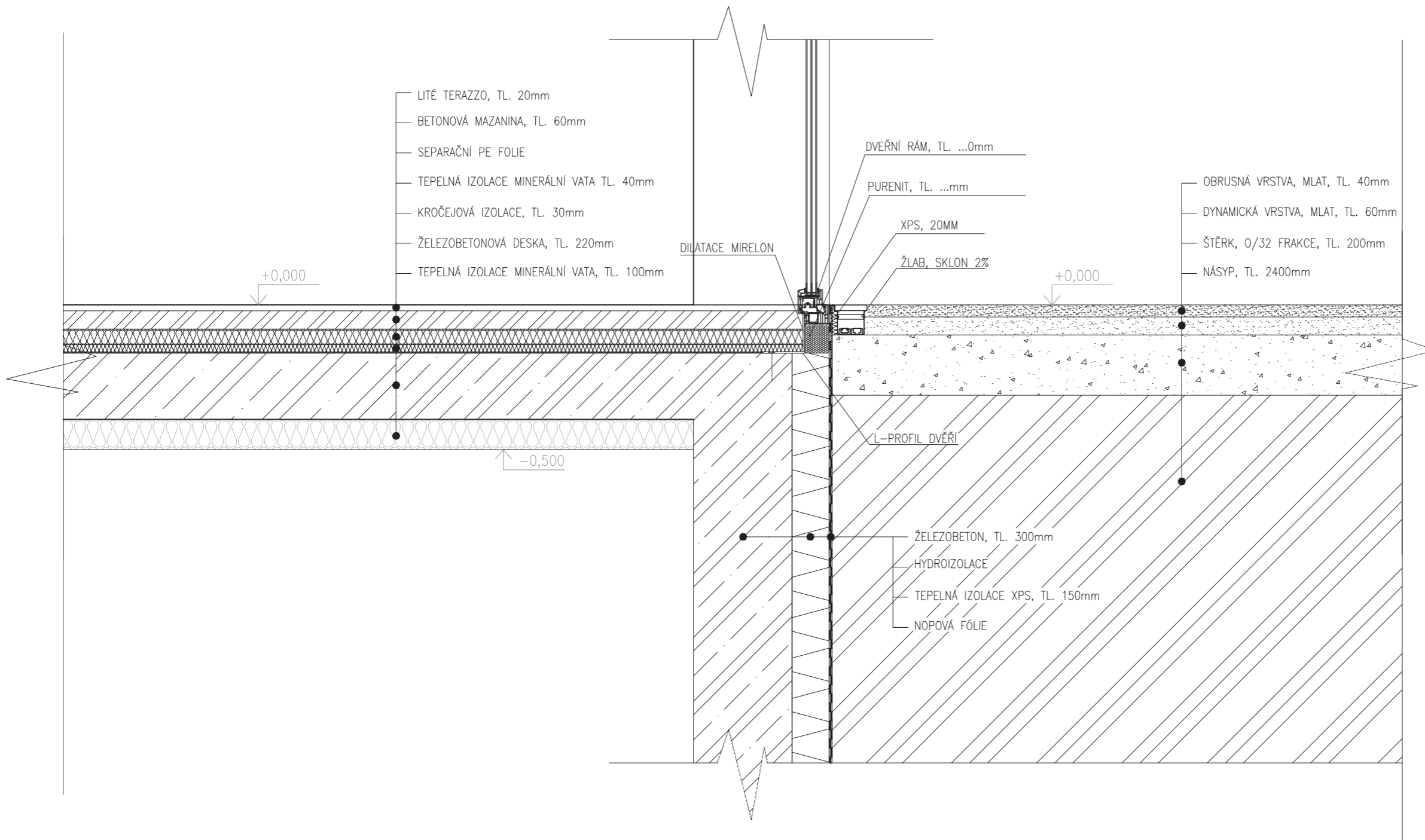
PROJEKT


REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :

DETAIL 3

DETAIL 4. – NAPOJENÍ PROSKLENNÉHO LOPU NA PODLAHU

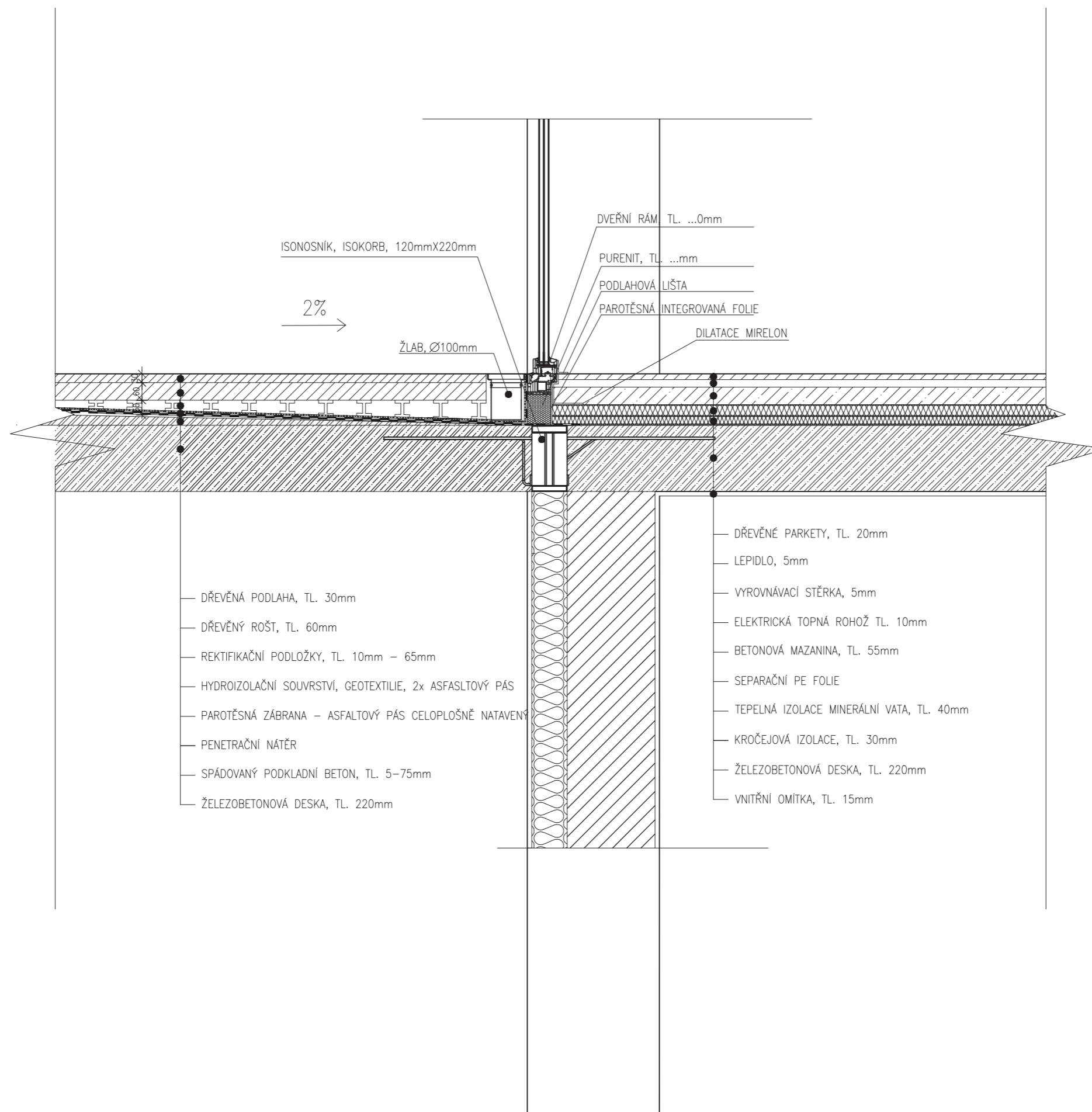


FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:15
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR. D.1.1.2.5.3	

VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
 KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
 PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 DETAIL 4

DETAIL 5. – VSTUP NA TERASU



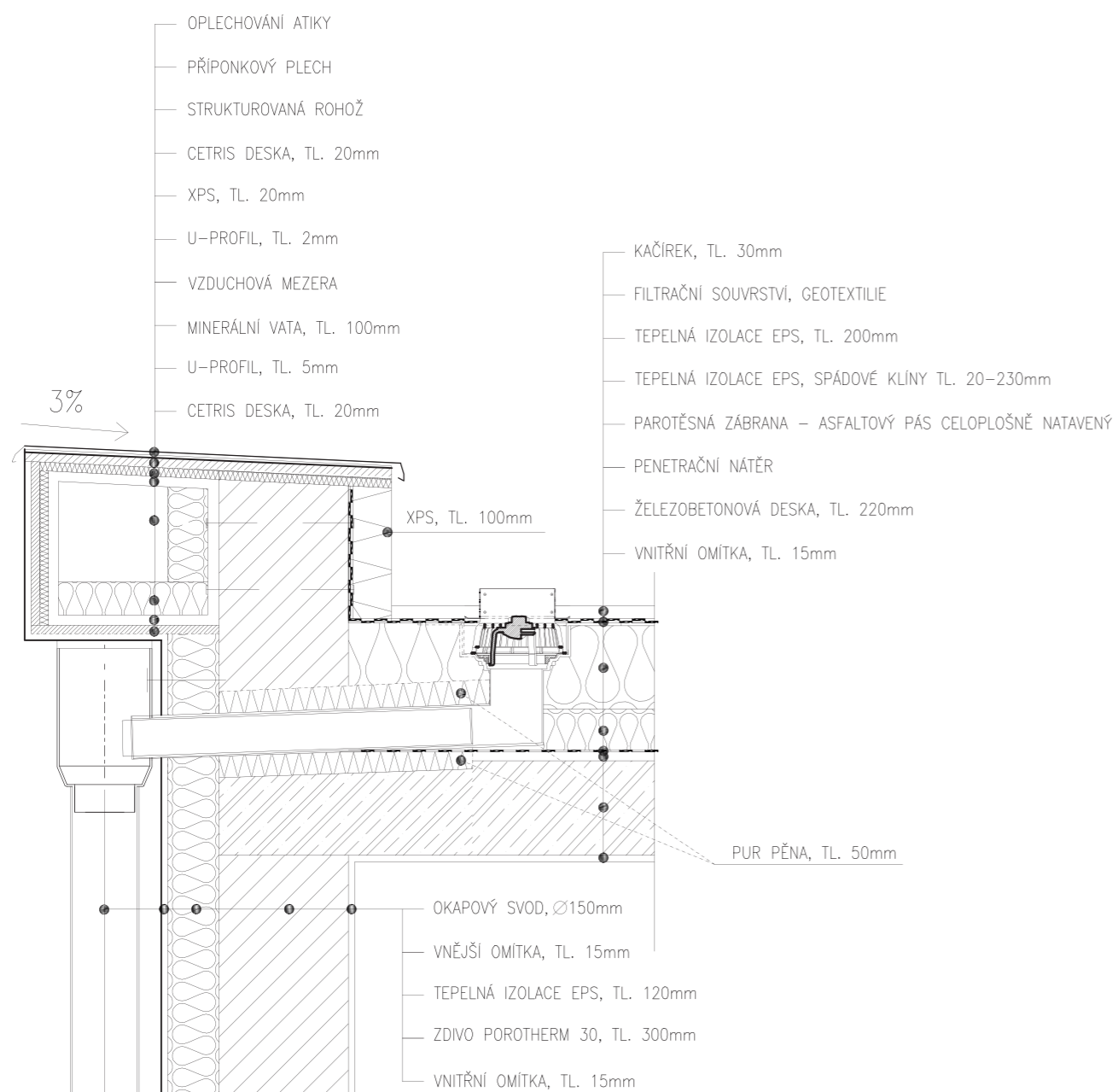
FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:15
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR. D.1.1.2.5.4	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
 LS 2023/2024

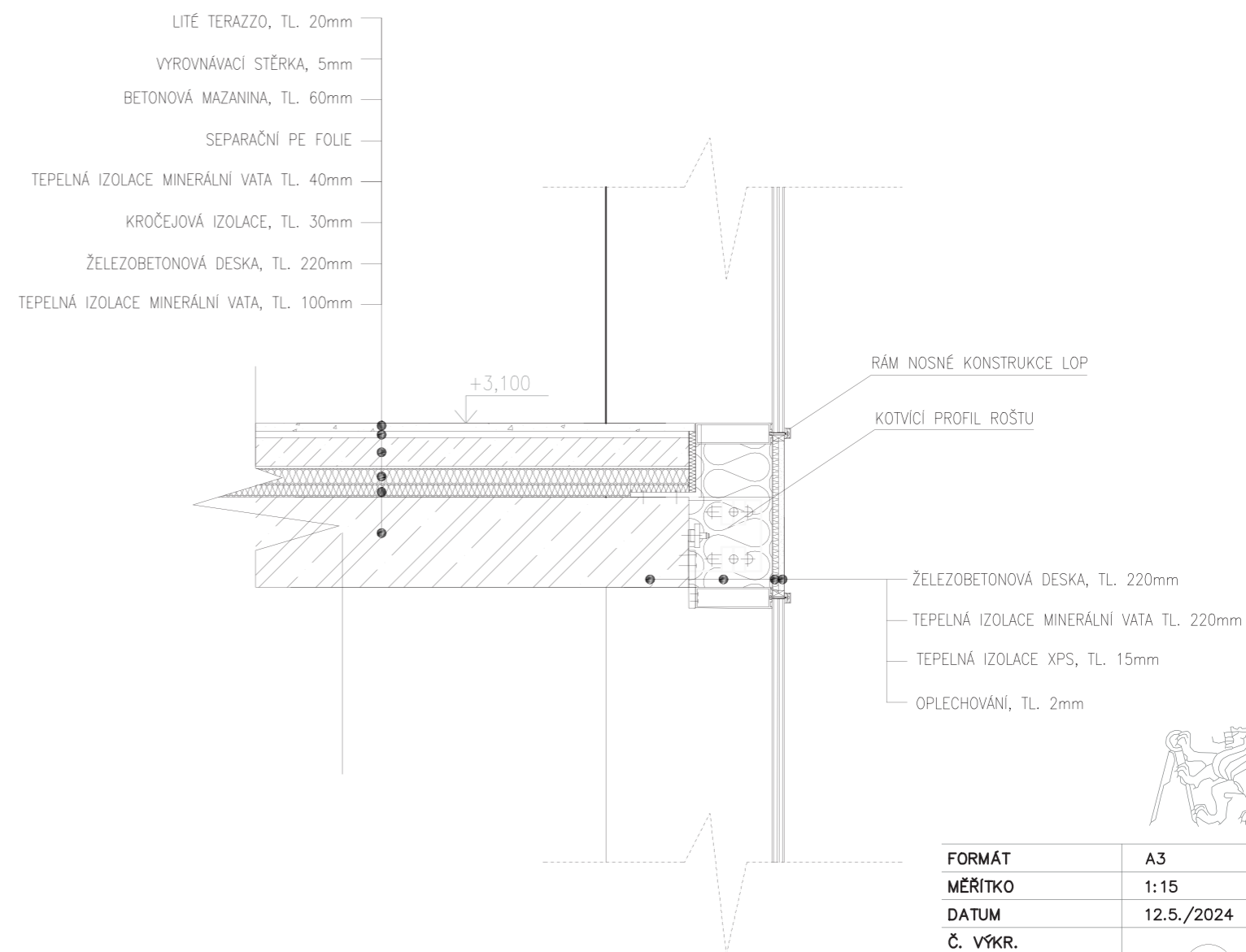
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 DETAIL 5

DETAIL 6. – NAPOJENÍ ŘÍMSY NA ATIKU S NEPOCHOZÍ PLOCHOU STŘECHOU



DETAIL 7.– NAPOJENÍ PODLAHY NA LOP



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:15
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.5.5	

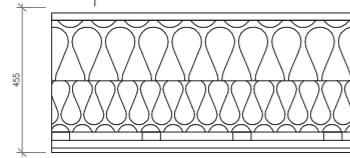
VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
 POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 DETAIL 6 a 7

PD.01

POCHOZÍ PROVOZNÍ PŮDA
- SUCHÝ PROVOZ

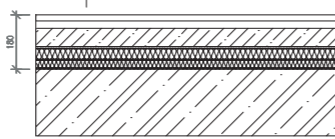
2 X OSB DESKA, TL. 24 mm
MINERÁLNÍ VATA, TL.200mm/ PŘÍHRADOVÝ VAZNIK, TL. 200mm
MINERÁLNÍ VATA, TL.170mm
R-CD PROFIL, TL. 27X60X0,6mm
2 x SDK RIGIPS RF (DF) 12,5mm, tl. 25mm
VNITŘNÍ OMÍTKA, TL. 15mm



PD.02

OBYTNÉ PROSTORY
- SUCHÝ PROVOZ

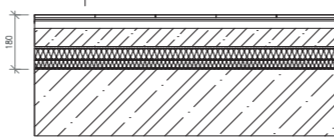
DŘEVĚNÉ PARKETY, TL. 20mm
LEPIDLO, 5mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA, 5mm
ELEKTRICKÁ TOPNÁ ROHOŽ TL. 10mm
BETONOVÁ MAZANINA, TL. 55mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, TL. 40mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, TL. 30mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 220mm
VNITŘNÍ OMÍTKA, TL. 15mm



PD.03

OBYTNÉ PROSTORY
- MOKRÝ PROVOZ

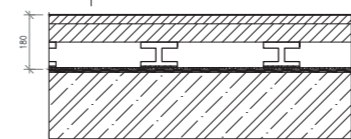
KERAMICKÁ DLAŽBA, TL. 20mm
LEPIDLO, 5mm
ELEKTRICKÁ TOPNÁ ROHOŽ TL. 10mm
BETONOVÁ MAZANINA, TL. 60mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, TL. 40mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, TL. 30mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 220mm
VNITŘNÍ OMÍTKA, TL. 15mm



PD.04

TERASA/LODŽIE
- MOKRÝ PROVOZ

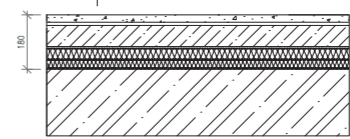
DŘEVĚNÁ PODLAHA, TL. 30mm
DŘEVĚNÝ ROŠT, TL. 60mm
REKTIFIKAČNÍ PODLOŽKY, TL. 20mm - 90mm
HYDROIZOLAČNÍ SOUVRSTVÍ, GEOTEXILIE, 2x ASFALTOVÝ PÁS
PAROTĚSNÁ ZÁBRANA - ASFALTOVÝ PÁS CELOPLOŠNĚ NATAVENÝ
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 220mm



PD.05

CHODBA
- SUCHÝ PROVOZ

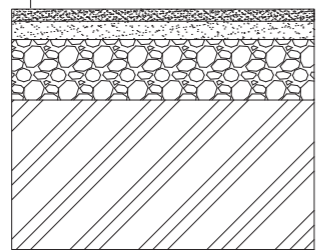
TERAZZO STĚRKA, TL. 20mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA, 5mm
BETONOVÁ MAZANINA, TL. 70mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, TL. 40mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, TL. 30mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 220mm
VNITŘNÍ OMÍTKA, TL. 15mm



PD.06

DVŮR
- MOKRÝ PROVOZ

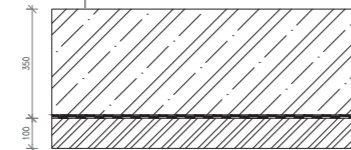
OBRUSNÁ VRSTVA, MLAT, TL. 40mm
DYNAMICKÁ VRSTVA, MLAT, TL. 60mm
STĚRKA, 0/32 FRAKCE, TL. 200mm
NAVÁŽKA HLINITÁ, PÍŠČITÁ, TL. 2400mm



PD.07

ZAKLADAČE
- SUCHÝ PROVOZ

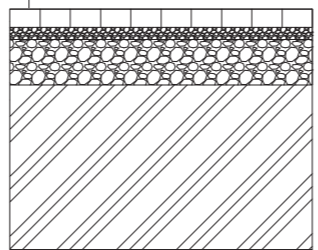
OCHRANNÝ POTĚR
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 350mm
HYDROIZOLACE, 2x ASFALTOVÝ PÁS
PODKLADNÍ BETON, TL. 100mm



PD.08

VENKOVNÍ PŘILÉHAJÍCÍ CHODNÍK
- MOKRÝ PROVOZ

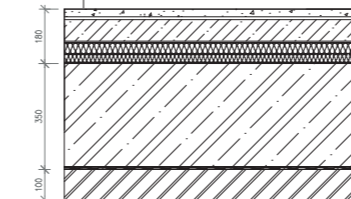
KAMENNÁ DLAŽBA 100X100mm, TL. 60mm
DROBNĚ DRCENÉ KAMENIVO FRAKCE 4-8mm, TL. 40mm
STĚRKA, 0/32 FRAKCE, TL. 150mm
NAVÁŽKA HLINITÁ, PÍŠČITÁ, TL. 2400mm



PD.09

KAVÁRNA
- SUCHÝ PROVOZ

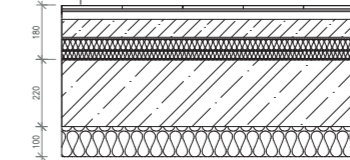
TERAZZO STĚRKA, TL. 20mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA, 5mm
BETONOVÁ MAZANINA, TL. 70mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, TL. 40mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, TL. 30mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 350mm
HYDROIZOLACE, 2x ASFALTOVÝ PÁS
PODKLADNÍ BETON, TL. 100mm



PD.10

KAVÁRNA
- MOKRÝ PROVOZ

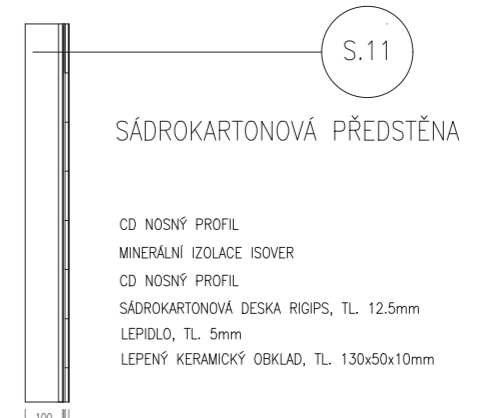
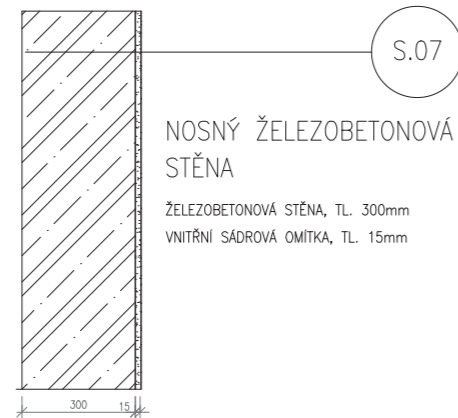
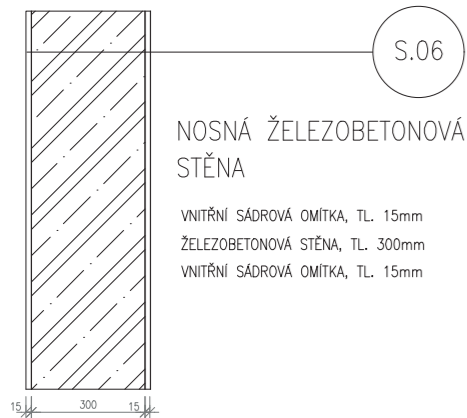
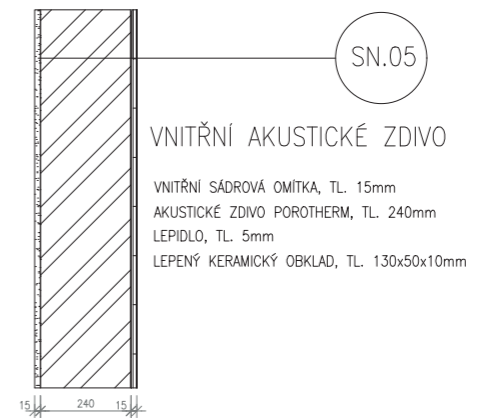
KERAMICKÁ DLAŽBA, TL. 20mm
LEPIDLO, 5mm
BETONOVÁ MAZANINA, TL. 70mm
SEPARAČNÍ PE FOLIE
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, TL. 40mm
KROČEJOVÁ IZOLACE, TL. 30mm
ŽELEZOBETONOVÁ DESKA, TL. 220mm
TEPELNÁ IZOLACE MINERÁLNÍ VATA, TL. 100mm



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.1.2.6.1

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
LS 2023/2024
KRESLILA
TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON







VÝKRES :
SKLADBY PODLAH




FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	D.1.3.3
D.1.3.3	

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
KONZULTANT
Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
LS 2023/2024
KRESLILA
TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

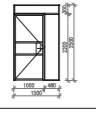
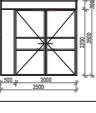
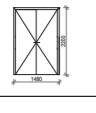
VÝKRES :
SKLADBY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

ČÍSLO	POHLED	PODLAŽÍ	POČET KUSŮ	TYP	P/L/-	ROZMĚR		POPIS
						ŠÍŘKA	VÝŠKA	
D.09		1NP	6 KS	OTÁČIVÉ	L	700	2140	Dveře interiérové, jednokřídlé, otočné, plně
D.10		1NP	2 KS	OTÁČIVÉ	P	700	2140	Dveře interiérové, jednokřídlé, otočné
D.12		2NP-5NP	12 KS	OTÁČIVÉ	P	900	2140	Dveře interiérové, jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, plně
D.13		2NP-5NP	52 KS	OTÁČIVÉ	P	800	2140	Dveře interiérové, jednokřídlé, otočné, plně
D.14		2NP-5NP	12 KS	OTÁČIVÉ	L	1000	2200	Dveře exteriérové, jednokřídlé, otočné, terasové, prosklené
D.15		2NP-5NP	12 KS	OTÁČIVÉ	L	1000	2200	Dveře exteriérové, jednokřídlé, otočné, terasové, prosklené
D.16		1NP	2 KS	OTÁČIVÉ	P	900	2140	Dveře exteriérové (z vytápěného do nevytápěného prostoru), jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, plně




FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.2	

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
LS 2023/2024
KRESLILA
TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON
VÝKRES :
TABULKA DVEŘÍ

ČÍSLO	POHLED	PODLAŽÍ	POČET KUSŮ	TYP	P/L/-	ROZMĚR		POPIS
						ŠÍŘKA	VÝŠKA	
D.01		1NP	1 KS	OTÁČIVÉ	L	1000	2500	Dveře exteriérové, jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, protipožární, prosklené
D.02		1NP	1 KS	OTÁČIVÉ	L	1000	2500	Dveře interiérové, jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, prosklené
D.03		1NP	1 KS	ROLOVACÍ	-	3000	2200	Dveře garážové, rolovací, automatické
D.04		1NP	1 KS	OTÁČIVÉ	L	1000	1970	Dveře exteriérové, jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, protipožární, prosklené
D.05		1NP	1 KS	OTÁČIVÉ	L/P	2000	2500	Dveře interiérové, dvoukřídlé, otočné, uzamykatelné, prosklené, protipožární
D.06		1NP	1 KS	OTÁČIVÉ	P	940	2130	Dveře exteriérové, jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, protipožární, prosklené
D.07		1NP	1 KS	OTÁČIVÉ	L/P	1480	2200	Dveře exteriérové, dvoukřídlé, otočné, uzamykatelné, plně
D.08		1NP	2 KS	OTÁČIVÉ	L	900	2140	Dveře interiérové, jednokřídlé, otočné, uzamykatelné, protipožární, plně



FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.1	

VEDOUCÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT

Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.

PROFESE

STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

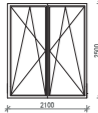



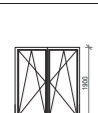
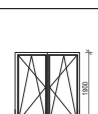
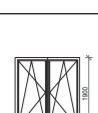
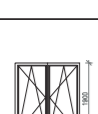
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT


REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :

TABULKA DVEŘÍ

ČÍSLO	POHLED	PODLAŽÍ	POČET KUSŮ	ROZMĚR		POPIS
				ŠÍŘKA	VÝŠKA	
0.01		2NP	1 KS	2100	2500	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.01		3NP	1 KS	2100	2500	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.01		4NP	1 KS	2100	2500	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.01		5NP	1 KS	2100	2500	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.02		2NP	5 KS	1700	1900	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.02		3NP	5 KS	1700	1900	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.02		4NP	5 KS	1700	1900	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.02		5NP	5 KS	1700	1900	okno dvoukřídle, otevíravé dovnitř, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo



FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:20
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.3	

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa

KONZULTANT

Ing.arch. Aleš Míkule, Ph.D.

PROFESE

POZEMNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

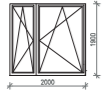
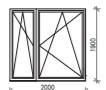
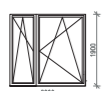
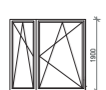




TEREZA STUDENÁ

PROJEKT


REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :

TABULKA OKEN

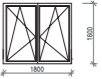
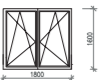
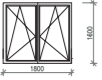

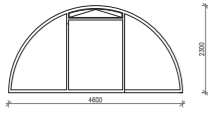





ČÍSLO	POHLED	PODLAŽÍ	POČET KUSŮ	ROZMĚR		POPIS
				ŠÍŘKA	VÝŠKA	
0.03		2NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, levé křídlo otevíravé dovnitř, pravé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.03		3NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, levé křídlo otevíravé dovnitř, pravé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.03		4NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, levé křídlo otevíravé dovnitř, pravé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.03		5NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, levé křídlo otevíravé dovnitř, pravé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.04		2NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, pravé křídlo otevíravé dovnitř, levé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.04		3NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, pravé křídlo otevíravé dovnitř, levé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.04		4NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, pravé křídlo otevíravé dovnitř, levé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.04		5NP	1 KS	2000	1900	okno dvoukřídle, pravé křídlo otevíravé dovnitř, levé křídlo pevný rám, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo




FORMÁT	A4
MĚŘITKO	1:20
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.4	

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.
PROFESE
POZEMNÍ STAVITELSTVÍ
ROČNÍK
LS 2023/2024
KRESLILA
TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
TABULKA OKEN

ČÍSLO	POHLED	PODLAŽÍ	POČET KUSŮ	ROZMĚR		POPIS
				ŠÍŘKA	VÝŠKA	
0.05		2NP	2 KS	1800	1300	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.05		3NP	2 KS	1800	1300	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.05		4NP	2 KS	1800	1300	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.05		5NP	2 KS	1800	1300	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.06		1NP	3 KS	4600	2300	okno půlkruhové, částečně otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo
0.07		1NP	3 KS	940	1750	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo, součást protipožárního lehkého obvodového pláště
0.07		2NP	3 KS	940	1750	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo, součást protipožárního lehkého obvodového pláště
0.07		3NP	3 KS	940	1750	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo, součást protipožárního lehkého obvodového pláště
0.07		4NP	3 KS	940	1750	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo, součást protipožárního lehkého obvodového pláště
0.07		5NP	3 KS	940	1750	okno jednokřídlé, otevíravé, barva – tmavě zelená, termoizolační trojsklo, součást protipožárního lehkého obvodového pláště



FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:20
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.5	

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT

Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.

PROFESE

STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

TEREZA STUDENÁ

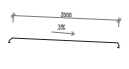







PROJEKT




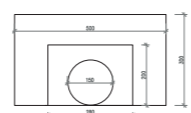

REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :


TABULKA OKEN

KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

ČÍSLO	POHLED	POČET KUSŮ	POPIS
K.01		1 KS	horní oplechování atiky materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.02		1 KS	parapetní plech materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.03		1 KS	parapetní plech materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.04		1 KS	parapetní plech materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.05		6 KS	parapetní plech materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.06		5 KS	svod materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.07		2 KS	zastrkový žlab materiál: hliníkový plech, RAL 7035
K.08		2 KS	boční oplechování atiky materiál: hliníkový plech, RAL 6029

ČÍSLO	POHLED	POČET KUSŮ	POPIS
K.09		1 KS	oplechování vstupu na terasu materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.11		1 KS	žlab venku u mláto materiál: legovaný hliník, RAL 7035
K.12		4 KS	žlab na terase materiál: legovaný hliník, RAL 7035
K.13		3 KS	chráň materiál: hliníkový plech, RAL 6029
K.14		2 KS	kolík pro svod dešťové vody materiál: legovaný hliník, RAL 7035



FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.6	

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT
Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.

PROFESE
STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ

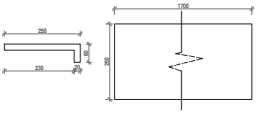
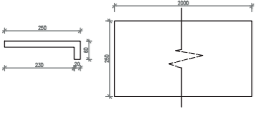
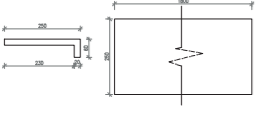
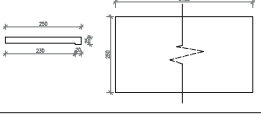
ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
KLEMPÍŘSKÉ PRVKY

TRUHLÁŘSKÉ PRVKY

ČÍSLO	POHLED	POČET KUSŮ	POPIS
T.01		20 KS	vnitřní dřevěný parapet materiál: dřevotříska rozměry: 250x60x1700mm
T.02		8 KS	vnitřní dřevěný parapet materiál: dřevotříska rozměry: 250x60x2000mm
T.03		8 KS	vnitřní dřevěný parapet materiál: dřevotříska rozměry: 250x60x1800mm
T.04		4 KS	vnitřní dřevěný parapet snížený materiál: dřevotříska rozměry: 250x25x2100mm



FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	⊙
D.1.1.2.7.7	

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Věclav Gírsa

KONZULTANT

Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.

PROFESE

POZEMNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

TEREZA STUDENÁ

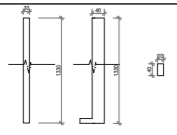

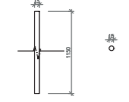


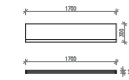
PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON


VÝKRES :

TRUHLÁŘSKÉ PRVKY

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

ČÍSLO	POHLED	POČET KUSŮ	POPIS
Z.01		960 KS	sloupky exteriérového zábradlí materiál: lesklý nerez, RAL 6029 roztlač: 40mm kotvení: z boku do železobetonové desky rozměry sloupku: 1130x20x40mm
Z.02		16 KS	madlo exteriérového zábradlí materiál: lesklý nerez, RAL 6029 rozměry: 40x40mm
Z.03		490 KS	sloupky zábradlí vnitřního schodiště materiál: lesklý nerez, RAL 6029 roztlač: 50mm kotvení: z boku do železobetonové schodnice rozměry sloupku: 1150x20x15mm
Z.04		10 KS	madlo zábradlí vnitřního schodiště materiál: lesklý nerez, RAL 6029 rozměry: Ø45mm
Z.05		8 KS	plně okenní zábradlí spojené s konstrukcí květináře materiál: kovová konstrukce z jehli profilu opláštěná lesklými hliníkovými pláty, RAL 6029 kotvení: z boku a dolu do zdiva rozměry: 2000x300x440mm
Z.06		20 KS	prosklené okenní zábradlí materiál: kovová konstrukce z jehli profilu opláštěná lesklými hliníkovými pláty, RAL 6029 kotvení: z boku a dolu do zdiva rozměry: 2000x300x440mm



FORMÁT	A4
MĚŘÍTKO	1:25
DATUM	12.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.1.2.7.8	

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa

KONZULTANT

Ing.arch. Aleš Mikule, Ph.D.

PROFESE

STAVEBNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :

ZÁMEČNICKÉ PRVKY

DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.2 STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

D.1.2

Obsah

D.1.2.1 Textová část

D.1.2.1 Popis objektu

D.1.2.2 Popis konstrukčního řešení objektu

D.1.2.3 Způsob založení

D.2.1.4 Geologický profil

D.2.1.5 Svislé konstrukce

D.2.1.6 Vodorovné konstrukce

D.2.1.7 Střešní konstrukce

D.2.1.8 Vertikální komunikace

Zdroje

D.1.2.2 Výpočtová část

D.1.2.2.1 Zatížení

D.1.2.2.2 Návrh železobetonové stropní desky

D.1.2.2.3 Návrh železobetonového průvlaku

D.1.2.2.4 Návrh železobetonového sloupu

D.1.2.2.5 Návrh rozšíření základové desky pod sloupem

Seznam příloh ve výkresové části

D.1.1.2.3.1	Výkres tvaru 1.PP.....	M 1:100
D.1.1.2.3.2	Výkres tvaru 1.NP	M 1:100
D.1.1.2.3.3	Výkres výztuže stropní desky	M 1:20
D.1.1.2.3.4	Výkres výztuže průvlaku	M 1:20
D.1.1.2.3.5	Výkres výztuže sloupu	M 1:20

D.1.2.1 Textová část

D.1.2.1.1 Popis objektu

Rezidence Heptagon je bytový dům ve městě Náchod v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji na severu Čech. Město se nachází v nadmořské výšce 347 m.n.m. Bytový dům je situován na nároží v historickém centru Náchoda s parcelním číslem 206 a její nadmořská výška je 342,4 m.n.m. Stavba svou hmotou doplňuje uliční čáru ulic Hurdálkova a Kamenice. Objekt se nachází v Náchodě, pro který platí podmínky 4. sněhové oblasti a 2. větrné oblasti.

Objekt je polyfunkční, tvořen pěti nadzemními podlažími o konstrukční výšce 3,1m s provozní půdou a jedním podzemním podlažím. V přízemní nárožní části se nachází kavárna, která je zcela oddělena od zbylých obslužných prostorů rezidenční části. Objekt má dohromady čtyři vstupy, jeden z ulice Kamenice a zbylé tři z ulice Hurdálkova. Z přízemních prostor hlavního komunikačního jádra mají obyvatelé přístup do vnitrobloku situovaného na jihovýchod, který není dále průchozí. Hlavní komunikační jádro je z jedné strany tvořeno lehkým obvodovým pláštěm. Střecha je částečně zakončena pultovou střechou tvořenou pálenou krytinou a částečně je krytá nepochozí plochou střechou.

Bytové jednotky rezidenční části se rozkládají přes čtyři podlaží od druhého po pátého nadzemního podlaží. Celkem je v objektu 12 bytů typu 2+kk, na každém podlaží se nacházejí 3 byty, dva z nich orientované jednostranně do ulice Hurdálkova, třetí z nich je nárožní. Ke všem bytům náleží právě jedna lodžie. Hmotá stavby také umožňuje průchod ke vstupu do kina Vesmír, jehož hlavní vstup přiléhá k jihovýchodní fasádě bytového domu Rezidence Heptagon.

Bytový dům je napojen na stávající inženýrské sítě, přesněji na veřejnou kanalizaci, vodovodní řad, teplovod a elektrické vedení.

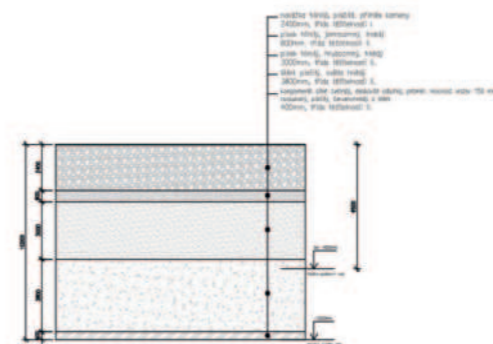
D.1.2.1.2 Popis konstrukčního řešení objektu

Nadzemní části objektu jsou navrženy jako skeletový systém z monolitického železobetonu vyplněné zděným svislým systémem. Podzemní část je navržena jako stěnový systém taktéž z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce tvoří obousměrně křížem vyztužené železobetonové monolitické desky, které se v místech lodžii situovaných od 2NP do 5NP stýkají také s exteriérem. Stropní konstrukce je doplněno o průvlaky v obou směrech pro zajištění větší celkové tuhosti objektu. Stavba je založena na monolitické základové železobetonové desce, která je v místech sloupů podpořená větší mocností skladby železobetonu. V železobetonu je použit beton třídy C45/55 a ocel třídy B500.

D.1.2.1.3 Způsob založení

Stavební jáma bude zajištěna téměř ze všech stran pomocí mikro záporového pažení sloužící jako ztracené bednění, ze severu bude stavební jáma svahovaná. Spodní stavba podsklepené části objektu je zakládána na betonové základové desce jejichž základová spára je v hloubce -3,370m pod terénem, v místě dojezdu auto výtahu je základová spára ještě nižší, a to do hloubky - 4,820m. Podzemní voda se na této parcele nachází 6,5 m pod terénem. V místě sloupů skeletového systému přechází základová deska do rozšířených základových patek. Podle geologické situace a dalších geologických průzkumů během výstavby bude zváženo použití hlubinných pilotů v místech sloupů. Pod nepodsklepenou částí objektu je základová spára v hloubce -1,48 m a to v místech nosných železobetonových sloupů skeletu.

D.1.2.1.4 Geologický profil



Obrázek 1 - schéma geolog. profilu půdy

D.1.2.1.5 Svislé konstrukce

Svislé nosné konstrukce tvoří železobetonové sloupy o rozměrech 300x300mm tvořící skelet celého objektu. V podzemním podlaží obvodové sloupy přecházejí v monolitické železobetonové stěny, které jsou zajištěny mikro záporovým pažením. Monolitický skelet je v nadzemních podlaží doplněn o nenosné svislé konstrukce z broušených cihel Porotherm o stejné mocnosti. Objekt je z vnější části zateplen 120 mm vrstvou tepelnou izolací EPS. Jediné nadzemní vnitřní železobetonové stěny jsou umístěny okolo výtahové šachty a schodiště, které jsou situovány od 1NP až do úrovně provozní půdy.

D.1.2.1.6 Vodorovné konstrukce

Vodorovné konstrukce jsou navrženy jako obousměrně křížem vyztužené železobetonové monolitické desky z železobetonu a tloušťce 220 mm, které jsou vetknuty do obvodové stěny a zároveň také podpořeny železobetonovými průvlaky v obou směrech. Vodorovná konstrukce desky je rozdílná pouze v 1PP, kde je její skladba větší. Konstrukci tvoří 350 mm železobetonové desky s dvěma asfaltovými pásy hydroizolace a se 100 mm podkladního betonu. V místech sloupů je skladba desky o ploše 17,64 m² s centrem v ose sloupů mocnější a činí tedy 1200 mm železobetonové desky s dvěma asfaltovými pásy hydroizolace a se 100 mm podkladního betonu.

D.1.2.1.7 Střešní konstrukce

V místě nároží je střecha řešena jako plochá nepochozí s nosnou konstrukcí železobetonové monolitické desky stejně jako u zbylé části objektu. Střecha nad provozní nezateplenou půdou je navržena jako pultová se sklonem 20 stupňů s nosnou konstrukcí příhradového dřevěného krovu, který bude položený na železobetonových průvlacích stropu v 5NP, kde bude strop řešený jako zavěšený z SDK panelů.

D.1.2.1.8 Vertikální komunikace

V objektu jsou navrženy dvě vertikální komunikace. Dvouramenné prefabrikované schodiště je umístěno na jižní straně objektu a stoupá od 1NP až do výšky provozní půdy, šířka jednoho ramene činí 1100 mm. Schodiště je ztuženo železobetonovým jádrem, které ho obklopuje ze tří stran. Výtahová šachta je taktéž ztužena železobetonovým jádrem. Šachta vede od 1NP do posledního obytného patra 5NP. Rozměry šachty činí 1655x3000 mm. V rámci šachty je část prostoru řešena i jako instalační šachta pro podtlakový odtah vzduchu zplodin z 1PP přes vzduchotechnickou jednotku umístěnou na půdě až nad střechu.

Zdroje

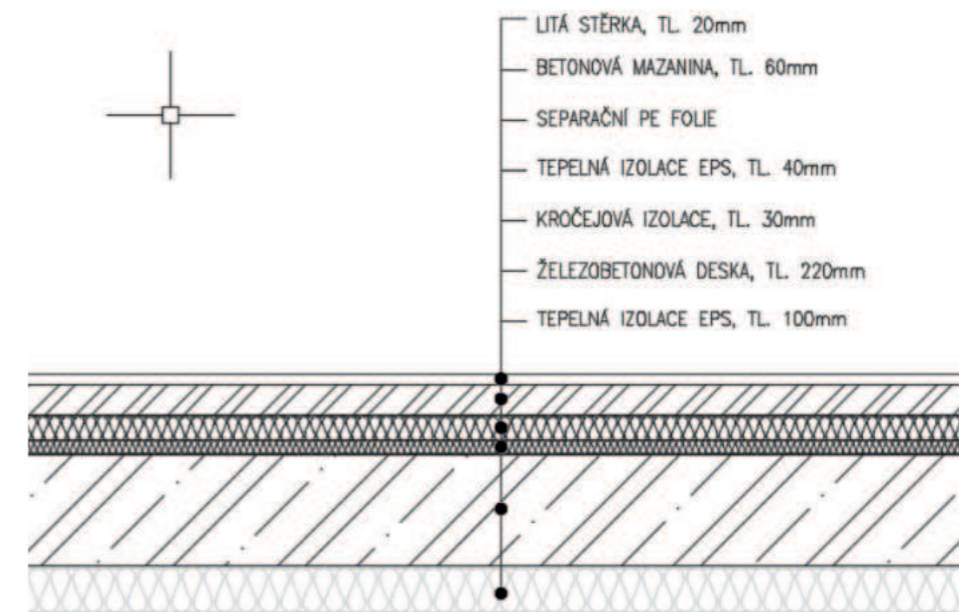
1. Presentace a výpočty ze cvičení SNK 2 – ZS 2022/2023
2. STRIAN – <https://structural-analyser.com/>
3. Konstrukční zásady - https://www.fce.vutbr.cz/bzk/simunek.p/prvky/08_cv3_kotveni_stykovany_vykryti_podelnou_vyztuzi.pdf
4. Interakční diagram - <https://people.fsv.cvut.cz/~holanjak/software/indion/program/>
5. Předběžné návrhy rozměrů - https://www.fce.vutbr.cz/BZK/zvolanek.l/vyuka_bzk/BL01_PredbezneRozmery.pdf

D.1.2.2. Výpočtová část

D.1.2.2.1 Stálé zatížení

1.1. největší zatížení stropní desky

vrstva	h [mm]	Ym [kN/m ³]	gK [kN/m ²]	Yg	gd [kN/m ²]
litá stěrka	20	24	0,48	1,35	0,648
betonová mazanina	60	22	1,32		1,782
EPS	40	15	0,6		0,81
kročejová izolace	30	12	0,36		0,486
žb. deska	220	25	5,5		7,425
EPS	100	15	0,15		0,2
CELKEM			8,41		11,351



Obrázek 2 - řez nejvíce zatíženou podlahou

1.2 nahodilé zatížení

kategorie	q _k [kN/m ²]	Y _q	q _d [kN/m ²]
A - obytné prostory	1,5	1,5	2,5

D.1.2.2.2 návrh železobetonové stropní desky

2.1.1 vstupní údaje

vzdálenosti podpěr ve směru x = $L_x = 7,97$ m

vzdálenosti podpěr ve směru y = $L_y = 5,915$ m

návrhové zatížení stropní desky = $f = 13,85$ kN/m²

tloušťka desky = $h = 220$ mm

$h = 1,1 * (L_x + L_y) / 75 = 1,1 * (7,97 + 5,915) / 75 = 203$ mm

$h = L / 30 = 6960 / 30 = 232$ mm

průměr výztuže = $\varnothing = 12$ mm

krytí výztuže = $c = 20$ mm

třída betonu = C 40/50

třída výztuže B500B

$f_{cd} = 40 / 1,5 = 26,67$ MPa

$f_{yd} = 500 / 115 = 435$ MPa

$d = h - (c - \varnothing / 2) = 220 - (20 - 12 / 2)$

$d = 204$ mm

$z = 0,9 * d = 0,9 * 196$

$z = 176,4$ mm

2.1.2 rozdělení zatížení do dvou směrů

$f_x * l_x^4 = f_y * l_y^4$

$f_x = f_y * l_y^4 / l_x^4$

$f_y * l_y^4 / l_x^4 + f_y = f$

$f_y * 5,915^4 / 7,97^4 + f_y = 13,85$ kNm

$f_y = 10,6$ kNm

$f_x + f_y = f$

$f_x + f_y = 13,85$

$f_x = f_y * 5,915^4 / 7,97^4$

$f_x = 3,25$ kNm

2.1.3 rozpon 7,97 m

$M_1 = - 1 / 12 * f_x * l_x^2 = - 1 / 12 * 3,25 * 7,97^2 = - 17,04$ kNm

$M_2 = 1 / 24 * f_x * l_x^2 = 1 / 24 * 3,25 * 7,97^2 = 8,52$ kNm

2.1.3.1 konstrukční výztuž pro M1

$A_{s,min} = b * d * f_{cd} / f_{yd} (1 - \sqrt{1 - 2 * M_1 / b * d^2 * f_{cd}})$

$A_{s,min} = 1 * 0,204 * 26,67 / 435 (1 - (\sqrt{1 - 2 * 17,04 * 10^3 / 1 * 0,204^2 * 26,67 * 10^6}))$

$A_{s,min} = 0,000193$ m² = 194 mm²

návrh: $\varnothing 10$ mm, $A_s = 314$ mm², $s = 250$ mm, 5ks

2.1.3.2 kotvící délka pro M1

$l_b = \varnothing * \alpha = 10 * 40 = 400$ mm

$l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 12 = 120$ mm

$l_{bnet} = l_b * \alpha_a * A_{s,min} / A_s \geq l_{bmin}$

$l_{bnet} = 400 * 1,0 * 194 / 314 \geq 120$

$l_{bnet} = 277,14$ mm ≥ 120 mm, VYHOVÍ

2.1.3.4 posouzení pro M1

$p(d) = A_s / b * d \geq p_{min}$

$p(d) = 0,000314 / 1 * 0,204 \geq 0,0015$

$0,00153 > 0,0015$, VYHOVÍ

$p(h) = A_s / b * h \geq p_{max}$

$p(h) = 0,000314 / 1 * 0,2667 \leq 0,04$

$0,00118 < 0,04$, VYHOVÍ

$MR_d = A_s * f_{yd} * z = 314 * 435 * 176,4$

$MR_d = 24,09$ kNm $> M_1 = 19,4$ kNm, VYHOVÍ

2.1.3.5 konstrukční výztuž pro M2

$A_{s,min} = b * d * f_{cd} / f_{yd} (1 - \sqrt{1 - 2 * M_2 / b * d^2 * f_{cd}})$

$A_{s,min} = 1 * 0,204 * 26,67 / 435 (1 - (\sqrt{1 - 2 * 8,52 * 10^3 / 1 * 0,204^2 * 26,67 * 10^6}))$

$A_{s,min} = 0,0000964$ m² = 96,4 mm²

návrh: $\varnothing 10$ mm, $A_s = 314$ mm², $s = 250$ mm, 5ks

2.1.3.6 kotvící délka pro M2

$l_b = \varnothing * \alpha = 10 * 40 = 400$ mm

$l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 12 = 120$ mm

$l_{bnet} = l_b * \alpha_a * A_{s,min} / A_s \geq l_{bmin}$

$l_{bnet} = 400 * 1,0 * 96,4 / 314 \geq 120$

$l_{bnet} = 122,8$ mm ≥ 120 mm, VYHOVÍ

2.1.3.7 posouzení pro M2

$p(d) = A_s / b * d \geq p_{min}$

$p(d) = 0,000314 / 1 * 0,204 \geq 0,0015$

0,00153 > 0,0015, VYHOVÍ

$p(h) = A_s / b * h \geq p_{max}$

$p(h) = 0,000314 / 1 * 0,2667 \leq 0,04$

0,00118 < 0,04, VYHOVÍ

$MR_d = A_s * f_{yd} * z = 314 * 435 * 176,4$

$MR_d = 24,09 \text{ kNm} > M_2 = 9,7 \text{ kNm}$, VYHOVÍ

2.1.4.1 rozpon 5,915 m

$M_1 = - 1 / 12 * f_y * l_x^2 = - 1 / 12 * 10,6 * 5,915^2 = - 30,91 \text{ kNm}$

$M_2 = 1 / 24 * f_y * l_x^2 = 1 / 24 * 10,6 * 5,915^2 = 15,45 \text{ kNm}$

2.1.4.2 konstrukční výztuž pro M1

$A_{s,min} = b * d * f_{cd} / f_{yd} (1 - 1 * \sqrt{1 - 2 * M_1 / b * d^2 * f_{cd}})$

$A_{s,min} = 1 * 0,204 * 26,67 / 435 (1 - (\sqrt{1 - 2 * 30,91 * 10^3 / 1 * 0,204^2 * 26,67 * 10^6}))$

$A_{s,min} = 0,000353 \text{ m}^2 = 353 \text{ mm}^2$

návrh: $\varnothing 12 \text{ mm}$, $A_s = 471 \text{ mm}^2$, $s = 240 \text{ mm}$, 5ks

2.1.4.3 kotvící délka pro M1

$l_b = \varnothing * \alpha = 12 * 40 = 480 \text{ mm}$

$l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 12 = 120 \text{ mm}$

$l_{bnet} = l_b * \alpha_a * A_{s,min} / A_s \geq l_{bmin}$

$l_{bnet} = 480 * 1,0 * 207 / 471 \geq 120$

$l_{bnet} = 210,96 \text{ mm} \geq 120 \text{ mm}$, VYHOVÍ

2.1.4.4 posouzení pro M1

$p(d) = A_s / b * d \geq p_{min}$

$p(d) = 0,000471 / 1 * 0,204 \geq 0,0015$

0,0023 > 0,0015, VYHOVÍ

$p(h) = A_s / b * h \geq p_{max}$

$p(h) = 0,000471 / 1 * 0,2667 \leq 0,04$

0,00177 < 0,04, VYHOVÍ

$MR_d = A_s * f_{yd} * z = 471 * 435 * 176,4$

$MR_d = 36,14 \text{ kNm} > M_1 = 30,91 \text{ kNm}$, VYHOVÍ

2.1.4.5 konstrukční výztuž pro M2

$A_{s,min} = b * d * f_{cd} / f_{yd} (1 - 1 * \sqrt{1 - 2 * M_2 / b * d^2 * f_{cd}})$

$A_{s,min} = 1 * 0,204 * 26,67 / 435 (1 - (\sqrt{1 - 2 * 15,45 * 10^3 / 1 * 0,204^2 * 26,67 * 10^6}))$

$A_{s,min} = 0,000175 \text{ m}^2 = 175 \text{ mm}^2$

návrh: $\varnothing 10 \text{ mm}$, $A_s = 327 \text{ mm}^2$, $s = 240 \text{ mm}$, 5ks

2.1.4.6 kotvící délka pro M2

$l_b = \varnothing * \alpha = 10 * 40 = 400 \text{ mm}$

$l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 12 = 120 \text{ mm}$

$l_{bnet} = l_b * \alpha_a * A_{s,min} / A_s \geq l_{bmin}$

$l_{bnet} = 400 * 1,0 * 175 / 327 \geq 120$

$l_{bnet} = 214,07 \text{ mm} \geq 120 \text{ mm}$, VYHOVÍ

2.1.4.7 posouzení pro M2

$p(d) = A_s / b * d \geq p_{min}$

$p(d) = 0,000327 / 1 * 0,204 \geq 0,0015$

0,0016 > 0,0015, VYHOVÍ

$p(h) = A_s / b * h \geq p_{max}$

$p(h) = 0,000327 / 1 * 0,2667 \leq 0,04$

0,00123 < 0,04, VYHOVÍ

$MR_d = A_s * f_{yd} * z = 327 * 435 * 176,4$

$MR_d = 25,09 \text{ kNm} > M_1 = 15,45 \text{ kNm}$, VYHOVÍ

D.1.2.2.3 návrh železobetonového průvlaku

3.1 vstupní údaje

návrhové zatížení stropní desky = $f = 105,24 \text{ kN/m}^2$

výška průvlaku = $h = 600 \text{ mm}$

šířka průvlaku = $b = 300 \text{ mm}$

průměr výztuže = $\varnothing = 12 \text{ mm}$

krytí výztuže = $c = 20 \text{ mm}$

třída betonu = C 40/50

třída výztuže B500B

$f_{cd} = 40 / 1,5 = 26,67 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500 / 115 = 435 \text{ MPa}$

$d = h - (c - \varnothing / 2) = 600 - (20 - 12 / 2)$

$d = 586 \text{ mm}$

$z = 0,9 * d = 0,9 * 586$

$z = 527,4 \text{ mm}$

3.2.1

$M_1 = - 1 / 12 * f_{yd} * l_x^2 = - 1 / 12 * 105,24 * 7,97^2 = - 557,08 \text{ kNm}$

$M_2 = 1 / 24 * f_{yd} * l_x^2 = 1 / 24 * 105,24 * 7,97^2 = 278,54 \text{ kNm}$

3.2.2 konstrukční výztuž pro M1

$A_{s,min} = b * d * f_{cd} / f_{yd} (1 - 1 * \sqrt{1 - 2 * M_1 / b * d^2 * f_{cd}})$

$A_{s,min} = 0,3 * 0,586 * 26,67 / 435 (1 - (\sqrt{1 - 2 * 557,08 * 10^3 / 0,3 * 0,586^2 * 26,67 * 10^6}))$

$A_{s,min} = 0,0026467 \text{ m}^2 = 2647 \text{ mm}^2$

návrh: $\varnothing 25 \text{ mm}$, $A_s = 2945 \text{ mm}^2$, 6ks

3.2.3 kotvicí délka pro M1

$l_b = \varnothing * \alpha = 25 * 40 = 1000 \text{ mm}$

$l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 12 = 120 \text{ mm}$

$l_{bnet} = l_b * \alpha_a * A_{s,min} / A_s \geq l_{bmin}$

$l_{bnet} = 1000 * 1,0 * 2617 / 2945 \geq 120$

$l_{bnet} = 888,62 \text{ mm} \geq 120 \text{ mm}$, VYHOVÍ

3.2.4 posouzení pro M1

$p(d) = A_s / b * d \geq p_{min}$

$p(d) = 0,002617 / 0,3 * 0,586 \geq 0,0015$

$0,0149 > 0,0015$, VYHOVÍ

$p(h) = A_s / b * h \geq p_{max}$

$p(h) = 0,002617 / 0,3 * 0,2667 \leq 0,04$

$0,033 < 0,04$, VYHOVÍ

$MR_d = A_s * f_{yd} * z = 2945 * 435 * 527,4$

$MR_d = 675,64 \text{ kNm} > M_1 = 557,08 \text{ kNm}$, VYHOVÍ

3.2.5 konstrukční výztuž pro M2

$A_{s,min} = b * d * f_{cd} / f_{yd} (1 - 1 * \sqrt{1 - 2 * M_2 / b * d^2 * f_{cd}})$

$A_{s,min} = 0,3 * 0,586 * 26,67 / 435 (1 - (\sqrt{1 - 2 * 278,54 * 10^3 / 0,3 * 0,586^2 * 26,67 * 10^6}))$

$A_{s,min} = 0,001155 \text{ m}^2 = 1155 \text{ mm}^2$

návrh: $\varnothing 16 \text{ mm}$, $A_s = 1407 \text{ mm}^2$, 7ks

3.2.6 kotvicí délka pro M2

$l_b = \varnothing * \alpha = 16 * 40 = 640 \text{ mm}$

$l_{bmin} = 10 * \varnothing = 10 * 12 = 120 \text{ mm}$

$l_{bnet} = l_b * \alpha_a * A_{s,min} / A_s \geq l_{bmin}$

$l_{bnet} = 640 * 1,0 * 1155 / 1407 \geq 120$

$l_{bnet} = 525,37 \text{ mm} \geq 120 \text{ mm}$, VYHOVÍ

3.2.7 posouzení pro M2

$p(d) = A_s / b * d \geq p_{min}$

$p(d) = 0,001407 / 1 * 0,586 \geq 0,0015$

$0,008 > 0,0015$, VYHOVÍ

$p(h) = A_s / b * h \geq p_{max}$

$p(h) = 0,001407 / 0,3 * 0,2667 \leq 0,04$

$0,018 < 0,04$, VYHOVÍ

$MR_d = A_s * f_{yd} * z = 1407 * 435 * 527,4$

$MR_d = 322,8 \text{ kNm} > M_2 = 278,54 \text{ kNm}$, VYHOVÍ

D.1.2.2.4 návrh železobetonového sloupu

4.1 vstupní údaje

návrhové zatížení sloupu = $N_{rd} = 4740,01 \text{ kN/m}^2$

zatěžovací plocha sloupu = $45,04 \text{ m}^2$

výška sloupu = $h = 2700 \text{ mm}$

šířka sloupu = $b = 300 \text{ mm}$

plocha sloupu = $A_c = 0,09 \text{ m}^2$

průměr výztuže = $\varnothing = 12 \text{ mm}$

krytí výztuže = $c = 45 \text{ mm}$

třída betonu = C 40/50

třída výztuže B500B

$f_{cd} = 40 / 1,5 = 26,67 \text{ MPa}$

$f_{yd} = 500 / 1,15 = 435 \text{ MPa}$

$d = h - (c - \varnothing / 2) = 600 - (45 - 12 / 2)$

$d = 561 \text{ mm}$

$z = 0,9 * d = 0,9 * 561$

$z = 504,9 \text{ mm}$

4.2

minimální výstřednost $e_o = e_o = \max(b/30, 20) = (10,20) = 20 \text{ mm}$

$N_{rd} = 0,8 * (f_{cd} * A_c) + (A_{s_{min}} * f_{yd})$

$A_{s_{min}} = (4740,01 - 0,8 * (26,67 * 0,09 * 10^3)) / 435 * 10^3$

$A_{s_{min}} = 0,006483 \text{ m}^2 = 6483 \text{ mm}^2$

návrh: $\varnothing 32 \text{ mm}$, $A_s = 7238 \text{ mm}^2$, 9ks

$N_{rd} = 0,8 * (f_{cd} * A_c) + (A_{s_{min}} * f_{yd})$

$N_{rd} = 0,8 * (26,67 * 0,09 * 10^3) + (0,006483 * 435 * 10^3)$

$N_{rd} = 4740,105 \text{ kN}$, VYHOVÍ

$M_{rd} = e_o * N_{rd} = 0,02 * 4740,01 = 94,8 \text{ kN/m}$

$N_{ed} = 0,8 * f_{cd} + f_{sd}$

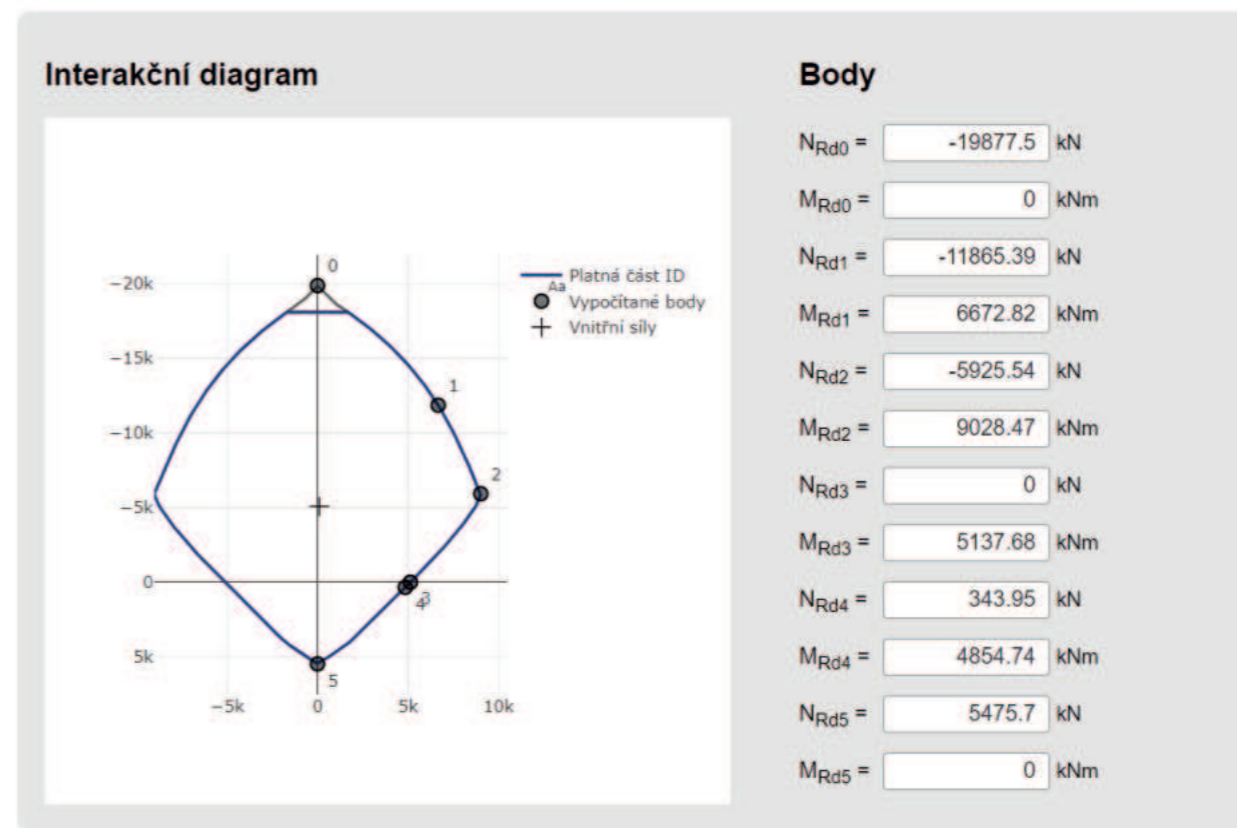
$N_{ed} = 0,8 * (A_c * f_{cd}) + (A_{s_{prov}} * f_{yd})$

$N_{ed} = 0,8 * (0,09 * 26,67 * 10^3) + (0,007238 * 435 * 10^3)$

$N_{ed} = 5068,77 \text{ kN} > 4740,01 \text{ kN}$, VYHOVÍ

$M_{ed} = e_o * N_{ed} = 0,02 * 5068,77 = 101,38 \text{ kN/m}$

4.3 Interakční diagram



4.4 Smyková výztuž

$S_{min} = \min(15 * \varnothing, \min(b, h), 300 \text{ mm}), \min(480, 300, 300) = 300 \text{ mm}$

$S_1 = 0,6 * S = 0,6 * 300 = 180 \text{ mm}$

4.5 Stykování smykové výztuže

$l_{o, min} = \max(0,3 * \alpha_6 * l_{b, rqd}; 15 \varnothing; 200 \text{ mm})$

$l_{o, min} = \max(170, 480, 200) = 480 \text{ mm}$

$f_{bd} = 2,25 * 1 * 1 * 2,5 / 1,5 = 3,75$

D.1.2.2.5 Rozšíření základové desky pod sloupem

zatížení sloupu = $N_{rd} = 4740,105$

únosnost základové zeminy = $R_{dt} = 300 \text{ kPa}$

$G_o = 0,1 * 4740,105 = 474 \text{ kN}$

$A_{eff} = N_{ed} + G_o / R_{dt}$

$A_{eff} = (4740,105 + 474) / 300$

$A_{eff} = 17,38$

$b_{min} = \sqrt{A_{eff}}$

$b_{min} = \sqrt{17,38} = 4,17 \text{ m}$

$b = 4,2 \text{ m}$

$A = 17,64 \text{ m}^2$

$$\sigma = N_{ed} + G_o / A \leq R_{dt}$$

$$\sigma = (4740,105 + 474) / 17,64 \leq 300$$

$$\sigma = 295,58 \text{ kPa} \leq 300, \text{ VYHOVÍ}$$

D.1.2.2.5 Rozšíření základové desky pod sloupem

$$\text{zatížení sloupu} = N_{rd} = 4740,105$$

$$\text{únosnost základové zeminy} = R_{dt} = 300 \text{ kPa}$$

$$G_o = 0,1 * 4740,105 = 474 \text{ kN}$$

$$A_{eff} = N_{ed} + G_o / R_{dt}$$

$$A_{eff} = (4740,105 + 474) / 300$$

$$A_{eff} = 17,38$$

$$b_{min} = \sqrt{A_{eff}}$$

$$b_{min} = \sqrt{17,38} = 4,17 \text{ m}$$

$$b = 4,2 \text{ m}$$

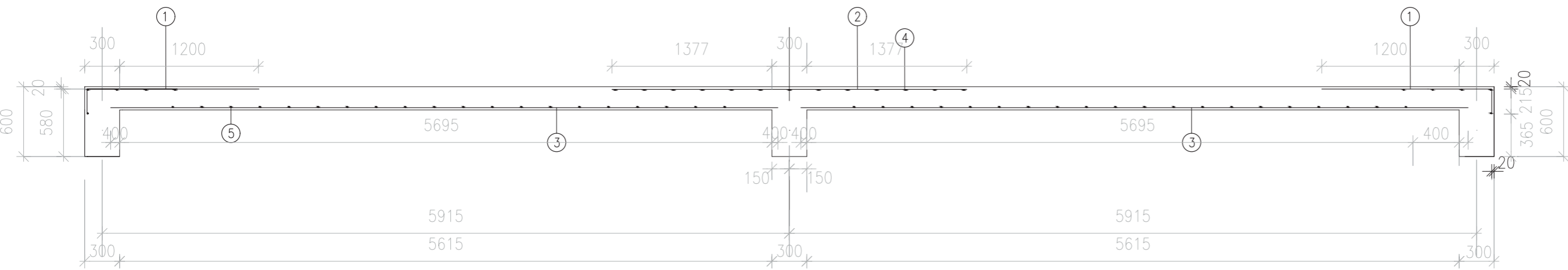
$$A = 17,64 \text{ m}^2$$

$$\sigma = N_{ed} + G_o / A \leq R_{dt}$$

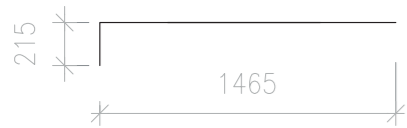
$$\sigma = (4740,105 + 474) / 17,64 \leq 300$$

$$\sigma = 295,58 \text{ kPa} \leq 300, \text{ VYHOVÍ}$$

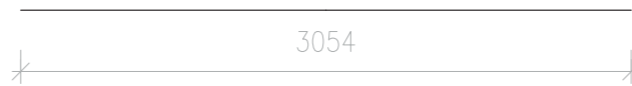
VÝKRES VÝZTUŽE OBOUSTRANNĚ KRÍŽEM VYZTUŽENÉ DESKY, M:20



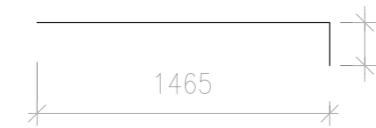
① Ø10/240 mm, dl. 1680mm



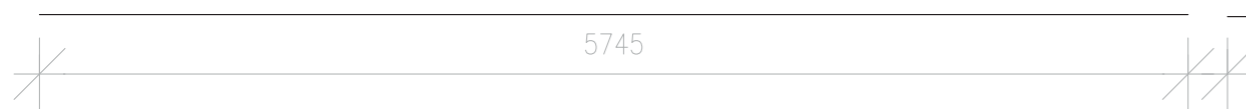
② Ø10/240 mm, dl. 3054 mm



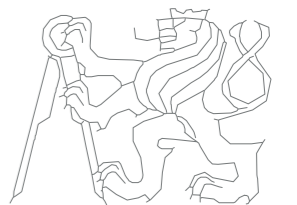
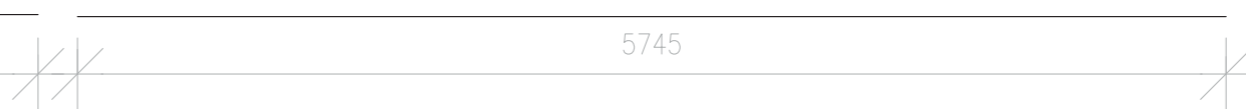
① Ø10/240 mm, dl. 1680 mm



③ Ø12/240 mm, dl. 5745 mm



③ Ø12/240 mm, dl. 4818 mm



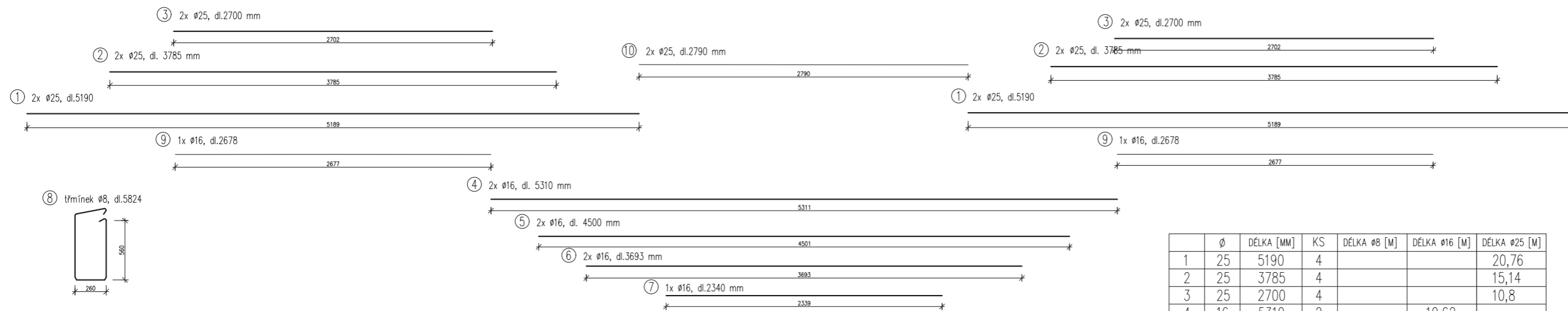
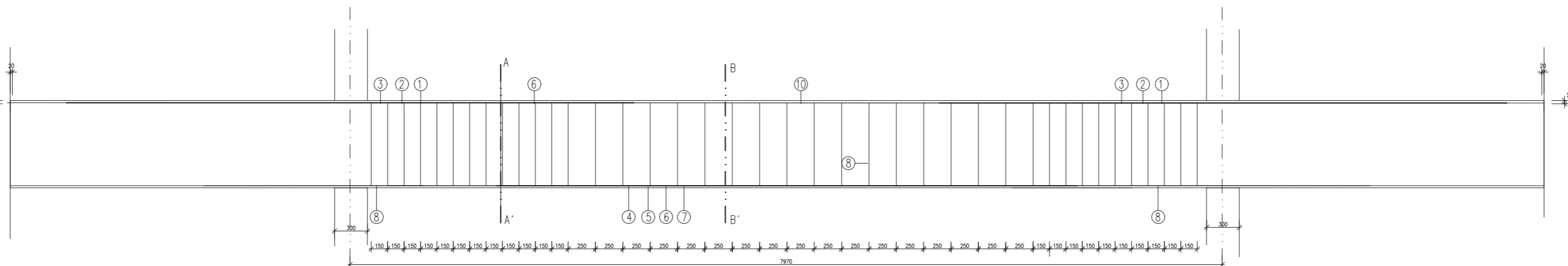
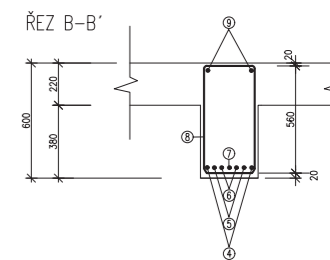
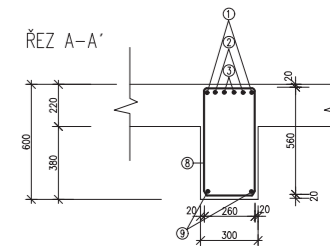
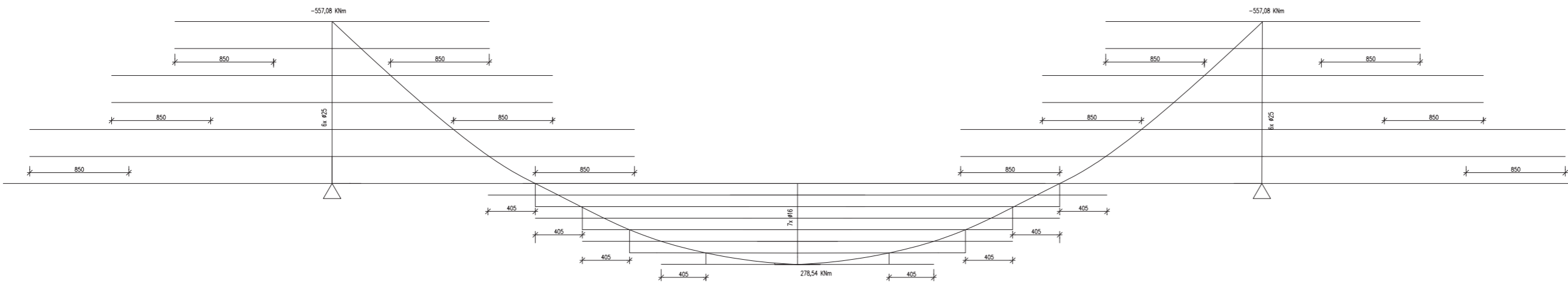
FORMÁT	A1
MĚŘITKO	1:20
DATUM	27.4./2024
Č. VÝKR.	⌚
D.1.3.3	

VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
 KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
 PROFESE
 STATIKA
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

TABULKA SPOTŘEBOVANÉHO MATERIÁLU				
	Ø	DÉLKA (MM)	KS	DÉLKA (M)
1	10	1680	250	420,0000
2	10	3054	125	381,8000
3	12	5745	250	1436,2500
CELKOVÁ DÉLKA (M)	x	x	x	2238,0500
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST (KG/M)	x	x	x	x
CELKOVÁ HMOTNOST (KG)	x	x	x	2611,4400

VÝKRES :
 VÝZTUŽ STROPNÍ DESKY

VÝKRES VÝZTUŽE STROPNÍHO PRŮVLAKU, M:20



	Ø	DĚLKA [MM]	KS	DĚLKA Ø8 [M]	DĚLKA Ø16 [M]	DĚLKA Ø25 [M]
1	25	5190	4			20,76
2	25	3785	4			15,14
3	25	2700	4			10,8
4	16	5310	2		10,62	
5	16	4500	2		9,00	
6	16	3693	2		7,386	
7	16	2340	1		2,34	
8	8	5824	40	232,96		
9	16	2678	2		5,356	
10	25	2790	1			2,79
CELKOVÁ DĚLKA [M]				232,96	34,7	49,49
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST [KG/M]				0,395	1,578	3,853
HMOTNOST [KG]				92,02	54,76	190,68
CELKOVÁ HMOTNOST [KG]				337,5		



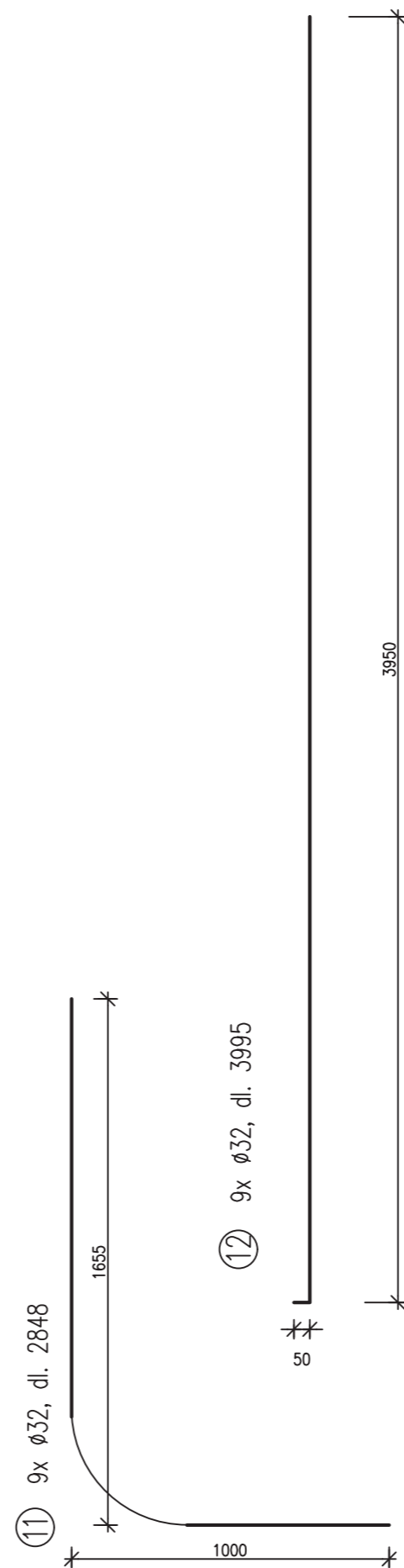
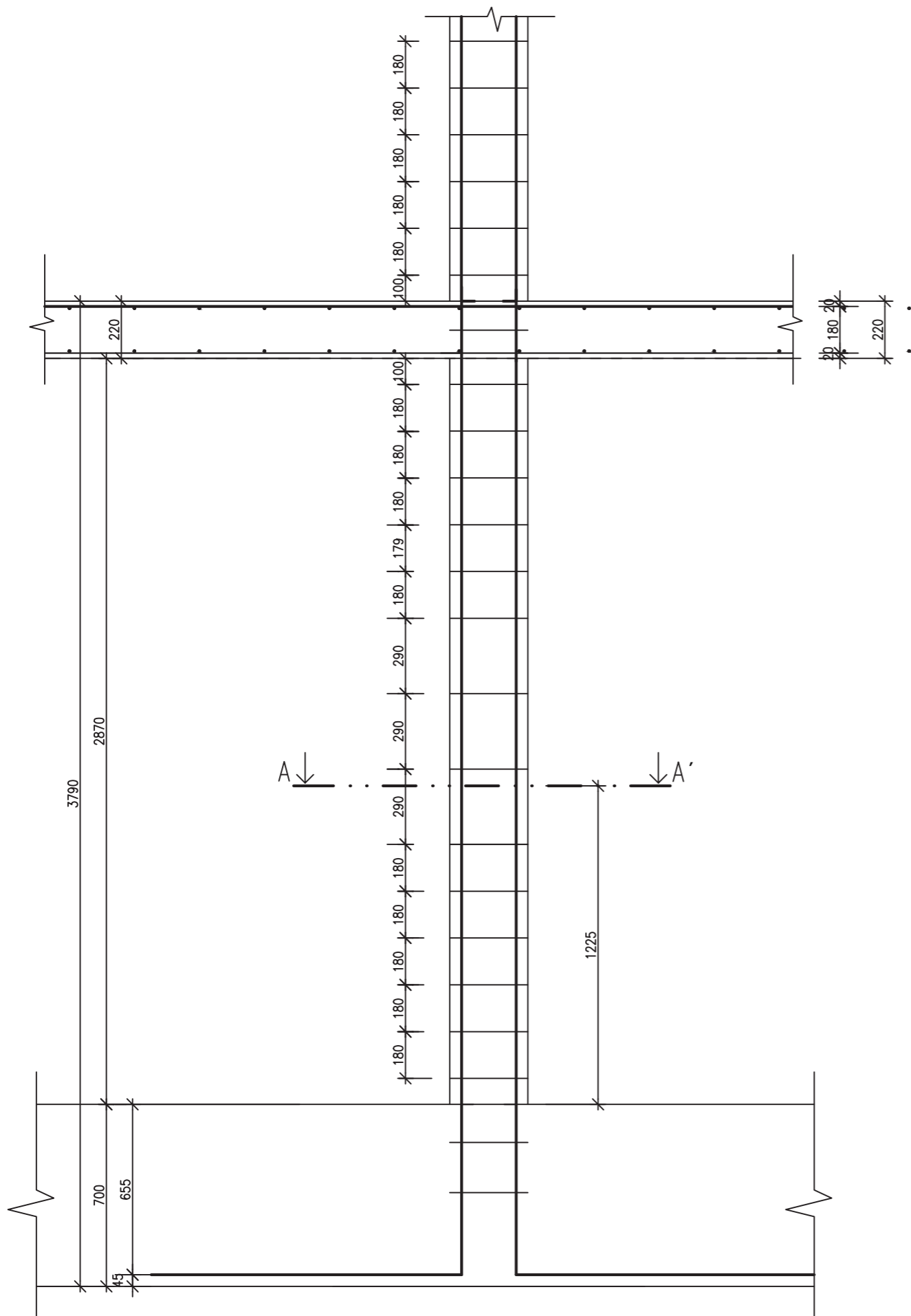
FORMÁT	A1
MĚŘÍTKO	1:20
DATUM	27.4./2024
Č. VÝKR.	
D.2.3.4	

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
KONZULTANT
Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
PROFESE
STATIKA
ROČNÍK
LS 2023/2024

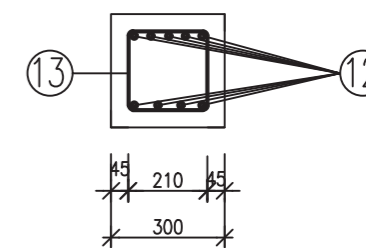
KRESLILA
TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES : VÝZTUŽ STROPNÍHO PRŮVLAKU

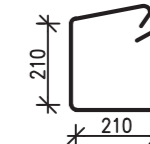
VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU, M 1:20



ŘEZ A-A'



13 třmínek $\varnothing 10$, dl. 840



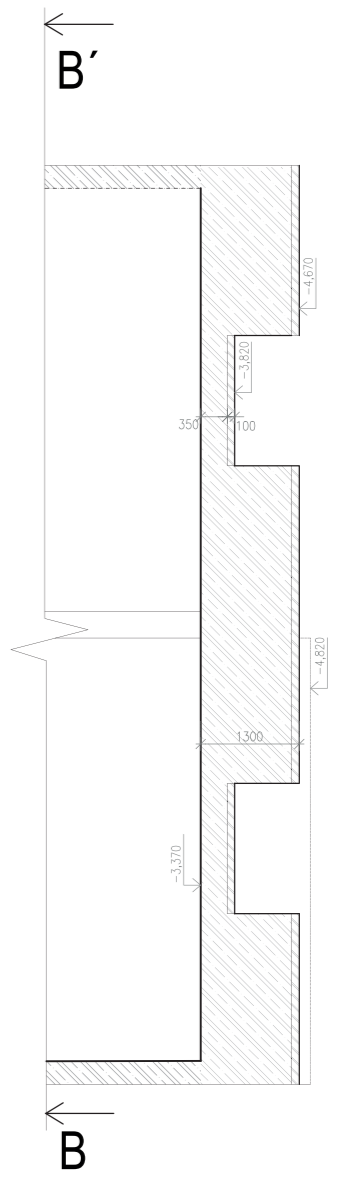
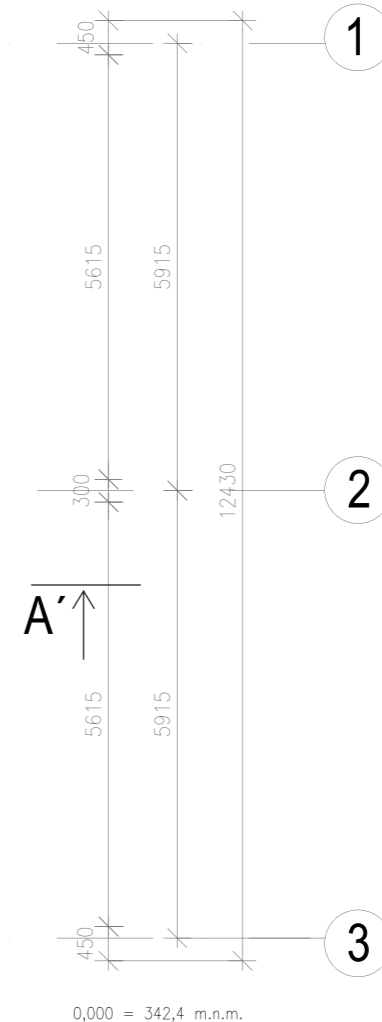
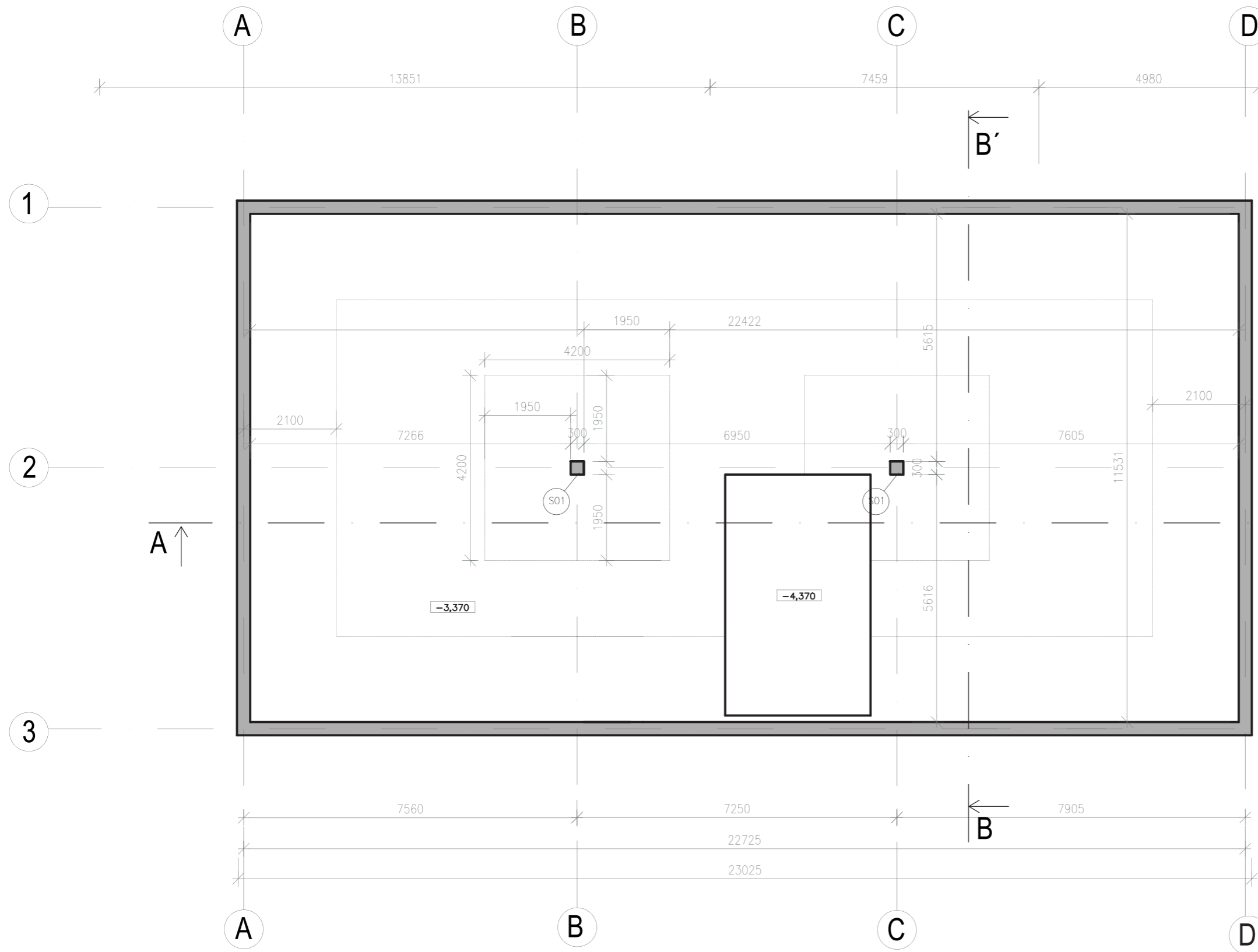
	\varnothing	DÉLKA [MM]	KS	DÉLKA $\varnothing 10$ [M]	DÉLKA $\varnothing 32$ [M]
11	32	2848	9		25,632
12	32	3995	9		35,955
13	10	840	18	15,120	
CELKOVÁ DÉLKA [M]				15,120	61,587
JEDNOTKOVÁ HMOTNOST [KG/M]				0,617	6,313
HMOTNOST [KG]				9,33	388,8
CELKOVÁ HMOTNOST [KG]					398,13



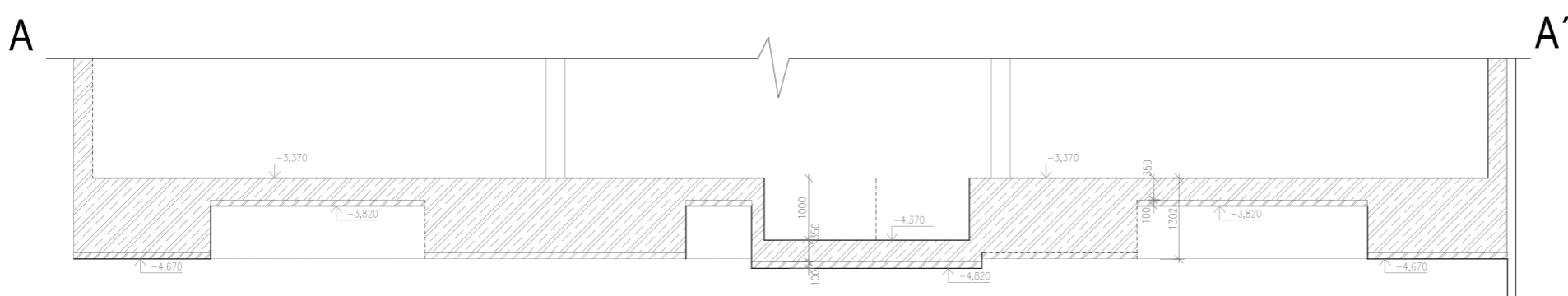
FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:20
DATUM	27.4./2024
Č. VÝKR. D.2.3.5	⌚

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
 KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
 PROFESE
 STATIKA
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU



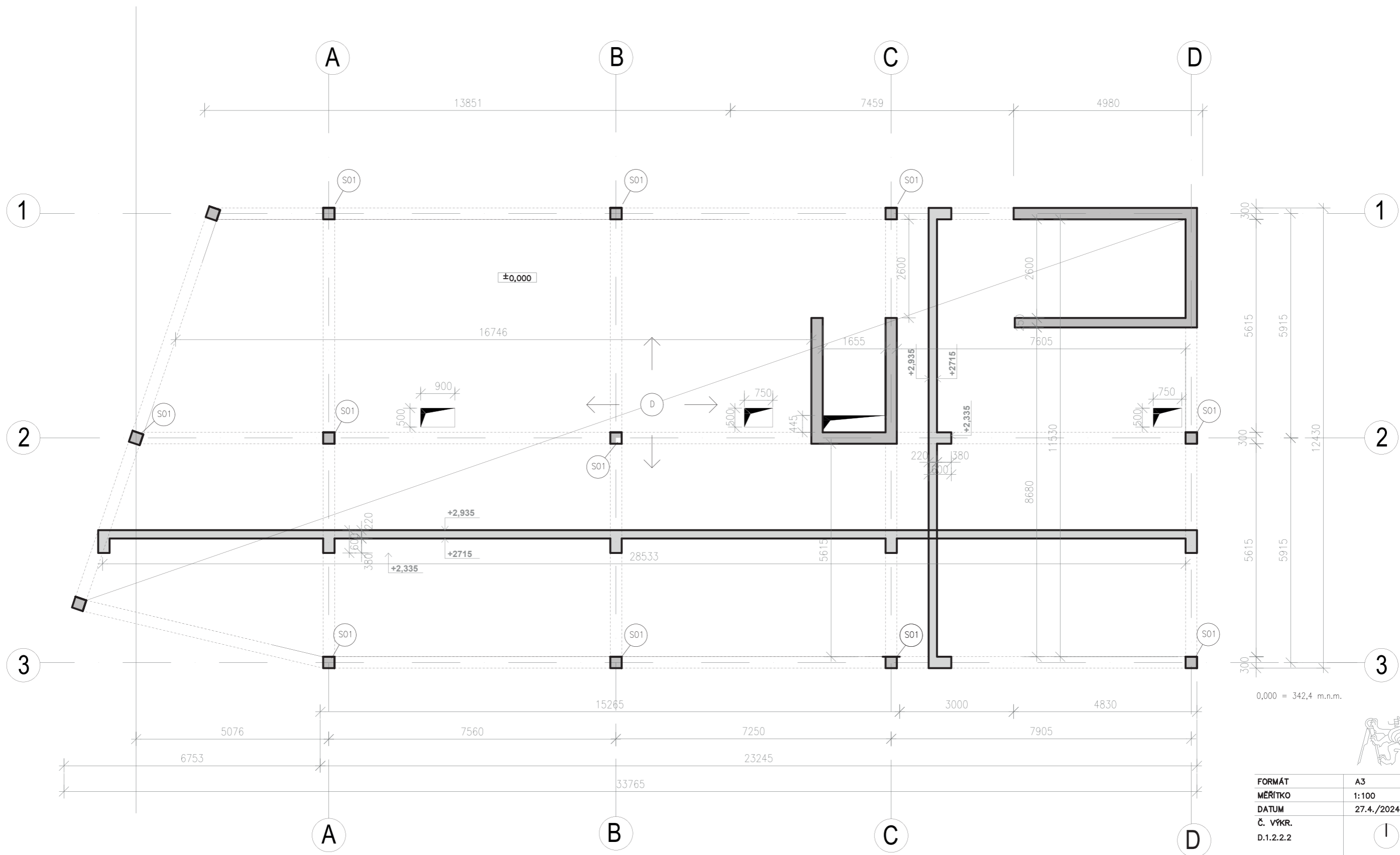
0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	27.4./2024
Č. VÝKR.	I
D.1.2.2.1	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
PROFESE
 STATIKA
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 VÝKRES TVARU ZÁKLADŮ



0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A3
MĚŘITKO	1:100
DATUM	27.4./2024
Č. VÝKR.	1
D.1.2.2.2	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
KONZULTANT
 Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.
PROFESE
 STATIKA
ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 VÝKRES TVARU 1NP

DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

D.1.3

Obsah

D.1.3.1 Textová část

Úvod

Zkratky používané ve zprávě

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- 1.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- 1.2 Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)
- 1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)
- 1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)
- 1.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení
- 1.6 Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům
- 1.7 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst
- 1.8 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- 1.9 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot
- 1.10 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Závěr

D.1.3.2 Výpočtová část

Seznam příloh ve výkresové části

- | | | |
|-----------|--|---------|
| D.1.3.4.1 | PBŘS – Koordinační situační výkres | M 1:250 |
| D.1.3.4.2 | PBŘS - Půdorys 1.NP | M 1:100 |

D.1.3.1 Textová část

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu nárožního bytového domu. Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno dle § 41 odst. 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) v rozsahu pro stavební povolení. Vzhledem k typu stavby je požárně bezpečnostní řešení zpracováno v souladu s § 41 odst. 4) vyhlášky o požární prevenci, pouze textovou formou s případnými schématickými či výkresovými přílohami.

Zkratky používané ve zprávě

SO = stavební objekt; **BD** = bytový dům; **RD** = rodinný dům; **DRR** = dům pro rodinnou rekreaci; **k-ce** = konstrukce; **ŽB** = železobeton; **IŠ** = instalační šachta; **VŠ** = výtahová šachta; **TI** = tepelný izolant; **SDK** = sádkartonová konstrukce; **NP** = nadzemní podlaží; **PP** = podzemní podlaží; **DSP** = dokumentace pro stavební povolení; **TZB** = technické zařízení budov; **HZS** = hasičský záchranný sbor; **JPO** = jednotka požární ochrany; **PD** = projektová dokumentace; **PBŘS** = požárně bezpečnostní řešení stavby; **h** = požární výška objektu v m; **KS** = konstrukční systém; **PÚ** = požární úsek; **SP** = shromažďovací prostor; **SPB** = stupeň požární bezpečnosti; **PDK** = požárně dělicí konstrukce; **PBZ** = požárně bezpečnostní zařízení; **PO** = požární odolnost; **ÚC** = úniková cesta; **CHÚC** = chráněná úniková cesta; **NÚC** = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; **POP** = požárně otevřená plocha; **PUP** = požárně uzavřená plocha; **PNP** = požárně nebezpečný prostor; **HS** = hydrantový systém; **PHP** = přenosný hasicí přístroj; **HK** = hořlavá kapalina; **SSHZ** = samočinné stabilní hasicí zařízení; **ZOKT** = zařízení pro odvod kouře a tepla; **SOZ** = samočinné odvětrávací zařízení; **EPS** = elektrická požární signalizace; **ZDP** = zařízení dálkového přenosu; **OPPO** = obslužné pole požární ochrany; **KTPO** = klíčový trezor požární ochrany; **NO** = nouzové osvětlení; **PBS** = požární bezpečnost staveb; **RPO** = rozvaděč požární ochrany; **VZT** = vzduchotechnika; **HUP** = hlavní uzavěr plynu; **UPS** = náhradní zdroj elektrické energie; **MaR** = měření a regulace; **CBS** = centrální bateriový systém; **PK** = požární klapka; **NN** = nízké napětí; **VN** = vysoké napětí; **R, E, I, W, C, S** = mezní stavy dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- [1] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (7/2016), Oprava Opr.1 (3/2020);
- [2] ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (10/2020);
- [3] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [4] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [5] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [6] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení (1/1996);
- [7] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [8] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [9] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [10] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [11] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [12] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [13] POKORNÝ, Marek a Petr HEJTMÁNEK. Požární bezpečnost staveb: syllabus pro praktickou výuku. 3. přepracované vydání. V Praze: České vysoké učení technické, 2021. ISBN 978-80-01-06839-7

1.1 Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

1.1.1 Popis navrhovaného stavu objektu

Rezidence Heptagon je bytový dům ve městě Náchod v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji na severu Čech. Město se nachází v nadmořské výšce 347 m.n.m. Bytový dům je situován na nároží v historickém centru Náchoda s parcelním číslem 206 a její nadmořská výška je 342,4 m.n.m. Stavba svou hmotou doplňuje uliční čáru ulic Hurdálkova a Kamenice.

Objekt je polyfunkční, tvořen pěti nadzemními podlažími o konstrukční výšce 3,1m s provozní půdou a jedním podzemním podlažím. V přízemní nárožní části se nachází kavárna, která je zcela oddělena od zbylých obslužných prostorů rezidenční části. Objekt má dohromady čtyři vstupy, jeden z ulice Kamenice a zbylé tři z ulice Hurdálkova. Z přízemních prostor hlavního komunikačního jádra mají obyvatelé přístup do vnitrobloku situovaného na jihovýchod, který není dále průchozí. Hlavní komunikační jádro je z jedné strany tvořeno lehkým obvodovým pláštěm. Střecha je částečně zakončena pultovou střechou tvořenou pálenou krytinou a částečně je krytá nepochozí plochou střechou.

Bytové jednotky rezidenční části se rozkládají přes čtyři podlaží od druhého po pátého nadzemního podlaží. Celkem je v objektu 12 bytů typu 2+kk, na každém podlaží se nacházejí 3 byty, dva z nich orientované jednostranně do ulice Hurdálkova, třetí z nich je nárožní. Ke všem bytům náleží právě jedna lodžie. Hmoty stavby také umožňuje průchod ke vstupu do kina Vesmír, jehož hlavní vstup přiléhá k jihovýchodní fasádě bytového domu Rezidence Heptagon.

1.1.2 Konstrukční řešení objektu

Nadzemní část jsou navrženy jako skeletový systém z monolitického železobetonu vyplněné zděným svislým systémem. Podzemní část je navržena jako stěnový systém z monolitického železobetonu. Stropní konstrukce tvoří křížem vyztužené železobetonové monolitické desky. Stavba je založena na monolitické základové betonové desce.

1.1.3. Požárně bezpečnostní charakteristika objektu

Objekt má 5 nadzemních podlaží a 1 podlaží podzemní. Požární výška objektu je 12,6m.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

1.1.4. Koncepce řešení objektu z hlediska PO

Objekt je ve 2. až 5.NP klasifikován jako budova skupiny OB2 dle čl.3.5 b) normy ČSN [73 0833] s celkovou projektovanou bytovou kapacitou 12 bytů v dílčích částech. Budova bude v obytné části objektu, včetně provozně navazujících částí posuzována dle požadavků normy ČSN [73 0833] a v souladu s vyhl. č.23/2008 Sb.

1.2. Rozdělení prostoru do požárních úseků (PÚ)

V rámci objektu jsou v jednotlivých patrech uplatněny požadavky na samostatné PÚ v souladu normou ČSN [73 0802] a ČSN [73 0802] následovně:

Bytové jednotky dle 3.1a) normy ČSN [73 0833] tvoří vždy samostatné PÚ v souladu s čl.3.6 téže normy. Samostatným požárním úsekem je v souladu s čl.5.3.2a) normy ČSN [73 0802] CHÚC typu A, která je situována podél východní fasády objektu s východem v 1NP do ulice Hurdálkova a propojuje všech pět NP spolu také s provozní půdou. Jako samostatné PÚ jsou řešeny rovněž skladovací prostory dle jejich dispozičního uspořádání, technická místnost, místnost na odpad, kočárkárna s kolárnou.

Veškeré instalační šachty budou v souladu s navrhovaným stavem objektu, řešeny jako samostatné PÚ. Veškeré prostupy instalací budou provedeny s utěsněním či ucpávkami dle jejich charakteru či průřezu v souladu s požadavky normy ČSN [73 0810] v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi. Hlavní rozvaděč elektrické energie pro objekt BD nebude umístěn v CHÚC ale v místnosti elektro a dle normy ČSN [73 0848] tak není požadováno jeho provedení jako samostatného PÚ.

Osobní výtah bude řešen jako součást CHÚC typu A v souladu s čl.8.10.3 normy ČSN [73 0802].

Hromadné zakladače automobilů budou rovněž samostatným PÚ spolu s autovýtahem a to v souladu s čl. 5.2.4g normy ČSN [73 0804] v návaznosti na čl.5.1.6 normy ČSN [73 0833]. Jako samostatný PÚ budou dále řešeny všechny prostory kavárny v 1NP. Samostatný požární úsek take tvoří provozní půda, která bude sloužit pro umístění jednotek vzduchotechniky.

1.2.1 Tabulka rozdělení objektu na jednotlivé PÚ:

Podlaží	PÚ	ÚČEL	$p_y [k g / m^2]$	SPB
1PP	P00.01	strojovna zakladačů	3,6	II.
1NP	N01.01	výtahová šachta + chodba	x	III.
	N01.02	autovýtah	x	III.

	N01.03	technická místnost	3,57	II.
	N01.04	kolárna/kočárkárna	30	III.
	N01.05	kavárna	36,55	III.
	N01.06	úklidová místnost		II.
2NP	N02.01	byt 2kk	45	III.
	N02.02	byt 2kk	45	III.
	N02.03	byt 2kk	45	III.
3NP	N03.01	byt 2kk	45	III.
	N03.02	byt 2kk	45	III.
	N03.03	byt 2kk	45	III.
4NP	N04.01	byt 2kk	45	III.
	N04.02	byt 2kk	45	III.
	N04.03	byt 2kk	45	III.
5NP	N05.01	byt 2kk	45	III.
	N05.02	byt 2kk	45	III.
	N05.03	byt 2kk	45	III.
6NP	N06.01	provozní půda		

1.3 Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti (SPB) a posouzení velikosti požárních úseků (PÚ)

1.3.1. Požární riziko a SPB

Požární riziko je určeno výpočtem požárního zatížení pv pro jednotlivé požární úseky PÚ. Požární zatížení pro byty a kočárkárnu/kolárnu jsou dány normou ČSN 73 0833. Výtahová šachta je součástí CHÚC A a proto stejně jako celá CHÚC nemůže být nijak požárně zatížena a je tedy bez výpočtu požárního zatížení dle normy ČSN 73 0802. Pro zbývající PÚ, tedy technické místnosti, kavárny, úklidové místnosti a provozní pudy, byla hodnota požárního zatížení stanovena výpočtem, který je uveden ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část; 2.1 Výpočet požárního zatížení.

Podlaží	PÚ	ÚČEL	$p_v [k g / m^2]$	SPB
1PP	P00.01	strojovna zakladačů	3,6	II.
1NP	N01.01	výtahová šachta + chodba	x	III.
	N01.02	Auto-výtah	x	III.
	N01.03	technická místnost	3,57	II.
	N01.04	kolárna/kočárkárna	30	III.
	N01.05	kavárna	36,55	III.
	N01.06	úklidová místnost		II.
2NP	N02.01	byt 2kk	45	III.
	N02.02	byt 2kk	45	III.
	N02.03	byt 2kk	45	III.
3NP	N03.01	byt 2kk	45	III.
	N03.02	byt 2kk	45	III.
	N03.03	byt 2kk	45	III.
4NP	N04.01	byt 2kk	45	III.
	N04.02	byt 2kk	45	III.
	N04.03	byt 2kk	45	III.
5NP	N05.01	byt 2kk	45	III.

	N05.02	byt 2kk	45	III.
	N05.03	byt 2kk	45	III.
6NP	N06.01	provozní půda		

1.3.2. Posouzení velikosti PÚ

Maximální rozměry PÚ dle PD vyhovují mezním rozměrům PÚ stanovených dle tab.9 normy ČSN [73 0802] na základě vyčíslených hodnot součinitele rychlosti odhořívání a násobených součinitelem 0,85 dle čl.7.3.4 téže normy. Mezní rozměry PÚ s obytnými buňkami a s domovním vybavením se v souladu s čl.5.1.5 normy ČSN [73 0833] nestanovují. Žádný z posuzovaných PÚ, kromě CHÚC typu A a autovýtahu do zakladačů v 1PP není navržen jako vícepodlažní. Největší počet užitných podlaží v PÚ z_1 je tak v souladu s čl.7.3.2 normy ČSN [73 0802] u všech PÚ vyhovujících.

1.4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (PO)

V souladu s čl. 8.1.1 normy ČSN [73 0802] jsou pro objekt BD zařazeného do budov skupiny OB2 požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh kladeny dle pol. 1-11 tab.12 téže normy, příp. dle upřesňujících požadavků normy ČSN [73 0833]. V rámci celého objektu jsou požadavky na PO konstrukcí kladeny nejvýše pro III.SP.B. Pro získání hodnot pro požární stěny a požární stropy, požární uzávěry otvorů a obvodové stěny byla použita Tabulka 12 ČSN 73 0802.

PÚ s SPB II (úklidová místnost, technická místnost, strojovna) mají pro požární stěny, požární stropy a obvodové stěny v nadzemních podlažích požadovanou minimální hodnotu PO stavební konstrukce 30 DP1. Požární a obvodové stěny jsou realizovány ze zděných cihel Porotherm, které mají skutečnou hodnotu PO 180 DP1 s mezním stavem REI nebo z monolitického železobetonu se skutečnou hodnotou PO 60 DP1 taktéž s mezním stavem REI. Požární stropní konstrukce jsou realizovány pomocí monolitického železobetonu, který s krytím výztuže 20mm **má skutečnou hodnotu PO REI 90 DP1. Obě konstrukce tak vyhovují požadavkům na požární stěnové a stropní konstrukce i obvodové stěny ve všech nadzemních podlažích.**

Pro PÚ s SPB III (bytové jednotky, kočárkárna/kolárna, kavárna) je pro požární stěny, požární stropy a obvodové stěny v nadzemních podlažích požadovanou minimální hodnotu PO stavební konstrukce 45 DP1. Požární a obvodové stěny jsou realizovány ze zděných cihel Porotherm, které mají skutečnou hodnotu PO 180 DP1 s mezním stavem REI nebo z monolitického železobetonu se skutečnou hodnotou PO 60 DP1 taktéž s mezním stavem REI. Požární stropní konstrukce jsou realizovány pomocí monolitického železobetonu, který s krytím výztuže 20 mm **má skutečnou hodnotu PO REI 90 DP1.** V posledním nadzemním podlaží je objekt zastřešen dřevěným příhradovým krovem s podhledem z desek OSB, čímž tato konstrukce dosahuje hodnoty REI 45 DP1. Skutečné hodnoty PO jsou vyšší než hodnoty požadované a splňují tak požadavky na PO pro požární svíslé i vodorovné konstrukce, stropy a pro obvodové stěny ve všech podlažích objektu.

Požární uzávěry otvorů ve všech PÚ nadzemních podlaží kromě technické a úklidové místnosti musí splňovat požadovanou hodnotu PO 30 DP3. V technické a úklidové místnosti je požadovaná hodnota PO 15 DP3. V podzemním podlaží je požadovaná hodnota požárního uzávěru otvorů strojovny PO 30 DP1.

Lehký obvodový plášť je součástí CHÚC A a proto bude navržen z protipožárního skla.

Kompletní shrnutí požadovaných požárních odolností pro každé PÚ je přiloženo ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.3 Tabulka odolnosti požárních konstrukcí

1.5 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhu a počtu únikových cest v měněné části objektu, jejich kapacity, provedení a vybavení

1.5.1 Obsazení objektu osobami

Pro výpočet obsazení objektu osobami objektu byl použit vztah m^2 půdorysné plochy/1 osoba, hodnota se dále přepočítává součinitelem, dle tab.1 normy ČSN [4] a její změny Z1. Celková projektovaná kapacita bytových jednotek celého posuzovaného objektu ve 2. - 5.NP je 36 osob. Celkové obsazení dané části objektu osobami je dle výše uvedeného souhrnu je 80 osob.

V obslužných prostorech rezidenční části objektu se nepočítá s rozdílným výskytem osob, než jaký je stanoven v bytových jednotkách. Celková návrhová kapacita kavárny v 1NP je 20 osob, celková obsazenost tohoto PÚ osobami je 73 osob.

Kompletní shrnutí obsazenosti objektu osobami je přiloženo ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.4 Tabulka obsazenosti objektu osobami.

1.5.2 Použití a počet únikových cest

Objekt je rozdělen na část kavárny a na rezidenční část, tyto dvě funkce jsou zcela odděleny a pro to mají tyto dvě části objektu oddělené i požárně únikové cesty. Část kavárny má dvě nechráněné únikové cesty, jednu orientovanou směrem do ulice Kamenice a druhou do ulice Hurdálkova. Rezidenční část disponuje jednou chráněnou únikovou cestou typu A směrem na jihozápadní fasádu do ulice Hurdálkova.

1.5.3 Odvětrání únikových cest

CHÚC typu A je odvětrávána přirozeně otevíravými okny lehkého obvodového pláště východní fasády. NÚC je odvětrávána přirozeně okny s doplněním o nucené větrání pomocí lokální vzduchotechnické jednotky.

1.5.4 Mezní délky únikových cest

Z hlediska dispozice posuzovaného objektu, v rámci, kterého se jedná o prostory provozu kavárny, kdy se délka NÚC měří z nejbližšího místa možného úniku s maximální vzdáleností úniku v jednom směru 22m. Splňuje tím požadavek na požadovanou maximální délku úniku 25m.

Mezní délka CHÚC typu A – PÚ N1.01/N5 je dle čl.9.10.5 normy ČSN [2] rovna 120 m. V případě posuzovaného objektu BD je skutečná délka CHÚC cca 79 m a splňuje tak požadavek normy.

1.5.5 Šířky únikových cest

V rezidenční části je v závislosti na ČSN 73 0833 kritickým místem schodišťové rameno v CHÚC A o šířce 1,2 m a dále také požárně odolné dveře ústící ven z CHÚC ven o šířce 1 m. CHÚC z hlediska šířky pruhu vyhovují požadavku na minimální průchod 0,975 m. Část kavárny, kde se jedná o NÚC byly jako kritická místa úniku zvoleny dvoje únikové dveře o šířce 1 m, které též splňují požadavek na minimální průchod. Dveře únikových cest jsou vždy orientované ve směru úniku.

Požadavky byly vypočteny pomocí následujícího vztahu:

$$u = (E * s) / K$$

E značí hodnotu obsazenosti objektu osobami unikající pomocí dané ÚC. Součinitel s je roven 1 pro osoby schopné samostatného pohybu. Hodnota K se liší dle typu ÚC. Pokud se počítá K pro CHÚC, tabulková hodnota vyplývá z typu CHÚC, trase úniku a třídě SPB pro CHÚC. Pokud se počítá K pro NÚC, tabulková hodnota vyplývá z počtu únikových cest, trase úniku a součinitele a pro NÚC. Výsledná hodnota se pro CHÚC přenásobí 1,5, pro NÚC se hodnota zachovává.

TYP ÚC	PODLAŽÍ	UNIKAJÍCÍ OSOBY	ZPŮSOB EVAKUACE	E	s	K	počet pruhů	u [m]
		schopné samostatného pohybu	současný	78	1	120	1,5	0,975
NÚC	1NP	schopné samostatného pohybu	současný	73	1	120	1	1

Podrobné posouzení dle zvolených kritických míst evakuace KM je vyznačené ve výkresové části.

1.5.6 Schodiště na únikových cestách

Celé CHÚC bude opatřeno nouzovým osvětlením únikových cest, které bude napojeno na samostatnou baterii elektriny. V případě CHÚC bude značena podlažnost 1NP až 5NP a směr úniku. V NÚC bude značen směr úniku. Značení bude umístěno na vyvýšených viditelných místech.

1.6. Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům

Pro výpočet odstupových vzdáleností není pro nehořlavý konstrukční systém nutno uvažovat navýšení p_v v souladu s čl.10.4.4

normy ČSN [73 0802] (protokol viz. Příloha B).

Odstupové vzdálenosti POP byly podrobně počítány pro každý PÚ objektu, který disponuje POP v obvodové stěně zvlášť. V případě objektu Residence Heptagon POP byla okna a dveře. Výpočet odstupové vzdálenosti POP je závislý na hodnotě d, procenta POP, získané poměrem celkové plochy POP v posuzované stěně ku ploše celé jedné posuzované obvodové stěny, kde se konkrétní jedno nebo více POP nachází. U všech posuzovaných POP nacházejících se v objektu vyšlo procento POP nižší než 40 %, proto byla pro určení odstupové vzdálenosti použita Tabulka F.2 normy ČSN 73 0802. Výsledná odstupová vzdálenost d závisí na šířce a výšce jednotlivých otvorů zvlášť a na požárním zatížením PÚ, v kterém se POP nachází.

Pro podrobnější postup je přiložena ve výpočtové části D.1.3.2 Výpočtová část, 2.5 Tabulka výpočtu odstupových vzdáleností.

1.7 Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

1.7.1 Vnitřní odběrná místa

Bytový dům se řídí požadavky dle normy ČSN 73 0873 a to tak, že navržená vnitřní odběrná místa jsou pouze pro vnitřní společné prostory objektu. Do společného komunikačního jádra bude navržen 1 vnitřní hydrant na plochu každých 200 m². V závislosti na celkové ploše komunikačního jádra tam budou navrženy 2 přenosné hasicí přístroje práškové třídy A s hasicí schopností 21 A. Pro hlavní domovní elektrorozvaděč bude také navrhnout 1 přenosný hasicí přístroj práškový třídy A s hasicí schopností 21 A. Do prostor kavárny bude navrhnout 1 přenosný hasicí přístroj práškový třídy A s hasicí schopností 43 A. V celém objektu bude dohromady navrženo 3 x PHP práškové, kategorie 21 A a jeden PHP práškový třídy A s hasicí schopností 43 A.

Do společných komunikačních prostor objektu budou dále navrženy tři hadicové systémy se jmenovitou světlostí 19 mm s tvarově stálou hadicí délky 30 m s dostřikem 10 m.

Zároveň bude každá bytová jednotka disponovat zařízením autonomní detekce a signalizace požáru, které bude umístěno v části bytu vedoucí do CHÚC, tedy v části předsíně. Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru bude dále nainstalováno do prostor zádveří CHÚC a do míst úniku do prostor kavárny.

1.7.2 Vnější odběrná místa

Vnější nadzemní hydrant se nachází ve vzdálenosti 45 m od navrhovaného objektu a splňuje tak maximální požadovanou vzdálenost 150 m viz. Výkresová část.

1.8 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

- Prostupy rozvodů
Potrubí hořlavých rozvodů musí být zabudované v konstrukcích DP1 nebo umístěné v instalačních šachtách.

- Vzduchotechnická zařízení (VZT)

VZT musí být provedena tak, aby se díky ní nemohl šířit požár nebo zplodiny mezi různými požárními úseky. Ve VZT potrubích budou instalované požární klapky a odvod znečištěného vzduchu bude vyvedený na střechu objektu. Další požadavky na VZT určí ČSN 73 0872.

- Dodávka elektrické energie

Ve strojově v IPP se nachází náhradní zdroj energie pro SHZ zakladačů a ústředna s baterií pro samovolné otevírání otvorů, každý ve vlastním PÚ. Nouzové osvětlení CHÚC i NÚC je napojené na vlastní záložní zdroj. Záložní zdroje budou zapnuty v případě požáru pomocí systému LDP.

- Vytápění objektu

Návrh, instalace a montáž bude probíhat tepelných zařízení bude probíhat v souladu s ČSN 06 1008. Objekt bude na přípojku teplovodu, voda bude dále distribuována do dalších částí objektu.

- Osvětlení únikových cest – nouzového osvětlení (NO)

V CHÚC i NÚC objektu bude instalováno nouzové osvětlení únikov^{ých} cest, které bude napojeno na samostatnou baterii elektriny. Doba svícení nouzového osvětlení musí být minimálně 1 hodinu.

- Nutnost instalace PBZ – elektrická požární signalizace (EPS)
V zakladačích v 1PP bude instalováno EPS, na které bude napojené sprinklerové zařízení SHZ.

- Nutnost instalace PBZ – stabilní (SHZ) nebo doplňkové (DHZ) hasicí zařízení

Pro 1PP v části zakladačů automobilů je potřeba zajistit instalaci stabilního hasicího zařízení SHZ, které bude napojené na náhradní zdroj elektriny ze strojovny a také na nádrž s vodou oboje umístěné v 1PP.

- Nutnost instalace PBZ – samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Není nutná instalace SOZ.

1.9 Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Na žádnou stavební konstrukci objektu nejsou kladeny požadavky na zvýšení požární odolnosti.

1.10 Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V souladu s §10 vyhlášky č.23/2008 Sb. a čl.9.16 normy ČSN [73 0802] budou NÚC a CHÚC vybaveny bezpečnostním značením dle normy ČSN ISO [3864-1]:

- bezpečnostní označení směru úniku a východů pomocí podsvícených tabulek (v souladu s NO), příp. pomocí fotoluminiscenčních tabulek;
- označení dveří na volné prostranství značkou, příp. nápisem „nouzový východ“ nebo „úniková cesta“;
- označení umístění hlavního vypínače elektrické energie včetně označení přístupu; označení tlačítka „TOTAL STOP“;
- bezpečnostní označení navrženého osobního výtahu a to „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“, příp. označení obdobně dle normy ČSN 27 4014 (viz. [16] a [17] §10 odst. 5). Označení bude viditelně umístěno uvnitř kabiny výtahu a zároveň vně na dveřích výtahové šachty;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;
- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);
- další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě

Závěr

Při vlastní realizaci stavby novostavby nárožního bytového domu je nutno plně respektovat toto požárně bezpečnostní řešení stavby. Jakékoliv změny v projektu musí být z hlediska PBŘS znovu přehodnoceny.

Shrnutí požadavků:

- revize elektroinstalace **včetně instalace nouzového osvětlení;**
- umístění PHP dle bodu 1.7 a výkresové části PBŘS;
- umístění výstražných a bezpečnostních značek;
- kontrola instalace autonomní detekce a signalizace ve všech obytných buňkách;
- kontrola funkčnosti navržených hadicových systémů vnitřních odběrných **míst;**
- kontrola provedení podhledových konstrukcí **s požadovanou PO;**
- kontrola provedení prostupů požárně dělícími konstrukcemi stěn a stropů – ucpávky, dotěsnění, klapky apod. dle profesí;
- kontrola osazení požárních uzávěrů dle výkresové části PBŘS.

D.1.3.2 Výpočtová část

2.1 Výpočet požárního zatížení – podrobné výpočty

2.1.1 PÚ kavárna

ohraničující konstrukce:

požární obvodové stěny a strop DP1

požární dveře DP3

okno s požárním zasklením DP3

vstupní hodnoty:

p_n = vážený průměr nahodilého požárního zatížení $= (p_{n1} * S_{i1} + p_{n2} * S_{i2} + \dots) / S$

$= ((p_{n \text{ stolovacích prostor}} = 30 \text{ kg/m}^2) * 102 \text{ m}^2 + (p_{n \text{ šatny zaměstnanců}} = 15 \text{ kg/m}^2) * 5,2 \text{ m}^2 + (p_{n \text{ sklady}} = 60 \text{ kg/m}^2) * 8,9 \text{ m}^2 + (p_{n \text{ toalety}} = 15 \text{ kg/m}^2) * 52,7 \text{ m}^2 + (p_{n \text{ strojovna vzduchotechniky}} = 15 \text{ kg/m}^2) * 3,3 \text{ m}^2) / 172 \text{ m}^2 = \mathbf{25,35 \text{ kg/m}^2}$

p_s = stálé požární zatížení $= (p_{\text{dveře}} = 2 \text{ kg/m}^2) = 2 \text{ kg/m}^2$

S = celková půdorysná plocha PÚ $= 172 \text{ m}^2$

a_n = vážený průměr součinitele pro p_n

$= ((a_{n \text{ stolovacích prostor}} = 1,15) * 102 \text{ m}^2 + (a_{n \text{ šatny zaměstnanců}} = 0,7) * 5,2 \text{ m}^2 + (a_{n \text{ sklady}} = 1,1) * 8,9 \text{ m}^2 + (a_{n \text{ toalety}} = 0,7) * 52,7 \text{ m}^2 + (a_{n \text{ strojovna vzduchotechniky}} = 0,9) * 3,3 \text{ m}^2) / 172 \text{ m}^2 = \mathbf{0,99} \approx \mathbf{1}$

a_s = součinitel pro $p_s = 0,9$

h_s = světlá výška posuzovaného prostoru $= 2,7 \text{ m}$

h_o = výška otvorů v obvodových stěnách $= 2,4 \text{ m}$

výpočet:

a = součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce $= (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$

$a = (25,35 + 1,8) / 27,35$

$a = 0,99$

S_o = celková plocha otvíravých otvorů

$S_o = \xi * v$

$$S_o = 3 * 2,5$$

$$S_o = 7,5 \text{ m}^2$$

n = součinitel geometrického uspořádání místnosti

$$n = (S_o / S) * (h_o / h_s)$$

$$n = 0,043 * 0,92$$

$$n = 0,039 \rightarrow k = 0,093$$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = (S * k) / (S_o * h_o)$$

$$b = (172 * 0,093) / (7,5 *)$$

$$\mathbf{b = 1,35}$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení pro výpočet uvažována situace bez vlivu PBS

$$\mathbf{c = 1}$$

p_v = požární zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$$

$$p_v = (25,35 + 2) * 0,99 * 1,35 * 1$$

$$\mathbf{p_{v=} 36,55 \text{ kg/m}^2}$$

2.1.2 PÚ technická místnost

ohraničující konstrukce:

požární obvodové stěny a strop DP1

požární dveře DP3

vstupní hodnoty:

$$\mathbf{p_n} = \text{nahodilé požární zatížení} = 5 \text{ kg/m}^2$$

p_s = stálé požární zatížení

$$= (p_{\text{dveře}} = 2 \text{ kg/m}^2) = 2 \text{ kg/m}^2$$

S = celková půdorysná plocha PÚ = 12,2 m²

a_n = součinitel pro p_n = 0,5

a_s = součinitel pro p_s = 0,9

h_s = světlá výška posuzovaného prostoru = 2,7 m

h_o = výška otvorů v obvodových stěnách = 2,1 m

výpočet:

a = součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce = $(p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$

$$a = (0,25 + 1,8) / 7$$

$$\mathbf{a = 0,3}$$

S_o = celková plocha otvíravých otvorů

$$S_o = \xi * v$$

$$S_o = 2,1 * 0,9$$

$$S_o = 3,78 \text{ m}^2$$

n = součinitel geometrického uspořádání místnosti

$$n = (S_o / S) * (h_o / h_s)$$

$$n = 0,3 * 0,78$$

$$n = 0,027 \rightarrow k = 0,044$$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = k / (0,005 * h_s)$$

$$b = 0,044 / (0,005 *)$$

$$\mathbf{b = 5,35 \rightarrow 1,7}$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení pro výpočet uvažována situace bez vlivu PBS

$$\mathbf{c = 1}$$

p_v = požární zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$$

$$p_v = (5 + 2) * 0,3 * 1,7 * 1$$

$$p_{v=} 3,57 \text{ kg/m}^2$$

2.1.3 PÚ zakladače

garáž – skupina 1

hromadná garáž

možnost odvětrání – částečně otevřené

výpočet ekvivalentní doby požáru

p_n = nahodilé požární zatížení = 10 kg/m²

p_s = stálé požární zatížení = 0 kg/m²

p = $p_s + p_n$ = 10 kg/m²

c = součinitel vlivu PBZ = 0,7 (hodnota snižující součinitele c)

k_3 = 2,6

F_o = parametr odvětrání

F_o [m^{1/2}] = = = 0,0139

τ_e = ekvivalentní doba požáru

τ_e = = = 10,99 -> 11 min.

výpočet nejvyššího počtu stání v PÚ

y = hodnota zohledňující instalaci SSHZ = 2,5

z = hodnota zohledňující částečné členění PÚ hromadné garáže = 1

N = základní hodnota nejvyššího počtu stání v hromadné garáži

N = vestavěná garáž, skupina 1 = 135

x = hodnota zohledňující možnost odvětrání garáže = 0,9

N_{max} = maximální počet stání = $N * x * y * z$ = 135 * 0,9 * 2,5 * 1 = 303,75 \approx **304 vozidel**

P_1 = index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru

$P_1 = p_1 * c$

p_1 = pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru = 1

c = součinitel vlivu PBZ = 0,7

$P_1 = 1 * 0,7 = 0,7$

P_2 = index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem

p_2 = pravděpodobnost rozsahu škod způsobených požárem = 0,09

S = celková plocha PÚ = 241,5 m²

k_5 = 2,24

k_6 = 1

k_7 = 2

$P_2 = p_2 * S * k_5 * k_6 * k_7 = 0,09 * 241,5 * 2,24 * 1 * 2 = 97,37$

→ 1. posouzení: $0,11 \leq P_2 \leq 0,1 +$

1. posouzení: $0,11 \leq 0,7 \leq 0,1 + = 52,12$, VYHOVUJE

→ 2. posouzení: $P_2 \leq$

2. posouzení: $97,37 \leq = 1 907,86$, VYHOVUJE

S_{max} = mezní půdorysná plocha PÚ

$S_{max} = = = 4731$ m² VYHOVUJE

2.1.4 PÚ strojovna zakladačů

ohraničující konstrukce:

požární dveře DP3

požární obvodové stěny a strop DP1

vstupní hodnoty:

p_n = nahodilé požární zatížení = 5 kg/m²

p_s = stálé požární zatížení = žádné

S = celková půdorysná plocha PÚ = 21,5 m²

a_n = součinitel pro p_n = 0,5

a_s = součinitel pro p_s = 0,9

h_s = světlá výška posuzovaného prostoru = 2,7 m

h_o = výška otvorů v obvodových stěnách = 2,1 m

výpočet:

a = součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce = $(p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$

$a = (0,25) / 5$

$a = 0,5$

S_o = celková plocha otvíravých otvorů

$S_o = š * v$

$S_o = 2,1 * 1$

$S_o = 2,1$ m²

n = součinitel geometrického uspořádání místnosti

$$n = (S_o / S) * (h_o / h_s)$$

$$n = 0,098 * 0,78$$

$$n = 0,076 \rightarrow k = 0,0118$$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = k / (0,005 * h_s)$$

$$b = 0,0118 / (0,005 *)$$

$$\mathbf{b = 1,44}$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení pro výpočet uvažována situace bez vlivu PBS

$$\mathbf{c = 1}$$

p_v = požární zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$$

$$p_v = (5 + 0) * 0,5 * 1,44 * 1$$

$$p_v = 3,6 \text{ kg/m}^2$$

2.1.4 PÚ provozní půda

ohraničující konstrukce:

požární obvodové stěny ?

požární dveře DP3

vstupní hodnoty:

$$p_n = \text{nahodilé požární zatížení} = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = \text{stálé požární zatížení} = (p_{\text{dveře}} = 2 \text{ kg/m}^2) = 2 \text{ kg/m}^2$$

$$S = \text{celková půdorysná plocha PÚ} = 240 \text{ m}^2$$

$$a_n = \text{součinitel pro } p_n = 0,9$$

$$a_s = \text{součinitel pro } p_s = 0,9$$

$$h_s = \text{světla výška posuzovaného prostoru} = 2,7 \text{ m}$$

$$h_o = \text{výška otvorů v obvodových stěnách} = 2,1 \text{ m}$$

výpočet:

$$a = \text{součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce} = (p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$$

$$a = (13,5 + 1,8) / 17$$

$$\mathbf{a = 0,9}$$

S_o = celková plocha otvíravých otvorů

$$S_o = \check{s} * v$$

$$S_o = 2,1 * 0,9$$

$$S_o = 3,78 \text{ m}^2$$

n = součinitel geometrického uspořádání místnosti

$$n = (S_o / S) * (h_o / h_s)$$

$$n = 0,016 * 0,78$$

$$n = 0,0123 \rightarrow k = 0,017$$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$$b = k / (0,005 * h_s)$$

$$b = 0,017 / (0,005 *)$$

$$\mathbf{b = 0,2 \rightarrow 0,5}$$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení pro výpočet uvažována situace bez vlivu PBS

$$\mathbf{c = 1}$$

p_v = požární zatížení

$$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$$

$$p_v = (15 + 2) * 0,9 * 0,5 * 1$$

$$p_v = 7,65 \text{ kg/m}^2$$

2.1.5 PÚ úklidová místnost

ohraničující konstrukce:

požární obvodové stěny a strop DP1

požární dveře DP3

vstupní hodnoty:

$$p_n = \text{nahodilé požární zatížení} = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$p_s = \text{stálé požární zatížení} = 0 \text{ kg/m}^2$$

$$S = \text{celková půdorysná plocha PÚ} = 3,7 \text{ m}^2$$

$$a_n = \text{součinitel pro } p_n = 0,5$$

$$a_s = \text{součinitel pro } p_s = 0,7$$

h_s = světlá výška posuzovaného prostoru = 2,7 m

h_o = výška otvorů v obvodových stěnách = 2,1 m

výpočet:

a = součinitel rychlosti odhořívání z hlediska stavební konstrukce = $(p_n * a_n + p_s * a_s) / (p_n + p_s)$

$a = (0,25) / 5$

$a = 0,05$

S_o = celková plocha otvíravých otvorů

$S_o = š * v$

$S_o = 2,1 * 0,9$

$S_o = 3,78 \text{ m}^2$

n = součinitel geometrického uspořádání místnosti

$n = (S_o / S) * (h_o / h_s)$

$n = 1 * 0,78$

$n = 0,78 \rightarrow k = 0,072$

součinitel rychlosti odhořívání z hlediska přístupu vzduchu

$b = k / (0,005 * h_s)$

$b = 0,072 / (0,005 *)$

$b = 0,87$

c = součinitel vlivu požárně bezpečnostních zařízení pro výpočet uvažována situace bez vlivu PBS

$c = 1$

p_v = požární zatížení

$p_v = (p_n + p_s) * a * b * c$

$p_v = 5 * 0,05 * 0,87 * 1$

$p_v = 0,22 \text{ kg/m}^2$

2.2 Souhrnná tabulka

Podlaží	PÚ	ÚČEL	a _n	p _s [kg/m ²]	p _n [kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	a	b	c	S ₀ [m ²]	S [m ²]	S ₀ /S _n	h ₀ [m]	h _n [m]	h ₀ /h _n	n	k	SPB	max. délka 1 směru úniku (požadovan)	mezni délka 1 směru úniku
1FP	P00.01	strojovna zakladačů	0,5	x	5	3,6	0,5	1,44	1	2,1	21,5	0,5	2,1	2,7	0,78	0,076	0,0118	II.	45	x
1NP	N01.01	výtahová šachta + chodba	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	III.	x	x
	N01.02	autovýtah	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	III.	x	x
	N01.03	technická místnost	0,5	2	5	3,57	0,3	1,7	1	3,78	12,2	0,3	2,1	2,7	0,78	0,027	0,044	II.	45	x
	N01.04	kolárna/kočárkárna	1	40	10	30	1	1,7	1	1,89	27,6	0,07	2,1	2,7	0,78	0,027	0,044	III.	25	x
	N01.05	kavárna	0,99	2	25,35	36,55	0,99	1,35	1	7,5	172	0,043	2,5	2,7	0,92	0,039	0,093	III.	25	22
	N01.06	úklidová místnost	0,7	x	5	0,22	0,05	0,87	1	3,78	3,7	1	2,1	2,7	0,78	0,78	0,072	II.	45	x
2NP	N02.01	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	76,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N02.02	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	72,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N02.03	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	15,69	89,34	0,176	1,9	2,7	0,7	0,151	0,218	III.	25	x
3NP	N03.01	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	76,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N03.02	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	72,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N03.03	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	15,69	89,34	0,176	1,9	2,7	0,7	0,151	0,218	III.	25	x
4NP	N04.01	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	76,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N04.02	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	72,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N04.03	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	15,69	89,34	0,176	1,9	2,7	0,7	0,151	0,218	III.	25	x
5NP	N05.01	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	76,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N05.02	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	10,35	72,5	0,14	1,9	2,7	0,7	0,117	0,197	III.	25	x
	N05.03	byť 2kk	1	40	10	45	1		1	15,69	89,34	0,176	1,9	2,7	0,7	0,151	0,218	III.	25	x
6NP	N06.01	provozní púda	0,9	2	15	7,65	0,9	0,5	1	3,78	240	0,016	1,9	2,7	0,7	0,0123	0,017	II.	45	x

2.3 Tabulka hodnot požární odolnosti konstrukcí

POŽÁRNÍ	PÚ	ÚČEL	SPB	POŽÁRNÍ ODOLNOST						
				POŽADOVANÁ	POŽÁRNÍ STĚNY A POŽÁRNÍ STŘOPY			POŽADOVANÁ	SKUTEČNÁ	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY
					SLOUPY	VYPLNOVÉ ZDÍVO	STŘOP			
1FP	P00.01	strojovna zakladačů	II.	45 DP1	RE 60 DP1	RE 120 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP1
1NP	N01.01	výtahová šachta	III.	45 DP1	x	x	x	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N01.02	autovýtah	III.	45 DP1	x	x	x	60 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N01.03	technická místnost	II.	30 DP1	RE 90 DP1	RE 120 DP1	RE 90 DP1	30 DP1	RE 90 DP1	15 DP3
	N01.04	kolárna/kočárkárna	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 120 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N01.05	kavárna	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N01.06	úklidová místnost	II.	30 DP1	RE 90 DP1	RE 120 DP1	RE 90 DP1	30 DP1	RE 90 DP1	15 DP3
2NP	N02.01	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N02.02	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N02.03	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
3NP	N03.01	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N03.02	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N03.03	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
4NP	N04.01	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N04.02	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N04.03	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
5NP	N05.01	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N05.02	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
	N05.03	byť 2kk	III.	45 DP1	RE 90 DP1	RE 180 DP1	RE 90 DP1	45 DP1	RE 90 DP1	30 DP3
6NP	N06.01	provozní púda	II.	15 DP1	x	RE 120 DP1	x	15 DP1	RE 180 DP1	15 DP3

2.4 Tabulka obsazenosti objektu osobami

ÚDAJE Z PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE				ÚDAJE DLE ČSN 73 08 18			
ČÁST OBJEKTU	SPECIFIKACE OBJEKTU	PLOCHA [m ²]	POČET OSOBY DLE PD	[m ² / os]	SOUDNITEL. POČTU OSOBY DLE PD	OBSAZENOST	
N02.01	rezidenční část	byť 2kk	75	3	20	1,5	6
N02.02	rezidenční část	byť 2kk	70	3	20	1,5	6
N02.03	rezidenční část	byť 2kk	91	3	20	1,5	6
N03.01	rezidenční část	byť 2kk	75	3	20	1,5	6
N03.02	rezidenční část	byť 2kk	70	3	20	1,5	6
N03.03	rezidenční část	byť 2kk	91	3	20	1,5	6
N04.01	rezidenční část	byť 2kk	75	3	20	1,5	6
N04.02	rezidenční část	byť 2kk	70	3	20	1,5	6
N04.03	rezidenční část	byť 2kk	91	3	20	1,5	7,5
N05.01	rezidenční část	byť 2kk	75	3	20	1,5	7,5
N05.02	rezidenční část	byť 2kk	70	3	20	1,5	7,5
N05.03	rezidenční část	byť 2kk	91	3	20	1,5	7,5
N01.06	kavárna (aktivní parte)	kavárna	102	20	1,4	x	73
CELKOVÝ POČET OSOBY PRO REZIDENČNÍ ČÁST:							80
CELKOVÝ POČET OSOBY PRO KAVÁRNU:							73

2.5 Tabulka výpočtu odstupových vzdáleností

kavárna											
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
O.06	1,55	0,4	0,38	1ks	0,38	10,62	2,7	28,67	8,3	36,55	1,71
D.03	1	2	2	1ks	2,38	6,56	2,7	17,71	2,15	36,55	1,71
O.06	1,55	0,4	0,38	1ks	0,38	10,74	2,7	29	1,31	36,55	1,71
O.06	1,55	0,4	0,38	1ks	0,38	10,74	2,7	29	1,31	36,55	1,71
D.05	2	2,2	4,4	1ks	4,4	13,57	2,7	36,63	12,01	36,55	2,76

N02.01 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47
O.03	2	1,9	3,8	1ks	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	8,88	2,7	24	10,58	45	2,36	

N02.02 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47
O.04	2	1,9	3,8	1ks	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	3,67	2,7	9,9	25,6	45	2,36	

N02.3 - byt											
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	3,77	2,7	10,18	31,73	45	2,47
O.01	2,1	2,5	5,25	1ks	5,25	6,56	2,7	17,71	29,64	45	3,09
O.02	1,7	1,9	3,23	2ks	6,46	10,74	2,7	29	22,28	45	2,47
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,2	6,74	2,7	18,2	12,09	45	2,36

N03.01 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47
O.03	2	1,9	3,8	1ks	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	8,88	2,7	24	10,58	45	2,36	

N03.02 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47
O.04	2	1,9	3,8	1ks	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	3,67	2,7	9,9	25,6	45	2,36	

N03.3 - byt											
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	3,77	2,7	10,18	31,73	45	2,47
O.01	2,1	2,5	5,25	1ks	5,25	6,56	2,7	17,71	29,64	45	3,09
O.02	1,7	1,9	3,23	2ks	6,46	10,74	2,7	29	22,28	45	2,47
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,2	6,74	2,7	18,2	12,09	45	2,36

N04.01 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47
O.03	2	1,9	3,8	1ks	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	8,88	2,7	24	10,58	45	2,36	

N04.02 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47
O.04	2	1,9	3,8	1ks	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	3,67	2,7	9,9	25,6	45	2,36	

N04.3 - byt											
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	3,77	2,7	10,18	31,73	45	2,47
O.01	2,1	2,5	5,25	1ks	5,25	6,56	2,7	17,71	29,64	45	3,09
O.02	1,7	1,9	3,23	2ks	6,46	10,74	2,7	29	22,28	45	2,47
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,2	6,74	2,7	18,2	12,09	45	2,36

N05.01 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47
O.03	2	1,9	3,8	1ks	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	9,05	2,7	24,4	28,8	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	8,88	2,7	24	10,58	45	2,36	









N05.02 - byt												
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]	
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]				
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47
O.04	2	1,9	3,8	1ks	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,47	
O.05	1,8	1,3	2,34	1ks	2,34	7,03	8,35	2,7	22,55	31,18	45	2,13
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,54	3,67	2,7	9,9	25,6	45	2,36	

N05.3 - byt											
POP	rozměry POP				rozměr stěny				p _o [%]	p _v [kg/m ²]	d [m]
	[m]	p _{pop} [m]	S [m ²]	počet	S _{po} [m ²]	l [m]	h [m]	S _p [m ²]			
O.02	1,7	1,9	3,23	1ks	3,23	3,77	2,7	10,18	31,73	45	2,47
O.01	2,1	2,5	5,25	1ks	5,25	6,56	2,7	17,71	29,64	45	3,09
O.02	1,7	1,9	3,23	2ks	6,46	10,74	2,7	29	22,28	45	2,47
D.14	1	2,2	2,2	1ks	2,2	6,74	2,7	18,2	12,09	45	2,36




BYTOVÝ DŮM
1PP + 5NP
INP = + 0,000 = 342,4 m.n.m.
VÝŠKA HŘEBENE = 18,4 m

LEGENDA:

-  NAVRHOVANÝ OBJEKT
-  ŘÍMSA
-  ŘEŠENÉ ÚZEMÍ
-  VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU
-  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
-  MLATOVÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
-  ZPEVNĚNÝ DÍLAŽDNÝ CHODNÍK
-  VNĚJŠÍ HYDRANT
- PŘÍPOJKY:**
-  SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
-  DEŠŤOVÁ KANALIZACE
-  VODOVOD
-  VEDENÍ EL. NAPĚTÍ 35kV
- STÁVAJÍCÍ SÍŤ:**
-  KANALIZACE
-  VODOVOD
-  PODZEMNÍ VEDENÍ EL. NAPĚTÍ 35kV
-  PODZEMNÍ VEDENÍ NN,10kV

0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:500
DATUM	16.4./2024
Č. VÝKR. D.1.3.3.1	

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

KONZULTANT
Daniela Bošová doc.,Ing, Ph.D.

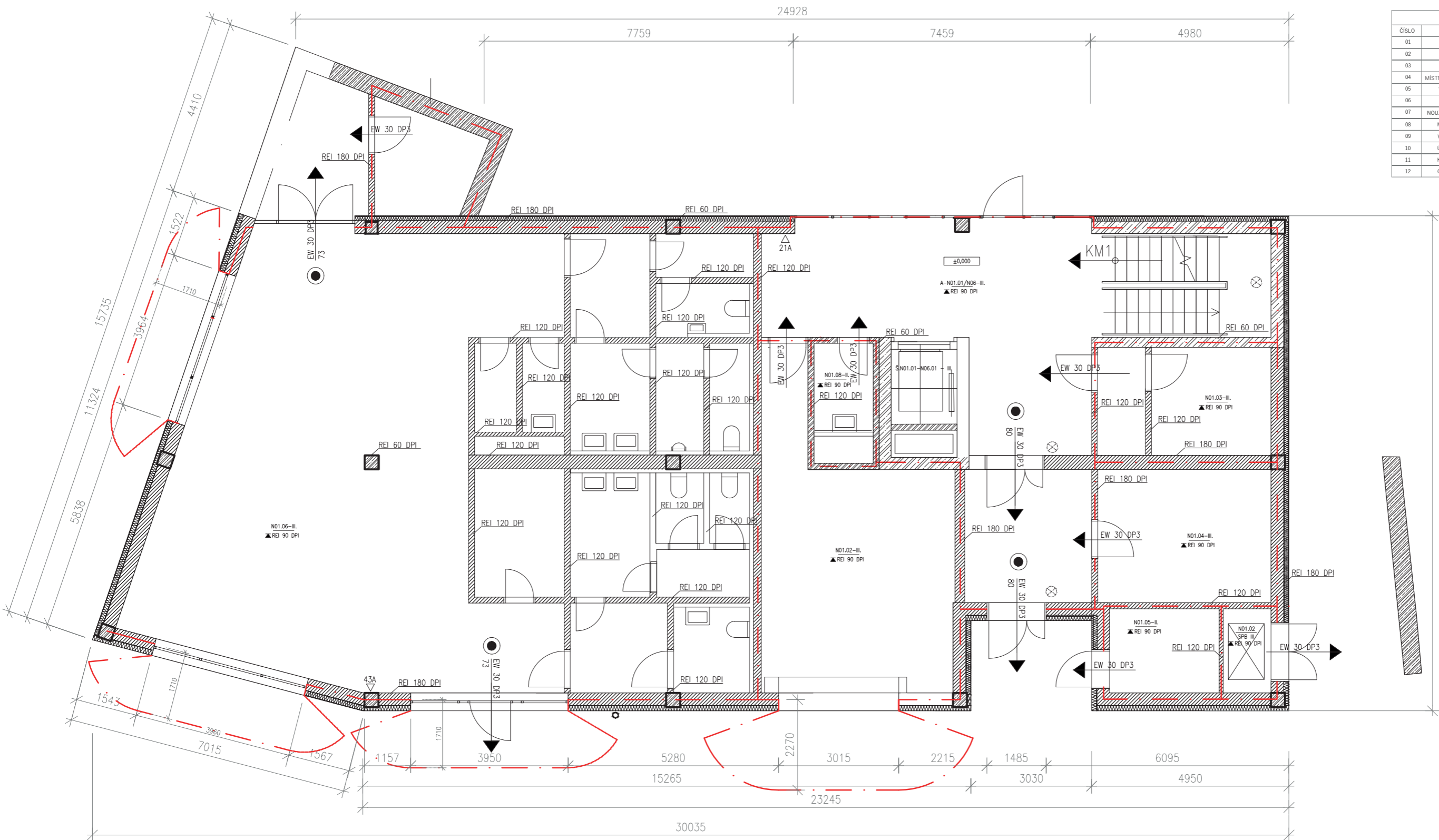
PROFESE
POŽÁR

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
POŽÁRNÍ SITUACE



ČÍSLO	NÁZEV MÍSTNOSTI	PODLAŽÍ	PLOCHA	SV. VÝŠKA
01	KAVÁRNA	1NP	93 m ²	2700
02	ZÁZEMÍ KAVÁRNY	1NP	14,3 m ²	2700
03	TOALETY KAVÁRNY	1NP	58 m ²	2700
04	MÍSTNOST NA ODPAD KAVÁRNY	1NP	6,4 m ²	2700
05	TECHNICKÁ MÍSTNOST	1NP	12,2 m ²	2700
06	KOČÁRKÁRNA	1NP	14,5 m ²	2700
07	NOUZOVÝ VSTUP DO SUTERÉNU	1NP	2,5 m ²	2700
08	MÍSTNOST NA ODPAD	1NP	5,8 m ²	2700
09	VJEZD DO ZAKLADAČŮ	1NP	31,5 m ²	2700
10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	1NP	3,72 m ²	2700
11	KOMUNIKAČNÍ JÁDRO	1NP	58,7 m ²	2700
12	OSOBNÍ VÝTAH	1NP	6 m ²	2700

LEGENDA:

- △ 21A
-
-
-
- - -

PHP, PŘENOSNÝ HASÍČÍ PŘÍSTROJ, PRAŠKOVÝ, HASÍČÍ SCHOPNOST 21A

ZAŘÍZENÍ AUTOMATIZOVANÉ DETEKCE A SIGNALIZACE POŽÁRU

SMĚR ÚNIKU S OZNAČENÍM POČTU UNIKAJÍCÍCH OSOB

HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU

POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

A-N01.01/N06-III. OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ŠACHTY SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

▲ REI 90 DPI OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STROPNÍ KONSTRUKCE

Š N01.01/N06.01-III OZNAČENÍ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ŠACHTY SE STUPNĚM POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

EW 30 DP3 OZNAČENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

KM1 KRITICKÉ MÍSTO PRO POSOUZENÍ ŠÍŘKY CHŮC

⊗ NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

- ŽELEZOBETON
- ZDIVO POROTHERM
- TEPelná IZOLACE EPS



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	16.4./2024
Č. VÝKR.	1
D.1.3.3.2	

VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsra
KONZULTANT
 Bošová Daniela doc.,Ing, Ph.D.

PROFESE
 POŽÁR

ROČNÍK
 LS 2023/2024

KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 Požární půdorys 1NP

D.1.4

Obsah

D.1.4.1 Textová část

- D.1.4.1.1 Popis objektu
- D.1.4.1.2 Vytápění
- D.1.4.1.3 Vodovod
- D.1.4.1.4 Kanalizace
- D.1.4.1.5 Vzduchotechnika
- D.1.4.1.6 Elektrorozvody
- D.1.4.1.7 Ochrana před bleskem
- D.1.4.1.8 Nakládání s odpady
- Zdroje

Seznam příloh ve výkresové části

D.1.4.2.1	Koordinační situační výkres	M 1:250
D.1.4.2.2	Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.4.2.3	Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.4.2.4	Půdorys Typické podlaží	M 1:100

DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.4 TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

D.4.1 Textová část

D.4.1.1 Popis objektu

Rezidence Heptagon je bytový dům ve městě Náchod v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji na severu Čech. Město se nachází v nadmořské výšce 347 m.n.m. Bytový dům je situován na nároží v historickém centru Náchoda s parcelním číslem 206 a její nadmořská výška je 342,4 m.n.m. Stavba svou hmotou doplňuje uliční čáru ulic Hurdálkova a Kamenice.

Objekt je polyfunkční, tvořen pěti nadzemními podlažími o konstrukční výšce 3,1m s provozní půdou a jedním podzemním podlažím. V přízemní nárožní části se nachází kavárna, která je zcela oddělena od zbylých obslužných prostorů rezidenční části. Objekt má dohromady čtyři vstupy, jeden z ulice Kamenice a zbylé tři z ulice Hurdálkova. Z přízemních prostor hlavního komunikačního jádra mají obyvatelé přístup do vnitrobloku situovaného na jihovýchod, který není dále průchozí. Hlavní komunikační jádro je z jedné strany tvořeno lehkým obvodovým pláštěm. Střecha je částečně zakončena pultovou střechou tvořenou pálenou krytinou a částečně je krytá nepochozí plochou střechou.

Bytové jednotky rezidenční části se rozkládají přes čtyři podlaží od druhého po pátého nadzemního podlaží. Celkem je v objektu 12 bytů typu 2+kk, na každém podlaží se nacházejí 3 byty, dva z nich orientované jednostranně do ulice Hurdálkova, třetí z nich je nárožní. Ke všem bytům náleží právě jedna lodžie. Hmotnost stavby také umožňuje průchod ke vstupu do kina Vesmír, jehož hlavní vstup přiléhá k jihovýchodní fasádě bytového domu Rezidence Heptagon.

Bytový dům je napojen na stávající inženýrské sítě, přesněji na veřejnou kanalizaci, vodovodní řad, teplovod a elektrické vedení vysokého napětí, pro které jsou navrženy nové přípojky.

D.4.1.2 Vytápění

Objekt je vytápěn pomocí výměňkové stanice umístěné v technické místnosti v 1NP, která

je napojen na centralizované vytápění teplem. Voda je ohřívána na 55 °C.

Voda je dále distribuována v předstěnách a podhledech. Byty v rezidenční části jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění a žebříkovými otopnými tělesy umístěnými v koupelnách. Do místa kavárny jsou umístěná dvě desková otopná tělesa, další vytápění je v kavárně řešeno přes rekuperaci vzduchu.

D.4.1.2.1 Výpočet potřebného objemu otopné vody

Centrální ohřívání teplé vody je do budovy přiváděno přes výměňkovou stanici, která je umístěna

v technické místnosti v 1NP. Ohřátá voda je dimenzována pro 36 lidí v rezidenční části se spotřebou 40l teplé vody na osobu za den, s přidáním potřeby teplé vody kavárny, která je dimenzována na 1 zákazníka se spotřebou 20l na den. Zásobník teplé vody je proto navržen o objemu 2000 l, taktéž umístěný v technické místnosti.

Výpočet:

V_w = specifická spotřeba vody na měrnou jednotku, den

f — počet jednotek (osob)

V_w - byty = 40l/osoba

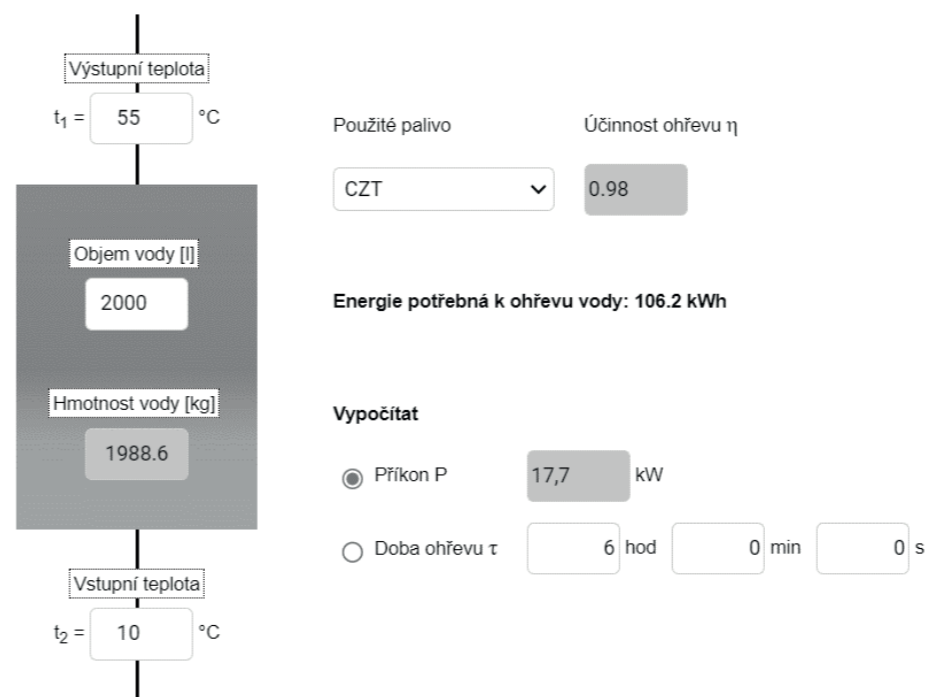
V_w - kavárna = 20l/osoba

$V_{den} = (V_w \times f) / 1000$ [m³/den] = celkový objem teplé vody na den

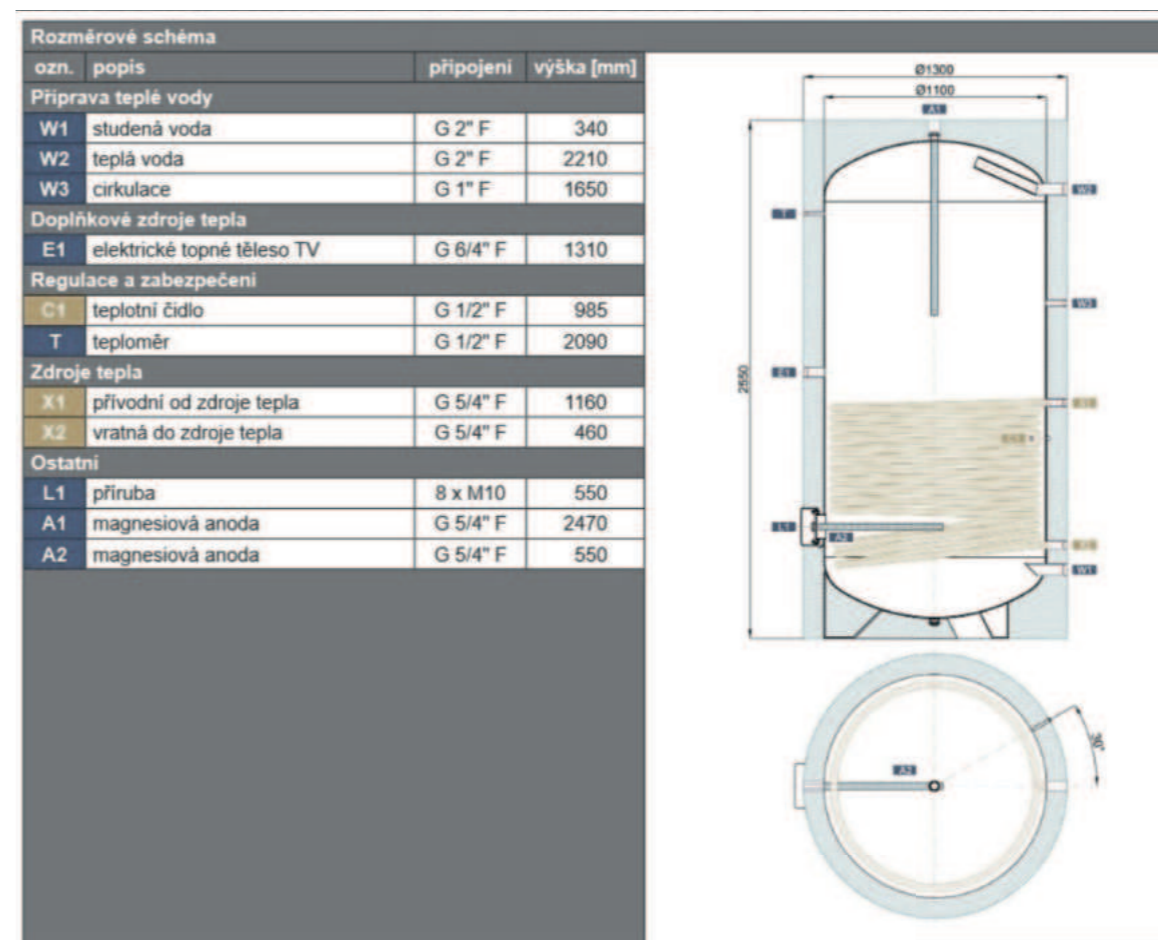
$V_{den} = (40 \times 36 + 20 \times 20) / 1000$

$V_{den} = 1,84$ m³/den = 1840 l/den

Q_{tv} = požadovaný výkon = 17,7 kW



Obrázek 1 - schéma zásobníku teplé vody



Obrázek 2 - vybraný zásobník teplé vody

D.4.1.2.2 Výpočet požadovaného výkonu výměňkové stanice

$Q_{prip} = (Q_{vyt} + Q_{vět}) + Q_{tv} = 44,983 + 17,7$

$Q_{prip} = 62,683$ kW

Výkon tepelné výměňkové stanice: 65 kW

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita: Náchod

Venkovní návrhová teplota v zimním období $\theta_{e,w}$: -17 °C

Délka otopného období d : 235 dní

Průměrná venkovní teplota v otopném období $\theta_{e,m}$: 3.1 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{in}
obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C: 20 °C

Objem budovy V
vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodže, filmy, atiky a základy: 5568 m³

Celková plocha A_t
součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky z níže zadaných konstrukcí): 15261 m²

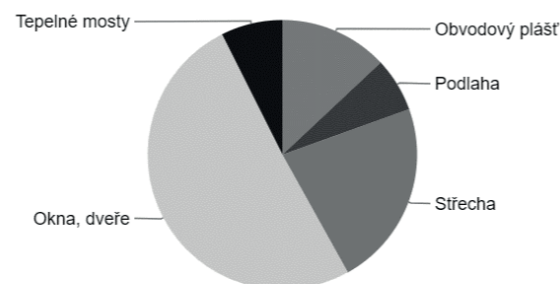
Celková podlahová plocha A_{p}
podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor): 1500 m²

Objemový faktor tvaru budovy V / F : 0.27 m⁻¹

Trvalý tepelný zisk H_{tr}
Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 Wros.) apod.: 3720 W

Solární tepelné zisky $H_{s,+}$
 Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb.
 Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu: 15026 kWh / rok

Tepelné ztráty jednotlivými konstrukcemi - po zateplení



Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	1,982
Podlaha	991
Střecha	3,416
Okna, dveře	7,723
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	1,129
Větrání	29,742
--- Celkem ---	44,983

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení l nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-]		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{T,i} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0.25	120 mm	375	1.00	1.00	93.8	53.6
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0.3	70 mm	50.5	0.40	0.40	6.1	4
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0.6	170 mm	300	0.45	0.45	81	22.8
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.16	0 mm	300	1.00	1.00	48	48
Strop pod půdou	0.4	200 mm	350	0.80	0.95	112	44.3
Okna - typ 1	0.9	1.4	140	1.00	1.00	210	196
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2	1.2	10.6	1.00	1.00	12.7	12.7
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

D.4.1.3 Vodovod

Vodovod je do objektu veden přímo do technické místnosti v INP z jižní fasády přípojkou, která je napojena na řad v ulici Hurdálkova. Vodoměr a hlavní uzavěr vody jsou umístěny v technické místnosti v INP. Z technické místnosti je voda vedena do kavárny a do instalačních šachet bytů v podhledu a předstěnách. Každý rozvod je opatřen uzavíracím a vypouštěcím ventilem v místě každého stoupání, které je snadno dostupné díky revizním dvířkům každé instalační šachty v každém patře. Přípojka je z kovového materiálu o rychlosti 1,5 m/s s průměrem DN80. Přípojka vede do revizní šachty o průměru 900 mm umístěné na hraně pozemku na chodníku přiléhající k jižní fasádě, v nezamrzlé hloubce 1,2 m pod terémem. V objektu jsou dále navrženy hadicové požární hydranty, které jsou také napojeny na požární vodovod. V komunikačním jádře rezidenční části jsou umístěny celkem 3 hadicové hydranty.

D.4.1.4.1 Výpočet bilance potřeby vody

byty:

q = specifická spotřeba vody

n = počet jednotek

Q_p = průměrná potřeba vody = $q \cdot n$ [l/den]

q = 100 l/osobu a den

$Q_{pb} = 100 \cdot 36 = 3600$ l/den

Q_m = maximální denní potřeba vod $y = Q_p \cdot k_d$ [l/den]

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti v Náchodě $\rightarrow k_d = 1,25$

$Q_{mb} = 3600 \cdot 1,25 = 4500$ l/den

Q_h = maximální hodinová potřeba vody = $Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$

kh = součinitel hodinové spotřeby vody v Náchodě v soustředěné zástavbě = 2,1

$Q_h = (4500 \cdot 2,1/24) = 393,75$ l/h

kavárna:

q = specifická spotřeba vody

n = počet jednotek

Q_p = průměrná potřeba vody = $q \cdot n$ [l/den]

q = 50 l/osobu a den

$Q_{pk} = 50 \cdot 20 = 1200$ l/den

Q_m = maximální denní potřeba vod $y = Q_p \cdot k_d$ [l/den]

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti v Náchodě $\rightarrow k_d = 1,25$

$Q_{mp} = 1200 \cdot 1,25 = 1500$ l/den

Q_h = maximální hodinová potřeba vody = $Q_m \cdot k_h \cdot z^{-1}$

kh = součinitel hodinové spotřeby vody v Náchodě v soustředěné zástavbě = 2,1

$Q_h = (1500 \cdot 2,1/12) = 262,5$ l/hod.

→ celkem v objektu:

$$Q_p = Q_{pb} + Q_{pk} = 4800 \text{ l/den}$$

$$Q_m = Q_{mb} + Q_{mk} = 6000 \text{ l/den}$$

$$Q_h = Q_{hb} + Q_{hk} = 656,25 \text{ l/hod.}$$

D.4.1.4.2 Výpočet dimenze přípojky

$$\text{průměr přípojky} = d = \sqrt{(4 \times Q_d) / (\pi \times v)}$$

$$d = \sqrt{(4 \times 0,00345) / (\pi \times 1,5)} = 0,0541 \text{ m} = 54,1 \text{ mm}$$

→ navrhuji DN80

Typ budovy

Počet	Výtoková armatura	DN	Jmenovitý výtok vody q_i [l/s]	Požadovaný přetlak vody p_i [MPa]	Součinitel současnosti odběru vody φ_i [-]
<input type="text" value="1"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value=""/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value=""/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="12"/>	vanová	15	<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="19"/>	umyvadlová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="15"/>	Mísicí barterie	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value=""/>	dřezová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value=""/>	sprchová	15	<input type="text" value="0.2"/>	<input type="text" value="0.05"/>	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text" value="18"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value=""/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	<input type="text" value="0.12"/>	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text" value="3"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	<input type="text" value="0.20"/>	<input type="text" value=""/>
<input type="text" value=""/>			<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text" value=""/>	<input type="text" value=""/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot n_i} = 3.45 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 38.3 mm

D.4.1.4 Kanalizace

V objektu je rozvod kanalizace rozdělen na dva nezávislé systémy kanalizace, kanalizace splaškovou a kanalizaci dešťovou.

D.4.1.4.1 Splašková kanalizace

Všechny profily splaškové kanalizace jsou řešeny z plastového materiálu PVC. Splašková kanalizace je z bytů odváděna v předstěnách do svodného splaškového potrubí v instalačních šachtách, které je sváděno až do úrovně podhledu IPP, kde je dále vedeno ve sklonu 2% do stokové sítě. Kanalizační přípojka je taktéž navržena z plastového potrubí o velikosti DN150 se stejným sklonem 2%. Na pozemku mimo objekt jsou umístěny 2 revizní šachty o průměru 900 mm opatřené čistícími tvarovkami. Čistící tvarovky jsou dále také umístěny v každém podlaží objektu. Odvětrání kanalizačního potrubí je odvedeno přes provozní půdu až nad střechu celé budovy pomocí odvětrávacích komínků.

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Způsob používání zařizovacích předmětů K

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

Počet	Zařizovací předmět	System I DU [l/s] ???	System II DU [l/s] ???	System III DU [l/s] ???	System IV DU [l/s] ???
18	Umývátko, bidet	0.3	0.3	0.3	0.3
2	Umývátko	0.3			
	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.6	1.3	0.6
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
1	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisárenská mísa	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisárenská mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
12	Koupačí vana	0.8	0.6	1.3	0.6
16	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.6
12	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.6
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.6
12	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
17	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 7.5 l)	2.0	1.8	1.6	2.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
	Keramická vlnitá stojka nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
	Nádržková výlevka s napojením DN 50	0.8			
	Pilná frézárka	0.2			

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{tot} = 4.74 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 100		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.096 m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.005412 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v = 1.042 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 5.641 l/s ???

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

→ navrhují DN150, sklon potrubí 2%

D.4.1.4.2 Dešťová kanalizace

Z ploché střechy je voda dováděna vpustěmi a dále okapními svody profily DN 125, které jsou sváděny exteriérem pod terén. Pultová střecha je odvodňována do okapního žlabu, z něhož je také dále vedena okapními svody v exteriéru stejného profilu pod terén. Dešťová kanalizace je dále odváděna ve sklonu v podhledu IPP do akumulární nádrže o velikosti 2 m³ situované na vnitřním dvoře rezidenční části. Akumulační nádrž je opatřena bezpečnostním přepadem ústícím do revizní šachty a dále do stokové sítě. Voda v akumulární nádrži bude primárně napojena na systém zavlažování popínavé zeleně a dřevin vnitřního dvora.

→ navrhují DN150

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.03 l/s · m ² ???
Přibližný průměr odvodňované plochy	A =	360.0 m ² ???
Součinitel odtoka vody z odvodňované plochy	C =	1.0 ???

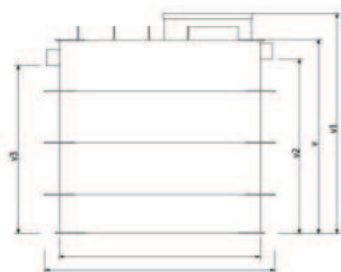
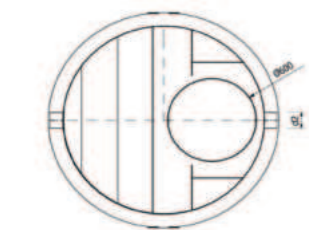
Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 10.80 \text{ l/s} \text{ ???}$

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p = 10.86 \text{ l/s} \text{ ???}$

Potrubí	Minimální normové rozměry	DN 150		
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.148 m ???		
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70 % ???	Průtočný průřez potrubí	S = 0.012517 m ² ???
Sklon splaškového potrubí	I =	2.0 % ???	Rychlost proudění	v = 1.349 m/s ???
Součinitel drsnosti potrubí	k _{ser} =	0.4 mm ???	Maximální dovolený průtok	Q _{max} = 16.803 l/s ???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 150 ???)



Typ	Objem (m³)	Průměr d	Průměr d1	Výška v	Výška v1	Výška v2	Výška v3
JK 2	2	1,35	1,55	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 3	3	1,65	1,85	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 4	4	1,85	2,05	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 5	5	2,05	2,25	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 6	6	2,25	2,45	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 7	7	2,45	2,65	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 8	8	2,65	2,85	1,50	1,70	1,35	1,30
JK 9	9	2,45	2,65	2,00	2,20	1,85	1,80
JK 10	10	2,55	2,75	2,00	2,20	1,85	1,80
JK 12	12	2,85	3,05	2,00	2,20	1,85	1,80
JK 15	15	3,10	3,30	2,00	2,20	1,85	1,80
JK 20	20	2,95	3,15	3,00	3,20	2,85	2,80

Pozn.: Rozměry v2 a v3 při použití nátoků, odtoku DN125.

Obrázek 3 - akumulční nádrž

D.4.1.5 Vzduchotechnika

Byty v rezidenční části objektu jsou větrány přirozeně s navrženým podtlakovým větráním digestoří a koupelen odděleně. Podtlakové větrání je vedeno instalačními šachtami nad střechu budovy zakončené větracími komínky. Technická místnost 1NP je také větrána nad střechu budovy. Zakladače v 1PP jsou rovnotlacc větrány potrubím, umístěným ve zvláštní instalační šachtě, přes vzduchotechnickou jednotku Zehnder Comfoair Q600 ST. Jednotka je umístěná na provozní půdě objektu, z které je přiváděn a odváděn vzduch nad střechu budovy. V kavárně je také navržen rovnotlaké větrání pomocí rekuperační jednotky Sentinel Kinetic B (SVT 529).

Odvod a přívod vzduchu je veden instalační šachtou ve hranatém potrubí. Do prostor kavárny je vzduch dále distribuován taktéž hranatým potrubím umístěným v podhledu nad zázemím a barem kavárny zakončeným výstky do interiéru. Navržená rekuperace slouží také jako vytápění kavárny.

Výpočet profilů podtlak:

byty – digestoř (kuchyň)/1 instalační šachta:

$$V_{pk} = 300 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

$$A_{pk} = 300 * 4 = 1200 / (5 * 3600) = 0,067 \text{ m}^2$$

$$d_{vk} = (\sqrt{(A_{pk} / \pi)}) * 2 = 0,291 \text{ m} = 290 \text{ mm}$$

→ navrhuji DN300

byty - koupelna + wc (hygienické zázemí)/1 instalační šachta:

$$V_{ph} = 90 + 50 \text{ m}^3/\text{hod.} = 140 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

$$A_{ph} = 140 * 4 = 560 / (5 * 3600) = 0,0311 \text{ m}^2$$

$$d_{vh} = (\sqrt{(A_{ph} / \pi)}) * 2 = 0,199 \text{ m} = 199 \text{ mm}$$

→ navrhuji DN200

kavárna – wc:

$$V_{pkav} = 50 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

$$A_{pk} = 50 * 6 = 300 / (5 * 3600) = 0,0167 \text{ m}^2$$

$$d_{vk} = (\sqrt{(A_{pk} / \pi)}) * 2 = 0,146 \text{ m} = 146 \text{ mm}$$

→ navrhuji DN150

Výpočet profilů rovnotlak:

rekuperační jednotka kavárny:

Odvětrávání i vytápění kavárny je navrženo rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné na provozní půdě. Čerstvý vzduch je nasáván i znehodnocený vzduch vyfukován na střeše. Větrání je vedeno kruhovým potrubím v instalační šachtě z provozní půdy přímo svisle do úrovně podhledu 1NP. Vzduch je z šachty dále distribuován hranatým potrubím v podhledu nad zázemím a barem kavárny. Rychlost potrubí je zde 3 m/s.

$$V_p = 250 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / (v * 3600)$$

$$A = 250 / (3 * 3600)$$

$$A = 0,023 \text{ m}^2 = 230 \text{ cm}^2$$

$$\rightarrow A = 240 * 100 \text{ mm}$$

$$\rightarrow A/2 = 120 * 100 \text{ mm}$$

VZT jednotka 1PP:

Odvětrávání zplodin ze zakladačů je navrženo rovnotlakým větráním pomocí vzduchotechnické jednotky umístěné na provozní půdě. Čerstvý vzduch je nasáván i znehodnocený vzduch vyfukován na střeše. Větrání je vedeno kruhovým potrubím v samostatné instalační šachtě z provozní půdy přímo svisle do úrovně podhledu 1PP. Rychlost potrubí je zde 10 m/s.

$$V_p = 300 \text{ m}^3/\text{hod} / 1 \text{ stání (v případě zakladačů = 1 nastartovaný automobil)}$$

$$n = \text{počet stání/nastartovaných automobilů} = 2 \text{ (s rezervou)}$$

$$V_p = 300 * 2 = 600 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$A = V_p / (v * 3600)$$

$$A = 600 / (10 * 3600)$$

$$A = 0,0167 \text{ m}^2 = 16,7 \text{ mm}^2$$

$$d_{vk} = (\sqrt{(A_{pk} / \pi)}) * 2 = 0,146 \text{ m} = 146 \text{ mm}$$

→ navrhuji DN 150

D.4.1.6 Elektrorozvody

Objekt je napojen na vedení vysokého napětí 35kV z ulice Hurdálkova. Přípojková skříň je umístěna na fasádě domu, vedle hlavních domovních dveří. Z přípojkové skříně rozvod dále pokračuje zasekaný v drážkách zdiva do technické místnosti 1NP, kde je umístěný hlavní domovní rozvaděč, u kterého je z bezpečnostních důvodů navržen 1x PHP práškový.

Z rozvaděče jsou rozvody elektřiny dále vedeny v podhledu nebo zasekané v drážkách zdiva do instalačních šachet, ze kterých ústí do patrových rozvaděčů umístěné v komunikačním jádru a dále pak do bytových rozvaděčů. V 1NP jsou rozvody vedeny také k výtahovému rozvaděči, autovýtahovému rozvaděči a samostatnému rozvaděči elektřiny kavárny.

D.4.1.7 Ochrana před bleskem

Střecha objektu je opatřena jímači blesku a pomocnými jímači blesků u větracích komínků a dalších vyústění, svody jsou pak vedeny podél fasádě do zemnicí sítě.

D.4.1.8 Nakládání s odpady

Místnost na odpad je situována v 1NP, kde je přístupná z exteriéru samostatným vchodem ještě před samotným vstupem do komunikačního jádra rezidenční části. Místnost na odpad je odvětrávána podtlakovým větráním.

byty – pro výpočet týdenní produkce odpadu je uvažováno 30 l odpadu na osobu za týden

$$n = 36$$

$$V = n * 30$$

$$V = 36 * 30 = 1080 \text{ l/týden}$$

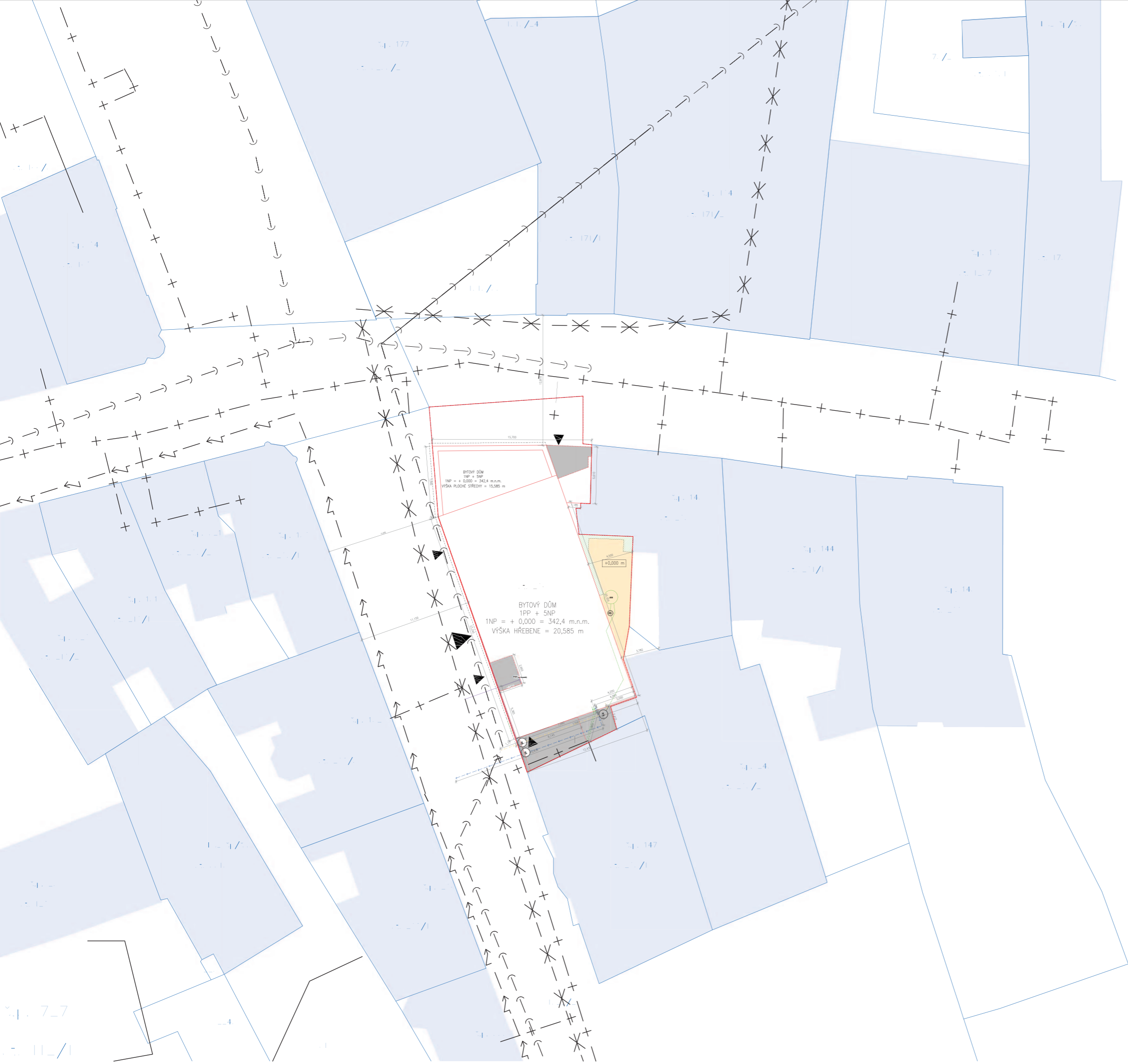
- ➔ navrhuji 1ks popelnice směsný odpad o velikosti 1100 l
- ➔ navrhuji 3ks popelnic na tříděný odpad (papír, sklo, plast) o velikosti 240 l

kavárna

- ➔ navrhuji 1ks popelnice směsný odpad o velikosti 1100 l
- ➔ navrhuji 3ks popelnic na tříděný odpad (papír, sklo, plast) o velikosti 240 l

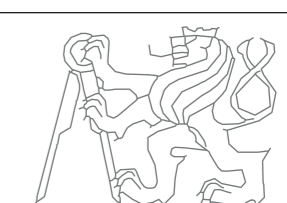
Zdroje

1. podklady z výuky Technické zařízení budov I.
2. podklady z výuky Stavební fyzika I a II.
3. Tabulky tzbinfo.cz, online: <https://www.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty>
4. <https://www.reguluseshop.cz>
5. <https://www.regulus.cz/>
6. <https://www.kotelrychle.cz/>
7. <https://eshop.destovka.eu/>
8. ČSN 73 0331 Energetická náročnost budov



- LEGENDA:**
- NAVRHOVANÝ OBJEKT
 - ŘÍMSA
 - REŠENÉ ÚZEMÍ
 - KATASTRÁLNÍ MAPA
 - VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU
- PŘÍPOJKY:**
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - TEPLOVOD
 - VODOVOD
 - VEDENÍ EL. NAPĚTÍ 35kV
- STÁVAJÍCÍ SÍTĚ:**
- KANALIZACE
 - TEPLOVOD
 - VODOVOD
 - PODZEMNÍ VEDENÍ EL. NAPĚTÍ 35kV
 - PODZEMNÍ VEDENÍ NN,10kV
- RŠ**
AN
- REVIZNÍ ŠACHTA
 - AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- MLATOVÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- TRAVNATÁ NEZPEVNĚNÁ PLOCHA
- ZPEVNĚNÝ DLAŽEBNÝ CHODNÍK v 1NP
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA

0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:250
DATUM	11.5./2024
Č. VÝKR. D.1.4.2.1	

VEDOUCÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT
Ing.Dagmar Richttrová

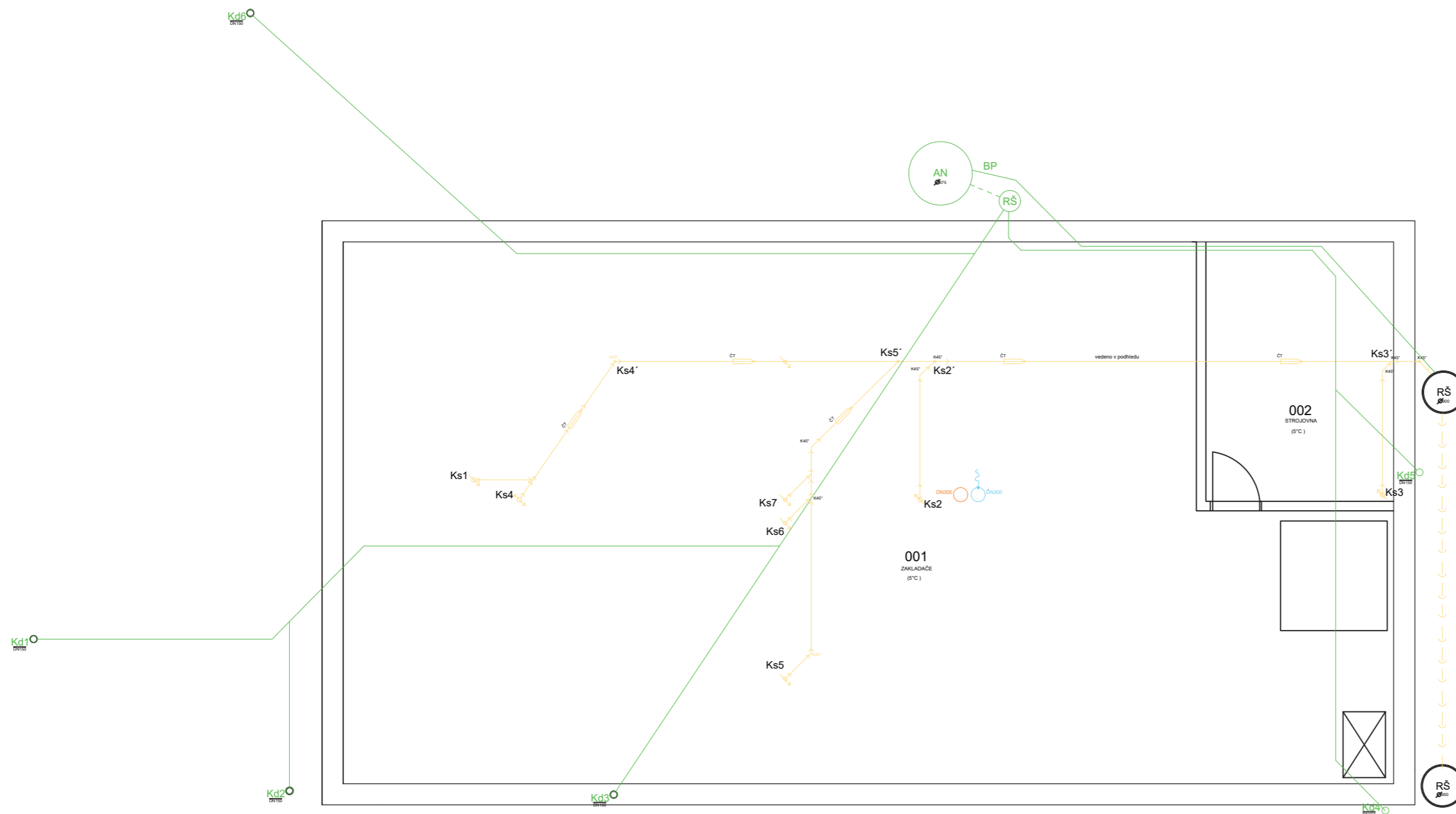
PROFESE
POZEMNÍ STAVITELSTVÍ

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
SITUACE INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ



LEGENDA:

- PŘÍVOD UPRAVENÉHO VZDUCHU
- ODVOD ZNEHOJNOCENÉHO VZDUCHU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE

- RŠ REVIZNÍ ŠACHTA
- AN AKUMULAČNÍ NÁDRŽ
- BP BEZPEČNOSTNÍ PŘEPAD
- Ks STOUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- Kd STOUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	1.5./2024
Č. VÝKR.	1
D.1.4.2.2	

VEDOUČÍ PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gísa
KONZULTANT

Ing. Dagmar Richtrová

PROFESE

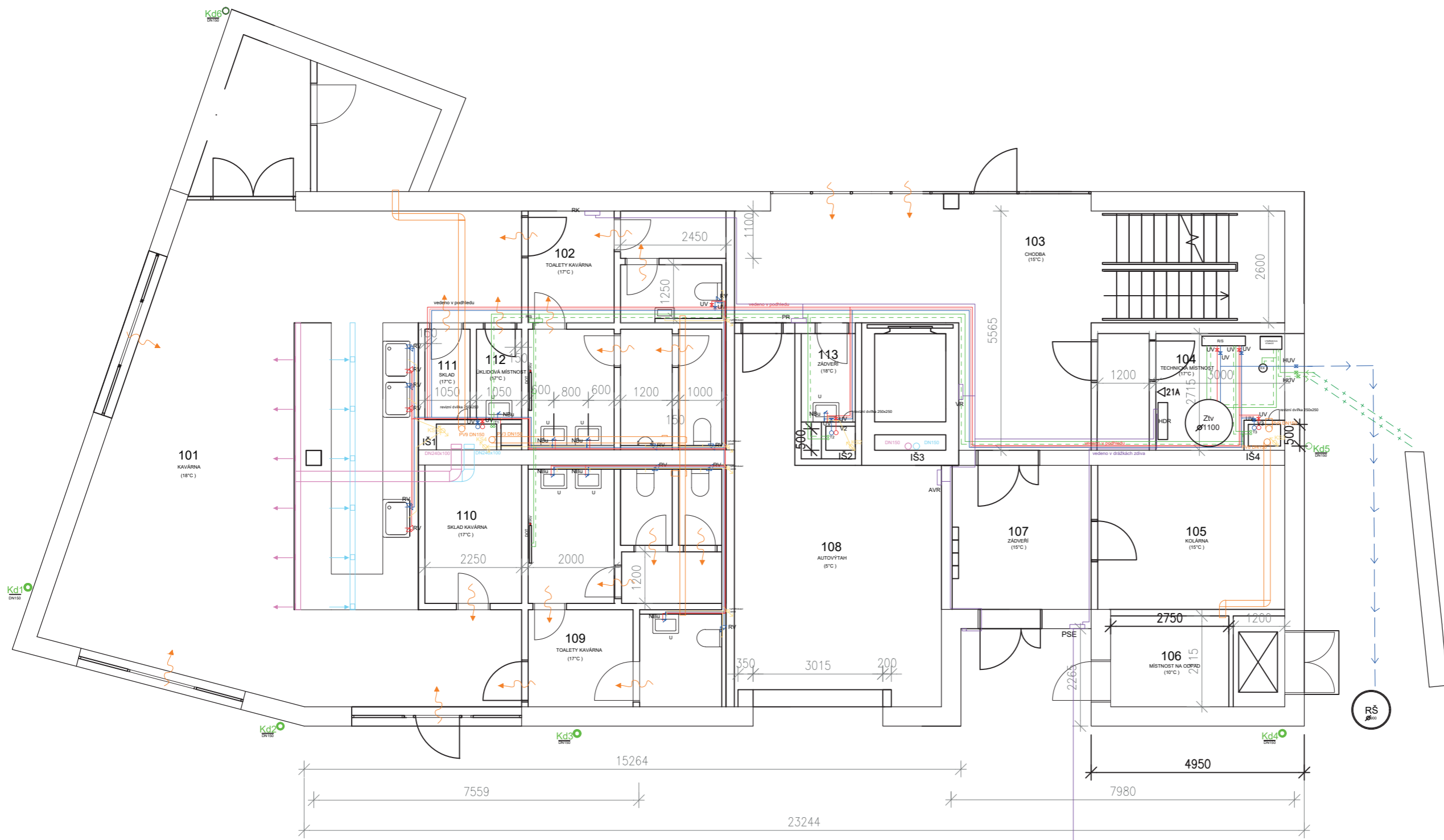
Technické zařízení budov

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
KONCEPCE ROZVODU SÍTÍ 1PP



LEGENDA:

- HLAVNÍ ROZVOD ELEKTRŔNY
- DOMOVNÍ ROZVOD OTOPNÉ VODY
- DOMOVNÍ ROZVOD STUDENÉ VODY
- DOMOVNÍ ROZVOD TEPLÉ VODY
- PŘÍVOD UPRAVENÉHO VZDUCHU
- ODVOD ZNEHODNOCENÉHO VZDUCHU
- PODTLAKOVÉ VĚTRÁNÍ
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ↔ PŘÍVOD VZDUCHU
- ↔ ODVOD VZDUCHU
- ~ SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU

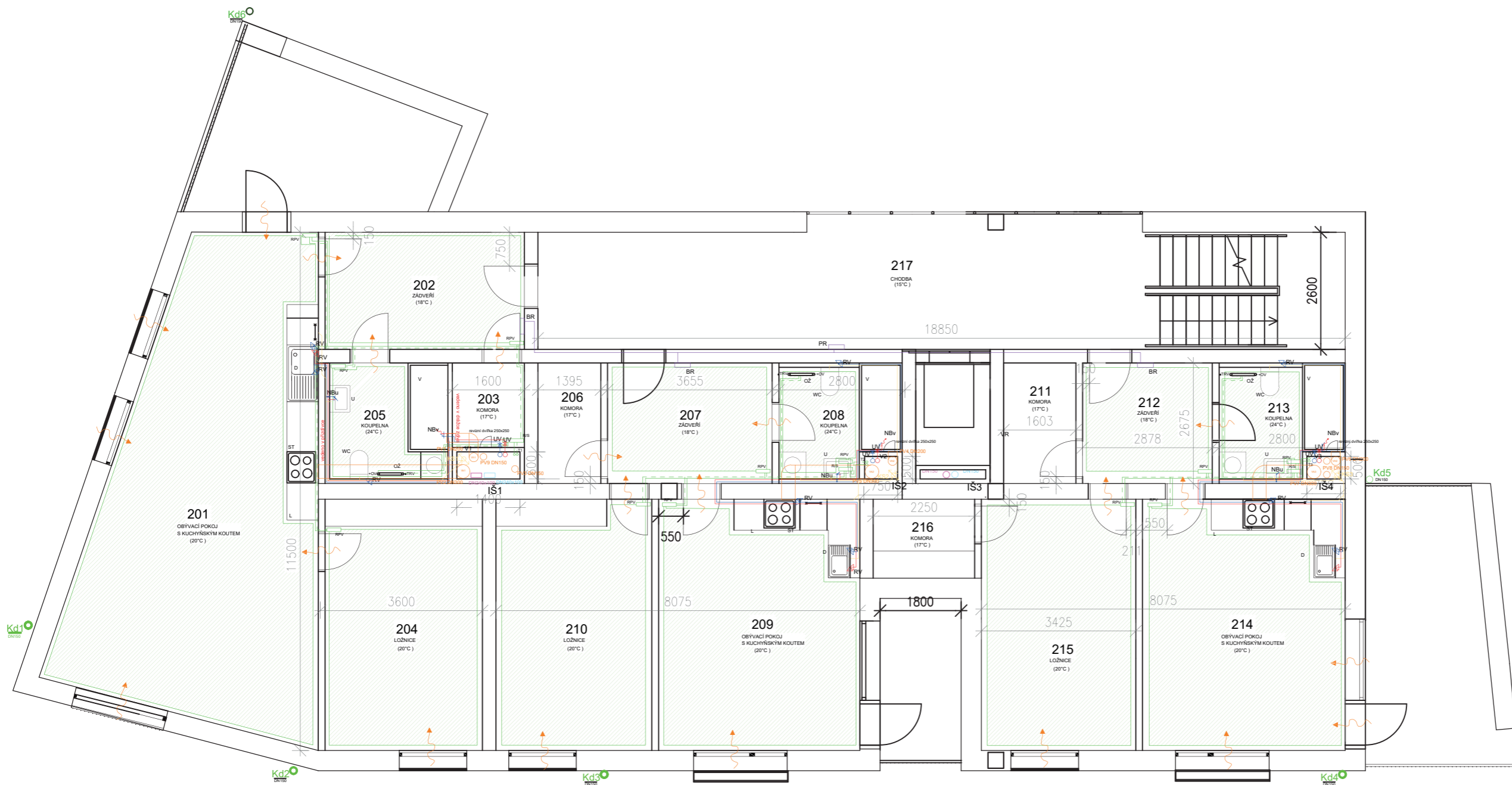
- Ziv ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY
- HUV HLAVNÍ UZÁVĚR VODY
- UV UZÁVĚR VODY
- EX EXPANZNÍ NÁDRŽ
- DOT DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO
- U UMÝVADLO
- SK SPRCHOVÝ KOUT
- D DŘEV
- L LEDNICE
- ST SPORÁK + TROUBA
- WC ZÁCHOD
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PSE PŘÍPOJKOVÁ ELEKTRICKÁ SKŘÍŇKA
- RV ROHOVÝ VENTIL
- NBu NÁSTĚNÁ BATERIE UMÝVADLA
- NBv NÁSTĚNÁ BATERIE VANY
- RPV ROZVADĚČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- RIS ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- T STOUPAČÍ POTRUBÍ TEPLOVOD
- V STOUPAČÍ POTRUBÍ VODOVOD
- Ks STOUPAČÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- Kd STOUPAČÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- IS INSTALAČNÍ ŠACHTA
- TRV TERMOSTATICKÝ RADIÁTOROVÝ VENTIL
- +OV OTOPNÝ VENTIL
- OŽ OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ ELEKTRŔNY
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRŔNY
- HDR HLAVNÍ DOMOVNÍ ROZVADĚČ ELEKTRŔNY
- PR ROZVADĚČ ELEKTRŔNY KAVÁRNA
- VR VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRŔNY
- AVR AUTO-VÝTAHOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRŔNY



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	1.5./2024
Č. VÝKR.	⌚
D.1.4.2.4	

VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing. Dagmar Richtrová
PROFESE
 Technické zařízení budov
ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 KONCEPCE ROZVODU SÍTÍ 1NP



LEGENDA:

- HLAVNÍ ROZVOD ELEKTRINY
- DOMOVNÍ ROZVOD OTOPNÉ VODY
- DOMOVNÍ ROZVOD STUDENÉ VODY
- DOMOVNÍ ROZVOD TEPLÉ VODY
- PŘÍVOD UPRAVENÉHO VZDUCHU
- PODTLAKOVÝ ODVOD VZDUCHU
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE

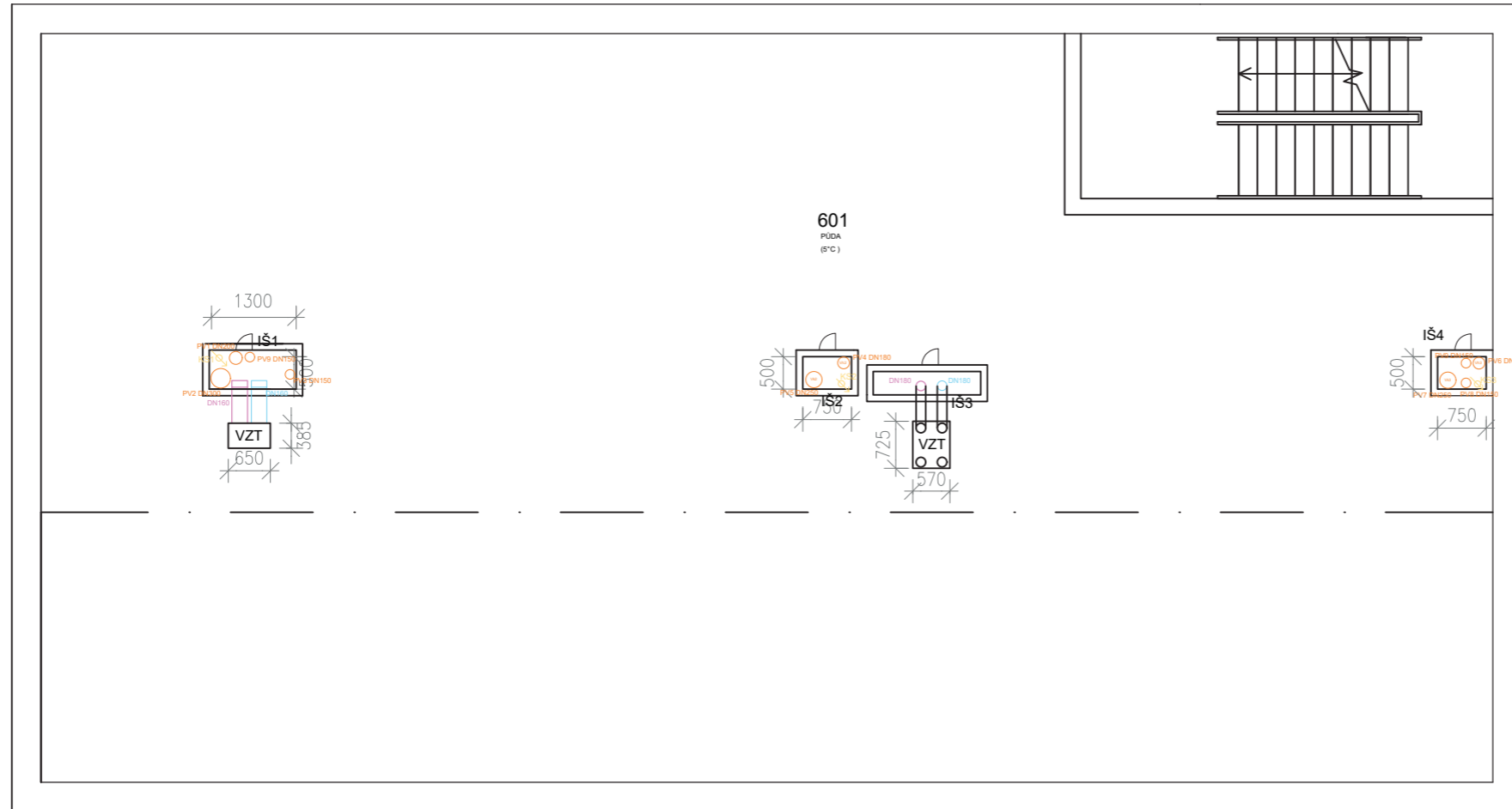
- PO PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ VODY
- U UMYVADLO
- SK SPRCHOVÝ KOUT
- D DŘEZ
- L LEDNICE
- ST SPORÁK + TROUBA
- WC ZÁCHOD
- HR HLAVNÍ ROZVADĚČ
- PSE PŘÍPOJKOVÁ ELEKTRICKÁ SKŘÍŇKA
- ~ SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU
- RV ROHOVÝ VÝTOK
- NBu NÁSTĚNNÁ BATERIE UMYVADLA
- NBv NÁSTĚNNÁ BATERIE VANY
- RPV ROZVADĚČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- R/S ROZDĚLOVAČ / SBĚRAČ
- T STOLUPACÍ POTRUBÍ TEPLÉVOD
- V STOLUPACÍ POTRUBÍ VODOVOD
- Ks STOLUPACÍ POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- Kd STOLUPACÍ POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- IŠ INSTALAČNÍ SACHTA
- TRV SMĚR PROUDĚNÍ VZDUCHU
- +OV OTOPNÝ VENTIL
- OZ OTOPNÝ ŽEBŘÍK
- PR PATROVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY
- BR BYTOVÝ ROZVADĚČ ELEKTRINY



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	1.5./2024
Č. VÝKR.	⌚
D.1.4.2.3	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
 Ing. Dagmar Řichtrová
PROFESE
 Technické zařízení budov
ROČNÍK
 LS 2023/2024
KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 KONCEPCE ROZVODU SÍTÍ 2NP



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	1.5./2024
Č. VÝKR.	ⓘ
D.1.4.2.5	

VEDOUCÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT
Ing. Dagmar Richtrová

PROFESE
Technické zařízení budov

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
KONCEPCE ROZVODU SÍTÍ PŮDA

D.1.7

Obsah

D.1.7.1 Textová část

D.7.1.1 Popis prostoru

D.7.1.2 Podlaha

D.7.1.3 Stěny

D.7.1.4 Okna a dveře

D.7.1.5 Strop

D.7.1.5 Vybavení

Seznam příloh ve výkresové části

D.1.7.2.1 Půdorys kavárny	M 1:50
D.1.7.2.2 Rozvinutý pohled	M 1:50
D.1.7.2.3 Tabulka prvků.....	M 1:20
D.1.7.2.4 Tabulka prvků – bar.....	M 1:20
D.1.7.2.5 Použité povrchy.....	M 1:20

DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.5 INTERIÉR



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

D.7.1 Textová část

D.7.1.1 Popis prostoru

Řešeným prostorem je nárožní prostor kavárny v 1NP. Kavárna a její obslužné prostory jsou zcela odděleny od zbývajících částí objektu. Kavárna disponuje dvěma vstupy. Hlavní vstup do kavárny je řešen prosklenými dvoukřídlými dveřmi, které jsou umístěny v závětrří. Hlavní vstup je situovaný z pěší zóny ulice Kamenice. Druhý vstup je navržen jednokřídlými dveřmi převážně pro letní období nebo pro zásobování, proto je situovaný z ulice Hurdálkova, do které je připuštěna motorová doprava. Dominantním prvkem kavárny jsou tři půlkruhová okna, která ji i dobře prosvětlují. Prostor pro sezení je umístěn v přední části kavárny, naopak obslužné prostory jsou situované v zadní části za barovým pultem. Prostor kavárny je větraný i vytápěný přes VZT jednotku umístěnou na provozní půdě bytového domu. Vyústky jednotky jsou vedeny v podhledu umístěným nad barovým pultem.

D.7.1.2 Podlaha

Nášlapná vrstva kavárny je navržena jako litá terazzo podlaha o mocnosti 20 mm ve světle krémové barvě s hnědým a zeleným vzorem. Tato vrstva probíhá pod celým prostorem kavárny, až na hygienické zázemí, kde se nachází keramická dlažba.

D.7.1.3 Stěny

Železobetonové sloupy nosného skeletu jsou vyplněné keramickými tvarovkami Porotherm. Stěny jsou kryty vápeno-cementovou omítkou. Výmalba prostoru je ve velkém kontrastu. Přední část kavárny, sloužící k sezení, je natřena světle krémovou barvou, která napomáhá vzdušnému a prosvětlenému pocitu z prostoru. Tato světlá barva kontrastuje s tmavě zelenou barvou použitou v zákoutí vstupu do hygienických a skladovacích prostor. Cílem této výrazné barevné změny je napomoci lepší orientaci v prostoru a znatelně prostory odlišit. Nad zadní částí barového pultu je navržen keramický obklad v tmavě zelené barvě za účelem splnění hygienických podmínek. Stejný obklad je navržen dále i v hygienických prostorech kavárny.

D.7.1.4 Okna a dveře

Fasádám dominují tři půlkruhová okna, která prosvětlují prostor kavárny. Okna disponují hliníkovými profily RAL 6029 a jejich vrchní část je otevíravá. Dveře jsou také navrženy s hliníkovými profily RAL 6029 a jsou stejně tak prosklená. Díky barevnosti profilů je zajištěn kontrast s barvou vnitřní i vnější omítky. Hlavní dveře jsou navrženy dvoukřídlé a jejich vstup je krytý v závětrří, které tvoří lodžie v 2NP. Druhé dveře jsou jednokřídlé a navrženy spíše pro vstup do kavárny za účelem zásobování, jejich využití je také možné využít v letním období.

D.7.1.5 Strop

Strop kavárny je členěný do třech výškových úrovní. V místě sezení je úroveň stropu nejvyšší 2,7m. Nad barovým pultem, kde probíhá vzduchotechnika kavárny je umístěn SDK podhled a výšková úroveň je zde 2,5m. V místě vstupu do hygienických zázemí je výšková úroveň stropu také snížena SDK podhledem, ale pouze do úrovně 2,6m. Strop je krytý bílou omítkou, pouze nad barovým pultem je barva navržena identicky stejná jako okolní stěny.

D.7.1.6 Vybavení


Hlavní barvy interiéru kavárny jsou v tónech hnědé a zelené. Vybavení kavárny je navrženo velmi minimalisticky. Sezení je řešené ze stejného materiálu. Stolní židle i snížená barová židle mají hnědý kožený potah sedadla a dolní část z dubového masivu. Tyto dvě sezení se liší svou funkcí. Stolní židle je navržena pro komfortní a delší sezení u stolu s opěra-

dlem, zatímco barová židle je zcela bez opěradla pro krátkodobé posezení.

Stoly jsou navrženy na míru z dubového masivu, tak aby ladily se sezením. Stoly mají obdélníkový tvar, za účelem možného libovolného spojování stolů v případě většího počtu hostů.

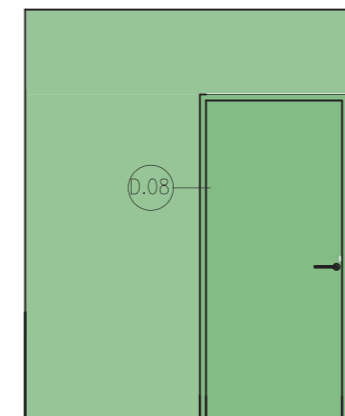
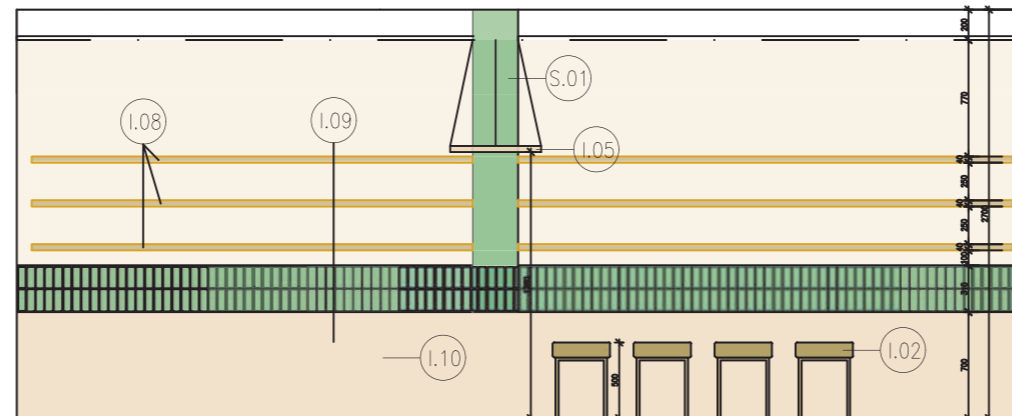
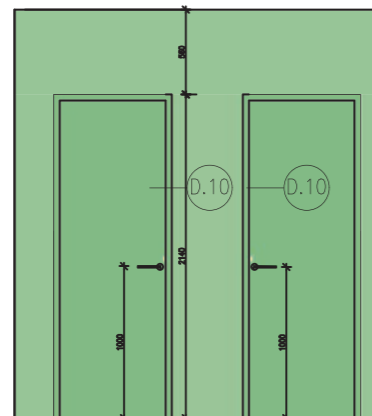
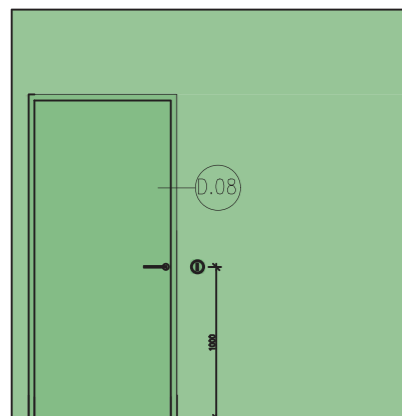
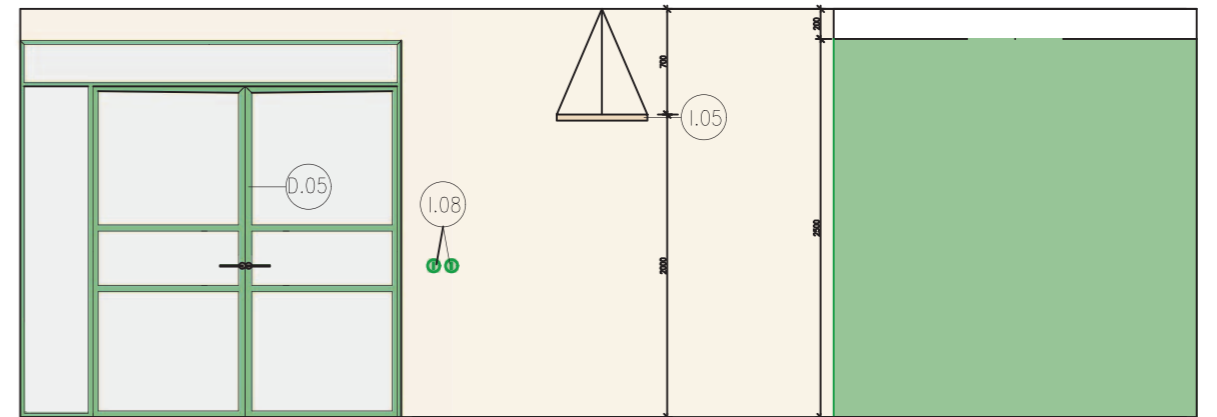
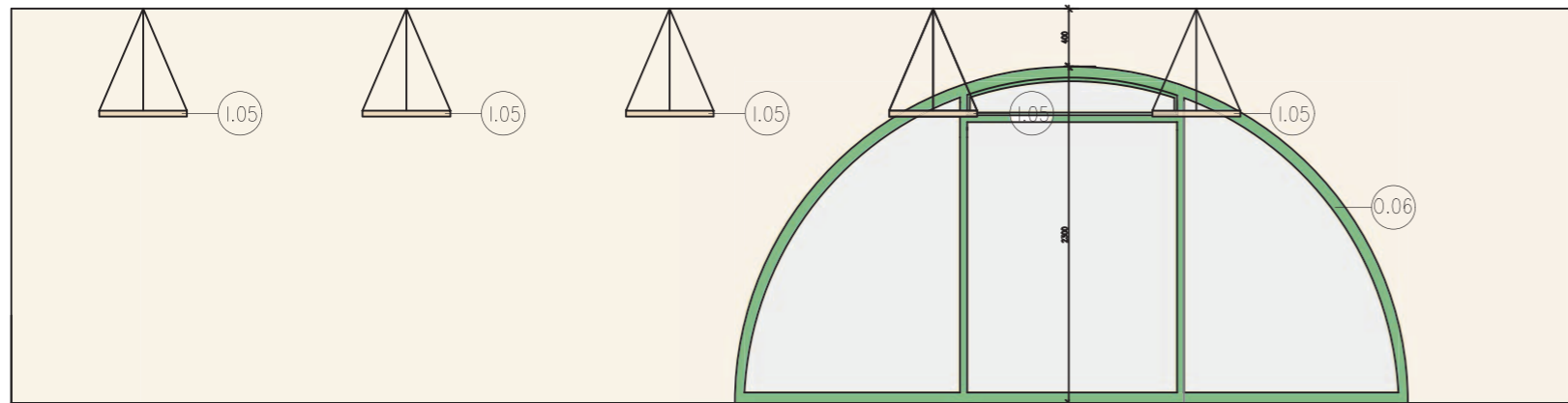
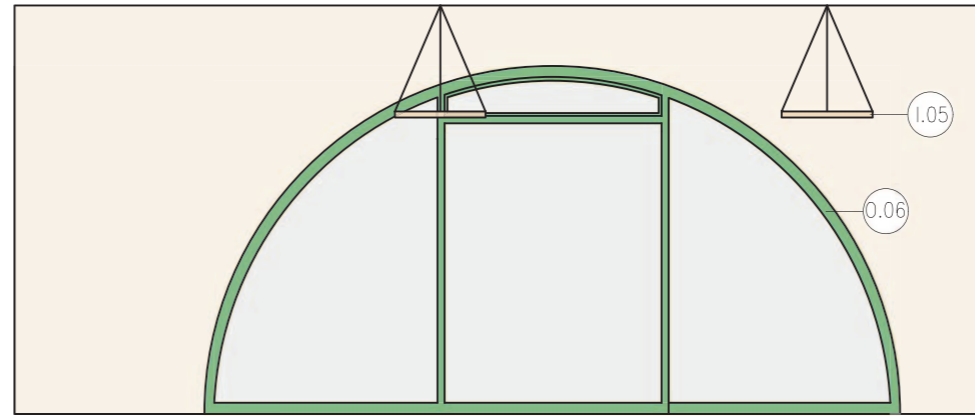
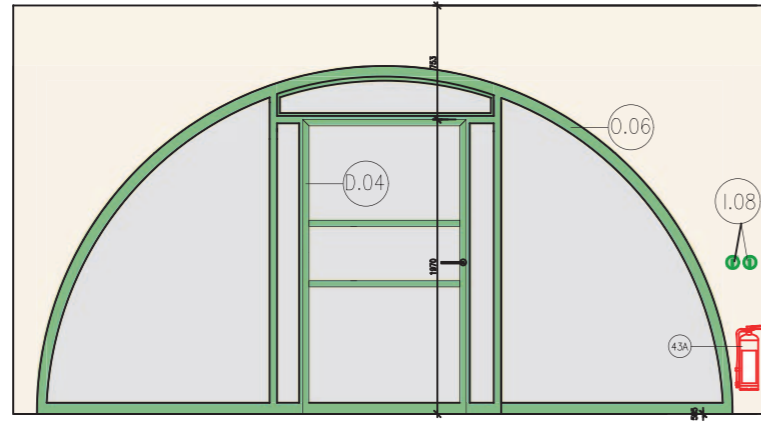
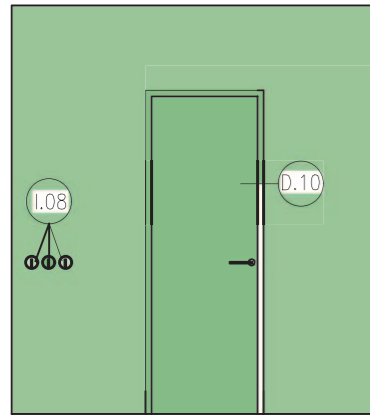
Osvětlení je v kavárně řešeno pomocí zavěšených kruhových svítidel umístěných nad stoly pro zajištění intimnějšího a útulnějšího pocitu z prostoru. Půlkruhové svítidlo se symbolicky objevuje i kolem sloupu nad barovým pultem. V podhledu jsou umístěna bodová svítidla. Všechna svítidla disponují teplými tóny světla. Vypínače jsou opět navrženy velmi minimalisticky v kompletně tmavě zelené barvě, tak aby doplňovali barevnost kavárny.



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:50
DATUM	18.5./2024
Č. VÝKR.	
D.1.3.3	

VEDOUcí PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
 KONZULTANT
 Ing.arch. Martin Čtverák
 PROFESE
 INTERIÉR
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

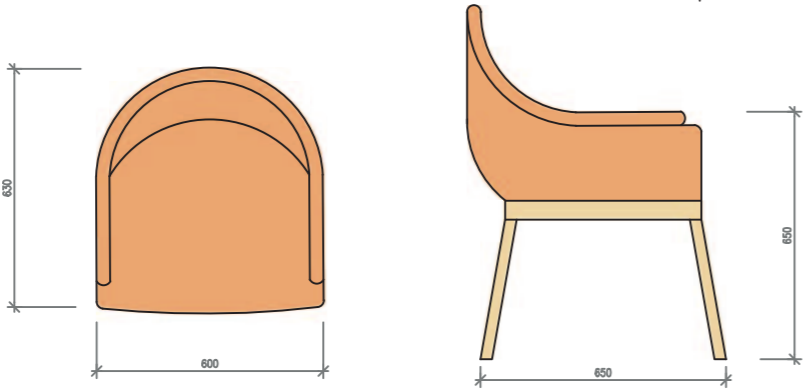
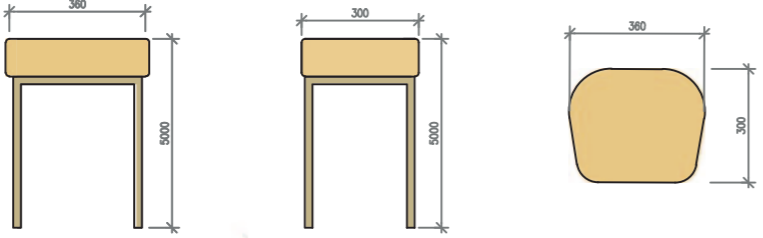
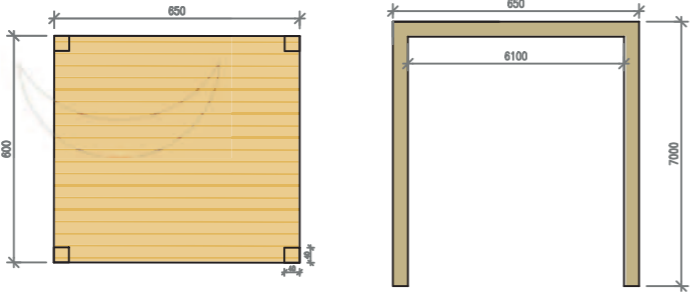
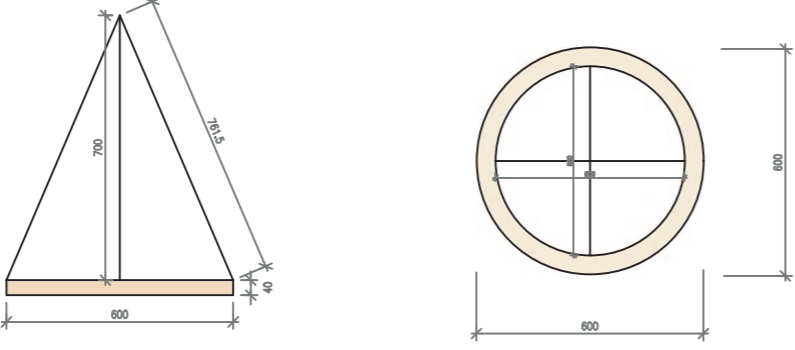

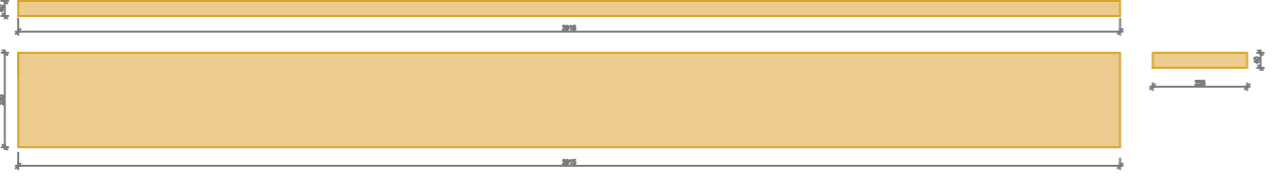

VÝKRES :
 PŮDORYS KAVÁRNY



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:50
DATUM	18.5./2024
Č. VÝKR.	10
D.1.3.3	

VEDOUČÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
 KONZULTANT
 Ing.arch. Martin Čtverák
 PROFESE
 INTERIÉR
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 ROZVINUTÝ POHLED KAVÁRNA

ČÍSLO	NÁZEV	POHLED	POČET KUSŮ	ROZMĚR (mm)			POPIS
				ŠÍŘKA	HLOUBKA	VÝŠKA	
I.01	ŽIDLE		18 KS	600	630	650	židle s koženou opěrkou a dřevěnou konstrukcí z dubového masivu
I.02	BAROVÁ STOLIČKA		4 KS	2100	2500		barová stolička snížená, s koženým patahem a dřevěnou konstrukcí z dubového masivu
I.03	STŮL		9 KS	2100	2500		stůl z dubového masivu opatřený ochranným náterem
I.05	ZÁVĚSNÉ SVĚTLO		8 KS	600	600	740	závěsné svítidlo z mléčného skla a hliníku zavěšené pomocí ocelových lůžek integrovaná LED žárovka teplého tónu
I.06	BODOVÉ SVĚTLO		26 KS	170	170	32	přisazené bodové svítidlo z mléčného skla integrovaná LED žárovka teplého tónu
I.07	POLICE		6 KS	2915	250	40	dřevěná police z dubového masivu opatřená ochranným náterem
I.08	VYPÍNAČ		8 KS	87	87	36	retro vypínač světla, barvy RAL 6029 ve výšce 1m nad podlahou

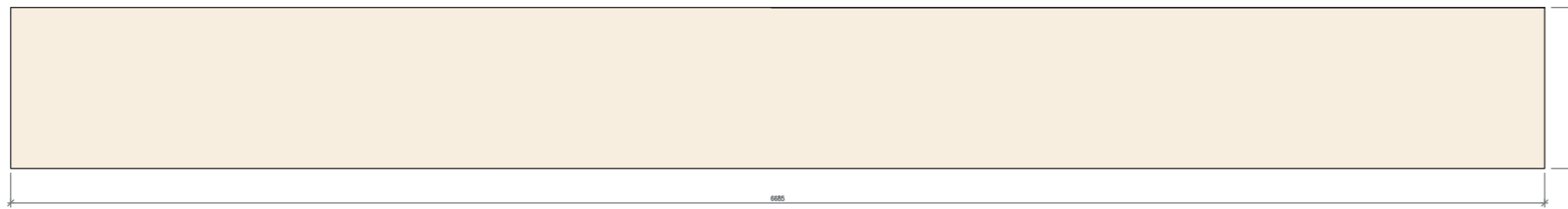


FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:20
DATUM	18.5./2024
Č. VÝKR.	⌚
D.1.5.2.3	

VEDOUcí PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa
KONZULTANT
Ing.arch. Martin Čtverák
PROFESE
INTERIÉR
ROČNÍK
LS 2023/2024
KRESLILA
TEREZA STUDENÁ
PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
TABULKA PRVKŮ

POHLED PŘEDNÍ



POHLED BOČNÍ



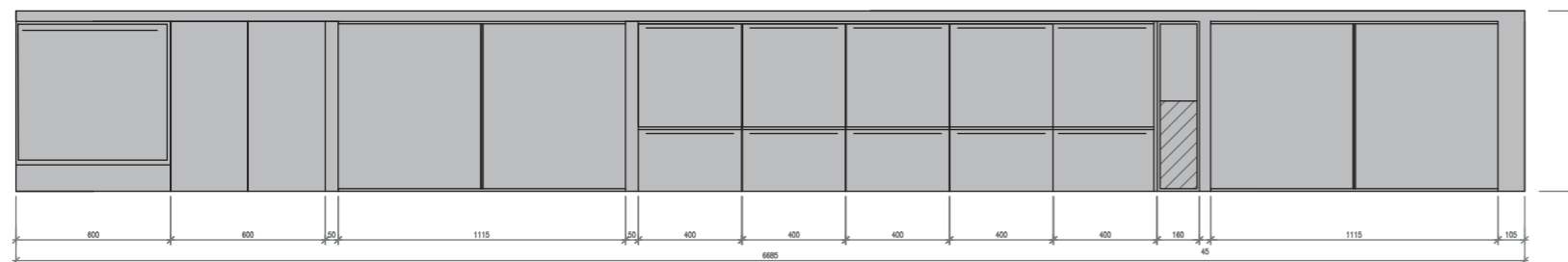
POHLED BOČNÍ



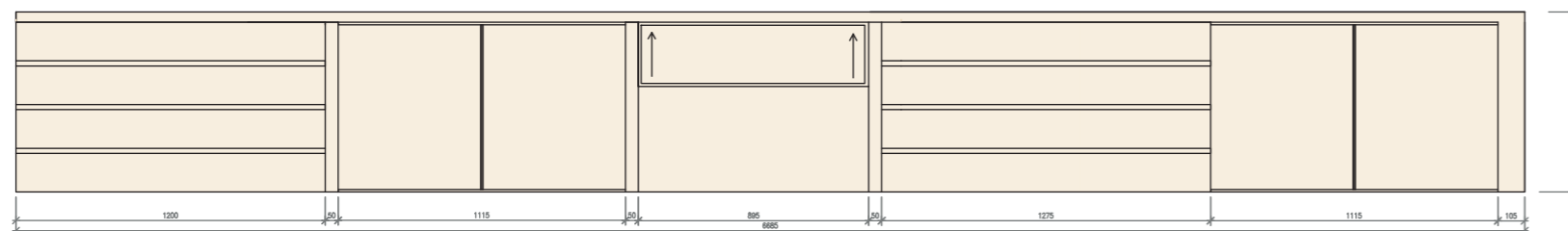
PŮDORYS



POHLED VNITŘNÍ



POHLED VNITŘNÍ



NÁZEV	BAROVÝ PULT
ČÍSLO	I.10
POČET KUSŮ	1 KS
ROZMĚR (mm)	6685mm x 2900mm x 700mm
POPIS	<p>barový pult z kovové konstrukce obložený ze dvou materiálů</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. plocha manipulativní, barva smíšená betonové stěny 2. plocha pracovní, pokrytá nerezovým plechem <p>barový pult je členěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> 4x dřez, 535x760mm 1x automatická myčka na nádobí, 500x600mm 2x odpadkový koš, 300x700mm 4x úložný prostor uzavřený, 1115x700mm 5x chladicí vysouvací šuplíky velké, 400x400mm 5x chladicí vysouvací šuplíky malé, 240x400mm 1x odvětrávací mřížka chladicího systému 160x350mm 3x úložný otevřený prostor členěný dřevěnými 8x policemi, tl. 40mm 1x ledňáček, 700x90mm

TENTO VÝKRES NENÍ VÝROBNÍ DOKUMENTACE, JEDNÁ SE O VÝKRES TVARU. ZHOTOVITEL
DODÁ VÝROBNÍ DOKUMENTACI A VZORY KONSTRUKCE I POVRCHŮ MATERIÁLŮ.



FORMÁT	A2
MĚŘÍTKO	1:20
DATUM	18.5./2024
Č. VÝKR. D.1.5.2.4	⊙

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

KONZULTANT

Ing.arch. Martin Čtverák

PROFESE

INTERIÉR

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
TABULKA PRVKŮ



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	
DATUM	20.5./2024
Č. VÝKR. D.1.5.2.6	⌚

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT

Ing.arch. Martin Čtverák

PROFESE

INTERIÉR

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
VIZUALIZACE KAVÁRNY

D.1.6

Obsah

D.1.6.1 Textová část

D.1.6.1.1 Základní vymežovací údaje

D.1.6.1.2 Návrh postupu výstavby

D.1.6.1.3 Návrh zařízení staveniště

D.1.6.1.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce

D.1.6.1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

D.1.6.1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

Zdroje

Seznam příloh ve výkresové části

D.1.6.2.1	Celková situace s novými a bouranými objekty	M 1:200
D.1.6.2.2	Zařízení staveniště	M 1:200
D.1.6.2.3	Stavební jáma objektu	M 1:200
D.1.6.2.4	Záběry ve 2NP	M 1:200

DOKUMENTACE OBJEKTU

D.1.6 PROSTŘEDÍ A REALIZACE STAVBY



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

D.1.6.1 Textová část

1.1 Základní vymežovací údaje

1.1.1 Základní údaje o stavbě

Rezidence Heptagon je bytový dům ve městě Náchod v okrese Náchod v Královéhradeckém kraji na severu Čech. Město se nachází v nadmořské výšce 347 m.n.m. Bytový dům je situován na nároží v historickém centru Náchoda s parcelním číslem 206 a její nadmořská výška je 342,4 m.n.m. Stavba svou hmotou doplňuje uliční čáru ulic Hurdálkova a Kamenice.

Objekt je polyfunkční, tvořen pěti nadzemními podlažími o konstrukční výšce 3,1m s provozní půdou a jedním podzemním podlažím. V přízemní nárožní části se nachází kavárna, která je zcela oddělena od zbylých obslužných prostorů rezidenční části. Objekt má dohromady čtyři vstupy, jeden z ulice Kamenice a zbylé tři z ulice Hurdálkova. Z přízemních prostor hlavního komunikačního jádra mají obyvatelé přístup do vnitrobloku situovaného na jihovýchod. Toto jádro je prosvětleno proskleným lehkým obvodovým pláštěm. Zbylá část fasády je pokryta omítkou vápennou omítkou. Střecha je částečně zakončena pultovou střechou tvořenou pálenou krytinou a částečně je krytá pochozí plochou střechou.

Samotné byty rezidenční části se rozkládají přes čtyři podlaží od druhého po páté nadzemního podlaží. Celkem je v objektu 12 bytů typu 2+kk, na každém podlaží se nacházejí 3 byty, dva z nich orientované jednostranně do ulice Hurdálkova, třetí z nich je nárožní. Ke všem bytům náleží právě jedna lodžie. Všechna podlaží jsou identická.

Hmota stavby také umožňuje průchod ke vstupu do kina Vesmír, jehož hlavní vstup přiléhá k jihovýchodní fasádě bytového domu Rezidence Heptagon.

Podzemní část je navržena jako stěnový systém z železobetonu a nadzemní části jsou tvořeny skeletovým systémem z železobetonu vyplněný keramickými tvarnicemi Porotherm. Stropní konstrukce jsou tvořeny z monolitického železobetonu. Stavba je založena na monolitické železobetonové desce doplněnou o mocnější skladbu v místech vnitřních sloupů objektu, po obvodě objektu je skladba mocnější v celé délce bez přerušení.

1.1.2. Popis základní charakteristiky staveniště

Staveniště je situováno na severu parcely 206 a dále také zasahuje do navazující pěší zóny parcel 1921, 1919/7 v ulici Kamenice a do veřejné komunikace parcely 1922/2 ulice Hurdálkova, náležící městu Náchod, aby velikost staveniště byla dostačující. Terén je v celé délce staveniště rovinný bez rozdílu výškových hladin. Prostředí staveniště je tvořeno blokovou zástavbou vícepodlažních domů s aktivními partery. Přímo naproti staveniště se také nachází veřejné parkoviště. Doprava na staveniště bude řízena ze západu z místní komunikace ulice Hurdálkova.

Plocha staveniště je částečně tvořena dlažebními kostkami, které budou po dobu výstavby odstraněny a poté umístěny zpět. Na místě staveniště se nyní také nachází značky dopravního značení, které budou přesunuty na jiné viditelné místo místní komunikace.

Stávající stav staveniště je nezastavěný. Na pozemku se nyní nachází dřeviny, asfaltový chodník, venkovní dlažba a travnatá nezpevněná plocha. V místě staveniště se nenachází žádná ochranná pásma.

1.2 Návrh postupu výstavby

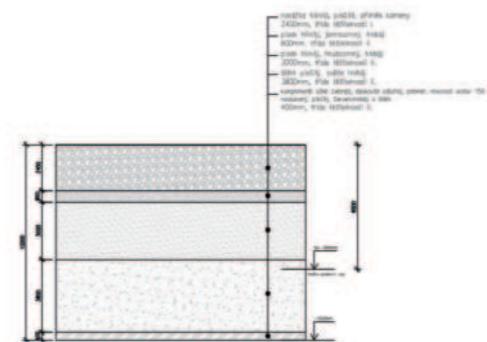
1.2.3.1. Hrubé terénní úpravy

Mezi hrubé terénní úpravy bude zahrnuto pokácení dřevin, které se nacházejí na pozemku, a to v období vegetačního klidu, tedy během období od listopadu do března podle vyhlášky č. 189/2013 Sb. Vyhláška o ochraně dřevin a povolování jejich kácení. Dále se bude jednat o sejmutí vrchní hodnotné vrstvy půdy, ornice, která bude z místa odejmuta, odvezena na skládku stavebního odpadu v Náchodě a po dokončení stavby navezena zpět a využita pro kultivaci vnitrobloku. Půda je v této oblasti spíše suchá a skládá se především z písčitych a štěrkových hornin. Hladina podzemní vody se nachází 6,5 m pod terénem v nadmořské výšce 335,9 m.n.m. Pro základové konstrukce spodní stavby části objektu, která je podsklepená, je potřeba vyhloubit stavební jámu z převážné většiny pomocí mikrozáporového pažení a svahovaného výkopu pouze ze severní strany pozemku, kudy se bude přivádět materiál a technika do stavební jámy. Stabilizace svahování bude upravena dle okolních podmínek. Je zajištěno odvodnění stavební jámy pomocí čerpací studny, která zde bude dočasně umístěna.

1.2.3.2 Geologický profil

rok zhotovení: 1967

souřadnice: X 1022325.00, Y : 614960.00



Obrázek 1 - schéma geolog. profilu půdy

1.2.3.3 Základové konstrukce

Spodní stavba podsklepené části je zakládána na železobetonové základové desce jejichž základová spára je v hloubce - 3,82m pod terénem ve výšce 338,58 m.n.m., v místě dojezdu auto výtahu je základová spára ještě nižší, a to do hloubky - 4,82m v 337,58 m.n.m. V místě sloupů skeletového systému přechází základová deska pomocí mocnější skladby železobetonu do rozšířených základových patek o rozměru 4,2mx4,2 m, po obvodě objektu je skladba mocnější v celé délce bez přerušení, zde je základová deska doplněna o základový pas o šířce 2,1m. Pod nepodsklepenou částí objektu je základová spára v hloubce - 0,63 m v 341,77 m.n.m., v místech nosných železobetonových sloupů skeletu je základová spára - 1,48 m v 340,92 m.n.m.. V rámci této technické etapy bude dále realizováno i svodné kanalizační potrubí pro splaškovou i dešťovou vodu, která je v rámci objektu svedena do podhledu IPP. Prostupy potrubí konstrukcemi budou chráněny.

1.2.3.4 Hrubá spodní stavba

Svislé konstrukce spodní stavby jsou prováděny jako železobetonová monolitická konstrukce. Vodorovný systém spodní stavby je realizován jako železobetonová monolitická obousměrně vyztužená deska.

1.2.3.5 Hrubá vrchní stavba

V rámci vrchní hrubé stavby bude proveden nosný železobetonový monolitický skeletový systém sloupů vyplněný z keramických tvarovek Porotherm. Svislé konstrukce budou zahrnovat i monolitické jádro výtahové šachty a schodiště. Vodorovné konstrukce budou také prováděny z monolitického železobetonu, konkrétně se jedná o obousměrně křížem vyztuženou desku. Za pomoci kolového jeřábu bude do objektu umístěna konstrukce automatických zakladačů pro podzemní parkování vozidel spolu s konstrukcí auto výtahu, konstrukcí osobního výtahu, prefabrikovaného dvouramenného schodiště a mezipodestou.

1.2.3.6 Zastřešení

Zastřešení objektu je částečně provedeno jako plochá nepochozí střecha nad jeho severní částí do ulice Kamenice a nad zbylou většinou je provedena pultová střecha s příhradovou konstrukcí a nadezdívkami, jejíž nášlapná podlaha půdy bude realizována ze dvou vrstev OSB desek. Pultová střecha bude pokryta keramickými bobrovkami.

1.2.3.7 LOP

V další samostatné technologické etapě výstavby bude umístěn lehký obvodového plášť skladující se z rámové konstrukce

a skleněných výplní směrem do vnitrobloku.

1.2.3.8 Hrubé vnější úpravy povrchu

V rámci vnějších fasádních úprav bude montováno lešení. V této etapě bude realizováno zateplení objektu a následně natření fasádní omítkou. Budou realizovány veškeré střešní klempířské prvky spolu s hromosvody. Tato etapa bude zahrnovat i kotvení římsy z cetrisových desek. Po dokončení této technologické etapy bude lešení opět demontováno.

1.2.3.9 Hrubé vnitřní úpravy povrchu

Následovat bude technologická etapa hrubých vnitřních konstrukcí zahrnující osazení okenních a dveřních výplní otvorů, zděné nenosné příčky a hrubé rozvody TZB. Interiér bude natřen vnitřní omítkou a dále bude vylita hrubá podlaha interiéru. Realizována bude v této etapě také vodovodní a elektrická přípojka.

1.2.3.10 Dokončovací konstrukce

Keramické obklady, dlažby, zámečnické a truhlářské konstrukce a nášlapné vrstvy podlah v interiéru i exteriéru budou provedeny v rámci dokončovacích konstrukcí.

1.2.3.11 Čisté terénní úpravy

Poslední technologickou etapou budou čisté terénní úpravy, během kterých bude do vnitrobloku navracena vrstva ornice, umístěna vrchní vrstva mlatu. Ve vnitrobloku budou vysázeny keře a umístěn venkovní mobiliář.

1.2.3.12 Dokončovací práce

Před vstupem do Kina Vesmír a před vstupem do kavárny bude položena zámková dlažba. Kolem severní a západní fasády objektu bude realizován nový dlážděný chodník pro pěší.

1.2.4.1 Tabulka členění a charakteristiky návrhového stavebního objektu

číslo SO	název SO	technologické etapy	konstrukčně výrobní systém TE	souběh etapy
SO1	hrubé terénní úpravy	hrubé terénní úpravy	pokácení stromů sejmutí ornice	
SO2	bytový dům	zemní konstrukce	svahované zajištění stavební jámy	
		základové konstrukce	mikrozáporové pažení základová spára základové pasy z monolitického betonu ležaté rozvody včetně odzkoušení podkladní beton prostý, monolitický	přípojka kanalizace
		hrubá spodní stavba	svislý systém - železobetonové monolitické obvodové stěny, sloupy vodorovný systém - železobetonové, monolitické, obousměrně pnuté desky	
		hrubá vrchní stavba	svislý systém - železobetonové monolitické sloupy a stěny jader svislý systém - zděná výplň skeletu, keramické tvarovky Porotherm vodorovný systém - železobetonové, monolitické, obousměrně křížem vyztužené desky schodiště železobetonové prefabrikované	
		střecha	pultová nepochozí plochá	
		LOP	rámový systém	
		vnější úprava povrchu	montáž lešení zateplení, EPS fasádní omítka, vápenná klempířské práce a hromosvod demontáž lešení	
		hrubé vnitřní konstrukce	osazení výplní otvorů vnitřní příčky zděné hrubé rozvody TZB - vzduchotechnika, vodovod, teplovod, kanalizace dešťová/splašková vnitřní omítky hrubá podlaha	přípojka vodovodu přípojka elektřiny přípojka teplovodu
			obklady a dlažba výmalba komplektace rozvodu TZB - elektřiny truhlářské konstrukce zámečnické kompletace	
			nášlapné vrstvy podlah	
SO3	dvůr	čisté terénní úpravy	navrácení ornice umístění mlatu výsadba keřů umístění mobiliáře	
SO4	veřejná komunikace	dokončovací práce	dláždění chodníků	

Obrázek 2 - tabulka členění etap

1.3 Návrh zařízení staveniště

Realizace stavby bude provedena pomocí bednicího systému, mobilního čerpadla a autojeřábu.

1.3.1 Konstrukční výrobní systém

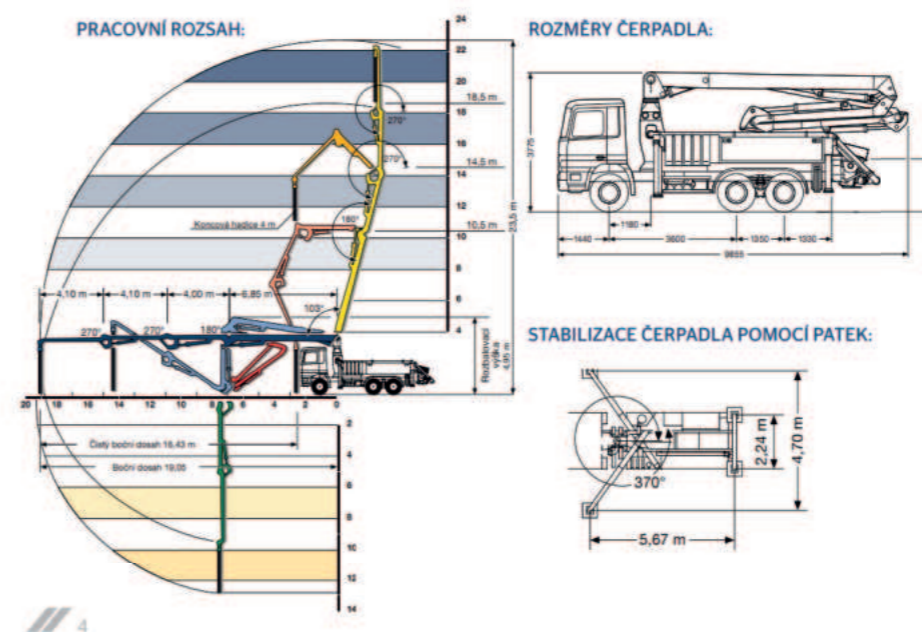
Doprava betonu pro betonové nosné konstrukce bude prováděna z nedaleké betonárny v obci Vysokov okresu Náchod - BE-ZEDOS s.r.o., která se nachází 6km vzdušnou vzdáleností od staveniště. Betonárna dokáže vyrobit 56 m³ čerstvého betonu za jednu hodinu. Doprava čerstvého betonu na stavbu bude provedena pomocí autodomáchačů s podvozkem. Doprava ostatního stavebního materiálu bude prováděna pomocí nákladních vozů a sklápěčů. V rámci staveniště bude přesun hmot svislých i vodorovných realizován pomocí kolového jeřábu s přepravním košem, beton pumpy a dále také pomocí sypových vozíků.

Betonářské práce jsou prováděny pomocí mobilního čerpadla na jednotlivé záběry, které zahrnují výstavbu vodorovných i svislých konstrukcí. Výpočet záběrů je zaměřen na jedno typické podlaží bytového domu. Mobilní čerpadlo Cemex má výkon 110 m³/hod. s bádii o max. kapacitě 7 m³, práce bude realizována trubkou o rozměru 100 mm. Mobilní čerpadlo je zvoleno od výrobce CEMEX s výložníkem do 24 m. Pro vybetonování jedné betonové desky spolu s 13 svislými nosnými sloupy, schodišťového jádra a jádra výtahové šachty bytového domu je potřeba 102 m³ na jedno podlaží. Celé patro je možné realizovat na tři záběry. První budou vybetonované svislé sloupy spolu se dvěma jádry v jednom záběru o velikosti 21,27m³. Ve druhém záběru bude betonována většinová část stropní desky o velikosti 64 m³ a ve třetím záběru se vybetonuje její zbývající část o velikosti 16,74 m³ viz. schéma záběrů ve výkresové části.

TECHNICKÉ PARAMETRY:

výložník m	výškový dosah m	boční dosah m	rozbalovací výška m	počet sekcí výložníku	maximální výkon m ³ /hod.	délka vozidla m	šířka pro rozbalování m	váha vozidla t	základová síla patky kN/m ²
24	23,5	20	5	3-4	110	8,8	5,6	19	150

Halové provedení



Obrázek 3 - technické parametry čerpadla

1.3.2 Návrh zdvihacích prostředků

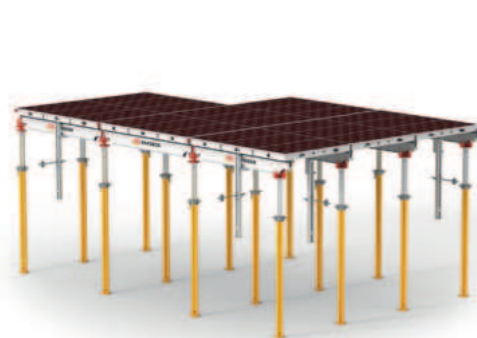
Pro bednění svislých konstrukcí dvou jader a sloupů se v návrhu počítá s rámovým bednicím systémem PERI MAXIMUM. Je navrženo 52 kusů panelů PERI MAXIMUM rozměru 0,3x3,3 m, u kterých se vybetonování nebude provádět do celé výšky panelů, ale pouze do požadované výšky 3,1m. Pro stropní konstrukce se navrhuje bednicí systém PERI SKYDECK SD o rozměru panelů 1,5x0,75 m po 72 ks. Pro konstrukci stropního bednění bude dále požadováno 24 ks stojek, 118 ks nosníků a dalších požadovaných spojovacích prvků.

1.3.2.1 Tabulka výpočtu bedněné svislých konstrukcí:

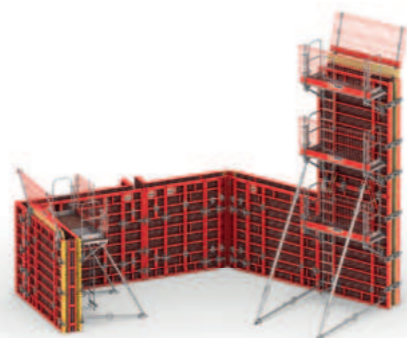
BEDNĚNÍ PERI MAXIMO - SLOUP	
rozměr panelů (hmotnost panelů)	0,3 x 3,3m (99,9kg)
požadovaná výška	3,1m
počet panelů pro jeden sloup	4
počet panelů pro 13 sloupů	52
BEDNĚNÍ PERI MAXIMO - STĚNY	
rozměr panelů	0,9 x 2,7m (135kg)
požadovaná výška	2,7m
počet panelů stěn celkem	29
počet panelů v jedné paletě: 5	
počet palet (stejných) nad sebou v jednom stohu: 3	
počet palet panelů 0,3 x 3,3m: 11	
počet palet panelů 0,9 x 2,7m: 6	
skladovací plocha: 8,82m ²	

1.3.2.2 Tabulka výpočtu bednění stropních konstrukcí:

BEDNĚNÍ PERI SKYDECK SD - STROP	
rozměr panelů	1,5 x 0,75m
plocha jednoho panelu	1,13m ²
požadovaná plocha stropu:	80,74m ²
počet panelů celkem	72 panelů
počet panelů v jedné paletě	36 (paleta 1,5x2,5m)
počet palet v celém záběru	2
skladovací plocha:	7,5m ²
STOJKY	
požadovaný počet stojek/m ²	0,29/m ²
počet kusů stojek	24
rozměr palety	0,8 x 1,2 m (25 ks stojek)
počet palet	1
hmotnost 1 stojky	24,8kg
PODÉLNÝ NOSNÍK SLT 225 (rozteč 1,5m)	
rozměry 1 nosníku	2,3 x 0,12m + 1,5x0,12
počet kusů nosníku	104 (2,3 x 0,12m) + 14 (1,5x0,12m)
1 paleta	60 ks nosníků
počet palet	3
hmotnost 1 většího nosníku	15,5kg



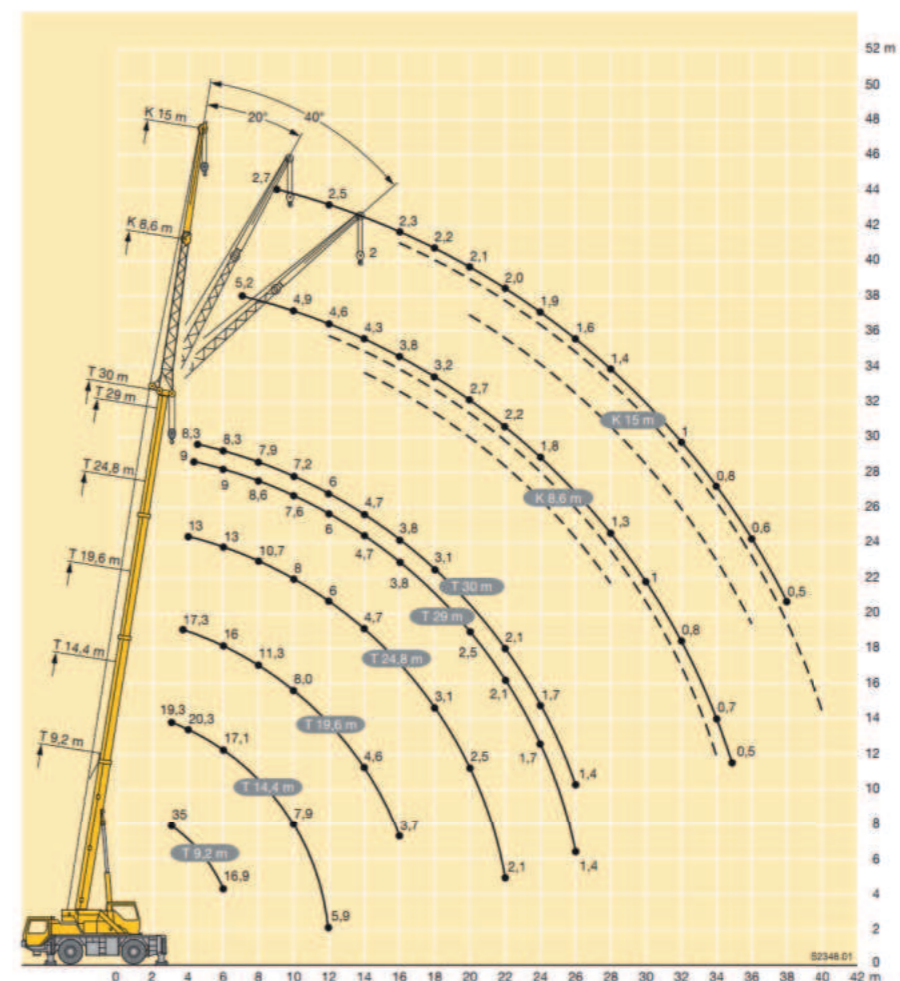
Obrázek 4 - stropní bednění



Obrázek 5 - rámové bednění svislých kcí

1.3.3 Specifikace vertikální dopravy na staveništi

Vzhledem k lokalitě objektu v historickém centru a vzhledem ke složité geometrii přiléhajících objektů je doprava ostatního materiálu na staveništi velmi obtížná, a proto se v návrhu uvažuje s použitím kolového jeřábu LIEBHERR LTM 1030-2.1 s maximální nosností 5,5 tun a maximálním dosahem 40 m viz příloha. Maximální nosnost břemene je podle tabulky výše uvažovaný stropní nosník pro bednění 2,6t s největší vzdáleností 14 m, jeřáb má na tuto vzdálenost únosnost 4,6t, tím vyhovuje požadavku. Kolový jeřáb bude během výstavby posouván na více míst, z kterých bude obsluhovat staveniště.



Obrázek 6 - kolový jeřáb schéma dosahu

1.4 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce

1.4.1 Zemní konstrukce

V rámci zemních konstrukcí výstavby se bude vytěžená zemina rovnou odvážet na skládku stavebního odpadu sídlící přímo v Náchodě v ulici Janáčkova vzdálená 300 m od staveniště, protože ve stísněné manipulační ploše staveniště již není možné počítat s úložním prostorem pro zeminu a zvětšit tak zábor. Stejně tak bude nakládáno s vrchní vrstvou půdy – ornici.

1.4.2 Hrubá spodní stavba

Pro hrubou spodní i vrchní stavbu je navrženo staveniště obklopující stavbu od jižní po severní stranu fasád s příjezdovou cestou směrem z jihu ulicí Hurdálkova, která bude částečně využívána pro práci na staveništi a částečně průjezdná pro veřejnost, provoz bude řízen patričným dopravním značením. Vjezd na staveniště je řízen vrátnicí, která se nachází východně od příjezdové cesty. Celé staveniště je oploceno drátěným plotem do výšky 2 m. Veškeré vybavení staveniště je situováno podél dočasné příjezdové cesty. Na jihu staveniště se nachází prostor pro veškeré odpadní kontejnery, aby byly snadno odvoztitelné pryč. Pro betonové konstrukce hrubé spodní stavby a dále nosný skelet je zřízena plocha pro uskladnění výztuží a také manipulační plocha pro montáž výztuže. Dále potřebné bednění je uskladněno na severu staveniště v těsné blízkosti s plochou pro čištění bednění, která bude mít zajištěný odvod vody pomocí jímky. Umístění beton pumpy, která bude zajišťovat vertikální manipulaci s čerstvým betonem je uvažováno v místě přiléhající na západní fasádu objektu, tak aby byla schopna dopravit beton po celém objektu. V případě potřeby beton pumpy na stavbě bude odmontovaná část plotu staveniště. Vybraná beton pumpa pokryje téměř celý objekt až na dva kratší úseky menší než 5m, kam se beton přemístí manuálně. Buňkoviště je situováno v pravém rohu na severu staveniště a skládá se z celkem 6 buněk tvořící 2 patra po třech buňkách a obsahuje sklad nářadí se skladem nebezpečných látek, hygienické zázemí spolu s šatnami, denní místností a kanceláří stavbyvedoucího. Místo pro buňky je navrženo záměrně zde, aby nepřekáželo během výstavby s manipulací strojů i materiálu.

1.4.3 Hrubá vrchní stavba

Hrubá vrchní stavba je tvořena železobetonovým monolitickým skeletem, který je vyplněn cihlami. Cihly spolu s prefabrikovaným schodištěm a dalším materiálem budou vertikálně dopravovány na stavbu pomocí kolového jeřábu s dosahem 40 m, který bude situovaný do více míst na staveništi. Palety cihel budou uskladněny v levém rohu na severu staveniště hned vedle plochy pro přípravu zdící malty se stavební míchačkou a sílem na suchou zdící směsí a dále také kontejnerem pro zděný

odpad. Palety budou dováženy na stavbu po jednotlivých etapách vzhledem k malé uskladňovací ploše. V místě staveniště vedle buněk je také navržen prostor pro uskladnění lešení. Celé staveniště je osvětleno dočasným osvětlením napojené na procházející přípojku elektřiny.

1.4.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Stavební jáma bude pro většinou část objektu zajištěna mikrozáporovým pažením, které bude sloužit jako ztracené bednění. Pouze ze severu bude stavební jáma přístupná díky svahovanému příkopu. Odvodnění stavební jámy bude zajištěno pomocí vsakovací study umístěné na jižní straně stavební jámy, voda ze studny bude odčerpávána a dále využívána během výstavby.

1.4.5 Návrh trvalých záborů staveniště a vazby na vnější dopravní systém

Trvalý zábor bude proveden na místě parcel 1921, 1919/7, tedy na části veřejné pěší zóny ulice Kamenice a Hurdálkova. Dočasný zábor během hrubé výstavby objektu zahradí i část komunikace v ulici Hurdálkova. Část komunikace ulice Hurdálkova bude regulovaně přístupná pro veřejnost, v případě záboru celé komunikace, například při manipulaci s betonpumpou je navržena objízdná trasa. Automobilová doprava bude odkloněna pomocí navržené trasy přes ulice Krámská, Weyrova a ulice Karlovo náměstí bude dočasně plně průjezdná za účelem zajištění automobilové dopravy ze severu do této lokality. Hlavní vjezd na staveniště bude umístěn ze západní části staveniště z ulice Hurdálkova a řízen vrátnicí, zde je pro vozidla jedoucí na staveniště přikázáné zacouvání do komunikace staveniště.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

1.5.1 Ochrana ovzduší

Vzhledem k okolní smíšené zástavbě bude oplocení staveniště opatřené plachtou, která bude částečně zamezovat šíření prachu a nečistot vznikající během výstavby. Prашné materiály budou skladovány pod plachtou, aby se také zabránilo jejich šíření do okolí. Podobně bude plachtou zajištěna i jejich doprava na stavbu pomocí nákladních vozů. Plachta bude dále také použita jako ochrana lešení při pracích se zvýšeným vznikem nečistot.

1.5.2 Ochrana půdy

Po sejmutí vrchní hodnotné vrstvy půdy, ornice, která bude z místa odejmuta a převezena skládku odpadu a po dokončení stavby navezena zpět a využita pro kultivaci vnitrobloku. Všechny nebezpečné látky budou skladovány ve zvláštních kontejnerech s nepropustným podkladem nacházející se v rámci buňkoviště. Odpadní materiál bude skladován na staveništi nalevo od výjezdu ze staveniště. Odpadní materiál umístěný ve tříděných kontejnerech nebude likvidován na staveništi, ale bude odvážen na nedalekou skládku odpadu.

1.5.3 Ochrana podzemních vod a nakládání s dešťovou vodou

Stroje používané na stavbě budou očištěny před vjezdem na veřejnou část komunikace mimo staveniště, tak aby ji neznečišťovali. Jímka umístěná v prostoru pro čištění bednění bude pravidelně vyvážena a likvidována mimo staveniště. Dešťová voda ve vsakovací studni umístěné uvnitř stavební jámy pro odvodnění bude také pravidelně odčerpávána a znovu využita na staveništi. Pro odvod dešťové vody ze střechy objektu bude umístěna do místa vnitřního dvora akumulární nádrž o velikosti 2 m³, která bude určena pro závlahu dřevin a zatravněné plochy dvora. Akumulační nádrž je navržena s bezpečnostním přepadem do veřejné stoky.

1.5.3.1 Tabulka odpadu staveniště

skupina	odpad
17 01	beton
17 01 02	cihly
17 01 03	tašky
17 02 01	dřevo
17 02 02	sklo
17 02 03	plasty
17 04 02	kovy - hliník
17 04 05	kovy - železo
17 06	izolační materiály

1.5.4 Ochrana zeleně na staveništi

Na pozemku ani v jeho bezprostředním okolí se nenachází žádné chráněné stromy ani dřeviny.

1.5.5 Ochrana před hlukem a vibracemi

Náročný objekt přiléhá ke dvěma okolním objektům a nachází se ve velmi hustě zastavěné oblasti, proto hluk z místa staveniště nesmí přesáhnout 80 dB. Práce na stavbě bude standardně probíhat pouze ve všední dny od 8:00 do 17:00 a dále také se bude pracovní doba koordinovat se sousedním objektem Kino Vesmír, jehož provozní doba se ve všední dny pohybuje od 16 hodin do pozdních večerních hodin podle typu promítání.

1.6 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci

1.6.1 Rizika a zásady BOZP na staveništi

Staveniště bude kompletně uzavřeno rozebíratelným plotem do výšky 2 m, který bude opatřen neprůhlednou plachtou. Vjezd na staveniště bude uzavřen bránou, která bude nepřetržitě monitorována ostrahou po celou dobu výstavby. Hlavní vjezd vozidel na staveniště je navržen z jihu. Hlavní přístup osob na staveniště je umístěn na severozápadní straně staveniště, kde je také umístěna vrátnice staveniště a sloužící k evidenci pohybu osob na stavbu a ven pomocí čipů. Tato opatření brání proti vniknutí nepovolaných osob na staveniště. Na staveniště je zákaz vstupu nepovolaným osobám. Oplocení je doplněno o všechna patřičná značení upozorňující na probíhající výstavbu a s ní spojené nebezpečí a dopravní značky upřesňující zúžení vozovky v místě staveniště. Staveniště bude doplněno o dočasné osvětlení, které bude doplňovat vzdálené veřejné uliční osvětlení pro lepší viditelnost. Stavební jáma je hloubena pod úroveň terénu do hloubky více jak 1,5 m a proto je opatřena dvojitým zábradlím do výšky 1,1m chránící pracovníky před pádem. Stejně tak lešení a práce na střeše je doplněná o dvojitě zábradlí do výšky 1,1m a ochranou sítí. Všichni pracovníci pohybující se po staveništi budou vybaveni ochrannými prvky jako jsou helmy, reflexní vesty, případně rukavice nebo roušky. Pracovníci budou také obeznámeni s pravidly bezpečnosti práce podle aktuálního znění platné legislativy.

1.6.2 Posouzení potřeby koordinátora BOZP

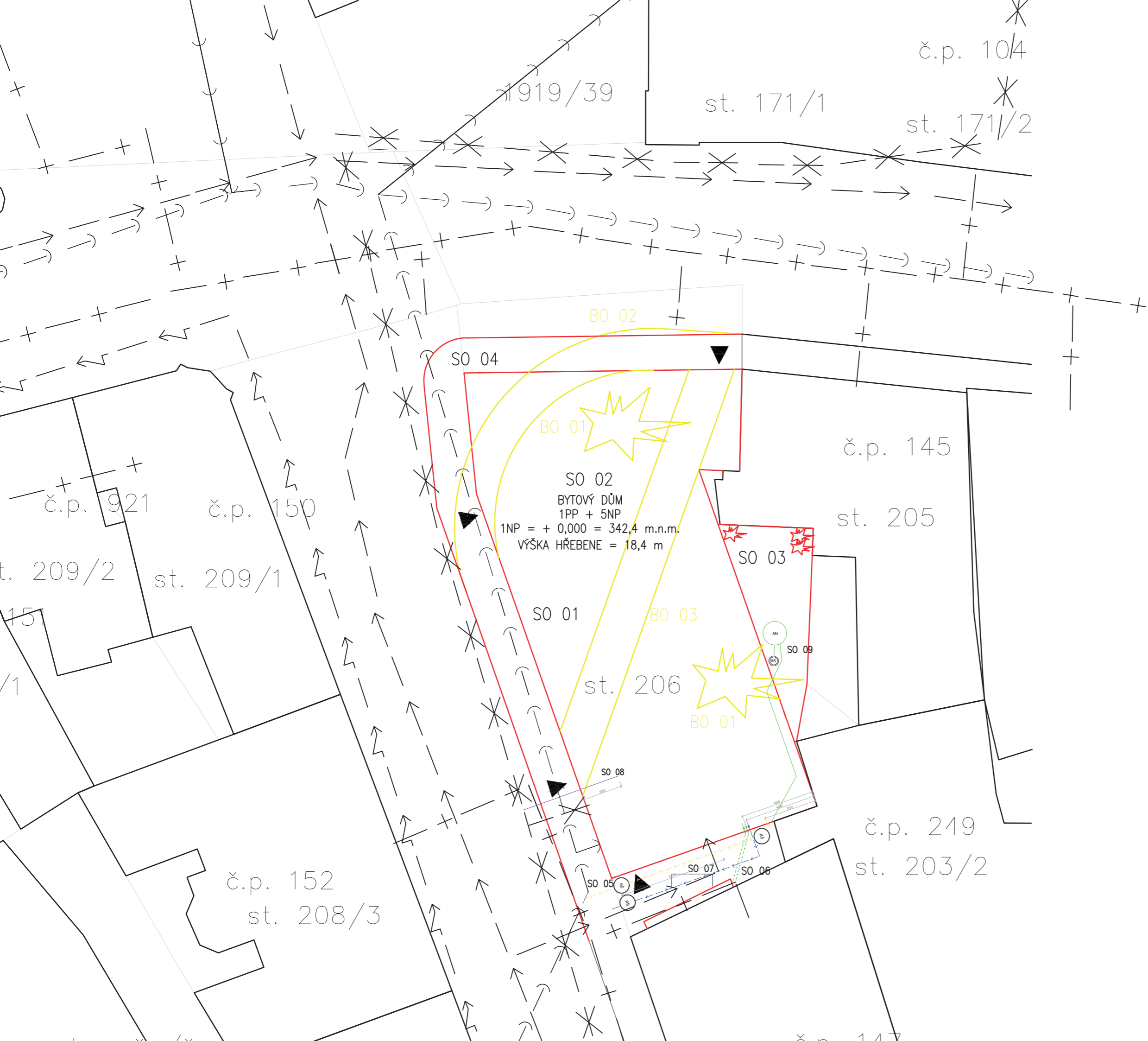
Jelikož celková předpokládaná doba trvání stavebních prací a činností na stavbě je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den je potřeba zajistit koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle zákona č. 309/2006 Sb.

1.6.3 Posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce

Koordinátor BOZP vypracuje plán bezpečnosti práce, kterým se eliminuje případné ohrožení na zdraví osob na staveništi, tak i mimo něj.

Zdroje

- Výukové materiály z předmětu PRESI
- Zákon č. 309/2006 Sb. Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
- Zákon č. 17/1992 Sb. Zákon o životním prostředí
- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Nařízení vlády o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- <https://tmz.enetiqa.cz/>
- <https://www.peri.cz/>
- <https://www.betonserver.cz/>



LEGENDA:

- NOVÉ STAVEBNÍ OBJEKTY**
- SO 01 HRUBÉ STAVEBNÍ ÚPRAVY
 - SO 02 BYTOVÝ DŮM
 - SO 03 DVŮR
 - SO 04 CHODNÍK
 - SO 05 →→→ PŘÍPOJKA KANALIZACE
 - SO 06 -+-+ PŘÍPOJKA TEPLOVODU
 - SO 07 ←-←- PŘÍPOJKA VODOVODU
 - SO 08 ✕-✕ PŘÍPOJKA EL. NAPĚTÍ 35kV
 - SO 09 —→— VEDENÍ DEŠŤOVÉ VODY

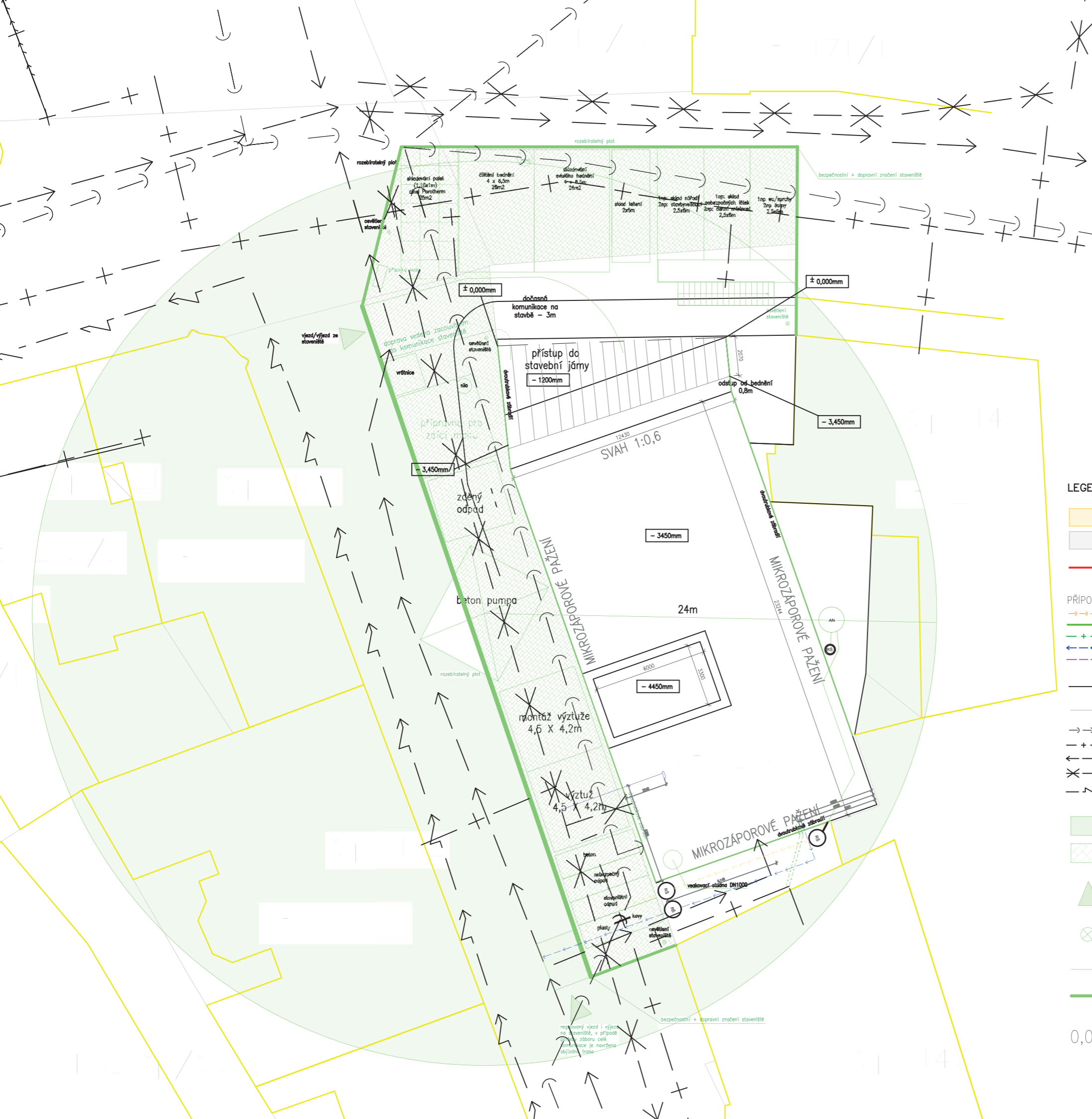
- BOURANÉ OBJEKTY**
- BO 01 ✨ DŘEVINY
 - BO 02 ✨ VEŘEJNÁ KOMUNIKACE
 - BO 03 ✨ SPOJOVACÍ ASFALTOVÁ KOMUNIKACE

- NOVÉ OBJEKTY
- BOURANÉ OBJEKTY
- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ▶ VSTUP DO BYTOVÉHO DOMU
- PARCELACE

- STÁVAJÍCÍ PŘÍPOJKY**
- KANALIZACE
 - +—+ TEPLOVOD
 - ←-←- VODOVOD
 - ✕-✕ VEDENÍ EL. NAPĚTÍ 35kV
 - PODZEMNÍ VEDENÍ NN,10kV

0,000 = 342,4 m.n.m.

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	1.3./2024
Č. VÝKR. D.1.6.2.1	
VEDOUcí PRÁCE	
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa	
KONZULTANT	
Ing. Sojková Veronika, Ph.D.	
PROFESE	
PRES	
ROČNÍK LS 2023/2024	
KRESLILA TEREZA STUDENÁ	
PROJEKT REZIDENCE HEPTAGON	
VÝKRES : CELKOVÁ SITUACE SE STAVEBNÍMI OBJEKTY	



ZAKÁZANÁ OBLAST, M 1:1000

LEGENDA:

- PĚŠÍ ZÓNA
- DOČASNĚ PRŮJEZDNÁ KOMUNIKACE
- NAVRŽENÍ OBJEZDU MOTOROVÝCH VOZIDEL


- PŘÍPOJKY:**
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- TEPLOVOD
- VODOVOD
- VEDENÍ EL. NAPĚTÍ 35kV


- NOVÉ OBJEKTY
- PARCELACE
- KANALIZACE
- TEPLOVOD
- VODOVOD
- PODZEMNÍ VEDENÍ W, 35kV
- PODZEMNÍ VEDENÍ NN

- ZÁSAH BETON PUMPY MIMO ŮZEMÍ STAVENIŠTĚ
- DOČASNÝ ZÁBOR

- VJEZD NA STAVENIŠTĚ
- OSVĚTLENÍ STAVENIŠTĚ
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ

- 0,000 = 342,4 m.n.m.



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	1.3./2024
Č. VÝKR. D.1.6.2.2	

VEDOUČÍ PRÁCE
prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girska

KONZULTANT
Ing Sojková Veronika, Ph.D.

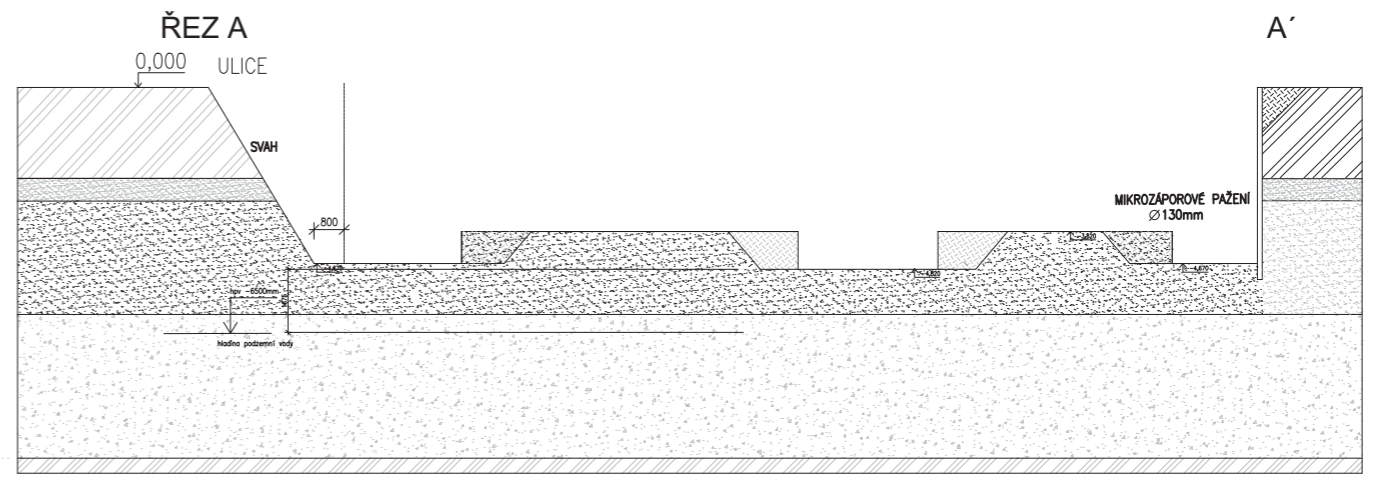
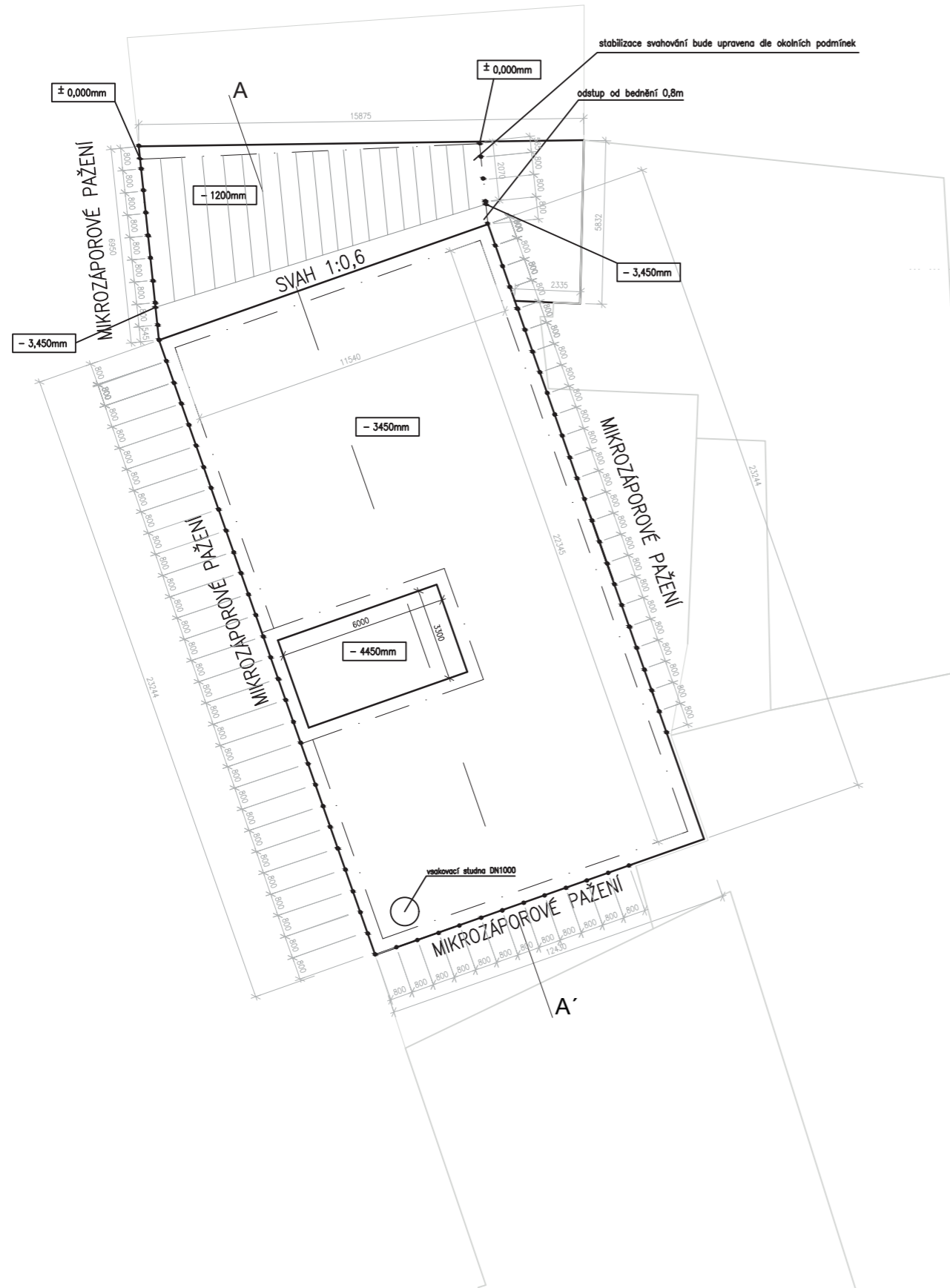
PROFESE
PRES

ROČNÍK
LS 2023/2024

KRESLILA
TEREZA STUDENÁ

PROJEKT
REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
CELKOVÁ SITUACE STAVBY SE ZAŘÍZENÍM STAVENIŠTĚ



LEGENDA:

- NAVRHOVANÝ OBJEKT
- VYMEZENÍ ZÁKLADŮ OBJEKTU
- SMĚR SVAHOVÁNÍ
- NAVÁŽKA HLINITÁ, PÍSCITÁ, PRÍMĚS KAMENY 240MM, TŘÍDA TĚŽITELNOSTI I.
- PÍSEK HLINITÝ, JEMNOZRNÝ, HNĚDÝ 600MM, TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- PÍSEK HLINITÝ, HRUBOZRNÝ, HNĚDÝ 300MM, TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- ŠTĚRK PÍSCITÝ, SVĚTLE HNĚDÝ 380MM, TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- KONGLOMERÁT SILNĚ ZVĚTRALÝ, DESKOVITÉ ODLUČNÝ, PRŮMĚR, MOCNOSTI VRSTEV 150 MM, ROZPUKANÝ, PÍSOVÝ, ČERVENOHNĚDÝ A ŠTĚRK 400MM, TŘÍDA TĚŽITELNOSTI II.
- ZTRACENÉ BEDNĚNÍ
- ZÁSYP
- MIKROZÁPOROVÉ PAŽENÍ

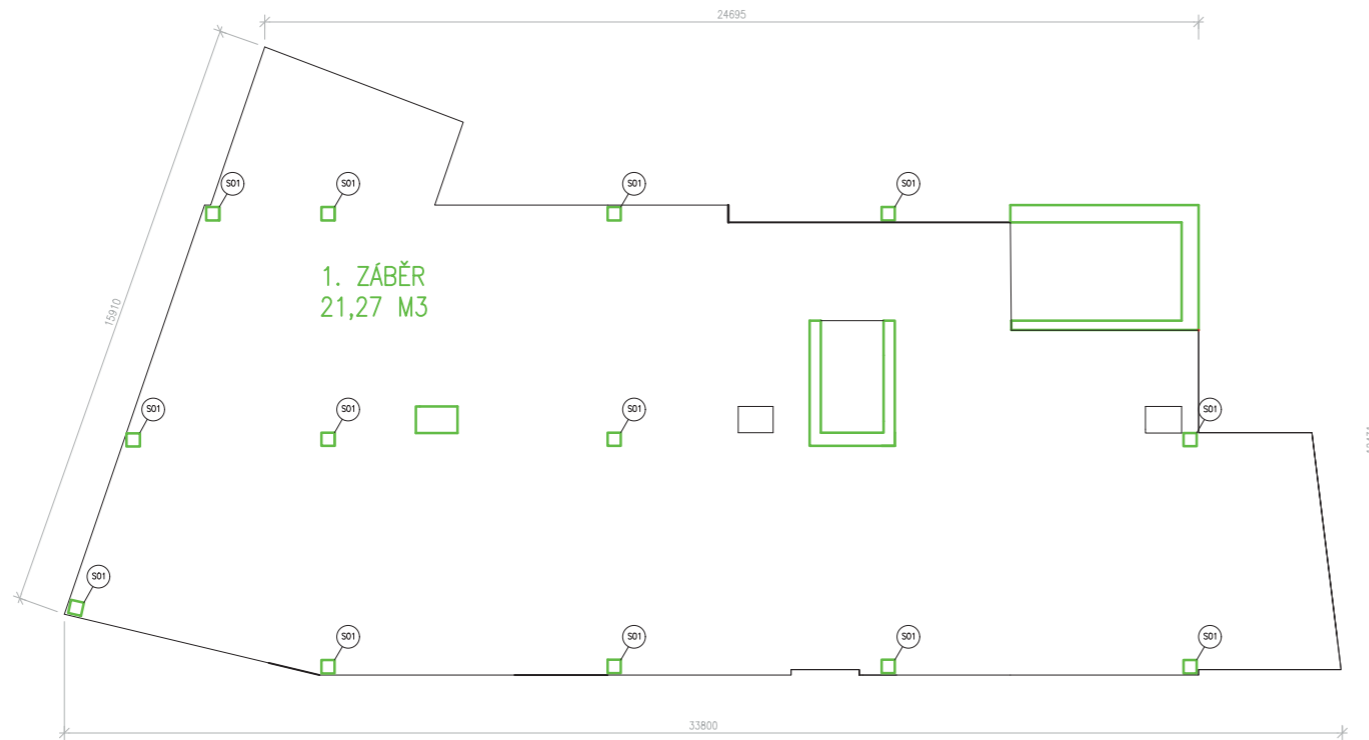


FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1: 200
DATUM	1.3./2024
Č. VÝKR.	
D.1.6.2.3	

VEDOUCÍ PRÁCE
 prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá
 KONZULTANT
 Ing. Sojčková Veronika, Ph.D.
 PROFESE
 PRES
 ROČNÍK
 LS 2023/2024
 KRESLILA
 TEREZA STUDENÁ
 PROJEKT
 REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
 STAVEBNÍ JÁMA OBJEKTU

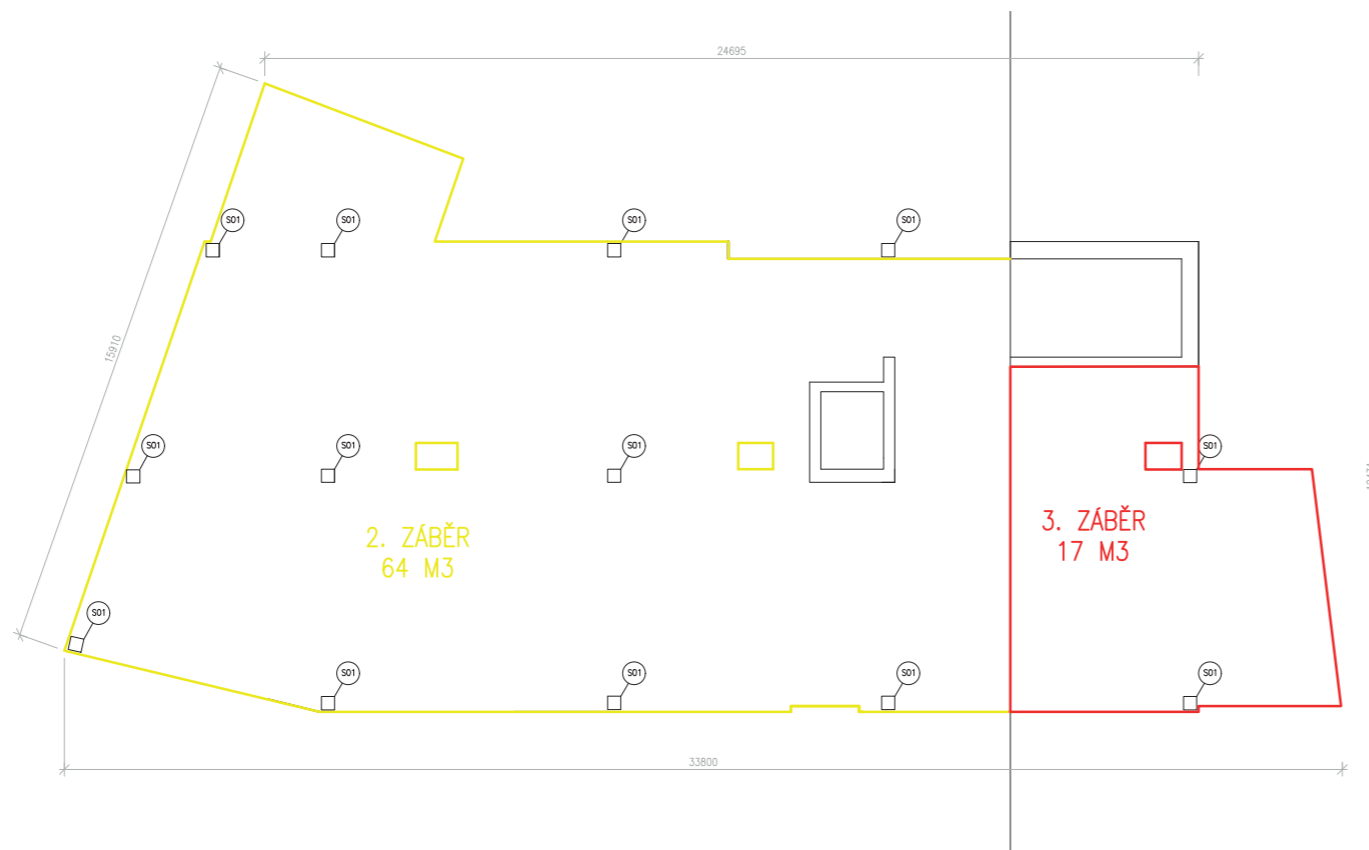
SCHÉMA ZÁBĚRU SVISLÝCH KONSTRUKCÍ



LEGENDA:

- VYMEZENÍ VYBETONOVÁNÍ SVISLÝCH KONSTRUKCÍ MONOLITICKÉHO SKELETU V I. ZÁBĚRU
- VYMEZENÍ VYBETONOVÁNÍ MONOLITICKÉ STROPNÍ DESKY VE II. ZÁBĚRU
- VYMEZENÍ VYBETONOVÁNÍ MONOLITICKÉ STROPNÍ DESKY VE III. ZÁBĚRU
- VYMEZENÍ HRANICE TYPICKÉHO PATRA OBJEKTU

SCHÉMA ZÁBĚRU VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	1.3./2024
Č. VÝKR. D.1.6.2.4	

VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Gírsa

KONZULTANT

Ing. Sojková Veronika, Ph.D.

PROFESE

PRES

ROČNÍK

LS 2023/2024

KRESLILA

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

VÝKRES :
ZÁBĚRY 2NP

E – DOKLADOVÁ ČÁST



VEDOUcí PRÁCE

prof. Ing. arch. Akad. arch. VÁCLAV GIRSA

SEMESTR

LS 2023/2024

AUTOR

TEREZA STUDENÁ

PROJEKT

REZIDENCE HEPTAGON

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury

Autor: Tereza Studená

Akademický rok / semestr: LS 2023/24

Ústav číslo / název: 15118 - Ústav nauky o budovách

Téma bakalářské práce - český název:

REZIDENCE HEPTAGON

Téma bakalářské práce - anglický název:

HEPTAGON RESIDENCE

Jazyk práce: český

Vedoucí práce:

prof. Ing. arch. Akad. arch. Václav Girsá

Oponent práce:

Ing. arch Olga Kantová

Klíčová slova
(česká):

bytový dům, bydlení, polyfunkční dům, Náchod

Anotace
(česká):

Bakalářská práce zpracovává výstavbu nového bytového domu v centru Náchoda. V prvním patře je aktivní parter, v horních podlaží je 12 bytů.

Anotace
(anglická):

The Bachelor's thesis processes the construction of a new apartment building in the centre of Náchod. On the first floor there is an active parterre, on the upper floors there are 12 apartments.

Prohlášení autora

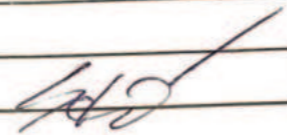
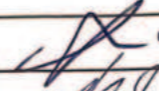
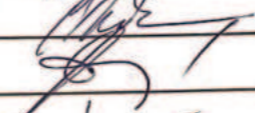

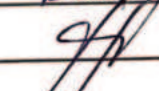
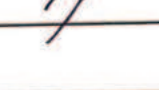
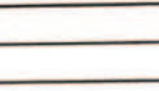
Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 23.5.2024

Podpis autora bakalářské práce

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

PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2024 / LS 2023/24	
Ateliér	ATELIER GIRSA	
Zpracovatel	TEREZA STUDENÁ	
Stavba	REZIDENCE HEPTAGON	
Místo stavby	NA'CHOD	
Konzultant stavební části	ALES MIKULE	
Další konzultace (jméno/podpis)	MARTIN ČTVERÁK	
	Jasmiela BOŠOVÁ	
	VERONIKA SOŠKOVÁ	
	Tomáš Bittner	
	JAGHAR HCHTROVA	

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) 1:250			✓
Půdorysy	1 PP, 1:100		✓
	1 NP, 1:100		✓
	2 NP (typické podlaží), 1:100		✓
	PŮDA, 1:100		✓
	STŘECHA, 1:100		✓
Řezy	ŘEZ PODELNÝ, A-A', 1:100		✓
	ŘEZ PRŮČNÝ, B-B', 1:100		✓
Pohledy	POHLED JIŽNÍ, 1:100		✓
	POHLED SEVEROZÁPADNÍ, 1:100		✓
	POHLED JIHOZÁPADNÍ, 1:100		✓
	POHLED VÝCHOVNÍ, 1:100		✓
Výkresy výrobků	VÝKRES LOP, 1:25		✓
Detaily	VÝKRES DETAILU STŘECHY, 1:15		✓
	DETAIL ŽÁVETRÍ, 1:15		✓
	DETAIL NÁPOJENÍ DVEŘÍ NA FAKULTU, 1:15		✓
	DETAIL NÁPOJENÍ NA TERASU, 1:15		✓
	DETAIL STŘECHY A LOP, 1:15		✓

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	vše zadání	BU	
TZB	vše zadání	BU	
Realizace	vše zadání	BU	
Interiér	vše zadání	BU	

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.

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Tereza Studená

datum narození: 1.2.2002

akademický rok / semestr: 2023/2024 /Letní semestr

obor: Architektura a urbanismus

ústav: 15 114 Ústav Památkové péče

vedoucí bakalářské práce: prof. Ing. arch. Akad. Arch. Václav Girsá

téma bakalářské práce: Rezidence Heptagon

viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Bakalářská práce zpracuje stavební dokumentaci ke studii ATSBP Rezidence Heptagon v plném rozsahu, v Náchodě, vypracovanou v ZS 2023/24 v ateliéru Girsá.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Bude zpracována dle obsahu BP pro LS 2023/2024

- portfolio ateliérového projektu studie pro bakalářskou práci (ATSBP)
- portfolio bakalářské práce (BP)
- vlastní bakalářská práce:
 - textová část
 - výkresová část
 - situační výkresy v měřítku 1:200 až 1:1000
 - koordinační situační výkresy v měřítku 1:200 až 1:1000
 - půdorysy, řezy, pohledy v měřítku 1:50 až 1:200
 - detaily v měřítku 1:5 až 1:20

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

Datum a podpis studenta

Datum a podpis vedoucího DP

registrováno studijním oddělením dne

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124

Akademický rok : LS 2023/24

Semestr : 2024

Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	TEREZA STUDENÁ
Konzultant	Ing. Dagmar Riehtrová

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 skříň, případně zazemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 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 skříň, 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, ... 2.5.2024

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

.....
Podpis konzultanta

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

Jméno studenta: Tereza Studená	podpis: 
Konzultant: Ing. Veronika Sojlova, Ph.D.	podpis: 

Obsah – bakalářské práce – zimní / letní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb vychází ze cvičení PRES1, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PRES1 vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb:

1. **Textová část** (doplněná potřebnými skicami):
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. **Výkresová část:**
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: TEREZA STUDENA

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: prof. Martin Pospíšil, doc. Karel Lorenz, dr. Miroslav Vokáč, dr. Miloslav Smutek, dr. Tomáš Bittner

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení. Bude zpracováno a členěno podle Vyhlášky o dokumentaci staveb 499/2006 Sb., změny 63/2013 Sb. a 405/2017 Sb. <https://www.cka.cz/cs/prochitektury/legislativa/pravnipredpisy/provadecci-vyhlasiky/1-3-1-provadecci-vyhlasiky-ke-stavebnimu-zakonu/vyhlasika-o-dokumentaci-staveb-499-2006-aktualni-po.pdf>

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.1 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 ztužujícího systému a případného rozdělení na dilatační úseky, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

D.1.2.2 Výpočtová část

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.1.2.3. 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 výkresey 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 rozsáhlejších staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2-3 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

V Praze, dne: 29.4. 2024

podpis vedoucího statické části BP:



