

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název projektu: Bytový dům Josefov

Vypracoval: Adam Čupita

Místo: Josefov

Vedoucí práce: Ing. Arch. Josef Mádr



Bytový dům Josefov

Adam Čupita, 4 ročník. bak. studia, ateliér zadání bakalářské práce



⌚ *Schwarzplan Josefova*

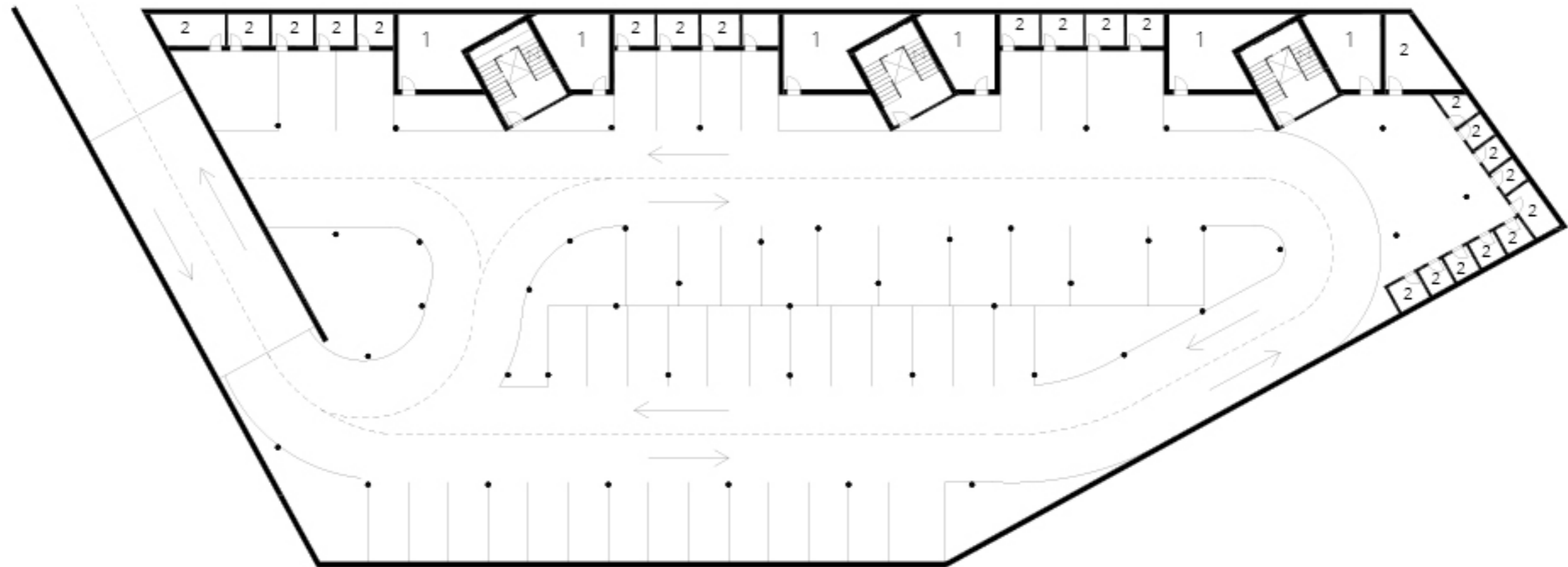


Legenda

- 1 hlavní vstup
- 2 vjezd na parkoviště
- 3 zahrada
- 4 veřejný prostor

Ⓛ Situace

10 m



Legenda
1 technická místnost
2 sklad

⌚ Půdorys 1. PP

10 m



Legenda

- 1 pronajímatelné prostory
- 2 kočárkárna
- 3 kolárna
- 4 prádelna

⌚ Půdorys 1. NP

10 m



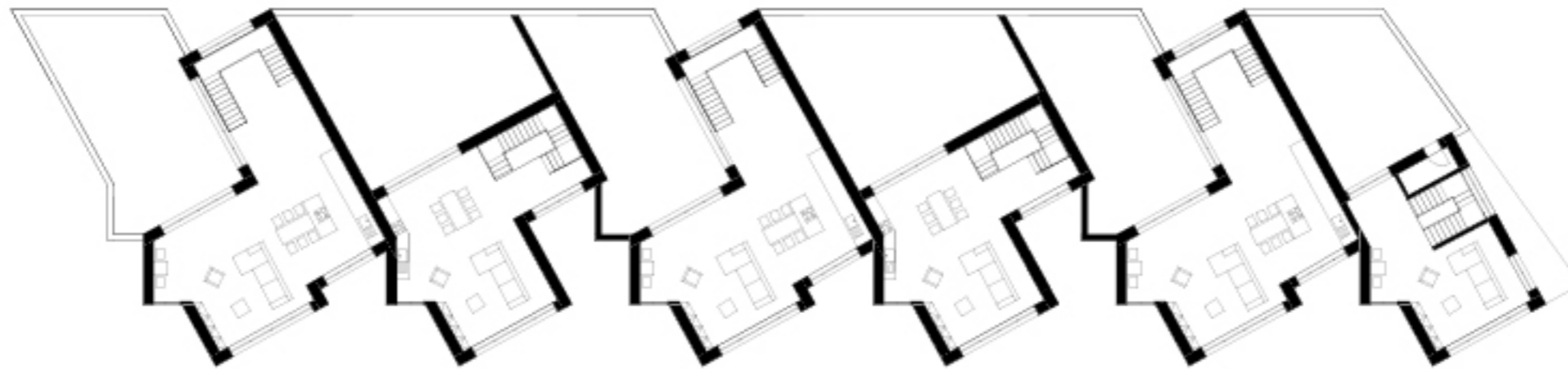
⌚ Půdorys 2.-3. NP

10 m



⌚ Půdorys 4. NP

10 m



⌚ Půdorys 5. NP

10 m



Axonometrie



Pohled jižní



Pohled západní



Pohled severní



Pohled východní



Vizualizace



Vizualizace



Vizualizace

OBSAH

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B) SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C) SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situace širších vztahů M 1:5000

C.2 Katastrální situace M 1:500

C.3 Koordinační situace M 1:200

D) DOKUMENTACE STAVBY

D.1. ARDOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.2 Výkresová část

D.1.1.2.1. Půdorys základů M 1:100

D.1.1.2.2. Půdorys 1PP M 1:100

D.1.1.2.3. Půdorys 1NP M 1:100

D.1.1.2.4. Půdorys 2NP M 1:100

D.1.1.2.5. Půdorys 4NP M 1:100

D.1.1.2.6. Půdorys 5NP M 1:100

D.1.1.2.6. Půdorys střechy M 1:100

D.1.1.2.7. Řez A-A' M 1:100

D.1.1.2.8. Řez B-B' M 1:100

D.1.1.2.9. Pohled jižní M 1:100

D.1.1.2.10. Pohled severní M 1:100

D.1.1.2.11. Pohled západní M 1:100

D.1.1.2.12. Pohled východní M 1:100

D.1.1.2.13. Řezodetail M 1:20

D.1.1.2.14. Detail M 1:5

D.1.1.2.15. Detail M 1:5

D.1.1.2.16. Detail M 1:5

OBSAH

A) PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B) SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

C) SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Situace širších vztahů M 1:5000

C.2 Katastrální situace M 1:500

C.3 Koordinační situace M 1:200

D) DOKUMENTACE STAVBY

D.1. ARDOKUMENTACE STAVEBNÍHO OBJEKTU

D.1.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.1.1. Technická zpráva

D.1.1.2 Výkresová část

D.1.1.2.1. Půdorys základů M 1:100

D.1.1.2.2. Půdorys 1PP M 1:100

D.1.1.2.3. Půdorys 1NP M 1:100

D.1.1.2.4. Půdorys 2NP M 1:100

D.1.1.2.5. Půdorys 4NP M 1:100

D.1.1.2.6. Půdorys 5NP M 1:100

D.1.1.2.6. Půdorys střechy M 1:100

D.1.1.2.7. Řez A-A' M 1:100

D.1.1.2.8. Řez B-B' M 1:100

D.1.1.2.9. Pohled jižní M 1:100

D.1.1.2.10. Pohled severní M 1:100

D.1.1.2.11. Pohled západní M 1:100

D.1.1.2.12. Pohled východní M 1:100

D.1.1.2.13. Řezodetail M 1:20

D.1.1.2.14. Detail M 1:5

D.1.1.2.15. Detail M 1:5

D.1.1.2.16. Detail M 1:5

- D.1.1.2.17. Detail M 1:5
- D.1.1.2.18. Detail M 1:5
- D.1.1.2.19. Detail M 1:5
- D.1.1.2.20. Detail M 1:5
- D.1.1.2.21. Detail M 1:5
- D.1.1.2.22. Detail M 1:5
- D.1.1.2.23. Skladby stěn
- D.1.1.2.24. Skladby podlah
- D.1.1.2.25. Skladby střech
- D.1.1.2.26. Tabulka oken
- D.1.1.2.27. Tabulka dveří
- D.1.1.2.28. Tabulka zámečnických prvků
- D.1.1.2.29. Tabulka klempířských prvků

D.1.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2.1 Technická zpráva

D.1.2.2 Statický výpočet

- D.1.2.2.1. Návrh a posouzení stropní desky
- D.1.2.2.2. Návrh a posouzení průvlaku
- D.1.2.2.3. Návrh a posouzení sloupu

D.1.2.3 Výkresová část

- D.1.2.3.1. Výkres tvaru základů
- D.1.2.3.2. Výkres tvaru 1PP
- D.1.2.3.3. Výkres tvaru 1NP
- D.1.2.3.4. Výkres tvaru 2-3NP
- D.1.2.3.5. Výkres tvaru 4NP
- D.1.2.3.6. Výkres tvaru 5NP

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

D.1.3.1. Technická zpráva

D.1.3.1. Výkresová část

- D.1.3.02 PBŘS – Koordinační situační výkres M 1:250
- D.1.3.03 PBŘS - Půdorys 1.PP M 1:100

- D.1.3.04 PBŘS - Půdorys 1.NP M 1:100
- D.1.3.05 PBŘS - Půdorys 2.NP M 1:100
- D.1.3.06 PBŘS - Půdorys 4.NP M 1:100
- D.1.3.07 PBŘS - Půdorys 5.NP M 1:100

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

D.1.4.1 Technická zpráva

D.1.4.2 Výkresová část

- D.1.4.2.1. Půdorys situace M 1:250
- D.1.4.2.2. Půdorys 1PP M 1:100
- D.1.4.2.3. Půdorys 1NP M 1:100
- D.1.4.2.4. Půdorys 2NP M 1:100

D.1.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

D.1.5.1 Technická zpráva

- D.1.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu a vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky
- D.1.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy
- D.1.5.1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění
- D.1.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém
- D.1.5.1.5. Ochrana životního prostředí
- D.1.5.1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

D.1.5.2 Výkresová část

- D.1.5.2.1. Situační výkres M 1:350
- D.1.5.2.2. Situace zařízení staveniště M 1:200

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1. Identifikace stavby

A.1.1 Údaje o stavbě

Název stavby: Bytový dům Josefov

Místo stavby: křižovatka ulice okružní a emigrantská, Josefov u Jaroměře, 551 01 Jaroměř

Parcelní číslo: 50

Datum zpracování: září-leden 2023 (LS akad. roku 2023/2024)

Vlastník pozemku: Město Jaroměř

Stupeň projektové dokumentace: dokumentace ke stavebnímu povolení

Charakteristika stavby: novostavba bytového domu

Účel stavby: funkce obytná

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Město Jaroměř

Nám. Československé armády 16

551 01 Jaroměř

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Autor: Adam Čupita

Ateliér Mádr

Fakulta architektury ČVUT v Praze

Thákurova 9, 166 34 Praha 6 – Dejvice

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultanti: architektonicko-stavební řešení: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

stavebně konstrukční řešení: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc

požárně bezpečnostní řešení: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

technika prostředí staveb: Ing. arch. Pavla Vrbová

realizace staveb: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D.

interiér: Ing. arch. Josef Mádr

2

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

SO 01 – Hrubé terénní úpravy

SO 02 – Bytový dům Josefov

SO 03 – Chodník

BO 01 – Bourané konstrukce

A.3 Seznam vstupních podkladů

Průzkumy: V blízkosti pozemku byla dohledána geologická sonda se složením podloží.

Další průzkumy pro bakalářskou práci nebyly vykonány.

Výchozí podklad:

Studie k bakalářské práci zpracována v zimním semestru 2022/2023 na FA ČVUT

v ateliéru Mádr-Tomš

SOUHRNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Charakteristika objektu

Budova převážně slouží jako bytový dům. Kromě bytů jsou v parteru na severní straně budovy a na jihovýchodním konci budovy pronajimatelné prostory, které mohou sloužit jako obchody. Budova nabízí celkem 23 bytových jednotek o dispozicích 1KK, 2KK, 3KK, 4KK A 5KK a podzemní parkoviště s prostory pro skladování. Byty v nejvyšších patrech jsou mezonetové disponují velkými střešními terasami. Parcela domu je ohraničena na západní straně bývalou nemocnicí, na severní a východní straně ulicí Okružní a na jižní straně ulicí Emigrantská. Objekt má celkem 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní, které slouží jako parkoviště. Budova na severní a východní straně v parteru kopíruje uliční čáru a zachovává tím urbanismus ulice. Na jižní straně se tvar fasády otevírá, vytváří zákoutí a umožňuje bytům lepší oslunění a větší rozmanitost vnitřních dispozic bytů. Odpady sú napojené na vedlejší ulici s dostatečným dveřním otvorem. Nosná konstrukce budovy je železobetonová stěnová.

Účel objektu

Budova převážně slouží jako bytový dům. Kromě bytů jsou v parteru na severní straně budovy a na jihovýchodním konci budovy pronajimatelné prostory, které mohou sloužit jako obchody. Budova nabízí celkem 23 bytových jednotek o dispozicích 1KK, 2KK, 3KK, 4KK A 5KK a podzemní parkoviště s prostory pro skladování. Byty v nejvyšších patrech jsou mezonetové disponují velkými střešními terasami.

Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrhovaným objektem je bytový dům, který nahrazuje chátrající budovy na pozemku staré tyfové zahrady u bývalé nemocnice v Josefově. Parcela domu je ohraničena na západní straně bývalou nemocnicí, na severní a východní straně ulicí Okružní a na jižní straně ulicí Emigrantská. Objekt má celkem 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní, které slouží jako parkoviště. Budova na severní a východní straně v parteru kopíruje uliční čáru a zachovává tím urbanismus ulice. Na jižní straně se tvar fasády otevírá, vytváří zákoutí a umožňuje bytům lepší oslunění a větší rozmanitost vnitřních dispozic bytů. Odpady sú napojené na vedlejší ulici s dostatečným dveřním otvorem. Nosná konstrukce budovy je železobetonová stěnová.

Bezbariérové užívání stavby

Všechny hlavní vstupy do objektu jsou řešené jako bezbariérové. Vstupní dveře splňují minimální požadovanou šířku 900mm a jsou umístěné na stejné úrovni jako chodník. Vertikální pohyb je zajištěn třemi výtahy vhodnými pro invalidy, které spojují garáže i druhé patro v polovině mezonetových bytů. Před výtahy je dostatečný prostor pro otočení invalidního vozíku o průměru 1 500 mm. Výškové rozdíly podlah nepřesahují 20 mm. Povrch pochozích ploch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. V objektu se nachází dostatečný počet parkovacích stání pro invalidy, tj. na 29 parkovacích míst 2 vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Jejich minimální rozměry jsou 3500 x 5000 mm.

Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

Plocha pozemku (bloku) – 2881,8 m²

Zastavěná plocha domu – 995,75 m²

Zastavěná plocha garáží – 2792,8 m²

Obestavěný prostor bytového domu – 13917 m³

Hrubá podlažní plocha (HPP) – 4349 m²

Hrubá podlažní plocha typického podlaží (HPP) – 947,5 m²

Nadmořská výška objektu – 254 m.n.m Bpv

obsazení osobami: bytové jednotky - 214

pronajímatelné plochy - 74

parkování: k dispozici je 46 parkovacích míst v podzemních garážích

Návaznost na okolní zástavbu a vliv provádění stavby na okolní stavby

Pozemek je ukončen na západní straně nemocnicí, která je momentálně nefunkční, jinak je ohraničen ze všech stran komunikacemi, je oplocen zděnou zdí a nepřístupný pro veřejnost. Na jižní straně se za komunikací nachází Čtvercová kasárna pevnosti Josefov, která je též nefunkční. Na severní a východní straně za komunikací jsou též bývalé kasárny, které momentálně slouží jako řadové domy.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Základové konstrukce

Základová spára je ve hloubce 4,16m a je nad hladinou podzemní vody. Základy budovy tvoří základová deska o tloušťce 500mm. Objekt je zakládán na opuce.

Nosná konstrukce

Nadzemní konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Podzemní konstrukce je kombinovaná, složená ze stěn a sloupů. V nadzemní části i v garážích mají stěny tloušťku 200 mm a obvodové stěny v podzemních garážích 250mm. Sloupy v garážích 400x400mm a 400x300mm. Konstrukční výška objektu má v běžných podlažích 3440 mm, světlá výška místností je 3040 mm. Po položení podlah a nainstalování podhledů je výška místnosti 2700 mm.

Svislé konstrukce

Svislými nosnými prvky jsou v nadzemní a podzemní části železobetonové stěny o tloušťce 200mm, v garážích navíc sloupy o rozměrech 400x400mm, 400x300mm a obvodové železobetonové stěny o tloušťce 250mm. Mezibytové příčky jsou řešeny pomocí cihel Porotherm 25 aku tloušťky 250mm a příčky v bytech pomocí cihel Porotherm 11,5 Profi tloušťky 115mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní desky v objektu jsou monolitické železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 220mm. Střešní deska má také tloušťku 220mm a je také monolitická železobetonová. Schodišťové mezipodesty jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 200mm. Balkony jsou monolitické železobetonové o tloušťce 180mm. Jsou oddělené od stropních desek pomocí isokorbu.

Vertikální komunikace

V objektu jsou celkem 3 schodiště tvořená prefabrikovanými rameny uloženými na ozub do monolitických mezipodest a stropních desek. Schodiště jsou navržena jako dvouramenná s 10 stupni o šířce 1250mm se sklonem 29,8°. Šířka schodišťového ramene splňuje požadavky na minimální šířku na základě požárně-bezpečnostního řešení. Rozměry jednoho stupně jsou 300x172,5mm. Schodiště spojují podzemní garáže s 5NP.

Obvodový plášť budovy

Obvodový plášť budovy je těžký obvodový plášť s cihlovými pásky. Skladbu tvoří nosná železobetonová stěna o tloušťce 200mmm, 250mm minerální vlny, penetrace, lepidlo a cihlové pásky.

Střechy

Střecha nad garáží je navržena jako vegetační s intenzivní zelení. Střecha nad 1NP a nad 4NP je řešena jako pochozí terasa a střecha nad 5NP je navržena jako vegetační střecha s extenzivní zelení. Skladby střech jsou uvedeny ve skladbách konstrukcí.

Podlahy

Podlaha v garážích je tvořena železobetonovou základovou deskou ošetřenou bezesparou podlahovou stěrkou. Ve vytápěných prostorech je podlahové topení, které je řešeno systémovou deskou pro podlahové vytápění REHAU, která je zalitá epoxidem, pod ní je kročejová izolace a EPS. Nášlapnou vrstvu tvoří dlažba. V nevytápěných místnostech je podlaha řešená podobně jako ve vytápěných, akorát místo systémové desky pro podlahové vytápění REHAU a epoxidu je EPS, kvůli srovnání výšky podlah.

Okna

Okna v parteru u pronajímatelných prostorů jsou řešena pomocí izolačního trojskla. Ostatní okna jsou hliníková s dvojsklem. Podrobné informace jsou vypsány ve výpisu oken.

SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou navrženy ve všech nadzemních podlažích pro instalační předstěny a podhledy. V instalačních předstěnách je umístěný splachovací systém a TZB rozvody. V SDK podhledech jsou umístěny rekuperační jednoty a rozvody vzduchotechniky.

Dilatace objektu

Objekt je dilatován ve dvou místech. Jedna dilatace odděluje vysokou konstrukci bytového domu od podzemních garáží, které mají větší půdorysnou plochu a jinou výšku. Dilatace je řešená jako zdvojená konstrukce se spárou tloušťky 50mm, která je vyplněna EPS. Druhá dilatace rozděluje garáž na dvě části, kvůli příliš velké šířce, ta je řešena ozubem v železobetonových konstrukcích, kde jsou spáry tloušťky 50mm vyplněné EPS. Pohledové spáry budou vyplněny těsnícími provazci. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních uzávěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

Tepelně-technické vlastnosti budovy

Zateplení domu je provedeno pomocí minerální vaty v tloušťce 250 mm. Okenní výplně v parteru jsou navrženy jako izolační trojskla (U_w=0,85W/m²k). Na střeše je použito XPS pro izolaci v tloušťce 220 mm. Mezi garáží a vytápěnými místnostmi ve vyšším podlaží je použit 3i isolet s pero-drážkou o tloušťce 150mm. Stavba odpovídá požadavkům na energetický štítek typu B.

Vliv objektu na životní prostředí

Výstavba neovlivní negativně životní prostředí. Nezasahuje do žádných ochranných pásem.

Základová spára nedosáhne úrovně podzemních vod.

Dopravní řešení stavby

Budova je ohraničena ze všech stran krom západní komunikací a to na severní a východní straně ulic Okružní a na jižní ulic Emigrantská. Pro obyvatele bytů je parkování zajištěno v podzemních garážích v 1PP pod bytovým domem a disponuje 46 parkovacími místy. Vjezd do garáží je ze severní strany z ulice Okružní. Mezi nimi se nachází 3 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Z garáží je vstup do budovy v 1PP.

Vstupní podmínky

Sněhová oblast

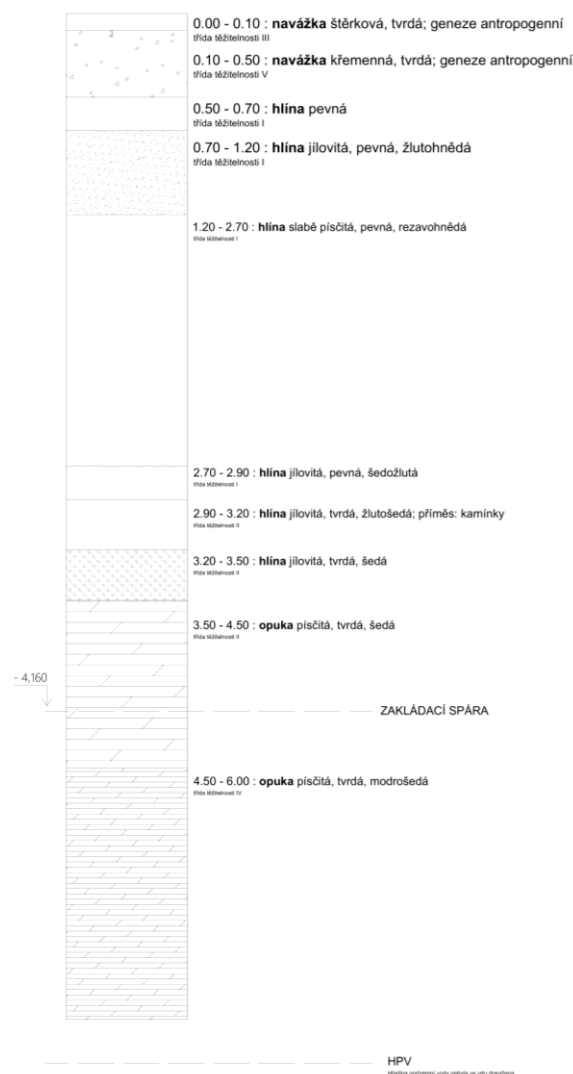
Objekt se nachází ve III. Sněhové oblasti ČR. Zatížení je 1,5 kN/m²

Užitné zatížení

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti – qk = 1,5 kN/m²

Geologické podmínky

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 6 m hlubokého vrtu, který realizoval Vrtný a geologický průzkum s.r.o., Praha v roce 1965. Vrt je veden pod signaturou #GF P017731, v databázi České geologické služby. Ve vrtu nebyla nalezena hladina podzemní vody.



Vzduchotechnika

Větrání je zajištěno pomocí rekuperačních jednotek a ventilátorů. Digestoře jsou recirkulační. Každá bytová a pronajímatelná jednotka má svojí rekuperační jednotku umístěnou v podhledech. VZT jednotky byly z hygienických důvodů zvoleny s deskovým rekuperátorem. Čerstvý vzduch je přiváděn z fasády do rekuperačních jednotek, z kterých je dále odváděn do šachet a ven na střechu. Skladovací kóje jsou odvětrávány nuceným odvodem vzduchu ventilátorem vyvedeným na střechu instalačními šachtami. V chráněných únikových cestách je nucené větrání v každém patře. Každé schodiště má své potrubí umístěné v instalační šachtě a vyvedené na střechu.

Vodovod

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 120 na veřejný vodovodní řad, který vyšel při výpočtech. Vodoměrná sestava je umístěna v budově v 1PP v technické místnosti. V objektu je umístěn uzávěr vody. Ležaté rozvody jsou vedeny v instalačním kanálu, podlahách a podhledech, stejně jako tomu bylo u otopné soustavy. Stoupačí rozvody v šachtách nebo předstěnách. Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku TV, který je umístěn v technické místnosti a napojen na plynový kotel.

Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Splašková kanalizační přípojka je navržena z plastu, DN 200, je vedena pod stropem v 1PP, ve sklonu 5% k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu (průměr = 1,2m) do uliční (DN 200) stoky. Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Dešťové vody z objektu jsou odvedeny do akumulární nádrže (průměr = 1,2m) a poté přes výstupní šachtu do kanalizačního řadu společně se splaškovou vodou přípojkou DN200.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Přípojovací potrubí – plast, vedeme z wc, dřezu, umyvadel, sprch, bidetů, van a praček, sklon 3%
- Odpadní splaškové potrubí – plast, vedení z koupelen, prádeln a kuchyní
- Odpadní dešťové potrubí – vnitřní, měď, DN125, vedené do retenční nádrže, poté do výstupní šachty a do uliční stoky
- Větrání splaškových odpadů – větrací šachta
- Svodné potrubí – plast, vedeme od -0,7m do -2,5m, sklon 5% do výstupní šachty a 5% od šachty do hlavního kanalizačního řadu
- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čistící tvarovka je umístěna v koupelně v 1. NP 1m nad čistou podlahou
- Způsob likvidace dešťové vody – odváděna do akumulární nádrže a poté přes výstupní šachtu do kanalizačního řadu

Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem topné vody 50/30. Jako zdroj tepla je navržen kotel Modumax MK3 196 na plyn o výkonu 195,6 kW, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý s 160l zásobníkem teplé vody umístěným v blízkosti kotle. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležícího potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. Otopná tělesa jsou otopné žebříky v koupelnách. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Odvzdušnění soustav je navrženo v nejvyšší míře systémem centrálně. Spaliny jsou odváděny komínem,

který je umístěn samostatně v šachtě. Prostor, kde je umístěn kotel, je větrán pomocí vzduchotechniky.

Elektrorozvody

Objekt je napojený na místní silnoproudou a slaboproudou síť pomocí přípojky vedené do přípojkové skříně (s elektroměrem a hlavním domovním jističem), která se nachází v přízemí domu na severovýchodní fasádě u nejuvýchodnějšího vstupu do bytového domu a napojuje se na hlavní domovní rozvaděč, který je umístěn v 1PP v technické místnosti. Na tento rozvaděč jsou následně napojené na jednotlivé patrové rozvaděče umístěné ve společných nebytových prostorech. Bytové rozvaděče jsou umístěné v zádveřích jednotlivých bytů. Rozvody elektřiny jsou vedeny v podhledech nebo jsou zasekané pod omítkou. Náhradní zdroj energie je umístěn v technické místnosti v 1PP.

Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen středotlakou domovní plynovodní přípojkou na vnější středotlaký plynovodní řad. HUP je umístěn na východní fasádě. Plyn je veden do 1PP přímo do plynového kotle. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení opatřeno plynotěsnými chráničkami. V bytové budově je plyn využíván pouze k vytápění pomocí plynového kotle.

Návrh postupu výstavby

V první fázi proběhne zajištění stavební jámy a budou provedeny základové konstrukce podzemních garáží. Po dokončení hrubé podzemní konstrukce, začíná výstavba bytového domu na severní části pozemku. Na staveništi budou umístěny dva jeřáby. Stavební jáma se rozprostírá po celé ploše parcely, dočasný zábor probíhá na ulici Emigrantská.

Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

Návrh zdvihacího zařízení

Svislou dopravu na staveništi zajišťují věžové jeřáby značky Liebherr a typu 90 EC-B6. Jeřáby se budou nacházet uprostřed parcely a dosahují do maximální vzdálenosti 35 m a na tuto vzdálenost činí maximální únosná zátěž 2,75 t. Nejtěžším zvedaným prvkem je naplněný betonářský koš, který váží podle tabulky břemen 2,66 t. Nejuvzdálenější místo konstrukce pro jeřáb je vzdálené 34,7 m. Betonářský koš je navržen typu C se středovým vyústěním o objemu 1 m³.

Pomocné konstrukce

Pro řešený projekt bylo vybráno bednění od Doka. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití se bednění očistí

1.5.1.3.2. Způsob zajištění stavební jámy

Z důvodu, že hladina podzemní vody je pod základovou spárou, nebude třeba stavební jámu zajistit.

Odvodnění stavební jámy

Voda, která přitéká do stavební jámy je odváděna pomocí vyspádovaných obvodových příkopů vyhloubených na dně stavební jámy, které ústí do jímek, odkud je voda pomocí kalových čerpadel odčerpána.

1.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveništi a vazbou na vnější dopravní systém

Trvalé zábery staveniště

Pro potřeby staveniště je navrhnutý trvalý zábor na celé ploše parcely a celou ulici Emigrantskou. Staveništi bude oplocené přenosným oplocením.

Vjezdy a výjezdy na staveništi

V současné době je pozemek dopravně dostupný z ulic Okružní a Emigrantská. Hlavní vstup na staveništi bude umístěn ze západní části pozemku, přímo z ulice Emigrantská. Výjezd z pozemku je umístěn na východní části, což umožní plynulou dopravu stavebních materiálů.

Doprava materiálu na stavbu

Uskladnění přivezeného materiálu bude na stropní desce hrubé spodní stavby a na místě vnitrobloku. Nejbližší betonárna je Betonárna Jaroměř, CEMEX Czech Republic, s.r.o. (Langiewiczova, 551 02 Jaroměř která je přibližně 1,5 km od řešeného pozemku. Beton bude dopravován na staveništi auto-domíchávačem. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem a jeřábem

Ochrana životního prostředí

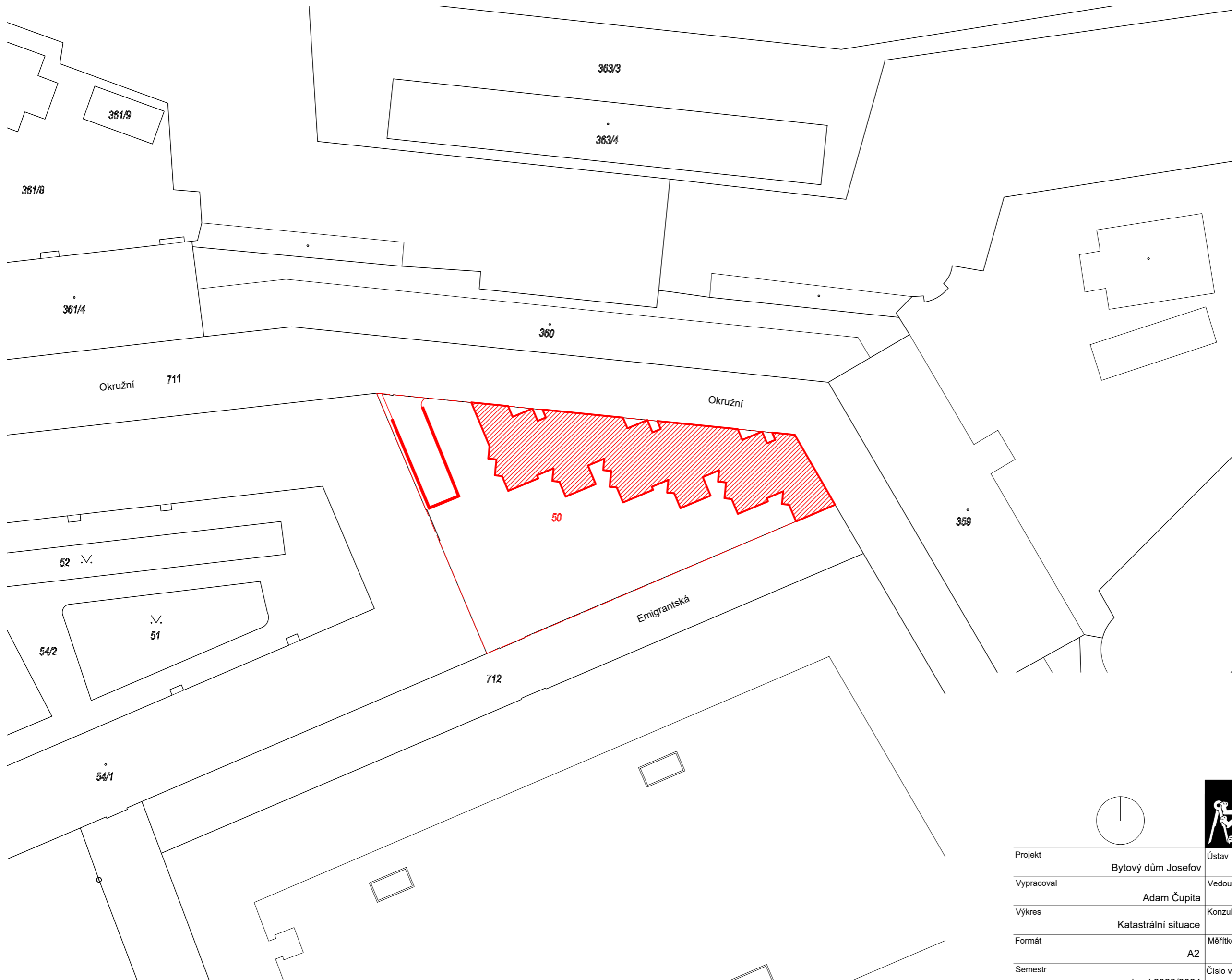
- Staveništi se nachází v městské památkové rezervaci, území obsahuje archeologické nálezy. Před samotnou výstavbou proběhne archeologický průzkum.
- Veškerá zeleň na staveništi bude vzhledem k architektonickému návrhu odstraněna.
- Ochrana ovzduší: Největším problémem u tohoto okruhu je vysoká prašnost na stavbách. První z opatření je instalace čistícího systému při výjezdu ze staveniště v prostoru napojení na veřejné komunikace, tím jsou například šterkové lože. Dále zkrácení komunikací na stavbě a používání co nejširších kol. Vysázení zeleně, co nejdřív to jde. Nejlépe pracovat s vlhkou půdou, tudíž ji před prací namáčet, dále cílené zvlhčování destruovaných konstrukcí.
- Ochrana půdy: čištění bednění bude probíhat na nepropustné podložce, aby se znečištěná voda nevsakovala do půdy.
- Ochrana před hlukem vibracemi: použití plných stěn kolem stavby
- Ochrana pozemních komunikací: Nesmí se zasahovat do ochranného pásu pozemní komunikace, v tomto případě se jedná o místní komunikaci II. třídy, tudíž mohou být stavební práce prováděny nejméně 15 metrů od osy komunikace.
- Ochrana inženýrských sítí: Před zahájení práce se musí vytyčit místa, kudy prochází inženýrské sítě a po celou dobu stavby musí být jasně vytyčené, kudy vedou, aby nedošlo k jejich porušení.

Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

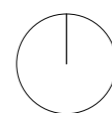
- Staveništi se nachází na bývalé tyfové zahradě staré nemocnice v Josefově.
- Jako staveništní komunikace bude sloužit ulice Lidická, která bude uzavřena pro veřejnost mezi bývalou kasárnou a nemocnicí a na druhé straně na křižovatce s ulicí Okružní.
- Na stavbě musí být koordinátor, který dohlédne na správné a bezpečné postupování při práci na stavbě.
- Musí být vedena evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na stavbě.
- Stavba se musí ohradit, aby byl zamezen vstup veřejnosti, ohrazení musí být minimálně 1,8m vysoké a musí co nejméně zasahovat do veřejných komunikací.
- Elektronické rozvody pro technická zařízení stavby jsou vedena mimo stavbu v místech, kde neprojíždí technika, z důvodu bezpečnosti. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být

umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi.

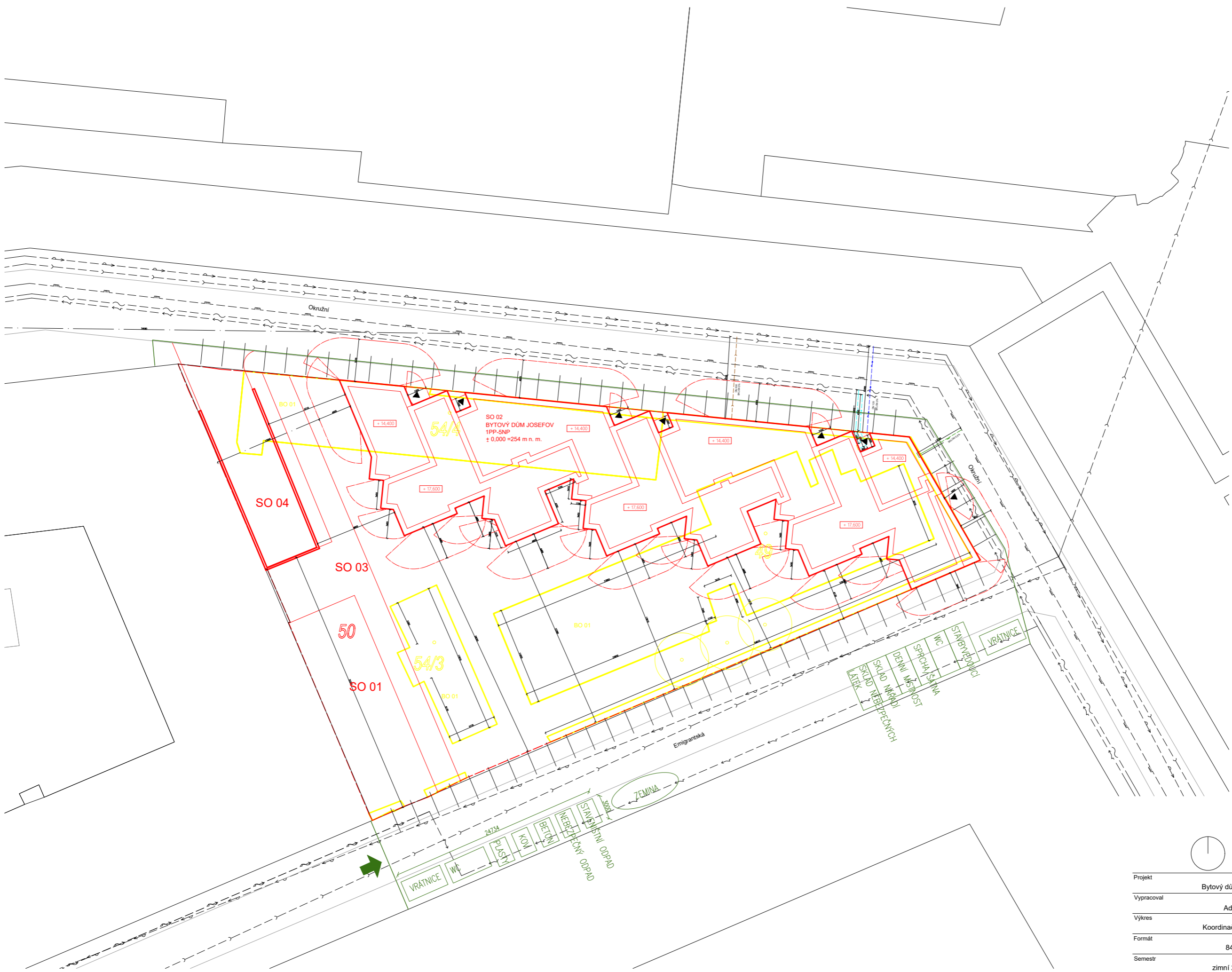
- Stanoví se komunikace na stavbě pro osoby a technická zařízení stavby
- Určí se místo pro uskladňování, manipulaci, odvoz a odstraňování zbytků na stavbě
- Musí se provádět pravidelné kontroly strojů před použitím i během něj.
- Musí být použito zábradlí u každého okraje konstrukce, který je vyšší, než 1,1m. U míst s volným okrajem, například u střechy, musí být zábradlí umístěno minimálně 1,1 metru od okraje, zároveň musí být u každého schodiště a nezakrytého otvoru v podlaze, nebo musí být otvor zakryt dostatečně nosnou konstrukcí, aby nehrozilo nebezpečí propadnutí.



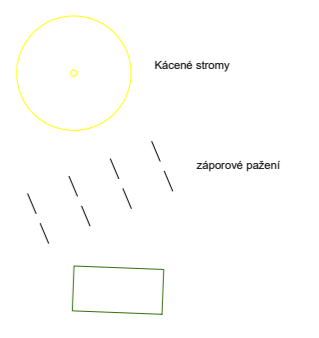
- LEGENDA
- Současný stav
 - Navržený objekt
 - Hranice pozemku
 - Navržená komunikace



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Katastrální situace	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:500
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	C.2

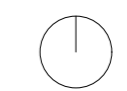


- Legenda**
- SO 01 Hrubé TU
 - SO 02 Bytový dům Josefov
 - SO 03 Chodník
 - BO 01 Bourané objekty
 - Požárně nebezpečný prostor
 - Sředořádkový plynovod
 - Připojka - plynovod
 - Elektrozvody silnoproud
 - Připojka - elektrozvody silnoproud
 - Elektrozvody slaboproud
 - Připojka - elektrozvody slaboproud
 - Vodovodní řád
 - Připojka - vodovodní řád
 - Splašková kanalizace
 - Připojka - splašková kanalizace
 - HUP Hlavní uzávěr plynu
 - PS Připojková skříň



SKLAD NEBEZPEČNÝCH
LÁTEK
DENNÍ KAPACITA
SPRCHA
WC
STAVBYVEDOUČÍ
VRÁTNICE

STAVBYVEDOUČÍ
NEBEZPEČNÝ ODPAD
BETON
KOV
PLASTY
VRÁTNICE
WK



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Koordinační situace	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	841x594mm	Měřítko	1:200
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	C.3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1. ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Bytový dům Josefov

Vypracoval: Adam Čupita

Místo: Josefov

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

OBSAH

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1. Účel objektu
- D.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby
- D.1.1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor
- D.1.1.5. Konstrukční a stavebně technické řešení
- D.1.1.6. Tepelně-technické vlastnosti budovy
- D.1.1.7. Vliv objektu na životní prostředí
- D.1.1.8. Dopravní řešení stavby
- D.1.1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu

D.1.2 Výkresová část

- D.1.2.1. Půdorys základů M 1:100
- D.1.2.2. Půdorys 1PP M 1:100
- D.1.2.3. Půdorys 1NP M 1:100
- D.1.2.4. Půdorys 2NP M 1:100
- D.1.2.5. Půdorys 4NP M 1:100
- D.1.2.6. Půdorys 5NP M 1:100
- D.1.2.6. Půdorys střechy M 1:100
- D.1.2.7. Řez A-A' M 1:100
- D.1.2.8. Řez B-B' M 1:100
- D.1.2.9. Pohled jižní M 1:100
- D.1.2.10. Pohled severní M 1:100
- D.1.2.11. Pohled západní M 1:100
- D.1.2.12. Pohled východní M 1:100
- D.1.2.13. Řezodetail M 1:20
- D.1.2.14. Detail M 1:5
- D.1.2.15. Detail M 1:5
- D.1.2.16. Detail M 1:5
- D.1.2.17. Detail M 1:5

- D.1.2.18. Detail M 1:5
- D.1.2.19. Detail M 1:5
- D.1.2.20. Detail M 1:5
- D.1.2.21. Detail M 1:5
- D.1.2.22. Detail M 1:5
- D.1.2.23. Skladby stěn
- D.1.2.24. Skladby podlah
- D.1.2.25. Skladby střech
- D.1.2.26. Tabulka oken
- D.1.2.27. Tabulka dveří
- D.1.2.28. Tabulka zámečnických prvků
- D.1.2.29. Tabulka klempířských prvků

D.1.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.1.1. Účel objektu

Budova převážně slouží jako bytový dům. Kromě bytů jsou v parteru na severní straně budovy a na jihovýchodním konci budovy pronajimatelné prostory, které mohou sloužit jako obchody. Budova nabízí celkem 23 bytových jednotek o dispozicích 1KK, 2KK, 3KK, 4KK A 5KK a podzemní parkoviště s prostory pro skladování. Byty v nejvyšších patrech jsou mezonetové disponují velkými střešními terasami.

D.1.1.2. Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrhovaným objektem je bytový dům, který nahrazuje chátrající budovy na pozemku staré tyfové zahrady u bývalé nemocnice v Josefově. Parcela domu je ohraničena na západní straně bývalou nemocnicí, na severní a východní straně ulicí Okružní a na jižní straně ulicí Emigrantská. Objekt má celkem 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní, které slouží jako parkoviště. Budova na severní a východní straně v parteru kopíruje uliční čáru a zachovává tím urbanismus ulice. Na jižní straně se tvar fasády otevírá, vytváří zákoutí a umožňuje bytům lepší oslunění a větší rozmanitost vnitřních dispozic bytů. Odpady jsou napojené na vedlejší ulici s dostatečným dveřním otvorem. Nosná konstrukce budovy je železobetonová stěnová.

D.1.1.3. Bezbariérové užívání stavby

Všechny hlavní vstupy do objektu jsou řešené jako bezbariérové. Vstupní dveře splňují minimální požadovanou šířku 900mm a jsou umístěné na stejné úrovni jako chodník. Vertikální pohyb je zajištěn třemi výtahy vhodnými pro invalidy, které spojují garáže i druhé patro v polovině mezonetových bytů. Před výtahy je dostatečný prostor pro otočení invalidního vozíku o průměru 1 500 mm. Výškové rozdíly podlah nepřesahují 20 mm. Povrch pochozích ploch je rovný, pevný a upravený proti skluzu. V objektu se nachází dostatečný počet parkovacích stání pro invalidy, tj. na 29 parkovacích míst 2 vyhrazená stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené. Jejich minimální rozměry jsou 3500 x 5000 mm.

D.1.1.4. Kapacity, užité plochy, obestavěný prostor

Plocha pozemku (bloku) – 2881,8 m²

Zastavěná plocha domu – 995,75 m²

Zastavěná plocha garáží – 2792,8 m²

Obestavěný prostor bytového domu – 13917 m³

Hrubá podlažní plocha (HPP) – 4349 m²

Hrubá podlažní plocha typického podlaží (HPP) – 947,5 m²

Nadmožská výška objektu – 254 m.n.m Bpv

obsazení osobami: bytové jednotky - 214

pronajimatelné plochy - 74

parkování: k dispozici je 46 parkovacích míst v podzemních garážích

D.1.1.5. Konstruktivní a stavebně technické řešení

Základové konstrukce

Základová spára je ve hloubce 4,16m a je nad hladinou podzemní vody. Základy budovy tvoří základová deska o tloušťce 500mm. Objekt je zakládán na opuce.

Nosná konstrukce

Nadzemní konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Podzemní konstrukce je kombinovaná, složená ze stěn a sloupů. V nadzemní části i v garážích mají stěny tloušťku 200 mm a obvodové stěny v podzemních garážích 250mm. Sloupy v garážích 400x400mm a 400x300mm. Konstruktivní výška objektu má v běžných podlažích 3440 mm, světlá výška místností je 3040 mm. Po položení podlah a nainstalování podhledů je výška místnosti 2700 mm.

Svislé konstrukce

Svislými nosnými prvky jsou v nadzemní a podzemní části železobetonové stěny o tloušťce 200mm, v garážích navíc sloupy o rozměrech 400x400mm, 400x300mm a obvodové železobetonové stěny o tloušťce 250mm. Mezibytové příčky jsou řešeny pomocí cihel Porotherm 25 a tloušťky 250mm a příčky v bytech pomocí cihel Porotherm 11,5 Profi tloušťky 115mm.

Vodorovné konstrukce

Stropní desky v objektu jsou monolitické železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 220mm. Střešní deska má také tloušťku 220mm a je také monolitická železobetonová. Schodišťové mezipodesty jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 200mm. Balkony jsou monolitické železobetonové o tloušťce 180mm. Jsou oddělené od stropních desek pomocí isokorbu.

Vertikální komunikace

V objektu jsou celkem 3 schodiště tvořená prefabrikovanými rameny uloženými na ozub do monolitických mezipodest a stropních desek. Schodiště jsou navržena jako dvouramenná s 10 stupni o šířce 1250mm se sklonem 29,8°. Šířka schodišťového ramene splňuje požadavky na minimální šířku na základě požárně-bezpečnostního řešení. Rozměry jednoho stupně jsou 300x172,5mm. Schodiště spojují podzemní garáže s 5NP.

Obvodový plášť budovy

Obvodový plášť budovy je těžký obvodový plášť s cihlovými pásky. Skladbu tvoří nosná železobetonová stěna o tloušťce 200mm, 250mm minerální vlny, penetrace, lepidlo a cihlové pásky.

Střechy

Střecha nad garážemi je navržena jako vegetační s intenzivní zelení. Střecha nad 1NP a nad 4NP je řešena jako pochozí terasa a střecha nad 5NP je navržena jako vegetační střecha s extenzivní zelení. Skladby střech jsou uvedeny ve skladbách konstrukcí.

Podlahy

Podlaha v garážích je tvořena železobetonovou základovou deskou ošetřenou bezesparou podlahovou stěrkou. Ve vytápěných prostorech je podlahové topení, které je řešeno systémovou deskou pro podlahové vytápění REHAU, která je zalita epoxidem, pod níž je kročejová izolace a EPS. Nášlapnou vrstvu tvoří dlažba. V nevytápěných místnostech je podlaha řešena podobně jako ve vytápěných, akorát místo systémové desky pro podlahové vytápění REHAU a epoxidu je EPS, kvůli srovnání výšky podlah.

Okna

Okna v parteru u pronajímatelných prostorů jsou řešena pomocí izolačního trojskla. Ostatní okna jsou hliníková s dvojsklem. Podrobné informace jsou vypsány ve výpisu oken.

SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou navrženy ve všech nadzemních podlažích pro instalační předstěny a podhledy. V instalačních předstěnách je umístěn splachovací systém a TZB rozvody. V SDK podhledech jsou umístěny rekuperační jednotky a rozvody vzduchotechniky.

Dilatace objektu

Objekt je dilatován ve dvou místech. Jedna dilatace odděluje vysokou konstrukci bytového domu od podzemních garáží, které mají větší půdorysnou plochu a jinou výšku. Dilatace je řešena jako zdvojená konstrukce se spárou tloušťky 50mm, která je vyplněna EPS. Druhá dilatace rozděluje garáž na dvě části, kvůli příliš velké šířce, ta je řešena ozubem v železobetonových konstrukcích, kde jsou spáry tloušťky 50mm vyplněné EPS. Pohledové spáry budou vyplněny těsnícími provazci. Dilatace hydroizolace je prováděna pomocí voděodolných dilatačních uzávěr, které umožňují vertikální i horizontální posun.

D.1.1.6. Tepelně-technické vlastnosti budovy

Zateplení domu je provedeno pomocí minerální vaty v tloušťce 250 mm. Okenní výplně v parteru jsou navrženy jako izolační trojskla ($U_w=0,85W/m^2K$). Na střeše je použito XPS pro izolaci v tloušťce 220 mm. Mezi garážemi a vytápěnými místnostmi ve vyšších podlažích je použit 3i isolet s pero-drážkou o tloušťce 150mm. Stavba odpovídá požadavkům na energetický štítek typu B.

D.1.1.7. Vliv objektu na životní prostředí

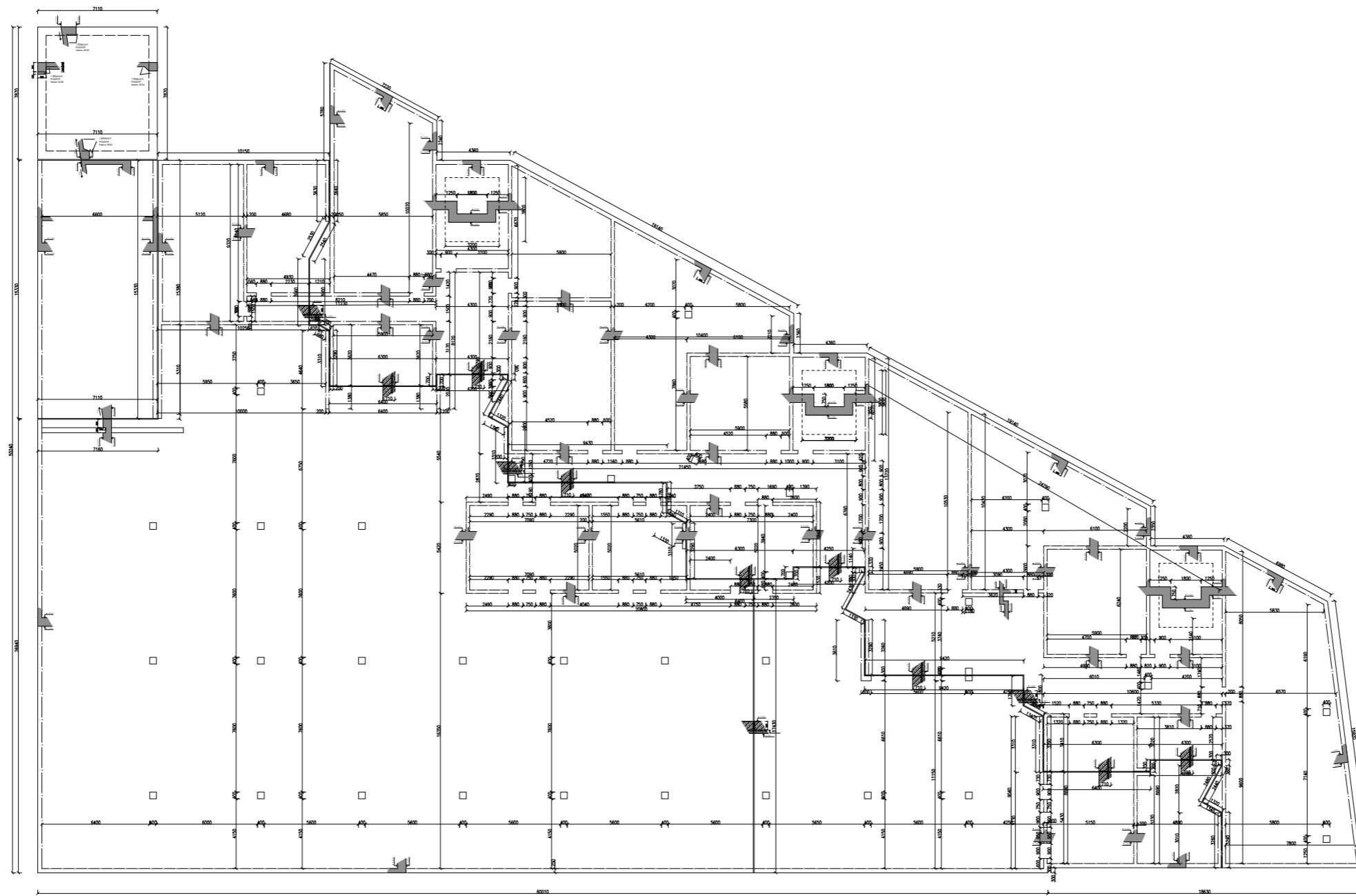
Výstavba neovlivní negativně životní prostředí. Nezasahuje do žádných ochranných pásem. Základová spára nedosáhne úrovně podzemních vod.

D.1.1.8. Dopravní řešení stavby

Budova je ohraničena ze všech stran krom západní komunikací a to na severní a východní straně ulic Okružní a na jižní ulici Emigrantská. Pro obyvatele bytů je parkování zajištěno v podzemních garážích v 1PP pod bytovým domem a disponuje 46 parkovacími místy. Vjezd do garáží je ze severní strany z ulice Okružní. Mezi nimi se nachází 3 parkovací stání pro osoby se sníženou schopností pohybu. Z garáží je vstup do budovy v 1PP.

D.1.1.9. Dodržení všeobecných požadavků na výstavbu




Navržený objekt splňuje požadavky dané vyhláškou 268/2009 Sb.



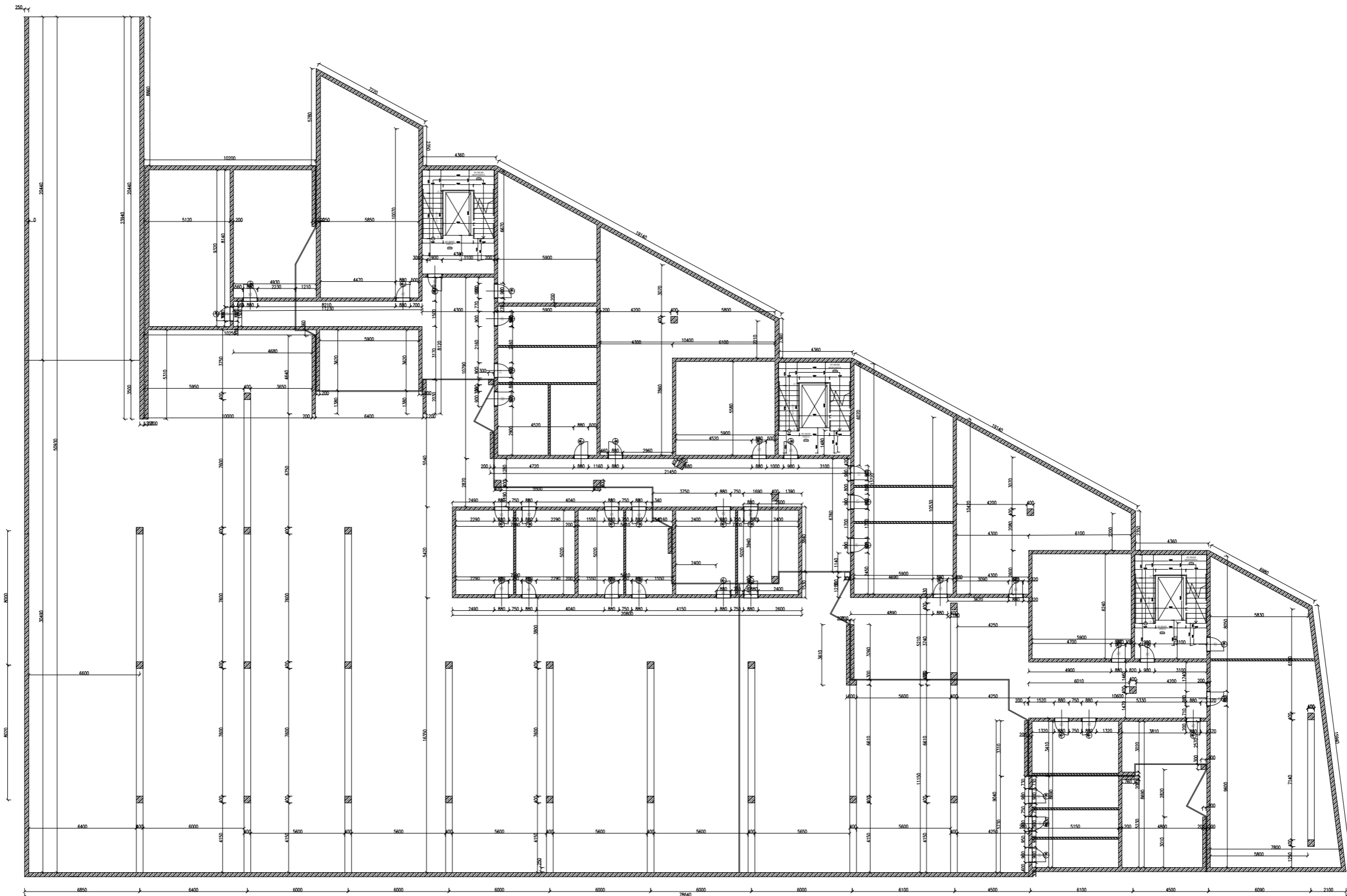
Legenda materiálů

-  TEPelnÁ IZOLACE
-  ŽELEZOBETON
-  POROTHERM 25 AKU
-  POROTHERM 11.5 PROFÍ

Čáry

-  Hranice konstrukcí
-  Hranice konstrukce
-  Keramický obklad

		 FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE	
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II.
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	půdorys základů	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A0	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.1.



Legenda materiálů

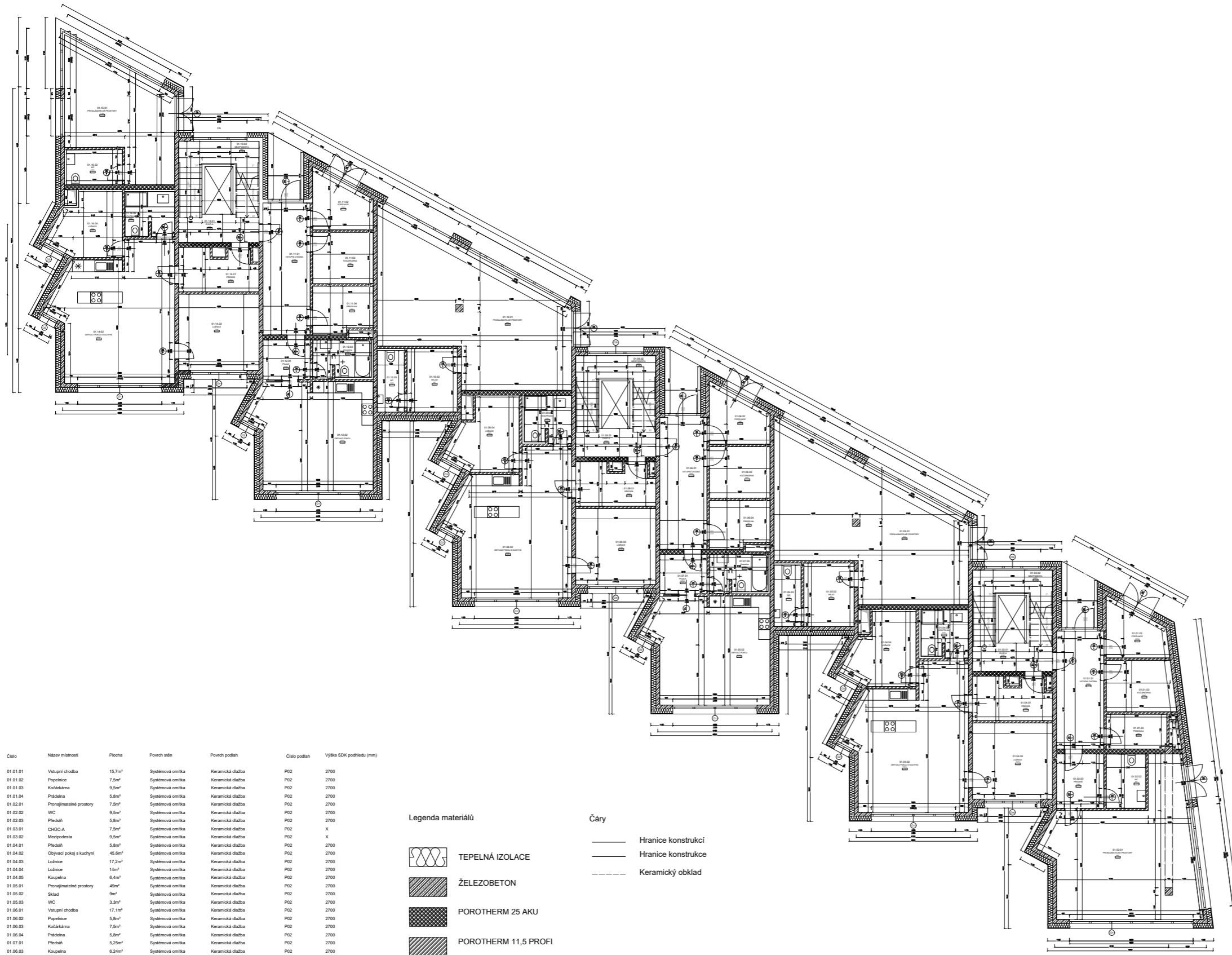
-  TEPelná IZOLACE
-  ŽELEZOBETON
-  POROTHERM 25 AKU
-  POROTHERM 11,5 PROFÍ

Čáry

-  Hranice konstrukcí
-  Hranice konstrukce
-  Keramický obklad







Projekt	Bytový dům Josefův	Ustav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	půdorys 1PP	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A0	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.2.



Číslo	Název místnosti	Plocha	Povrch stěn	Povrch podlah	Číslo podlah	Výška SDK podhledu (mm)
01.01.01	Vstupní chodba	15,7m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.01.02	Pokojnice	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.01.03	Kočkárna	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.01.04	Práděna	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.02.01	Pronajimatelné prostory	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.02.02	WC	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.02.03	Předstř.	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.03.01	CHOC.A	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	X
01.03.02	Mezpodesta	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	X
01.04.01	Předstř.	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.04.02	Chývěcí palky s kuchyní	45,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.04.03	Ložnice	17,2m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.04.04	Ložnice	14m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.04.05	Koupelna	6,4m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.05.01	Pronajimatelné prostory	49m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.05.02	Sklepe	9m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.05.03	WC	3,3m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.06.01	Vstupní chodba	17,1m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.06.02	Pokojnice	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.06.03	Kočkárna	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.06.04	Práděna	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.07.01	Předstř.	5,25m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.08.03	Koupelna	6,25m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700
01.08.04	Chývěcí palky s kuchyní	36,2m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	PO2	2700

Legenda materiálů

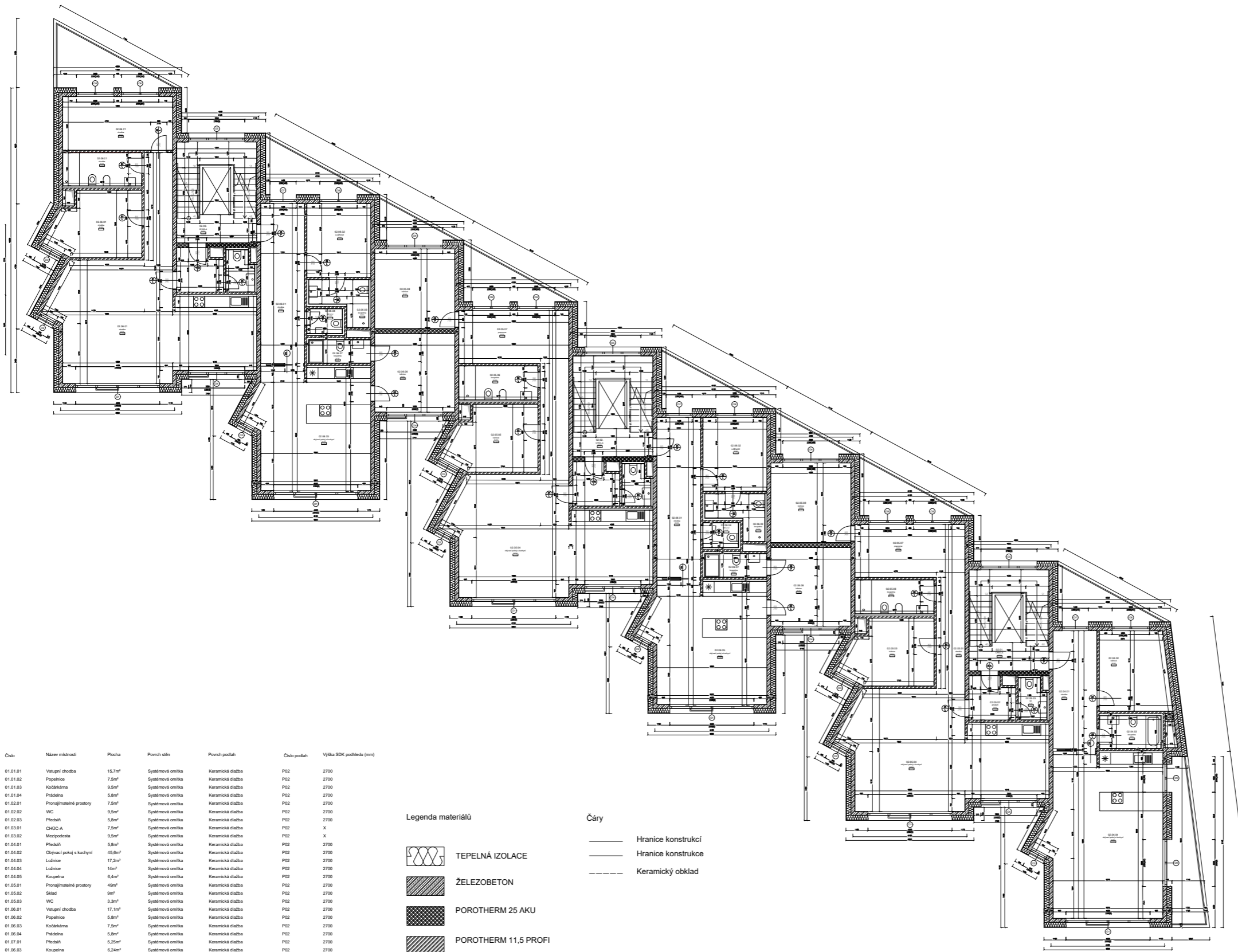
-  TEPELNÁ IZOLACE
-  ŽELEZOBETON
-  POROTHERM 25 AKU
-  POROTHERM 11,5 PROFÍ

Čáry

-  Hranice konstrukcí
-  Hranice konstrukce
-  Keramický obklad



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	půdorys 1NP	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	1900x1188mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.



Číslo	Název místnosti	Plocha	Povrch stěn	Povrch podlah	Číslo podlah	Výška SDK podhledu (mm)
01.01.01	Vstavní chodba	15,7m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.01.02	Pipelnice	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.01.03	Kočkárna	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.01.04	Prádelna	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.02.01	Pronajimatelné prostory	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.02.02	WC	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.02.03	Předstř.	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.03.01	CH.C.A.	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	X
01.03.02	Mezpodesta	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	X
01.04.01	Předstř.	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.02	Obývací pokoj s kuchyní	45,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.03	Lobnice	17,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.04	Lobnice	14m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.05	Koupelna	6,4m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.05.01	Pronajimatelné prostory	49m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.05.02	Sklep	9m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.05.03	WC	3,3m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.01	Vstavní chodba	17,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.02	Pipelnice	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.03	Kočkárna	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.04	Prádelna	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.07.01	Předstř.	5,25m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.08.03	Koupelna	6,24m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.08.04	Obývací pokoj s kuchyní	36,2m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700

Legenda materiálů

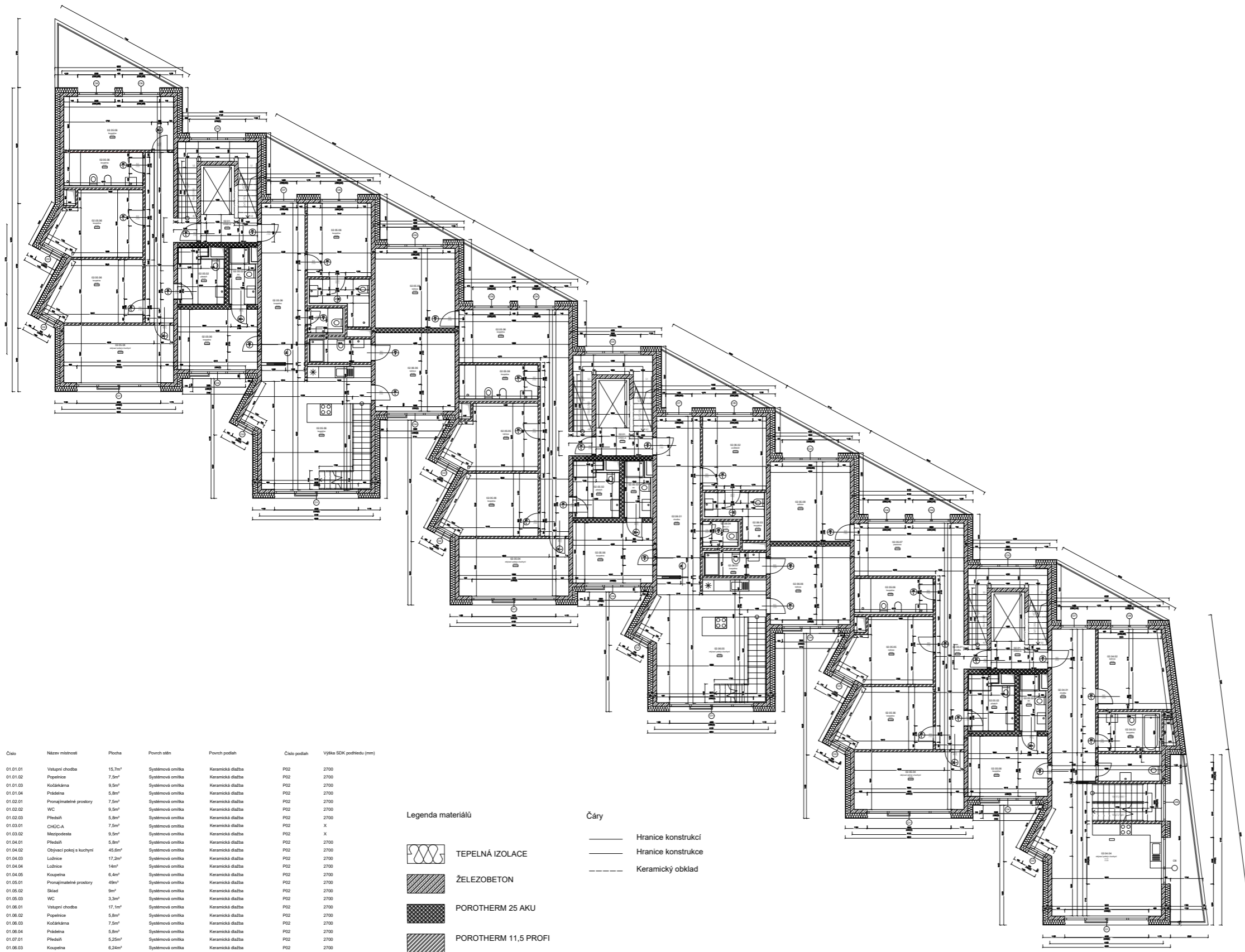
-  TEPelná IZOLACE
-  ŽELEZOBETON
-  POROTHERM 25 AKU
-  POROTHERM 11,5 PROFÍ

Čáry

-  Hranice konstrukcí
-  Hranice konstrukce
-  Keramický obklad



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	půdorys 2NP	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	1900x1188mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.4.



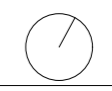
Číslo	Název místnosti	Plocha	Povrch stěn	Povrch podlah	Číslo podlah	Výška SDK podhledu (mm)
01.01.01	Vstupní chodba	15,7m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.01.02	Přepice	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.01.03	Kočkárna	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.01.04	Přídělna	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.02.01	Pronajimatelné prostory	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.02.02	WC	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.02.03	Předsíň	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.03.01	CHÚC.A	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	X
01.03.02	Mikroprádelna	9,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	X
01.04.01	Předsíň	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.02	Obývací pokoj s kuchyní	45,6m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.03	Ložnice	17,2m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.04	Ložnice	14m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.04.05	Koupelna	6,4m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.05.01	Pronajimatelné prostory	49m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.05.02	Šlák	9m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.05.03	WC	3,3m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.01	Vstupní chodba	17,1m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.02	Přepice	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.03	Kočkárna	7,5m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.06.04	Přídělna	5,8m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.07.01	Předsíň	5,25m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.08.03	Koupelna	6,2m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700
01.08.04	Obývací pokoj s kuchyní	38,2m ²	Systémová omítka	Keramická dlažba	P02	2700

Legenda materiálů

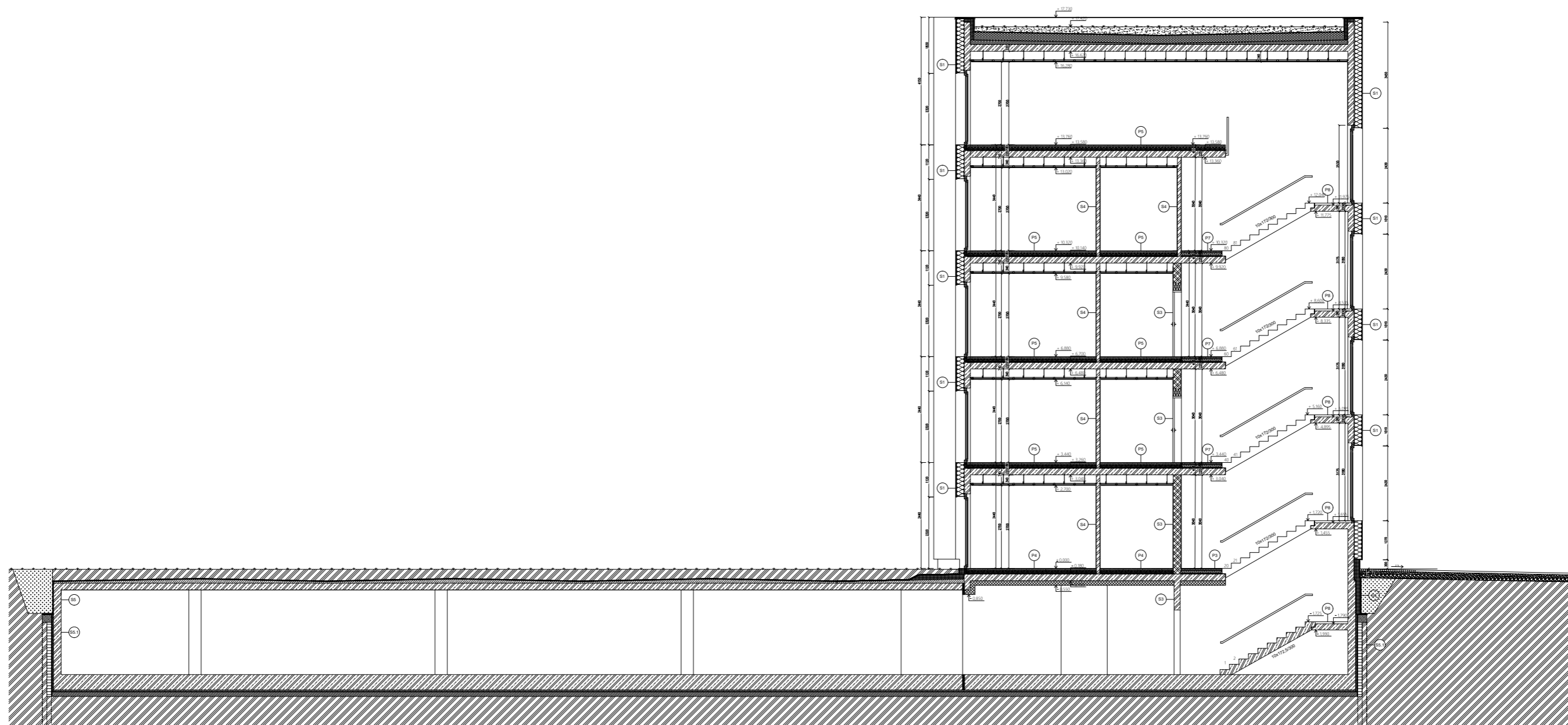
- TEPELNÁ IZOLACE
- ŽELEZOBETON
- POROTHERM 25 AKU
- POROTHERM 11,5 PROFÍ

Čáry

- Hranice konstrukcí
- Hranice konstrukce
- Keramický obklad



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	půdorys 4NP	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	1900x1188mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.5.



Čáry

- Hranice konstrukcí
- Hranice konstrukce



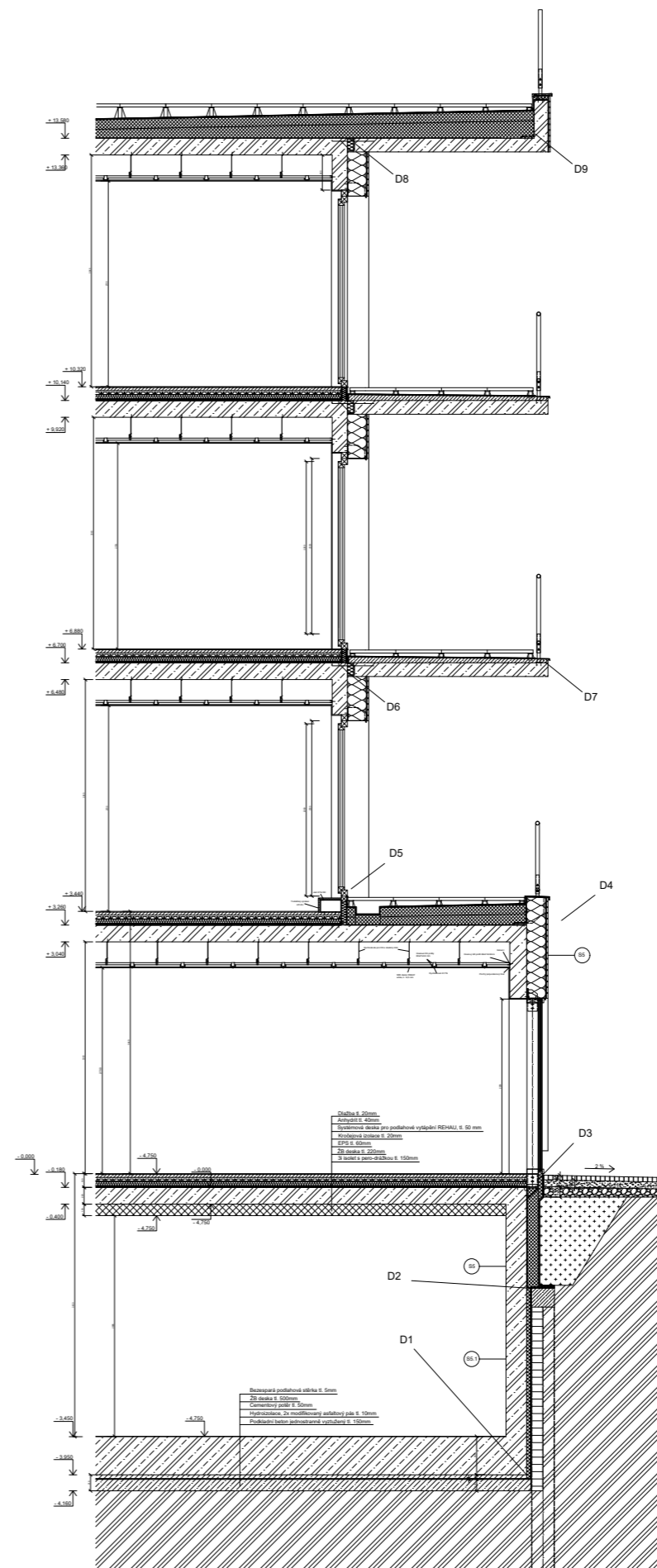
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	řez A-A	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	1130X690	Měřítko	1:50
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.7.



Čary

- Hranice konstrukcí
- Hranice konstrukce

 FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE			
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupča	vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Vjeres	Rez B-B	konzultant	Ing. Miloš Reibberger, Ph.D.
Formát	1480X690	úroveň	1:50
Semestr	zimní 2023/2024	číslo výkresu	D.1.2.8.



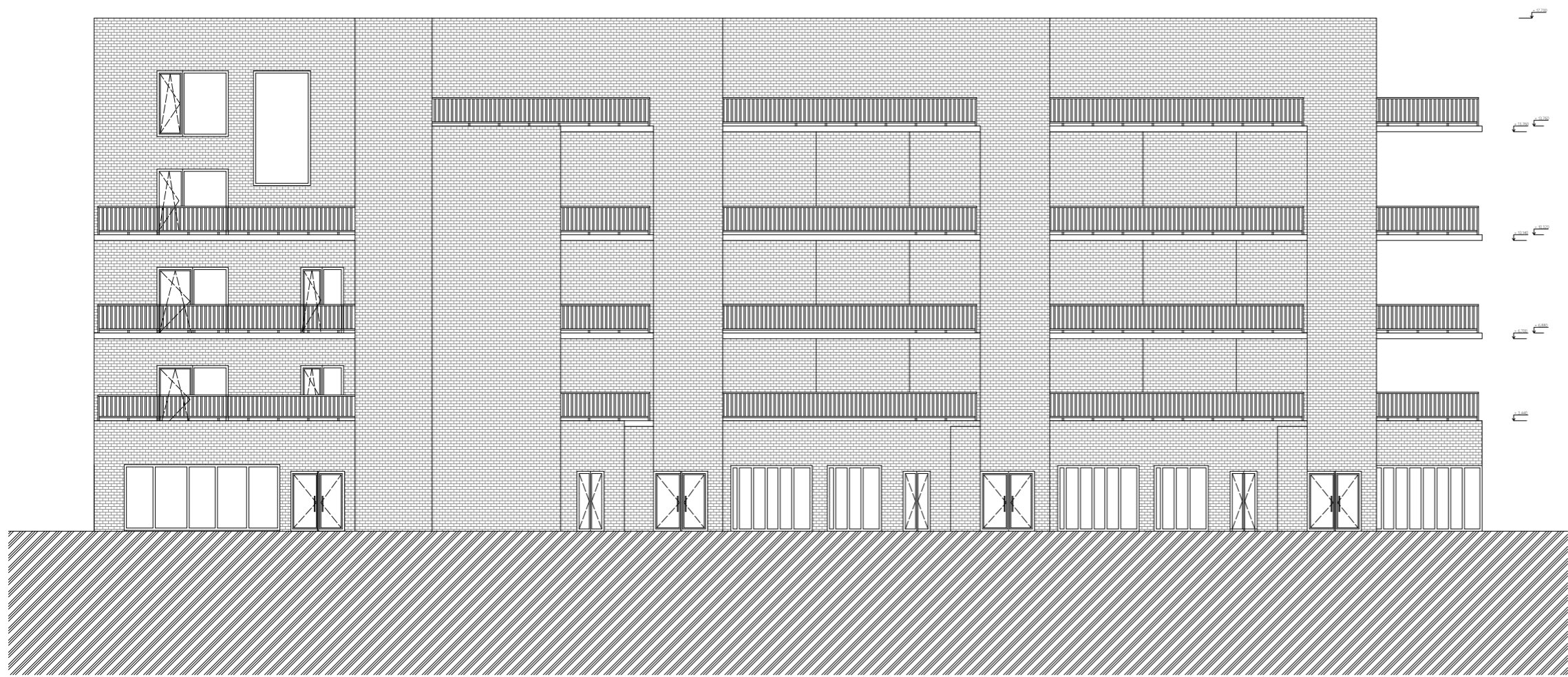
Projekt	Bytový dům Jozefka	Číslo	15128 Ústava naučovacího II
Vypracoval	Adam Čupička	Projektant	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Rezonance	Rezonance	Ing. Miloš Rehbberger, Ph.D.
Formát	A3	Mřížka	1:20
Stavba	zrnní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.13.



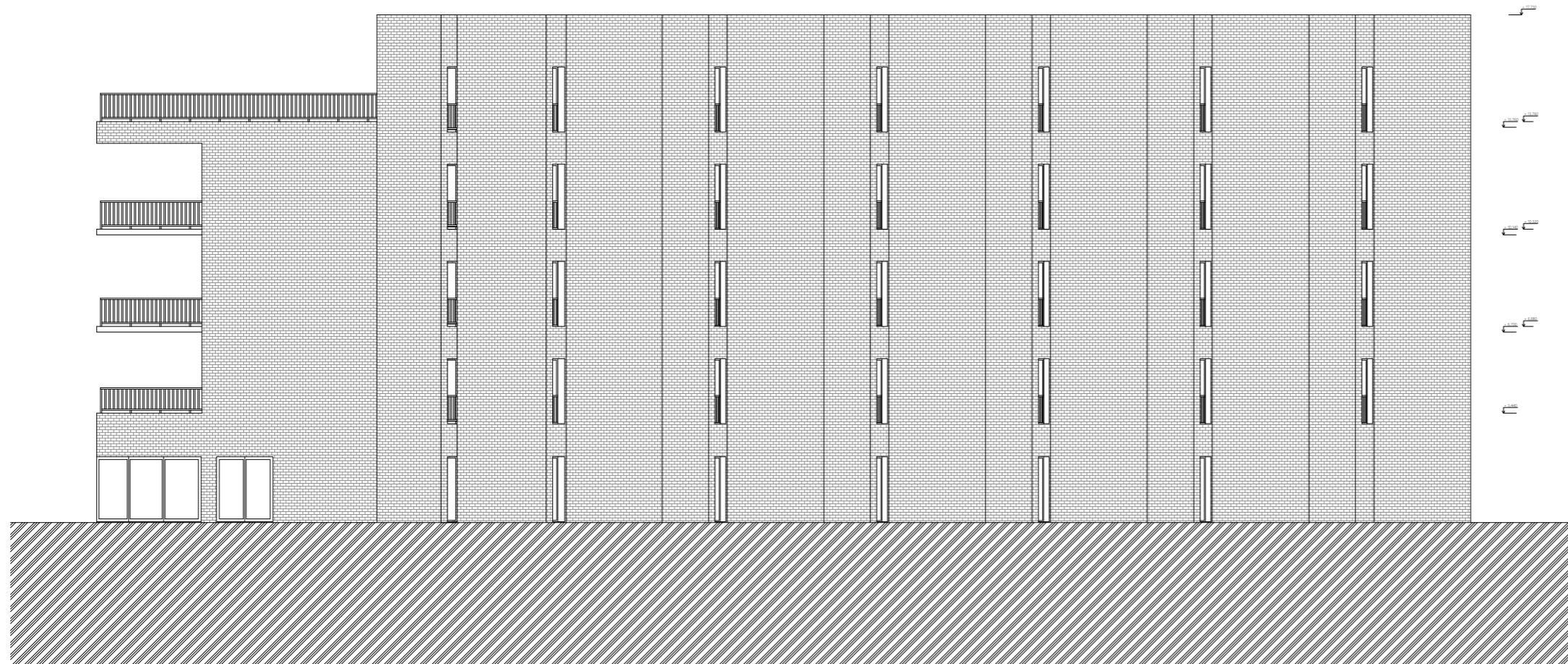
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Pohled jižní	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.9.



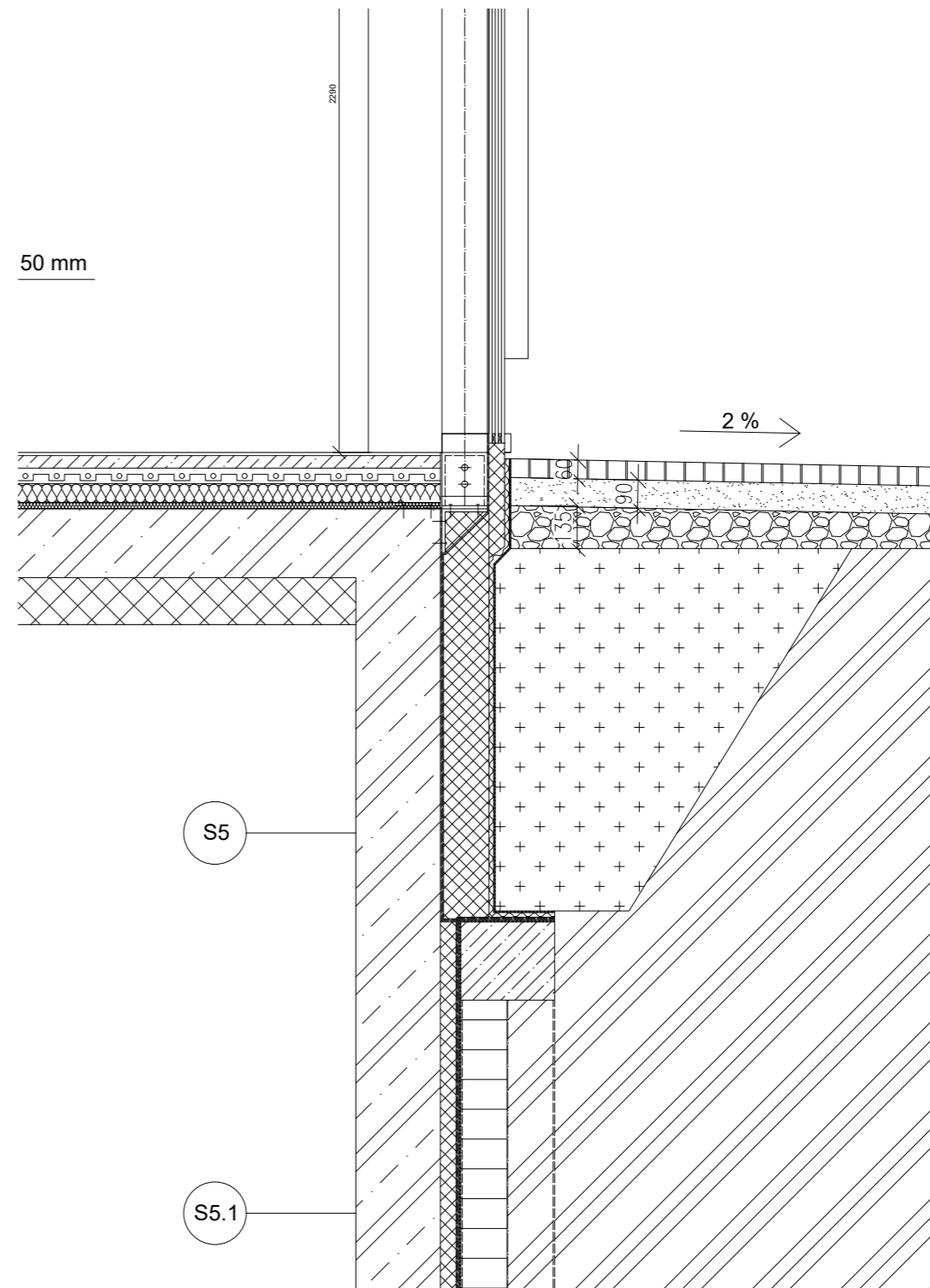
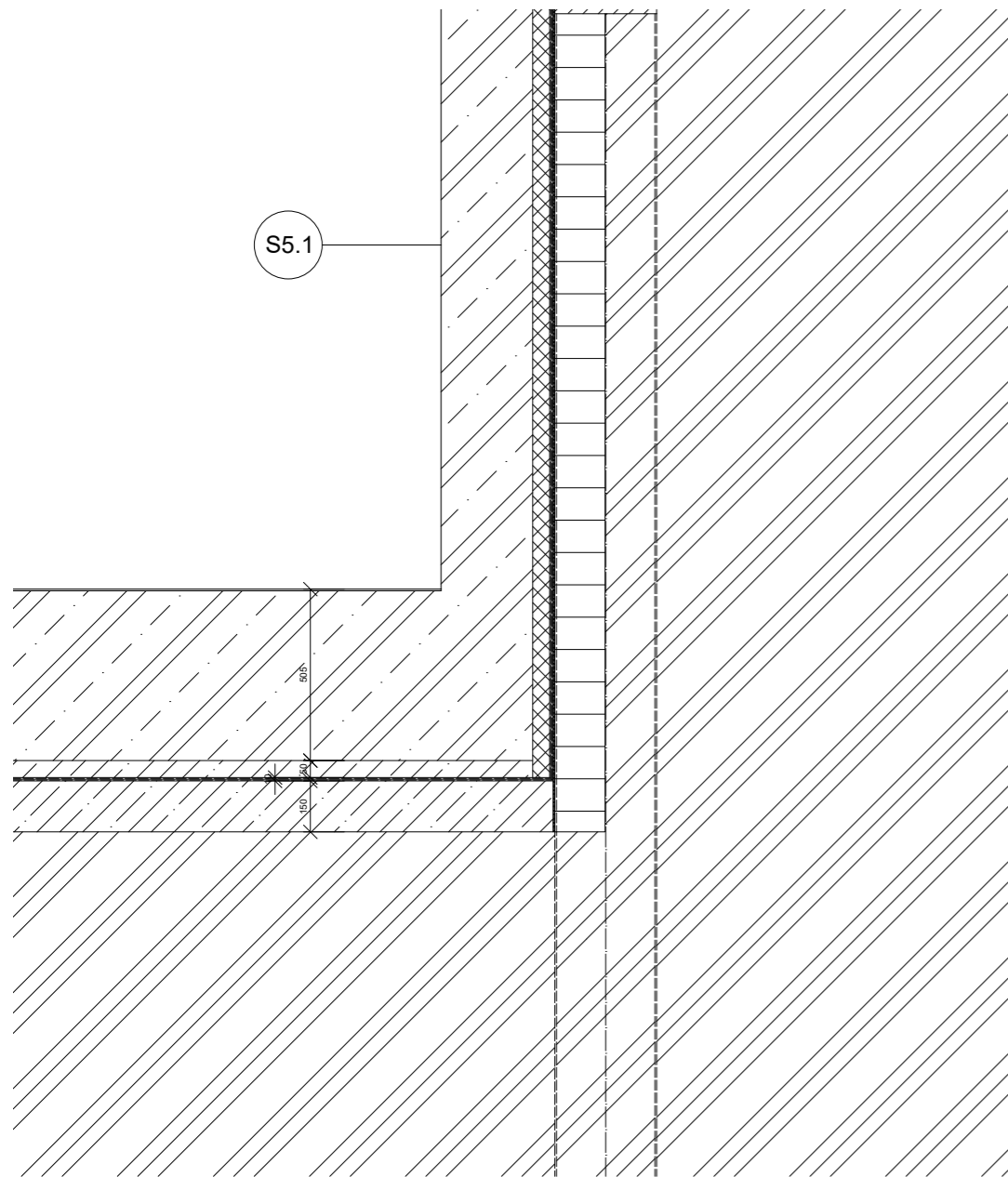
Projekt	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Bytový dům Josefov	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Vypracoval	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Adam Čupita	Měřitko	1:100
Výkres	Číslo výkresu	D.1.2.10.
Pohled severní		
Formát		
950x594mm		
Semestr		
zimní 2023/2024		



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Pohled východní	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.12.



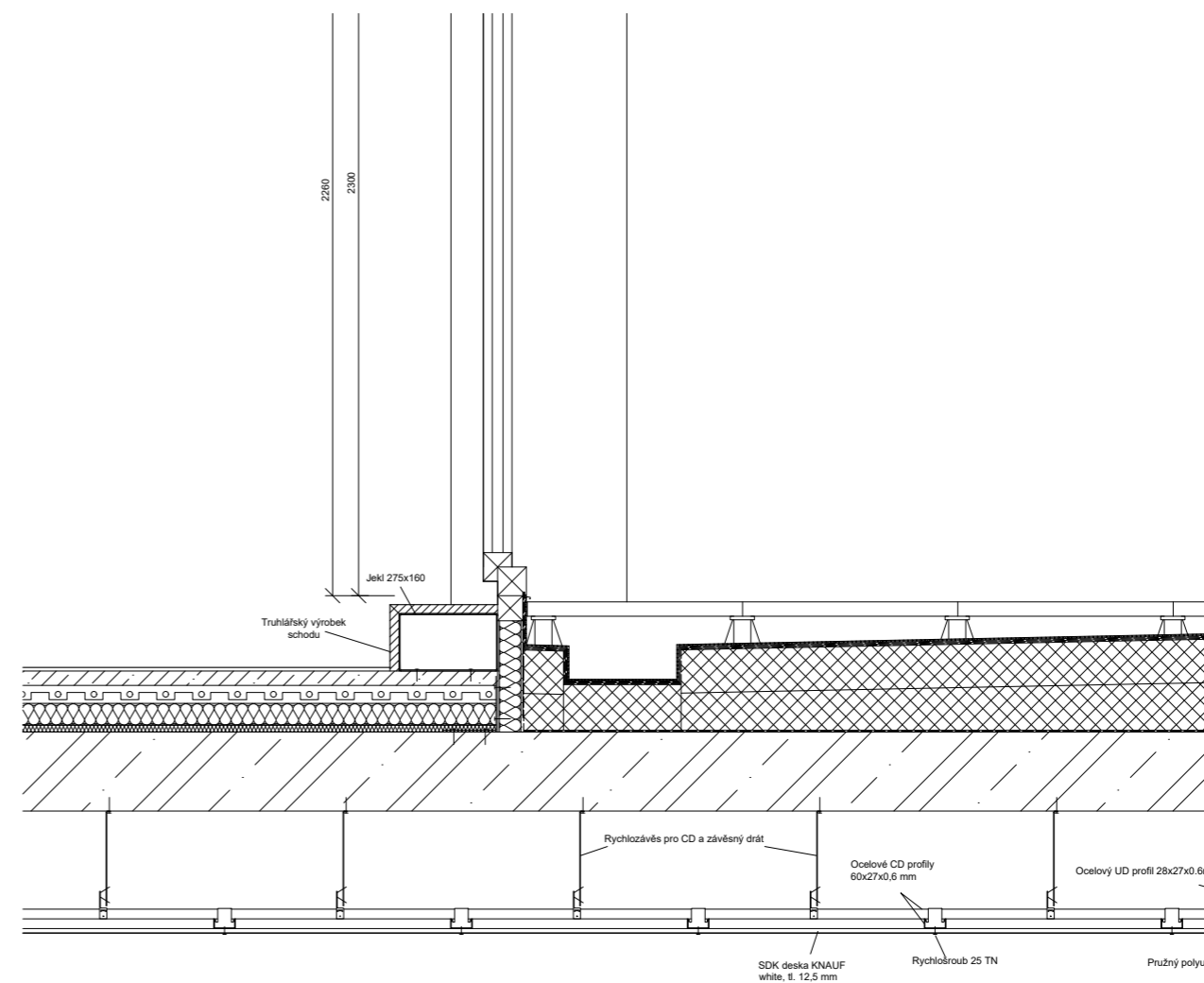
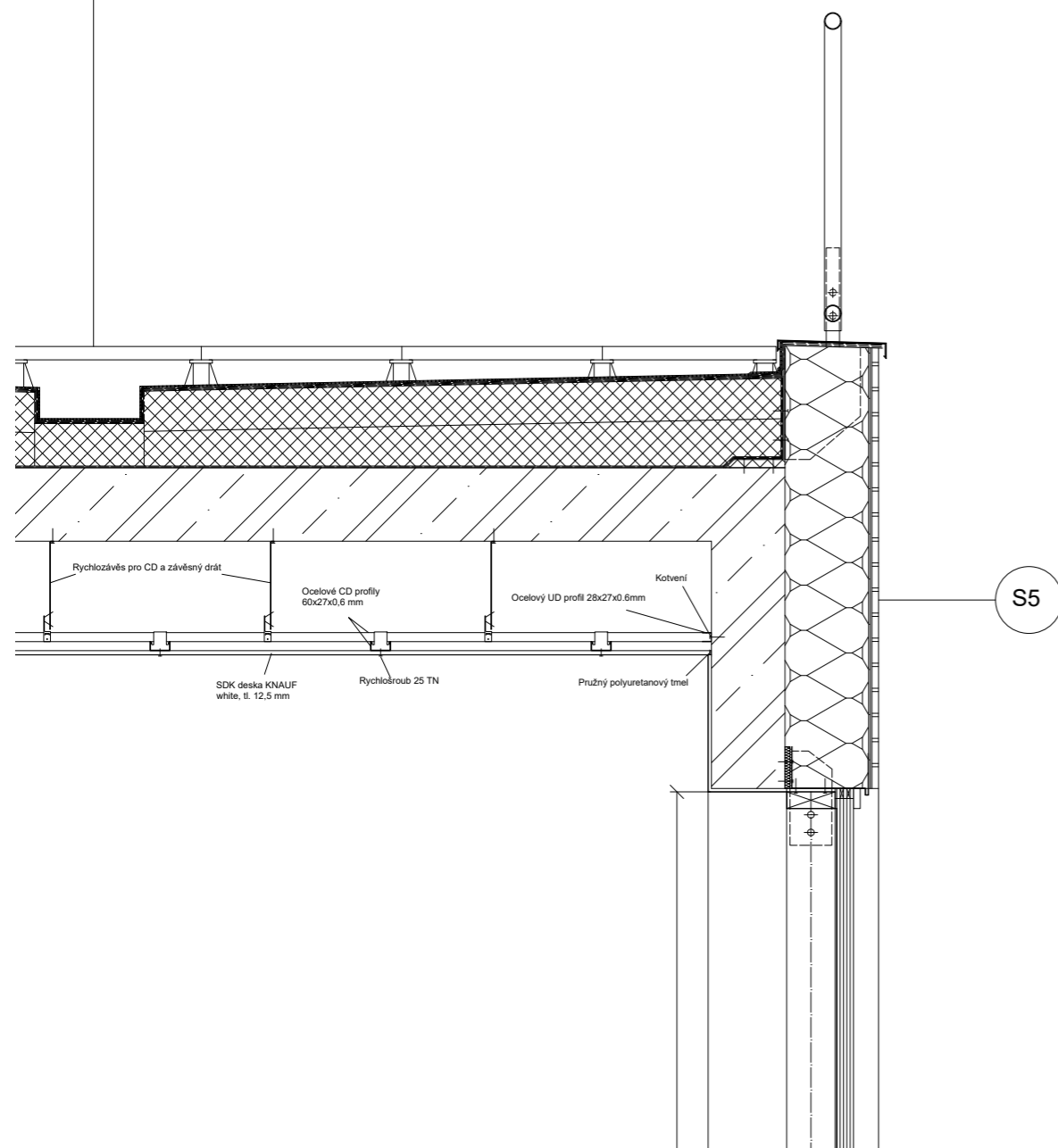
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Pohled západní	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.11.



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 1	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.14.



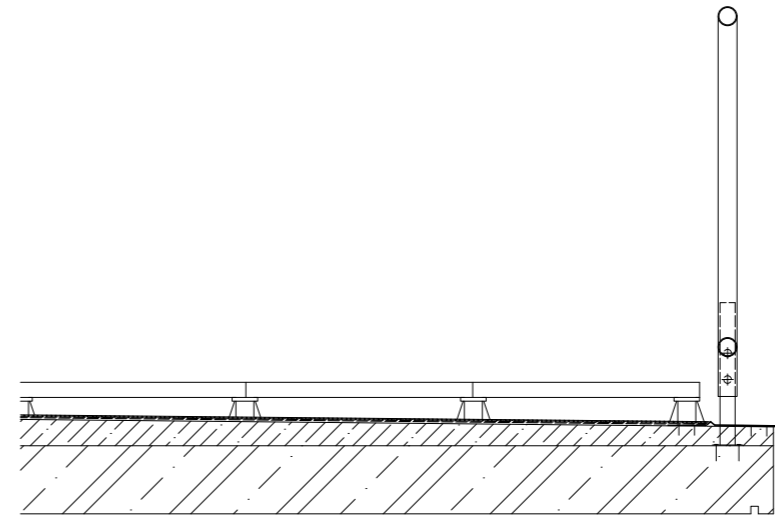
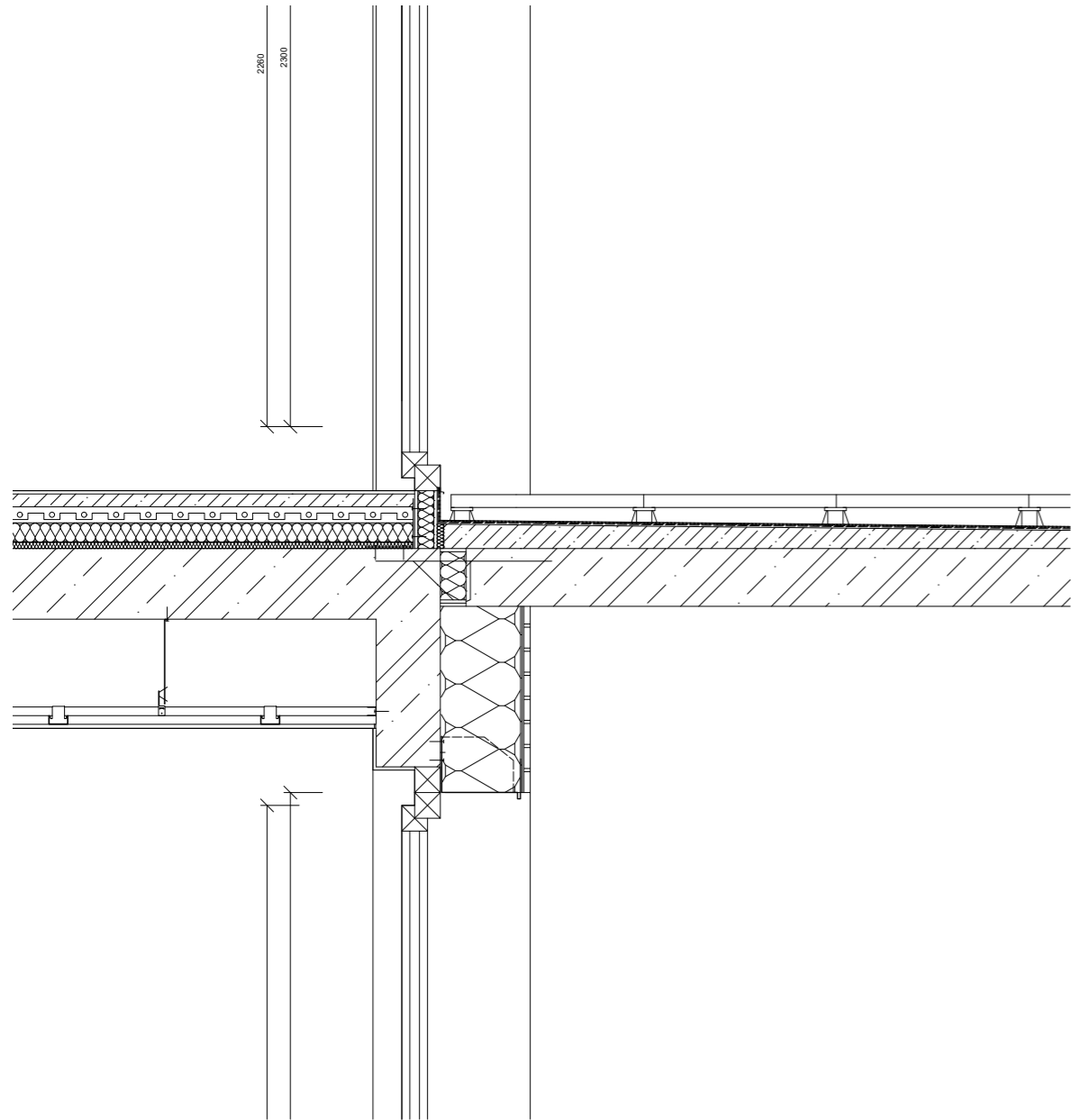
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 2	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.15.



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 3	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.16.



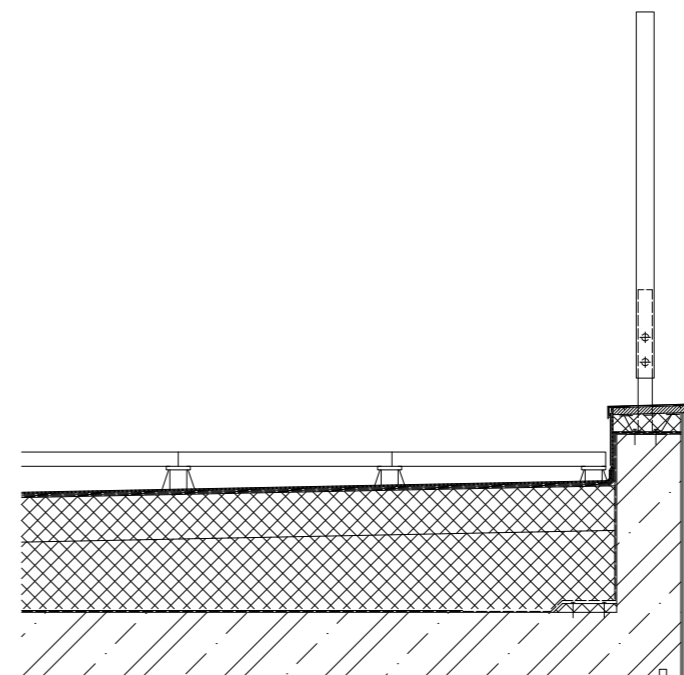
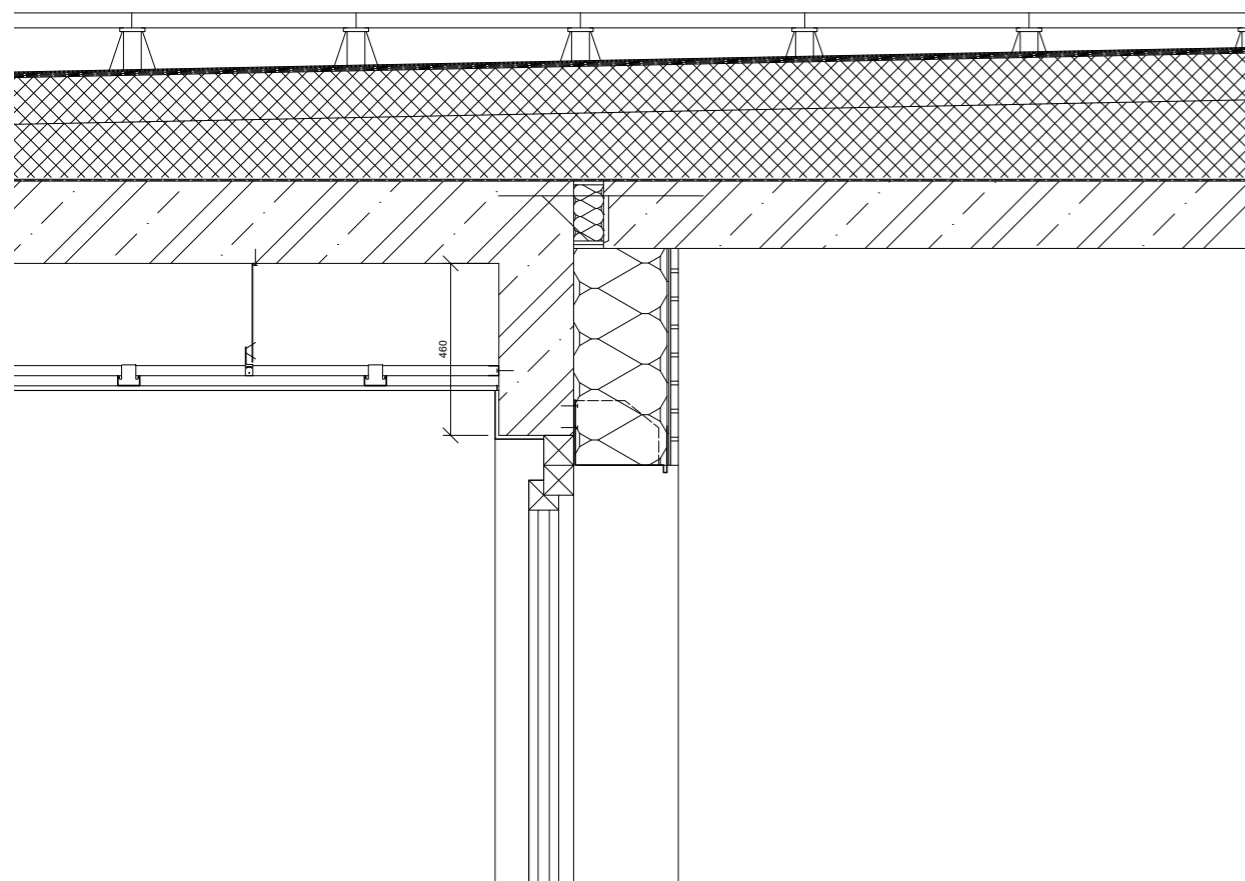
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 3	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.16.



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 5	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.17.



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 6	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.18.



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 7	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.19.



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Detail 8	Konzultant	Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Formát	A2	Měřítko	1:10
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.20.

D.1.2.23. SKLADBY STĚN

Obvodová nosná stěna

S1	Cihlový pásek tl. 20mm
	Lepidlo tl. 5mm
	Penetrace tl. 5mm
	Minerální vata tl. 250mm
	ŽB stěna tl. 200mm
	Omítka systémová tl. 10mm

Vnitřní nosná stěna

S2	Omítka systémová tl. 10mm
	ŽB stěna tl. 200mm
	Omítka systémová tl. 10mm

Mezibytová příčka

S3	Omítka systémová tl. 10mm
	Porotherm 25 AKU tl. 250mm
	Omítka systémová tl. 10mm

Interiérová příčka

S4	Omítka systémová tl. 10mm
	Porotherm 11,5 Profi tl. 115mm
	Omítka systémová tl. 10mm

Obvodová nosná stěna v garáži

S5	Geotextilie tl. 5mm
	Nopová folie tl. 15mm
	XPS tl. 150mm
	Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás tl. 10mm
	ŽB stěna tl. 250mm

Obvodová nosná stěna v garáži

S5.1	Pažení tl. 50mm
	Geotextilie 500 g/m3 tl. 5mm
	Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás tl. 10mm
	XPS tl. 50mm
	ŽB stěna tl. 250mm

D.1.2.24. SKLADBY PODLAH

P1 PODLAHA GARÁŽE NA TERÉNU

Bezespará podlahová stěrka tl. 5mm
ŽB deska tl. 500mm
Cementový potěr tl. 50mm
Hydroizolace, 2x modifikovaný asfaltový pás tl. 10mm
Podkladní beton jednostranně vyztužený tl. 150mm

P2 NEVYTÁPĚNÁ PODLAHA NAD GARÁŽÍ

Keramická dlažba tl. 15mm
Lepidlo tl. 5mm
Samonivelační stěrka tl. 5mm
Betonová mazanina tl. 50mm
EPS tl. 60mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm
3i isolet s pero-drážkou tl. 150mm

P3 PODLAHA SPOLEČNÝCH PROSTOR NAD GARÁŽÍ

Litá stěrka tl. 5mm
Samonivelační stěrka tl. 5mm
Betonová mazanina tl. 50mm
EPS tl. 100mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm
3i isolet s pero-drážkou tl. 150mm

P4 VYTÁPĚNÁ PODLAHA NAD GARÁŽÍ

Keramická dlažba tl. 15mm
Anhydrit tl. 40mm
Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
EPS tl. 60mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm
3i isolet s pero-drážkou tl. 150mm

P5 VYTÁPĚNÁ PODLAHA MEZI BYTY

Keramická dlažba tl. 15mm
Anhydrit tl. 40mm
Systémová deska pro podlahové vytápění REHAU, tl. 50 mm
EPS tl. 60mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm
Vzduchová mezera tl. 300mm
Konstrukce podhledu tl. 40mm

P6 PODLAHA BEZ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Keramická dlažba tl. 15mm
Lepidlo tl. 5mm
Samonivelační stěrka tl. 5mm
Betonová mazanina tl. 50mm
Separční PE folie tl. 5mm
EPS tl. 80mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm
Vzduchová mezera tl. 300mm
Konstrukce podhledu tl. 40mm

P7 PODLAHA CHÚC

Nátěr
Betonová mazanina tl. 60mm
EPS tl. 100mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm

P8 PODLAHA PRO SPOLEČNÉ PROSTORY

Litá stěrka tl. 5mm
Samonivelační stěrka tl. 5mm
Betonová mazanina tl. 50mm
EPS tl. 100mm
Kročejová izolace tl. 20mm
ŽB deska tl. 220mm
Vzduchová mezera tl. 300mm
Konstrukce podhledu tl. 40mm

P9 MEZIPODESTA

Nátěr
Anhydrit tl. 45mm
Separční PE folie, tl. 5 mm
Kročejová izolace ETHAFOAM tl. 15mm
ŽB deska tl. 200mm

D.1.2.25. SKLADBY STŘECH

P10 STŘECHA NAD GARÁŽÍ TRÁVNÍK

Střešní substrát tl. 400mm
Geotextilie tl. 5mm
Nopová folie odolná proti prorůstání tl. 15mm
Geotextilie tl. 5mm
Asfaltový pás tl. 5mm
Penetrační asfaltový nátěr
Spádový potěr tl. ≥ 50 mm
ŽB deska tl. 220mm

P11 STŘECHA NAD GARÁŽÍ TRÁVNÍK (1,5m od fasády)

Střešní substrát tl. 250mm
Geotextilie tl. 5mm
Nopová folie odolná proti prorůstání tl. 15mm
Geotextilie tl. 5mm
XPS tl. 150mm
Asfaltový pás tl. 5mm
Penetrační asfaltový nátěr
Spádový potěr tl. ≥ 50 mm
ŽB deska tl. 220mm

P12 NEPOCHOZÍ STŘECHA

Vegetační substrát tl. ≥ 150 mm
Geotextilie tl. 5mm
Nopová folie odolná proti prorůstání tl. 15mm
EPS tl. 250mm
2X modifikovaný asfaltový pás tl. 10mm
spádová vrstva EPS tl. ≥ 20 mm
Modifikovaný asfaltový pás tl. 5mm
Penetrační asfaltový nátěr
ŽB deska tl. 220mm

P13 STŘEŠNÍ TERASA

Betonová dlažba tl. 40mm
Rektifikační terče tl. 40-145mm
Geotextilie tl. 5mm
hydroizolace, 2x asfaltový pás tl. 10mm
XPS tl. 120mm
Spádová vrstva XPS tl. ≥ 100 mm
modifikovaný asfaltový pás tl. 5mm
Penetrační asfaltový nátěr
ŽB deska tl. 220mm

P14 STŘECHA NAD GARÁŽÍ CHODNÍK

Žulové kostky tl. 40-60mm
Kladecí vrstva tl. 60mm
Geotextilie tl. 5mm
Nopová folie odolná proti prorůstání tl. 15mm
Geotextilie tl. 5mm
2x modifikovaný asfaltový pás tl. 10mm
Penetrační asfaltový nátěr
Spádový potěr tl. ≥ 30 mm
ŽB deska tl. 220mm

P13 BALKON

Betonová dlažba tl. 40mm
Rektifikační terče tl. 40-140mm
hydroizolace, modifikovaný asfaltový pás tl. 5mm
Penetrační asfaltový nátěr
Spádový potěr tl. ≥ 50 mm
ŽB deska tl. 180mm



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

D.1.2.1 Technická zpráva

- D.1.2.1.1. Charakteristika objektu
- D.1.2.1.2. Základové konstrukce
- D.1.2.1.3. Svislé Nosné konstrukce
- D.1.2.1.4. Vodorovné nosné konstrukce
- D.1.2.1.5. Vertikální komunikace
- D.1.2.1.6. Střešní konstrukce
- D.1.2.1.7. Dilatace objektu
- D.1.2.1.8. Vstupní podmínky

D.1.2.2 Statický výpočet

- D.1.2.2.1. Návrh a posouzení stropní desky
- D.1.2.2.2. Návrh a posouzení průvlaku
- D.1.2.2.3. Návrh a posouzení sloupu

D.1.2.3 Výkresová část

- D.1.2.3.1. Výkres tvaru základů
- D.1.2.3.2. Výkres tvaru 1PP
- D.1.2.3.3. Výkres tvaru 1NP
- D.1.2.3.4. Výkres tvaru 2-3NP
- D.1.2.3.5. Výkres tvaru 4NP
- D.1.2.3.6. Výkres tvaru 5NP

D.1.2. STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Název projektu: Bytový dům Josefov

Vypracoval: Adam Čupita

Místo: Josefov

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultant: doc. Ing. Karel Lorenz. CSc.

D.1.2.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.2.1.1. Charakteristika objektu

Budova převážně slouží jako bytový dům. Kromě bytů jsou v parteru na severní straně budovy a na jihovýchodním konci budovy pronajímatelné prostory, které mohou sloužit jako obchody. Budova nabízí celkem 23 bytových jednotek o dispozicích 1KK, 2KK, 3KK, 4KK A 5KK a podzemní parkoviště s prostory pro skladování. Byty v nejvyšších patrech jsou mezonetové disponují velkými střešními terasami. Parcela domu je ohraničena na západní straně bývalou nemocnicí, na severní a východní straně ulicí Okružní a na jižní straně ulicí Emigrantská. Objekt má celkem 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní, které slouží jako parkoviště. Budova na severní a východní straně v parteru kopíruje uliční čáru a zachovává tím urbanismus ulice. Na jižní straně se tvar fasády otevírá, vytváří zákoutí a umožňuje bytům lepší oslunění a větší rozmanitost vnitřních dispozic bytů. Odpady sú napojené na vedlejší ulici s dostatečným dveřním otvorem. Nosná konstrukce budovy je železobetonová stěnová.

D.1.2.1.2. Základové konstrukce

Základová spára je ve hloubce 4,16m a je nad hladinou podzemní vody. Základy budovy tvoří základová deska o tloušťce 500mm. Objekt je zakládán na opuce.

D.1.2.1.3. Svislé Nosné konstrukce

Nadzemní konstrukce je řešena jako monolitický železobetonový stěnový systém. Podzemní konstrukce je kombinovaná, složená ze stěn a sloupů. V nadzemní části i v garážích mají stěny tloušťku 200 mm a obvodové stěny v podzemních garážích 250mm. Sloupy v garážích 400x400mm a 400x300mm. Konstrukční výška objektu má v běžných podlaží 3440 mm, světlá výška místností je 3040 mm. Po položení podlah a nainstalování podhledů je výška místnosti 2700 mm.

D.1.2.1.4. Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky v objektu jsou monolitické železobetonové a ve všech podlažích mají tloušťku 220mm. Střešní deska má také tloušťku 220mm a je také monolitická železobetonová. Schodišťové mezípodesty jsou monolitické železobetonové a mají tloušťku 200mm. Balkony jsou monolitické železobetonové o tloušťce 180mm. Jsou oddělené od stropních desek pomocí isokorbu.

D.1.2.1.5. Vertikální komunikace

V objektu jsou celkem 3 schodiště tvořená prefabrikovanými rameny uloženými na ozub do monolitických mezípodest a stropních desek. Schodiště jsou navržena jako dvouramenná s 10 stupni o šířce 1250mm se sklonem 29,8°. Šířka schodišťového ramene splňuje požadavky na minimální šířku na základě požárně-bezpečnostního řešení. Rozměry jednoho stupně jsou 300x172,5mm. Schodiště spojují podzemní garáže s 5NP.

D.1.2.1.6. Střešní konstrukce

Monolitická železobetonová stropní deska objektu dosahuje tloušťky 220mm, střecha v 4NP a 5NP je také silná 220mm. Střešní konstrukce garáží má tloušťku desky 220mm a je také z monolitického železobetonu.

D.1.2.1.7. Dilatace objektu

Objekt je dilatován ve dvou místech. Jedna dilatace odděluje vysokou konstrukci bytového domu od podzemních garáží, které mají větší půdorysnou plochu a jinou výšku. Dilatace je řešena jako zdvojená konstrukce se spárou tloušťky 50mm, která je vyplněna EPS. Druhá dilatace rozděluje garáž na dvě

části, kvůli příliš velké šířce, ta je řešena ozubem v železobetonových konstrukcích, kde jsou spáry tloušťky 50mm vyplněné EPS.

D.1.2.1.8. Vstupní podmínky

Sněhová oblast

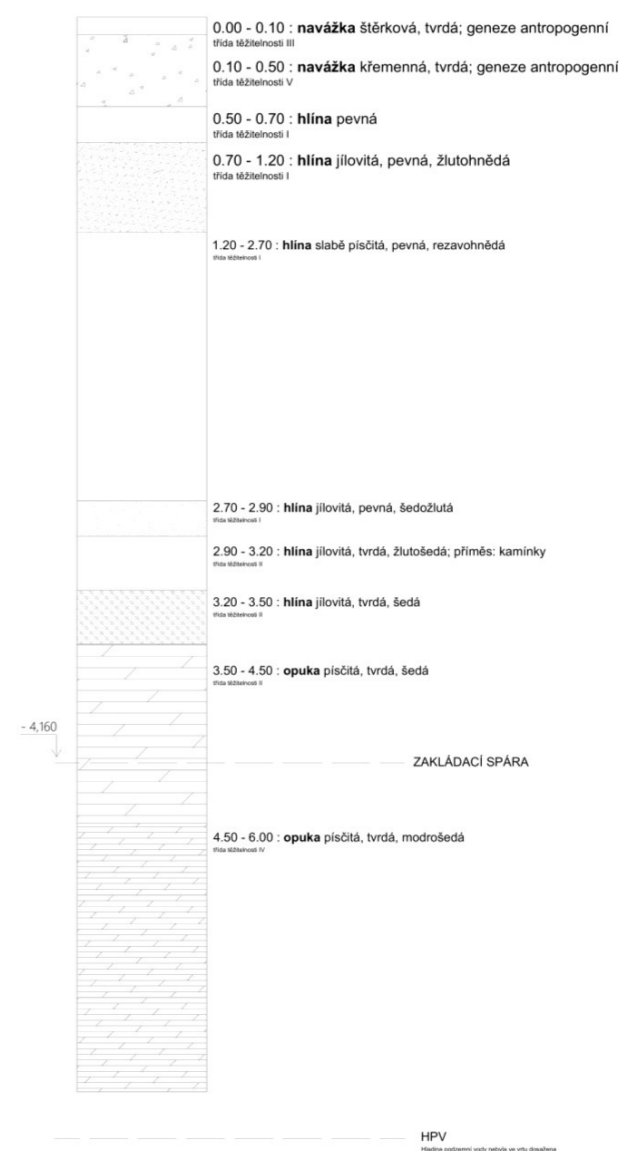
Objekt se nachází ve III. Sněhové oblasti ČR. Zatížení je 1,5 kN/m²

Užitné zatížení

Kategorie A – plochy pro domácí a obytné činnosti – qk = 1,5 kN/m²

Geologické podmínky

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 6 m hlubokého vrtu, který realizoval Vrtný a geologický průzkum s.r.o., Praha v roce 1965. Vrt je veden pod signaturou #GF P017731, v databázi České geologické služby. Ve vrtu nebyla nalezena hladina podzemní vody.



1.2.2. Statický výpočet

1.2.2.1. Návrh a posouzení stropní desky

Stropní deska - zatížení stálé

vrstva	tloušťka [m]	γ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_{kd} [kN/m ²]
Dlažba	0,010	22	0,22	0,297
Anhydrit	0,040	20	0,8	1,08
Systémová deska pro podlahové vytápění	0,050	10	0,5	0,675
Kročejová izolace	0,020	3	0,06	0,081
EPS	0,060	1,5	0,09	0,1215
ŽB Deska	0,220	25	5,5	7,425
			7,17	9,6795

Užitné zatížení	q_k [kN/m ²]	q_{kd} [kN/m ²]
Bytový dům	2	3

Celkové zatížení	$g_k + q_k$ [kN/m ²]	$g_{kd} + q_{kd}$ [kN/m ²]
	7,17 + 2 = 9,17	9,6795 + 3 = 12,68

ROZPON = 6100mm = 6,1m = l

Betom C20/25

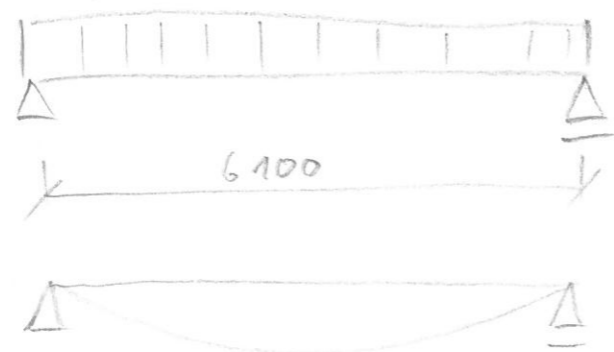
$F_{cd} = F_{ck} / \gamma_c$

$F_{cd} = 20 / 1,15 = 13,33 \text{ MPa}$

Ocel B500

$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$

$f_{yd} = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$



$M = 1/8 \cdot g \cdot l^2$

$M = 1/8 \cdot 12,68 \cdot 6,1^2 = 58,98 \text{ kNm}$

Návrh výztuže

$h = 220 \text{ mm}$

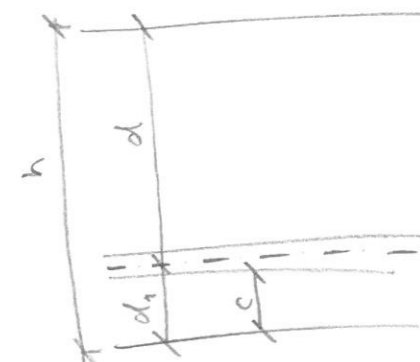
odhad krytí $c = 30 \text{ mm}$

\emptyset výztuže $\emptyset 10 \text{ mm}$

$d = h - d_1$

$d = 220 - 35 = 185 \text{ mm}$

$d_1 = c + \emptyset/2 = 30 + 10/2 = 35 \text{ mm}$



$A_{smin} = M / (0,9 \cdot d \cdot f_{yd})$

$A_{smin} = (58,98 \cdot 10^6) / (0,9 \cdot 185 \cdot 434,8) = 814,71 \text{ mm}^2$... (2 tabulek 924 mm²)
6 prutů $\emptyset 14 \text{ mm}$

Posouzení

$\rho_{(d)} = \frac{A_s}{b \cdot d} = \frac{0,000924}{1 \cdot 0,185} = 0,005 \geq \rho_{min} = 0,0015$ VYHOVUJE

$\rho_{(b)} = \frac{A_s}{b \cdot h} = \frac{0,000924}{1 \cdot 0,22} = 0,0042 \leq \rho_{max} = 0,04$ VYHOVUJE

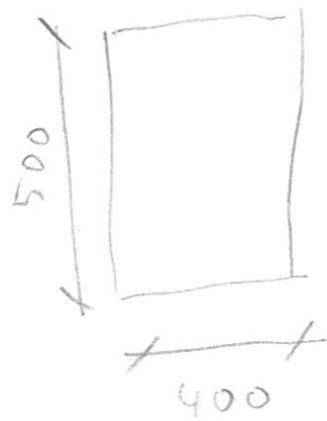
$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{0,8 \cdot b \cdot f_{cd}} = \frac{0,000924 \cdot 434,8}{0,8 \cdot 1 \cdot 13,3} = 0,038$

$z = d - 0,4 \cdot x = 0,185 - 0,4 \cdot 0,038 = 0,1698 \approx 0,17$

$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 0,000924 \cdot 434,8 \cdot 0,17 = 0,0683 = 68,3 \text{ kNm} \geq M_{ed} = 58,98$ VYHOVUJE

1.2.2.2. Návrh a posouzení průvlaku

počet podlaží $m=5$
 konstrukční výška $h=3045\text{ mm}$
 smětová oblast III = $1,5\text{ kPa}$



PRŮVLAK
 $h=500\text{ mm}$
 $b=400\text{ mm}$

Betón C20/25

$$f_{cd} = f_{ck} / \gamma$$

$$f_{cd} = 20 / 1,15 = \underline{17,3\text{ MPa}}$$

Ocel B500

$$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$$

$$f_{yd} = 500 / 1,15 = \underline{434,8\text{ MPa}}$$

$$z.s. = 2900 + 615 = 3515 = 3,515\text{ m}$$

$$\bullet \text{ vlastní tíha od stropu} \Rightarrow (g_{dl} + q_{dl}) \cdot z.s. = 12,68 \cdot 3,515 = \underline{44,57\text{ kN/m}^2}$$

$$\bullet \text{ vlastní tíha průvlaku} \Rightarrow h \cdot b \cdot \gamma = 0,5 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 1,35 = \underline{6,75\text{ kN/m}^2}$$

$$\bullet \text{ celkové zatížení} \Rightarrow 44,57 + 6,75 = \underline{51,32\text{ kN/m}^2}$$

$$M = 1/8 \cdot g_d \cdot l^2$$

$$M = 1/8 \cdot 51,32 \cdot 5,8^2 = \underline{215,8\text{ kNm}}$$

$$A = (g_d \cdot l) / 2$$

$$A = (51,32 \cdot 5,8) / 2 = \underline{297,66\text{ kN}}$$

Návrh výztuže

odhad krytí $c=30$

\emptyset výztuže $\emptyset 28$

\emptyset třímínka $\emptyset 6$

$$d = h - d_1 = 500 - 50 = 450\text{ mm}$$

$$d_1 = c + \emptyset_{tr} + \emptyset_2 = 30 + 6 + \frac{28}{2} = 50\text{ mm}$$

$$A_{s\text{ min}} = M / (0,9 \cdot d \cdot f_{yd})$$

$$A_{s\text{ min}} = 215,8 / (0,9 \cdot 450 \cdot 434,8) = 1254\text{ mm}^2 \dots (\text{z tabulek } 1272\text{ mm}^2)$$

n prutů = 5
 průměr = 18 mm

Posouzení

$$\rho_{(d)} = \frac{A_{sd}}{(b \cdot d)}$$

$$\rho_{(d)} = \frac{1272}{400 \cdot 450} = 0,0071 \geq \rho_{\text{min}} = 0,0015 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = \frac{1272}{400 \cdot 500} = 0,00636 \leq \rho_{\text{max}} = 0,04 \quad \text{VYHOVUJE}$$

$$x = \frac{A_s \cdot f_{yd}}{b \cdot 0,8 \cdot d \cdot f_{cd}} = \frac{0,001272 \cdot 434,8}{0,4 \cdot 0,8 \cdot 1 \cdot 17,3} = 0,13\text{ m}$$

$$z = d - 0,4 \cdot x = 0,45 - 0,4 \cdot 0,13 = 0,398$$

$$M_{rd} = A_s \cdot f_{yd} \cdot z = 1272 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 0,398 = 0,2201 = \underline{220,1\text{ kNm}} \geq M_{ed} = 215,8\text{ kNm}$$

VYHOVUJE

D.1.2.2.3. Návrh a posouzení sloupu

Střešní deska - stálé zatížení

vrstva	tloušťka [m]	ρ [kN/m ³]	g_k [kN/m ²]	g_d [kN/m ²]
Rozchodnicová rohož	0,03	0,2	0,006	0,0081
Střešní substrát EXTENZIVNÍ	0,15	8,33	1,25	1,69
XPS	0,15	0,25	0,0375	0,051
EPS	0,2	0,18	0,036	0,0486
ŽB DESKA	0,22	25	5,5	7,425
			6,83	9,223

proměnné zatížení	q_k [kN/m ²]	q_d [kN/m ²]
směrem	0,8	1,2

celkové zatížení	$g_k + q_k$ [kN/m ²]	$g_d + q_d$ [kN/m ²]
	6,83 + 0,8 = 7,63	9,223 + 1,2 = 10,423

Betom C20/25

$$F_{cd} = F_{cd} / \gamma_p$$

$$F_{cd} = 20 / 1,5 = 13,33 \text{ MPa}$$

Ocel B500

$$F_{yd} = A_{yk} / \gamma_s$$

$$F_{yd} = 500 / 1,15 = 434,8 \text{ MPa}$$

Stěny

$$d = 5450 \text{ mm} : 2 = 2,725 \text{ m}$$

$$+l_1 = 200 \text{ mm} = 0,2 \text{ m}$$

$$n \text{ pater} = 5$$

$$H = 2,7 \text{ m}$$

$$5 \cdot 2,725 \cdot 0,2 \cdot 2,7 \cdot 25 = 183,94 \text{ kN}$$

Vlastní tíha sloupu

$$h = 0,4 \text{ m}$$

$$b = 0,4 \text{ m}$$

$$n_s = 3,045 \text{ m}$$

$$3,045 \cdot 0,4 \cdot 0,4 \cdot 25 = 12,18 \text{ kN}$$

Strop

$$6 \cdot 12,8 \cdot 5,3 = 407,04 \text{ kN}$$

$$\text{plocha} : 4500/2 + 6100/2 = 2250 + 3050 = 5300 \text{ mm} = 5,3 \text{ m}$$

Střecha

$$1 \cdot 10,423 \cdot 5,3 = 55,24 \text{ kN}$$

$$\text{Stěny} + \text{Sloup} + \text{Stropy} + \text{Střecha} = 183,94 + 12,18 + 407,04 + 55,24 = 658,75 \text{ kN}$$

Celkové zatížení

$$658,75 \cdot 1,35 = 888,84 \text{ kN}$$

Návrh vyztuže sloupu

$$A_{s, \min} = (N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd}$$

$$A_{s, \min} = (888,84 - 0,8 \cdot 0,16 \cdot 13,33 \cdot 10^3) / 434,8 \cdot 10^3 = -817,4 / 434,8 \cdot 10^3 = -0,00188 \text{ m}^2$$

$$A_c = a \cdot b = 0,4 \cdot 0,4 = 0,16 \text{ m}^2 = 160\,000 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, \min} < 0 \rightarrow \begin{array}{l} 5 \text{ prutů} \\ \varnothing 12 \text{ mm} \end{array} \quad A_{sd} = 566 \text{ mm}^2 = 0,000566 \text{ m}^2$$

↑
z tabulky

$$0,005 \cdot A_c \leq A_{sd} \leq 0,08 A_c$$

$$0,003 \cdot 0,16 \leq A_{sd} \leq 0,08 \cdot 0,16$$

$$\underline{0,00048 \leq 0,000566 \leq 0,0128} \quad \text{VÝHOVUSE}$$

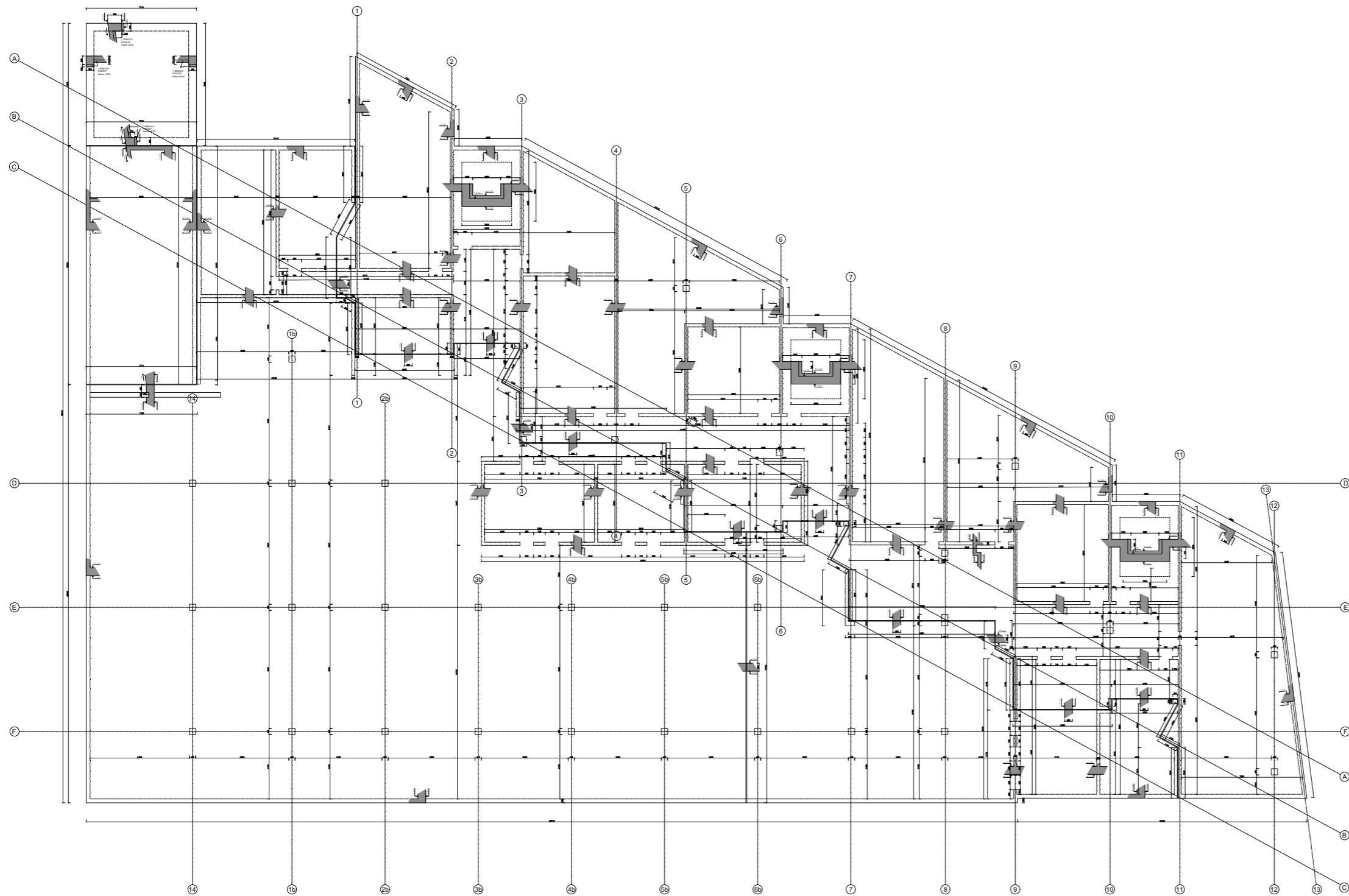
$$N_{ed} = 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_{sd} \cdot f_{yd} = 0,8 \cdot 0,16 \cdot 13,33 \cdot 10^3 + 556 \cdot 10^{-6} \cdot 434,8 \cdot 10^3 =$$

$$= 1706,24 + 246,1 = \underline{1952,34 \text{ kN}}$$

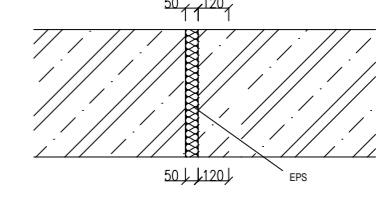
OVĚŘENÍ

$$N_{Ed} \geq N_{eEd}$$

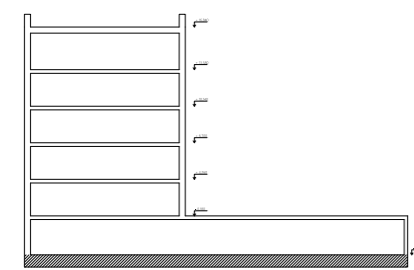
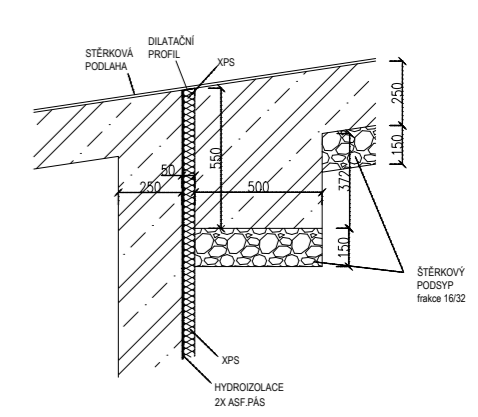
$$\underline{1952,34 \geq 887,96} \quad \text{VÝHOVUSE}$$



DETAIL DILATACE 1:10



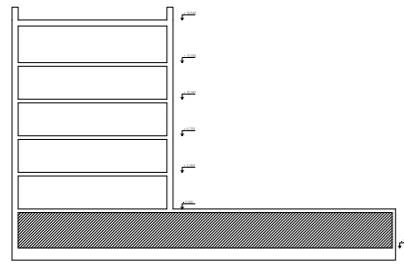
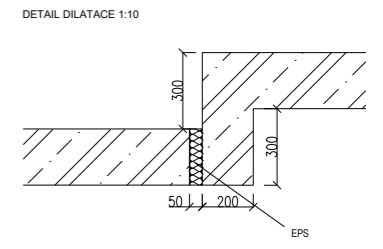
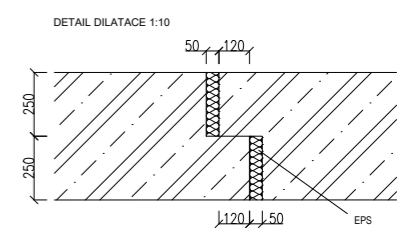
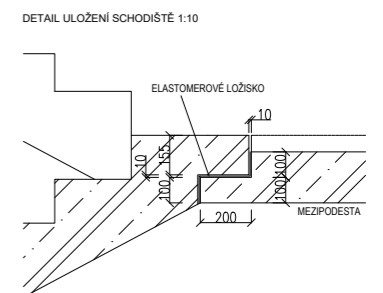
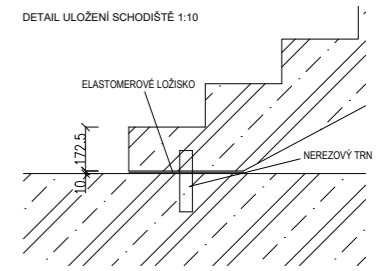
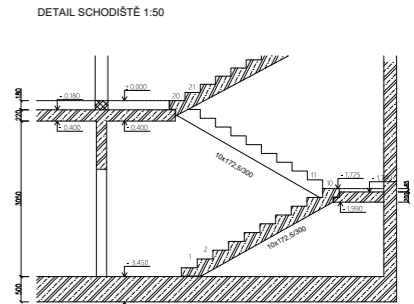
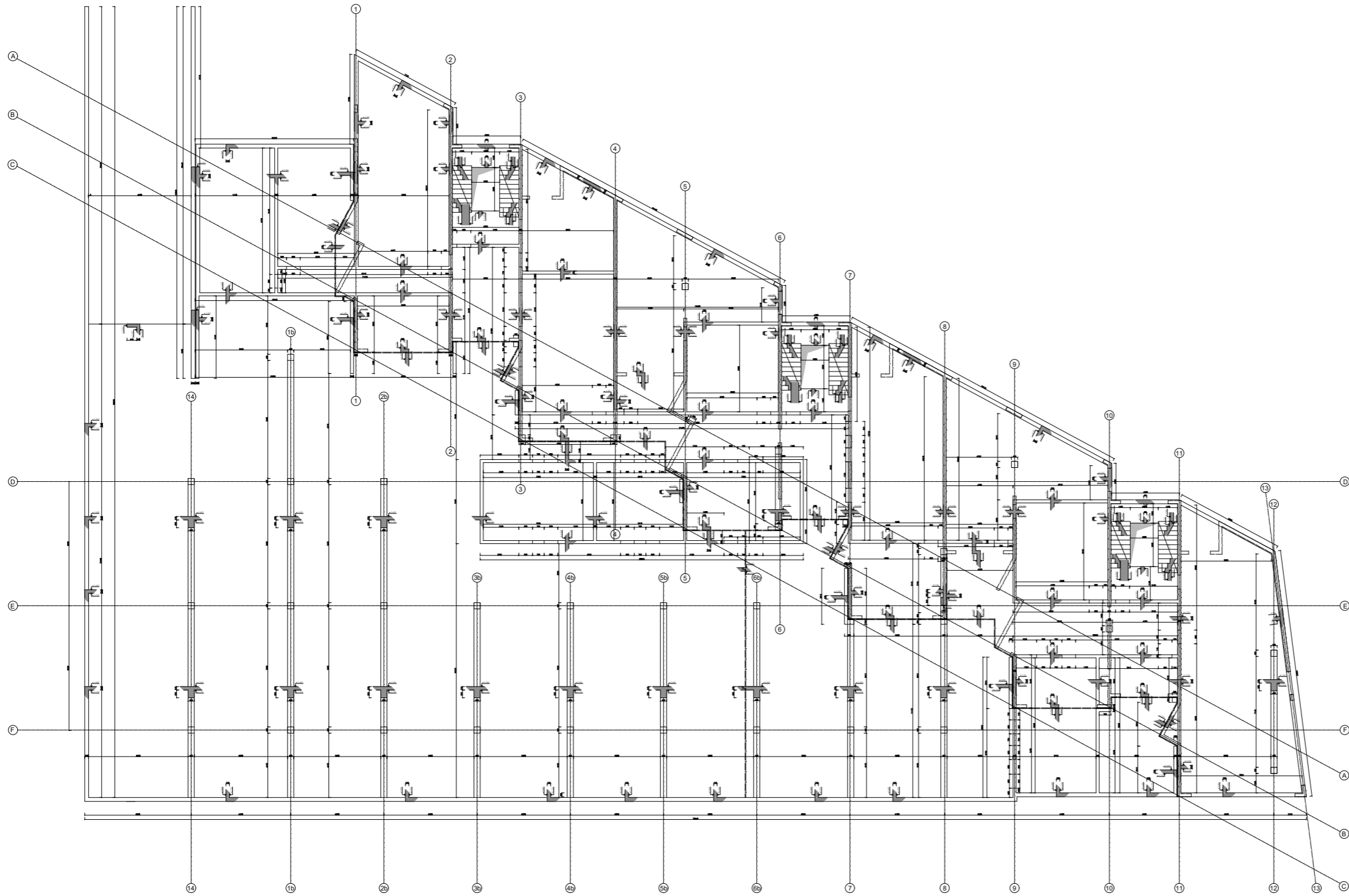
DETAIL NAPOJENÍ RAMPY 1:10



- Legenda materiálů**
- Žb konstrukce ve sklopeném fezu
 - Žb konstrukce v detailu
- Čáry**
- Hranice základů
 - Hranice žb konstrukcí v fezu
 - Konstrukce nad fezem
 - dilatace
 - Změna úrovně základové desky
- Třída betonu: C20/25
Třída oceli: B500

Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupřta	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres tvaru základů	Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Formát	A0	Mřížko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.1.





Legenda materiálů

ŽB konstrukce ve sklopeném řezu
 ŽB konstrukce v detailu

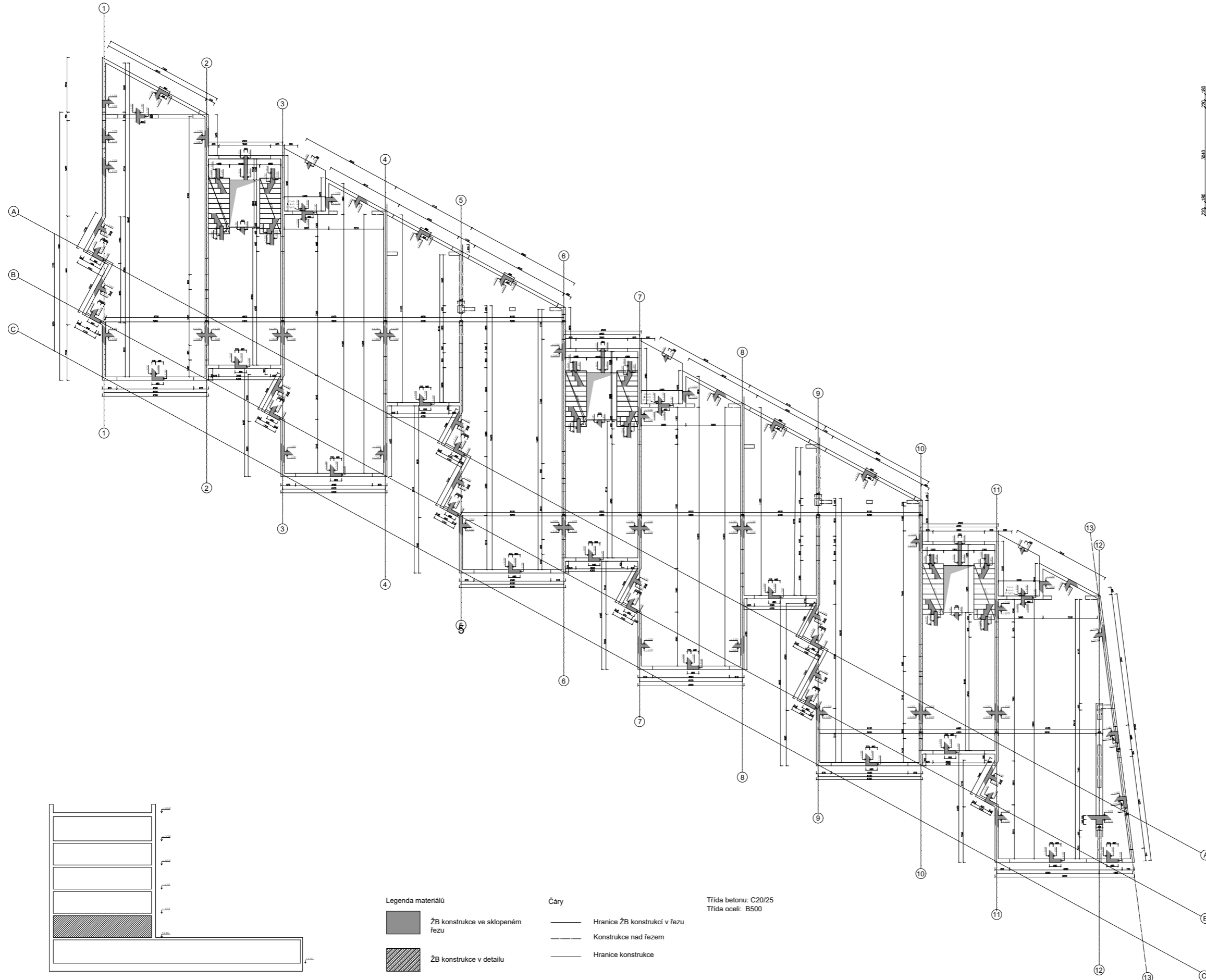
Čáry

— Hranice ŽB konstrukcí v řezu
 — Konstrukce nad řezem
 — Hranice konstrukce
 - - - Dilatace

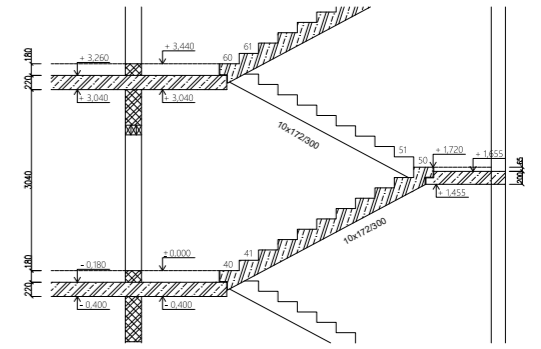
Třída betonu: C20/25
 Třída oceli: B500

Projekt	Bytový dům Josefův	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupřila	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres tvaru 1PP	Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Formát	A0	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.2

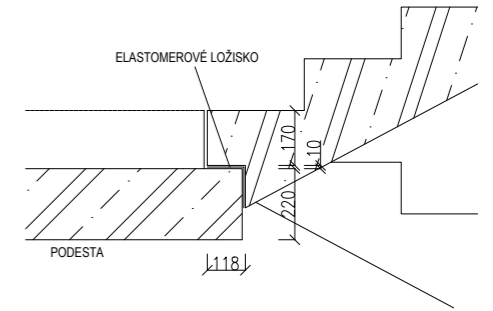




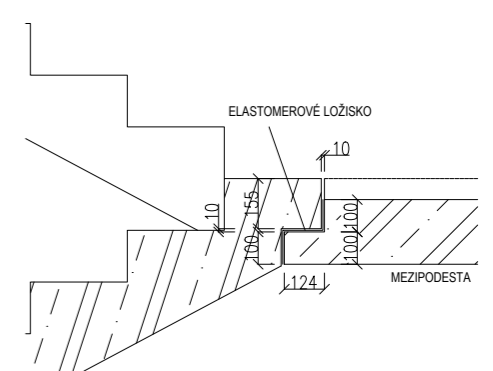
DETAIL SCHODIŠTĚ 1:50





DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ 1:10






DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ 1:10



Legenda materiálů

-  ŽB konstrukce ve sklopeném řezu
-  ŽB konstrukce v detailu

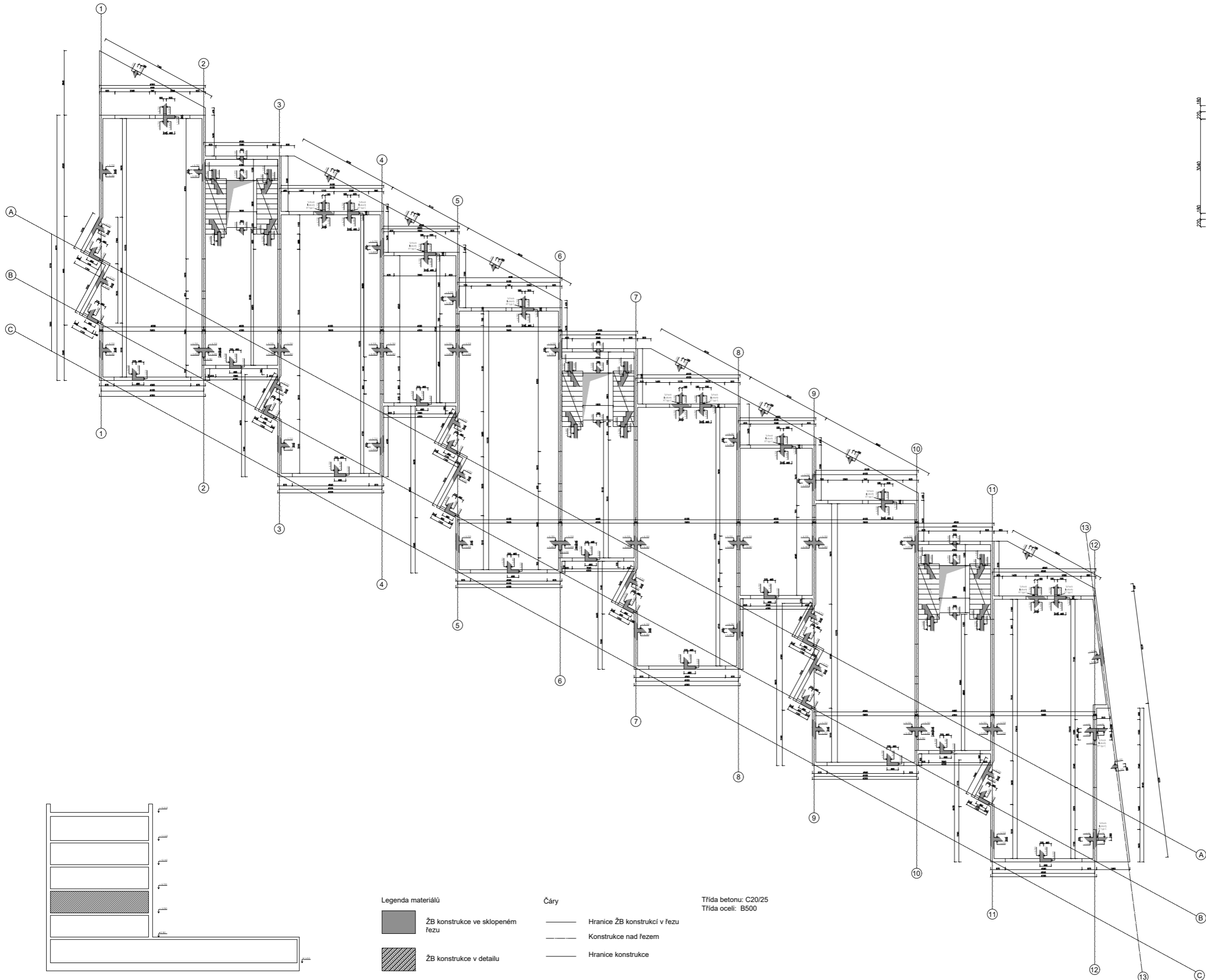
Čáry

-  Hranice ŽB konstrukcí v řezu
-  Konstrukce nad řezem
-  Hranice konstrukce

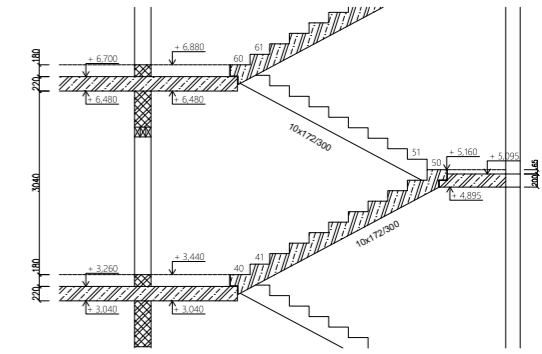
Třída betonu: C20/25
Třída oceli: B500

Projekt	Bytový dům Josefův	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres tvaru 1NP	Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Formát	950x625 mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.3.

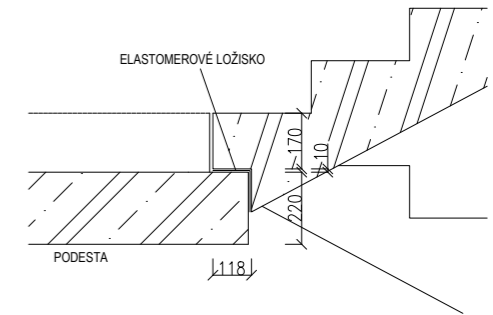




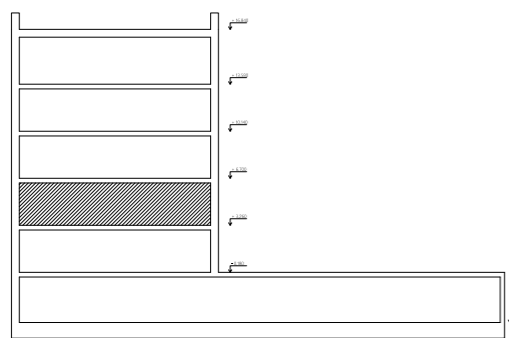
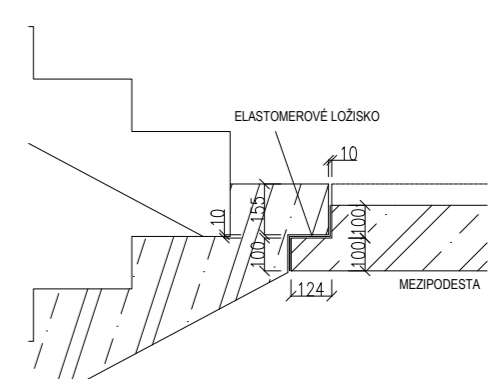
DETAIL SCHODIŠTĚ 1:50



DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ 1:10



DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ 1:10



Legenda materiálů

- ŽB konstrukce ve sklopeném fezu
- ŽB konstrukce v detailu

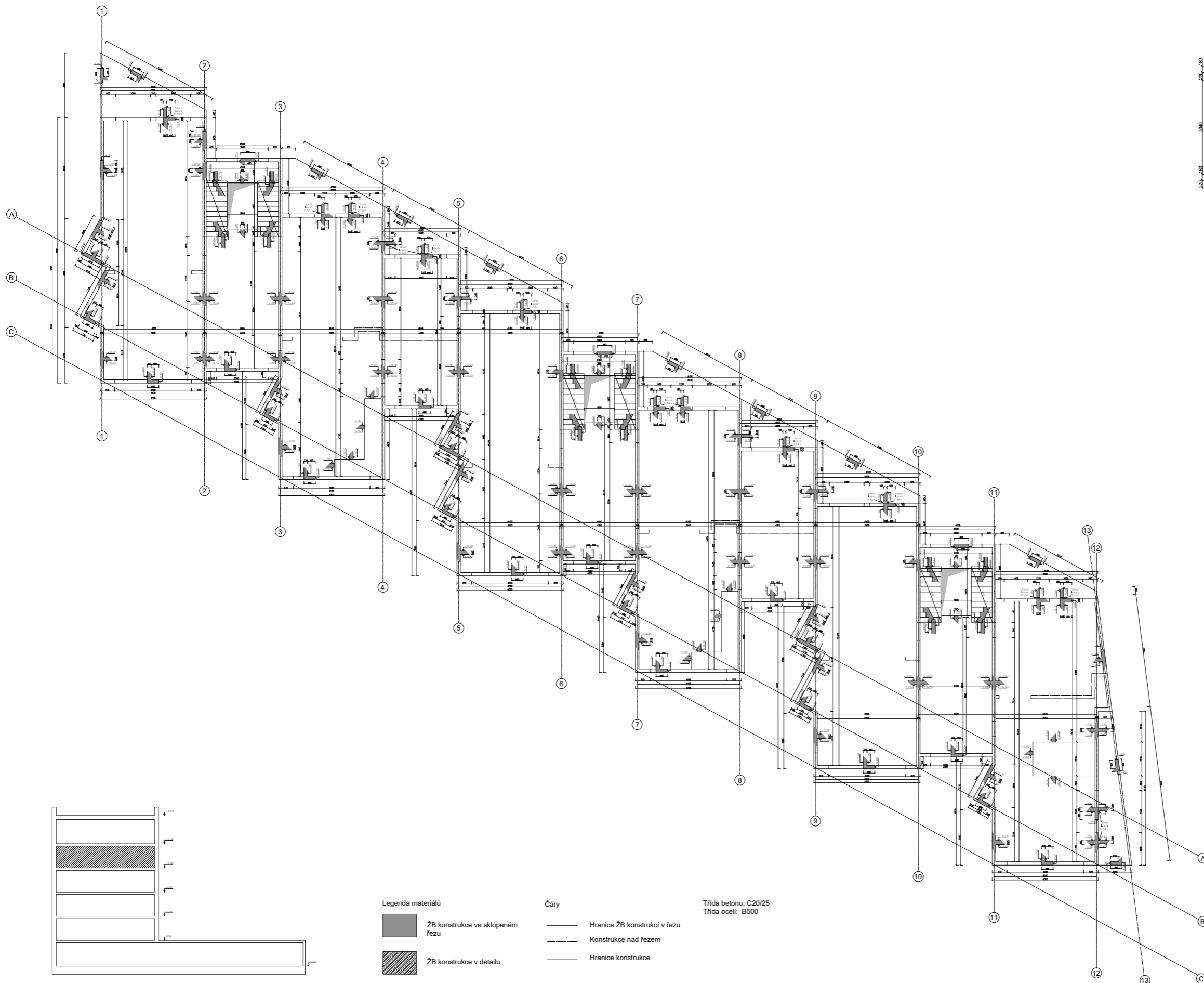
Čáry

- Hranice ŽB konstrukcí v fezu
- Konstrukce nad fezem
- Hranice konstrukce

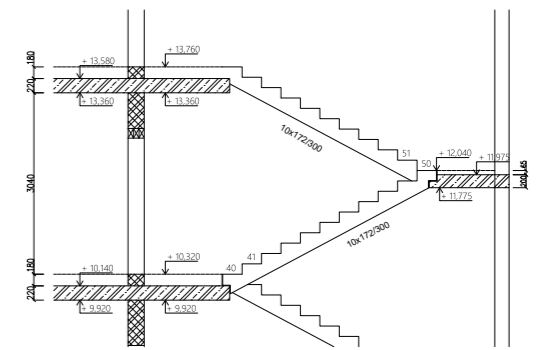
Třída betonu: C20/25
Třída oceli: B500



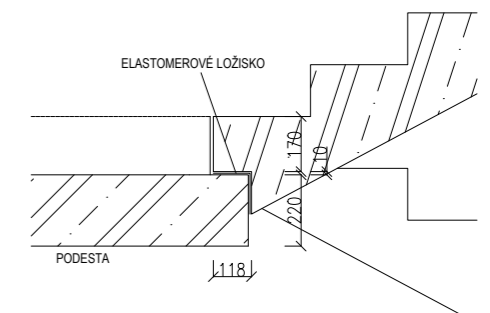
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres tvaru 2-3NP	Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Formát	950x625 mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.4.



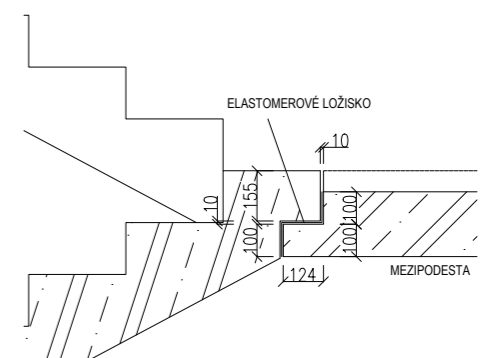
DETAIL SCHODIŠTĚ 1:50





DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ 1:10






DETAIL ULOŽENÍ SCHODIŠTĚ 1:10




Legenda materiálů

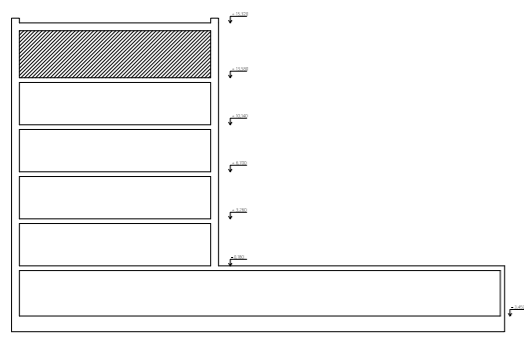
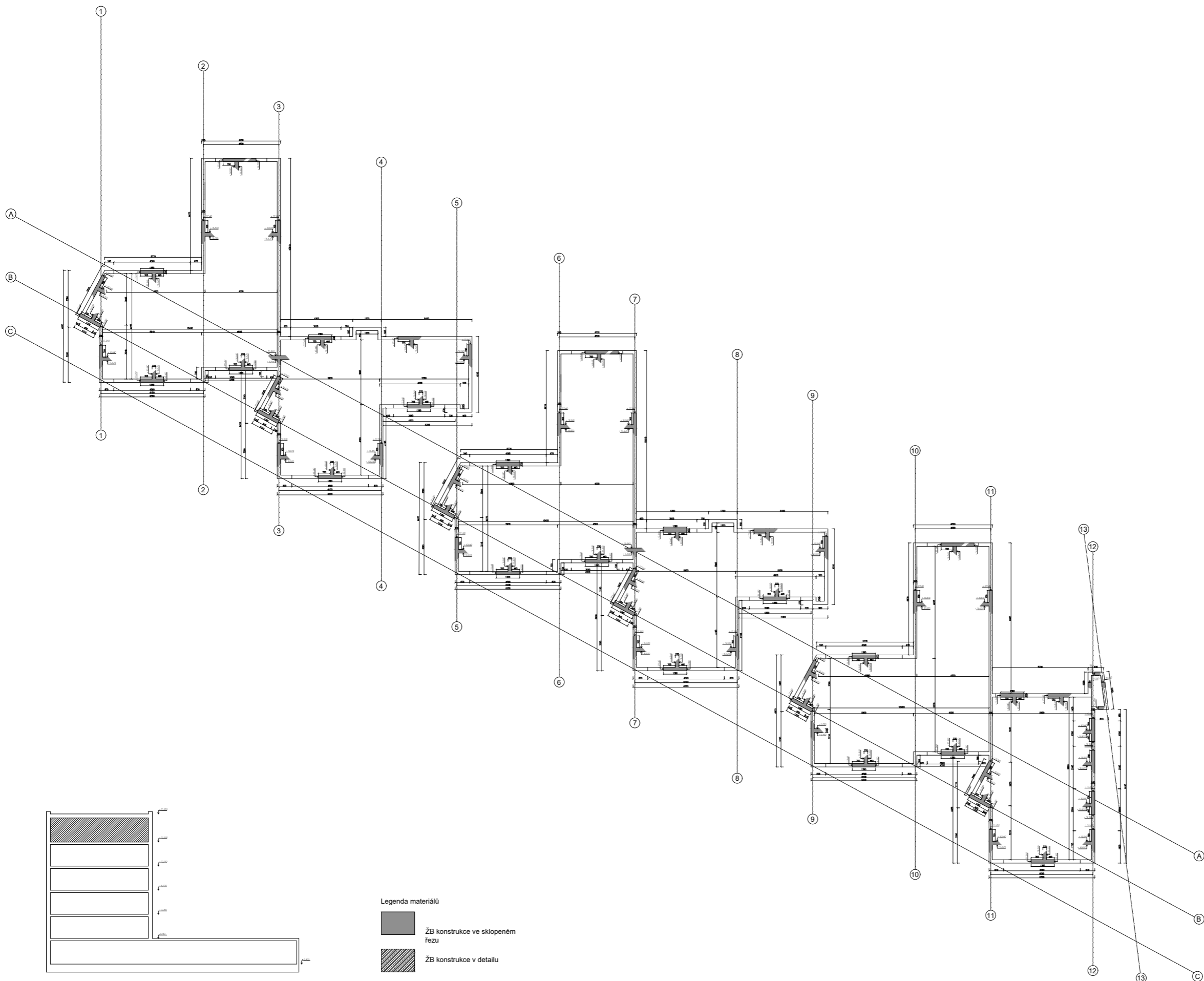
-  ŽB konstrukce ve sklopeném řezu
-  ŽB konstrukce v detailu

Čáry



-  Hranice ŽB konstrukcí v řezu
-  Konstrukce nad řezem
-  Hranice konstrukce

Třída betonu: C20/25
Třída oceli: B500

		Projekt	Bytový dům Josefův	Ústav	15128 Ústav navrhování II
		Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres tvaru 4NP	Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.		
Formát	950x625 mm	Měřítko	1:100		
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.5.		



Legenda materiálů

 ŽB konstrukce ve sklopeném řezu
 ŽB konstrukce v detailu



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres tvaru 5NP	Konzultant	doc. Ing. Karel Lorenz, CSc.
Formát	950x625 mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.2.3.6.



D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby

OBSAH:

Úvod.....	2
Zkratky používané ve zprávě.....	2
a) Seznam použitých podkladů pro zpracování	2
b) Popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	3
c) Rozdělení prostoru do požárních úseků	4
d) Výpočet požárního rizika a stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	5
e) Výpočet garáží.....	6
f) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	7
g) 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.....	7
h) Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP), odstupových vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě a sousedním pozemkům	8
i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.....	9
j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	10
k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	10
l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby	10
m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.....	11
n) 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	11
Závěr.....	12

SEZNAM PŘÍLOH – VÝKRESOVÁ ČÁST:

D.1.3.02	PBŘS – Koordinační situační výkres	M 1:250
D.1.3.03	PBŘS - Půdorys 1.PP	M 1:100
D.1.3.04	PBŘS - Půdorys 1.NP	M 1:100
D.1.3.05	PBŘS - Půdorys 2.NP	M 1:100
D.1.3.06	PBŘS - Půdorys 4.NP	M 1:100
D.1.3.07	PBŘS - Půdorys 5.NP	M 1:100

Úvod

Cílem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení novostavby objektu bytového domu v Josefově. 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

NP = nadzemní podlaží; PP = podzemní podlaží; DSP = dokumentace pro stavební povolení; TZB = technické zařízení budov; HZS = hasičský záchranný sbor; PBŘS = požárně bezpečnostní řešení stavby; h = požární výška objektu v m; PÚ = požární úsek; SPB = stupeň požární bezpečnosti; PO = požární odolnost; CHÚC = chráněná úniková cesta; NÚC = nechráněná úniková cesta; ú.p. = únikový pruh; PNP = požárně nebezpečný prostor; HS = hydrantový systém; PHP = přenosný hasicí přístroj; ZOKT = zařízení pro odvod kouře a tepla; EPS = elektrická požární signalizace; NO = nouzové osvětlení; PBS = požární bezpečnost staveb; VZT = vzduchotechnika R, E, I, W, C, S = mezní stavby dle ČSN 73 0810 – únosnost, celistvost, teplota, sálání, samozavírač, kouřotěsnost.

a) 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);
- [4] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami (7/1997), Změna Z1 (10/2002);
- [5] ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2007);
- [7] ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování (9/2010), Změna Z1 (2/2013), Změna Z2 (2/2020);
- [8] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (3/2011), Změna Z1 (7/2011), Změna Z2 (2/2013);
- [9] ČSN 73 0835 ed.2 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (9/2020);
- [14] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízeními (1/1996);
- [15] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (6/2003);
- [18] ČSN EN 1838 Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení (7/2015);
- [20] ČSN 01 8013 Požární tabulky (7/1964), Změna a (5/1966), Změna Z2 (10/1995);
- [21] ČSN 01 3495 Výkresy ve stavebnictví – Výkresy požární bezpečnosti staveb (6/1997);
- [22] ČSN ISO 3864-1 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení (12/2012);
- [23] ČSN EN ISO 7010 Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Registrované bezpečnostní značky (1/2021), včetně aktuálních změn A1 (5/2021), A2 (10/2022), A3 (10/2022);
- [24] Zoufal, R. a kolektiv: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s. (2009);
- [25] Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách ochrany staveb;
- [26] Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb;
- [27] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci);
- [28] Vyhláška MV č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří;
- [30] Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., o vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů;
- [31] Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů;
- [32] Zákon ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně;

e) Výpočet garáží

VÝPOČET HROMADNÝCH GARÁŽÍ							
Skupina	1						
Druh	hromadné garáže vestavěné						
	nehořlavý konstrukční systém						
uzavřené	>>>	x =	0,25				
SHZ	>>>	y =	1				
nečleněné	>>>	z =	1				
Vjezd povolen:	vozidlům na kapalná paliva						
	vozidlům s elektrickým pohonem						
Počet stán	45						
S =	2082 m ²						
Ekvivalentní doba trvání požáru	te=15 min (tabulková hodnota) >> dle diagramu SPB II.						
Ekonomické riziko (nejvyšší možný počet stání)	Nmax=N.x.y.z						
	N	x	y	z			
Nmax	135	0,25	2,5	1	84,375	stání > 45 stání	
Index pravděpodobnosti vzniku a rozšíření požáru	P1=p1.c						
	p1	c					
P1 =	1	1	=	1			
Index pravděpodobnosti rozsahu škod způsobených požárem	P2= p2.S.k5.k6.k7						
S	2082	m ²					
p2	0,09	pro skupinu 1 stanoveno					
k5	2,24	dle podlažnosti - 10NP					
k6	1	nehořlavý systém					
k7	2	stanoveno pro vestavěné hromadné garáže					
P2 =	978,1884	2082	839,46				
podmínka:	0,11	<	P1	<	0,1+(5*10 ⁴ /P2 ^{1,5})		
	0,11	<	1	<	2,158		
				>>>	vyhovuje		
	P2	<	(5*10 ⁴ /P1-0,1) ² /3				
	839,46	<	1455,970 >>> vyhovuje				
Mezní půdorysná plocha PÚ	Smax=P2,mezni/p2.k5.k6.k7						
P2,mezni	2021,800						
p2	0,09						
k5	3,46						
k6	1						
k7	2						
Smax =	3246,307 m ² >> vyhovuje						
Požadovaný počet únikových pruhů	u=(E.s)/(K _u (t _{u,max} -(0,75.l _u)/v _u))						
E	22						
s	1						
K _u	40						
t _{u,max}	4	SYL. Tab. 28					
l _u	36	m					
v _u	37,5	zvýšeno na základě podmínek plochy garáží o 25%					
u =	0,168			>>>	1 pruh=	825mm	
Doba zakouření	t _e =1,25.(odm.) (h _s /p ₁)						
	h _s	p ₁					
t _e	2,7	0,65	2,548 min				
Předpokládaná doba evakuace osob	t _u =(0,75.l _u)/v _u +(E.s)/(K _u .u)						
E	22						
s	1						
K _u	40						
t _{u,max}	4						
l _u	36						
v _u	37,5						
u =	1						
t _u =	1,270 min.						
podmínka: t _e	>	t _u	<	t _{u,max}			
	2,548	>	1,270	<	4 >>> vyhovuje		

f) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

• Požadované odolnosti požárních konstrukcí

STAVEBNÍ KONSTRUKCE	SPB			
	I	II	III	IV
požární stěny a požární stropy (RE,I,EI)				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	45 DP1
požární uzávěry otvorů (EI,EW)				
v podzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3	30 DP3	30 DP3
v posledním podlaží	15 DP3	15 DP3	15 DP3	30 DP3
Obvodové stěny zajišťující stabilitu (REW)				
bez ohledu na podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu uvnitř PÚ				
v podzemním podlaží	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
v nadzemním podlaží	15 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1
v posledním podlaží	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř PÚ				
	-	-	-	DP3
Instalační šachty (EI)				
požární dělicí konstrukce	30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1
požární uzávěry otvorů	15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1
Střešní pláště			15	15

• Navrhované odolnosti požárních konstrukcí

název konstrukce	skladba konstrukce	požární odolnost navržená	posouzení
svislé konstrukce			
Obvodová konstrukce nosná	ŽB 300 mm (krytí 10mm)	REW 60 DP1	vyhovuje
Obvodová konstrukce nenosná	Porotherm AKU tl. 300mm	REW 180 DP1	vyhovuje
Nosná stěna	ŽB 300 mm	REI 60 DP1	vyhovuje
Bytová příčka	YTONG tl. 150mm	EI 180 DP1	vyhovuje
Sloup	ŽB 400mm (krytí 35mm)	R 45 DP1	vyhovuje
vodorovné konstrukce			
Strop	ŽB 220 mm (krytí 15mm)	REI 45 DP1	vyhovuje
Střecha	ŽB 220 mm	REW 45 DP1	vyhovuje
schodiště	ŽB	DP1	vyhovuje
požární uzávěry otvorů			
požární dveře CHÚC		EI S 45 DP1	vyhovuje
požární dveře dělicích konstrukcí		EW DP3	vyhovuje
revizní dvířka šachty		EW 45 DP1	vyhovuje

Stanovené požadavky na požární odolnost konstrukcí byly stanoveny dle stupně požární bezpečnosti.

Všechny konstrukce požadavkům vyhovují.

g) 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

V objektu jsou navrženy CHÚC, vedoucí do NÚC ústícih na volné prostranství a NÚC vedoucích z obchodů a podzemních garáží. Únikové cesty jsou opatřeny značením ve směru úniku.

▪ Obsazení objektu osobami

požární úsek	specifikace prostoru	plocha (m ²)	součinitel	(m ² /os)	počet unikajících osob
P01					
	P01.01	Hromadné garáže	x	0,5/44(počet stání)	22
N01					22
	N01.10	obchod	38,9		3
	N01.11	obchod	64		3
	N01.12	obchod	64		3
	N01.13	obchod	60,9		3
	N01.14	byt	90	1,5	20
	N01.15	byt	48,6	1,5	20
	N01.16	byt	94	1,5	20
	N01.17	byt	48,6	1,5	20
	N01.18	byt	94	1,5	20
N02					104
	N02.01	byt	118,1	1,5	20
	N02.02	byt	107,6	1,5	20
	N02.03	byt	137,6	1,5	20
	N02.04	byt	107,6	1,5	20
	N02.05	byt	137,6	1,5	20
	N02.06	byt	91,4	1,5	20
N03					52
	N03.01	byt	118,1	1,5	20
	N03.02	byt	107,6	1,5	20
	N03.03	byt	137,6	1,5	20
	N03.04	byt	107,6	1,5	20
	N03.05	byt	137,6	1,5	20
	N03.06	byt	91,4	1,5	20
N04					52
	N04.01	mezonetový byt	173,1	1,5	20
	N04.02	mezonetový byt	188,8	1,5	20
	N04.03	mezonetový byt	192,6	1,5	20
	N04.04	mezonetový byt	188,8	1,5	20
	N04.05	mezonetový byt	192,6	1,5	20
	N04.06	mezonetový byt	154,5	1,5	20
					81
					celkem 311
					na jednu CHÚC 72

Z objektu uniká celkem 311 osob při úplném zaplnění objektu. Z garáží uniká 22 osob, z jednotlivých obchodů uniká 13, 21, 21 a 20 osob. Z jednotlivých bytových částí uniká při úplném zaplnění objektu z budovy skrz CHÚC A přes NÚC 72, 75 a 67 osob.

▪ **Únikové cesty**

1 - CHÚC A - SPB II	K	E	s	u=E*s/K	u - zaokr.	pož. šířka u*55cm [cm]	skutečná šířka [cm]
KM1 (A-P01.02/N04) - schodištvé rameno 1.NP (po schodech dolů)	120	68	1	0,57	1,5	82,5	Rameno 130cm VYHOVUJE
KM2 (A-P01.02/N04) - chodba 1.NP (po rovině)	160	75	1	0,47	1,5	82,5	Dveře 90cm VYHOVUJE
KM3 (A-P01.02/N04) - schodištvé rameno 1.NP (po schodech nahoru)	100	7	1	0,07	1,5	82,5	Rameno 130cm VYHOVUJE
2 - CHÚC A - SPB II	K	E	s	u=E*s/K	u - zaokr.	pož. šířka u*55cm [cm]	skutečná šířka [cm]
KM4 (A-P01.03/N04) - schodištvé rameno 1.NP (po schodech dolů)	120	71	1	0,59	1,5	82,5	Rameno 130cm VYHOVUJE
KM5 (A-P01.03/N04) - chodba 1.NP (po rovině)	160	78	1	0,49	1,5	82,5	Dveře 90cm VYHOVUJE
KM6 (A-P01.03/N04) - schodištvé rameno 1.NP (po schodech nahoru)	100	7	1	0,07	1,5	82,5	Dveře 140cm VYHOVUJE
3 - CHÚC A - SPB II	K	E	s	u=E*s/K	u - zaokr.	pož. šířka u*55cm [cm]	skutečná šířka [cm]
KM7 (A-P01.04/N04) - schodištvé rameno 1.NP (po schodech dolů)	120	68	1	0,57	1,5	82,5	Rameno 130cm VYHOVUJE
KM8 (A-P01.04/N04) - chodba 1.NP (po rovině)	160	75	1	0,47	1,5	82,5	Dveře 90cm VYHOVUJE
KM9 (A-P01.04/N04) - schodištvé rameno 1.NP (po schodech nahoru)	100	8	1	0,07	1,5	82,5	Rameno 130cm VYHOVUJE
délka NÚC = 7,9m							
délka CHÚC = 48,6m							

Délky únikových cest nepřekračují povolenou délku.

▪ **Doba zakouření a evakuace**

PÚ N01.11 - obchod	
$t_e = 1,25 * v(hs/a)$	
hS =	2,4
a =	1,031
$t_e =$	1,87827
$t_u = (0,75 * l_u/v_u) + (E * s/ku * u)$	
l _u =	12
v _u =	30
E =	21
s =	1
ku =	40
u =	1
T _u =	0,825
$t_e > t_u$	VYHOVUJE

Doba zakouření je vyšší než doma evakuace osob. Splňuje tedy požadavky normy.

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

	počet POP	šířka POP	výška POP	Spo [m2]=	hu [m]	délka obvodové stěny	Sp [m2]	po [%]	pv'	d
N01										
N01.10 - I obchod										
okno	1	6,7	2,3	15,41	2,7	9,8	26,46	58,2388511	41,34	4
okno	1	6	2,3	13,8	2,7	6,6	17,82	77,44107744	41,24	5
vstupní dveře severovýchod	1	1,4	2,1	2,94	2,7	2,4	6,48	45,37037037	41,24	2,3
N01.11 - I, N01.12 - I obchody										
okna	1	4,1	2,3	9,43	2,7	16,88	45,576	20,69071441	41,24	
	1	6,6	2,3	15,18	2,7	16,88	45,576	33,30700369	41,24	
celkem	2	10,5	2,3	24,15	2,7	16,88	45,576	52,98841496	41,24	4,5
vstupní dveře severozápad	1	1,4	2,1	2,94	2,7	1,85	4,995	58,85885886	7,5	1,5
N01.13 - I obchod										
okno	1	5,6	2,3	12,88	2,7	8,9	24,03	53,59966708	41,24	4
okno	1	6,4	2,3	14,72	2,7	8,8	23,76	61,95286195	41,24	4
		1,4	2,1	2,94	2,7	10,6	28,62	10,27253669	41,24	2,8
byty										
okno jih	1	1,2	2,3	2,76	2,7	1,7	4,59	60,13071895	45	3,4
okno jih	1	0,9	2,3	2,07	2,7	1,4	3,78	54,76190476	45	3,4
okna a dveře jihovýchod	2	4,5	2,3	10,35	2,7	10,6	28,62	36,16352201	45	
		3	2,3	6,9	2,7	10,6	28,62	24,10901468	45	
celkem	3	7,5	2,3	17,25	2,7	10,6	28,62	60,27253669	45	4,4
N02, N03, N04 byty										
okna severozápad	2	4	2,3	9,2	2,7	6,8	18,36	50,10893246	45	4,4
okno severozápad	1	3	2,3	6,9	2,7	4,5	12,15	56,79012346	45	3,4
okna severozápad	2	2	2,3	4,6	2,7	6,1	16,47	27,92956891	45	
		1,5	2,3	3,45	2,7	6,1	16,47	20,94717668	45	
celkem	2	3,5	2,3	8,05	2,7	6,1	16,47	48,8767456	45	
okno jih	1	1,2	2,3	2,76	2,7	1,7	4,59	60,13071895	45	3,4
okno jih	1	0,9	2,3	2,07	2,7	1,4	3,78	54,76190476	45	3,4
okna jihovýchod	2	4,5	2,3	10,35	2,7	10,3	27,81	37,21682848	45	
		3	2,3	6,9	2,7	10,3	27,81	24,81121899	45	
celkem	2	7,5	2,3	17,25	2,7	10,6	28,62	60,27253669	45	4,4
okna severovýchod	3	1,25	2,3	2,875	2,7	9,12	24,624	11,67560104	45	
		1,5	2,3	3,45	2,7	9,12	24,624	14,01072125	45	
		1,25	1,4	1,75	2,7	9,12	24,624	7,106887589	45	
celkem		2,75	2,3	6,325	2,7	9,12	24,624	25,68632229	45	3,1
N05 byt										
okna severozápad	1	4,5	2,3	10,35	2,7	5,56	15,012	68,94484412	45	4,1
okno severozápad	1	3	2,3	6,9	2,7	5,2	14,04	49,14529915	45	3,4
okno severozápad	1	4,5	2,3	10,35	2,7	10,3	27,81	37,21682848	45	3,1
okno severozápad	1	2	2,3	4,6	2,7	6,1	16,47	27,92956891	45	2,5
okno jih	1	0,9	2,3	2,07	2,7	1,4	3,78	54,76190476	45	3,4
okna jihovýchod	2	4,5	2,3	10,35	2,7	10,3	27,81	37,21682848	45	
		3	2,3	6,9	2,7	10,3	27,81	24,81121899	45	
celkem		7,5	2,3	17,25	2,7	10,3	27,81	62,02804746	45	4,4
okno jihovýchod	1	1,5	2,3	3,45	2,7	3,75	10,125	34,07407407	45	2,5
okno jihovýchod	1	4,5	2,3	10,35	2,7	6,8	18,36	56,37254902	45	4,4
okna severovýchod	2	2,5	2,3	5,75	2,7	9,15	24,705	23,27464076	45	
		2	2,3	4,6	2,7	9,15	24,705	18,61971261	45	
celkem		4,5	2,3	10,35	2,7	9,15	24,705	41,89435337	45	3,1

Objekt svým požárně nebezpečným prostorem nezasahuje do žádné okolní zástavby.

i) Určení způsobu zabezpečení požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst

▪ **Vnitřní odběrná místa**

V objektu jsou použity hydranty s hadicovými systémy o jmenovité světlosti hadic alespoň 25mm se zploštěnou hadicí, a to v každém podlaží na CHÚC, v garážích být nemusí. V obchodech hydranty být nemusí, protože součin půdorysné plochy S a požárního zatížení p nepřesahuje hodnotu 9000kg. Střed hydrantové skříně musí být 1,1-1,3m nad podlahou.

▪ **Vnější odběrná místa**

Nejbližší hydrant je umístěn ve vzdálenosti 118 m od objektu a má DN 100. Dle normy je maximální vzdálenost hydrantu od objektu 150 m. Splňuje tedy vzdálenost pro vnější odběrné místo pro stavbu.

j) Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějící hašení a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch

▪ **Přístupové komunikace**

K objektu je přístup ze severní strany po stávající ulici Okružní přiléhající přímo ke stavbě. Podmínka příjezdové komunikace pro šířku 3,5 m je splněna pro příjezd hasičského vozu.

k) Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů (PHP), popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

PÚ N01.10 obchod	nr = 0,15xV _S xaxc3	0,95	
plocha PÚ	S =	39,2	
součinitel	c3 =	1	
součinitel odhořívání	a =	1,031	
požadovaný počet hasicích jednotek	n _{jh} = 6 * nr	5,7	
celkový počet PHP	n _{php} = n _{jh} /HJ1	0,63	1PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	9	27A
PÚ N01.11, N01.12 obchody	nr = 0,15xV _S xaxc3	1,36	
plocha PÚ	S =	79,4	
součinitel	c3 =	1	
součinitel odhořívání	a =	1,031	
požadovaný počet hasicích jednotek	n _{jh} = 6 * nr	8,14	
celkový počet PHP	n _{php} = n _{jh} /HJ1	0,90	1PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	9	27A
PÚ N01.14 obchod	nr = 0,15xV _S xaxc3	1,19	
plocha PÚ	S =	60,9	
součinitel	c3 =	1	
součinitel odhořívání	a =	1,031	
požadovaný počet hasicích jednotek	n _{jh} = 6 * nr	7,14	
celkový počet PHP	n _{php} = n _{jh} /HJ1	0,8	1PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	9	27A
PÚ P01.05, P01.07, P01.09 technické místnosti	nr = 0,15xV _S xaxc3	0,71	
plocha PÚ	S =	24,9	
součinitel	c3 =	1	
součinitel odhořívání	a =	0,9	
požadovaný počet hasicích jednotek	n _{jh} = 6 * nr	4,26	
celkový počet PHP	n _{php} = n _{jh} /HJ1	0,71	1PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	6	21A
PÚ P01.06, P01.08, P01.10 technické místnosti	nr = 0,15xV _S xaxc3	0,6	
plocha PÚ	S =	17,6	
součinitel	c3 =	1	
součinitel odhořívání	a =	0,9	
požadovaný počet hasicích jednotek	n _{jh} = 6 * nr	3,6	
celkový počet PHP	n _{php} = n _{jh} /HJ1	0,6	1PHP
velikost hasicích jednotky	HJ1	6	21A

Pro společné části bytového domu navrhuji PHP práškový 21A vždy 1 na každé podlaží.

Pro sklepní kóje navrhuji PHP práškový 21A na každých započatých 100m²: Plocha = 167m² >> navrhuji 2x PHP práškový 21A

výška rukojeti nejvýše 1,5 m nad podlahou

l) Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Rozvody TZB stoupají šachtami od 1NP do 5NP, v podzemním podlaží jsou vedeny do technických místností pod stropem. Rozvody vedou buď ke koncovým prvkům nebo na střechnu budovy.

Elektrická požární signalizace (EPS) není navržena, protože požární výška objektů nepřesahuje 22,5 m (ČSN 73 0802). Zařízení pro odvod kouře a tepla není požadováno, počet osob, které se vyskytují v nadzemních podlažích nepřesahuje 150 (ČSN 73 0802). Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) není navrženo, PÚ nepřesahují požadovanou plochu, výškovou polohu ani požární zatížení dle ČSN 73 0802.

V prostorách CHÚC a NÚC je navrženo nouzové osvětlení, které zajistí potřebné osvětlení na dobu 15 minut.

m) Posouzení požadavku na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) jsou stanoveny v bodě l) tohoto PBŘS. Níže je uvedena závěrečná rekapitulace PBZ, která se v objektu vyskytují pro lepší přehlednost.

- **Zařízení pro požární signalizaci**
 - Elektrická požární signalizace (EPS) – **NE**
 - Zařízení dálkového přenosu – **NE**
 - Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par – **NE**
 - Zařízení autonomní detekce a signalizace – **ANO**
- **Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu**
 - Stabilní (SHZ) nebo polostabilní (PHZ) hasicí zařízení – **ANO**
 - Automatické protivýbuchové zařízení – **NE**
- **Zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru**
 - Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT) – **NE**
 - Zařízení přetlakové ventilace – **NE**
 - Kouřotěsné dveře – **ANO**
- **Zařízení pro únik osob při požáru**
 - Požární nebo evakuační výtah – **NE**
 - Nouzové osvětlení – **ANO**
 - Nouzové sdělovací zařízení – **ANO**
 - Funkční vybavení dveří – **ANO**
- **Zařízení pro zásobování požární vodou**
 - Vnější odběrná místa – **ANO**
 - Vnitřní odběrná místa (hydrant) – **ANO**
 - Nezavodněná požární potrubí (suchovod) – **NE**
- **Zařízení pro omezení šíření požáru**
 - Požární klapky – **ANO**
 - Požární dveře a požární uzávěry otvorů včetně jejich funkčního vybavení – **ANO**
 - Systémy nebo prvky zajišťující zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – **NE**
 - Vodní clony – **NE**
 - Požární přepážky a požární ucpávky – **NE**

Náhradní zdroje a prostředky určené k zajištění provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení – ANO

n) 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

(dle typu objektu je možno využít následujícího výtčtu s případnými úpravami)

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);
- v rámci objektu bude v 1.NP při vstupu instalováno označení upozorňující na umístění fotovoltaických panelů na střeše objektu.

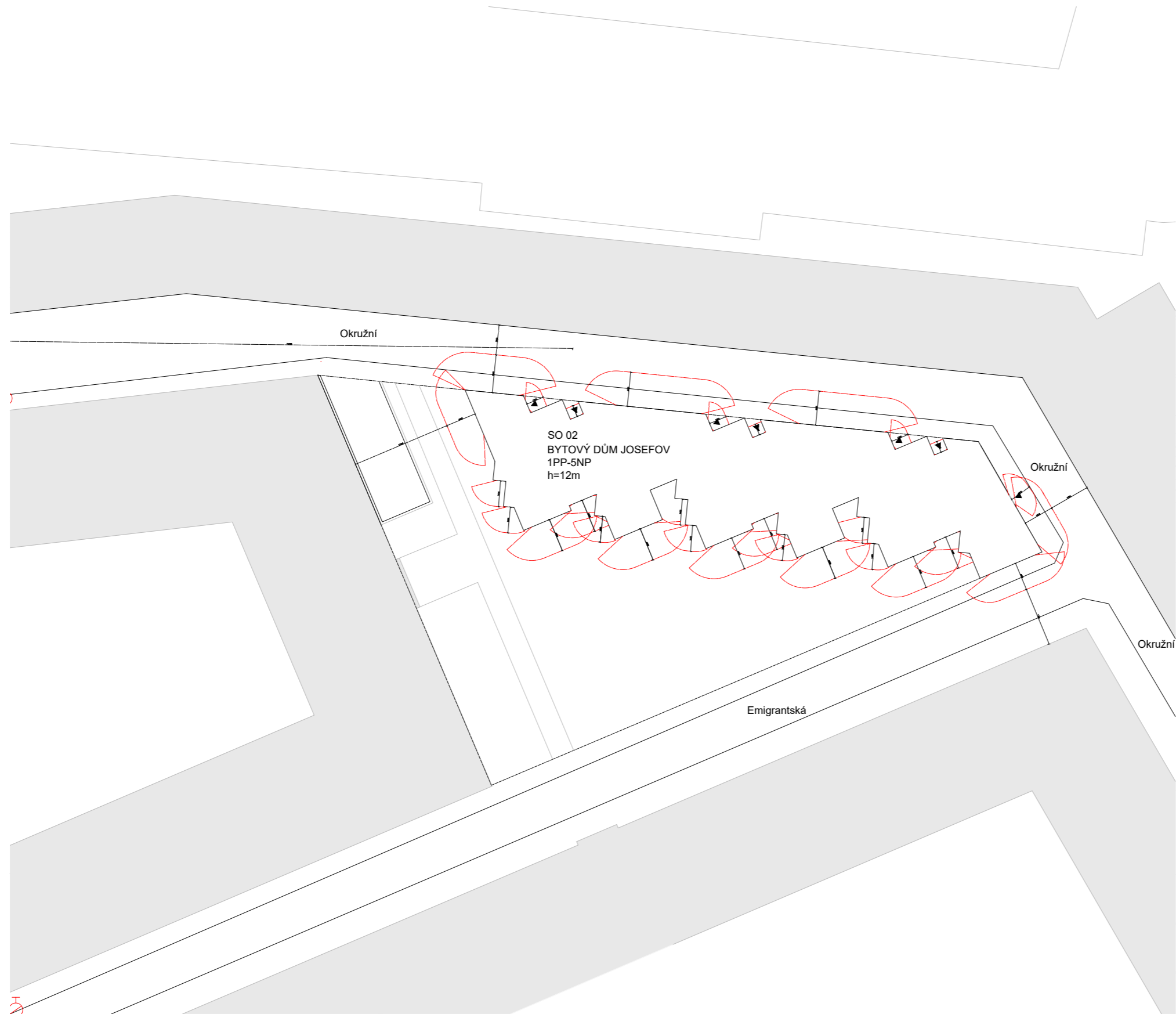
Další požadavky na značení umístění či přístupu mohou být stanoveny na stavbě.

Závěr

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

Shrnutí požadavků: (dle typu objektu je možno využít následujícího výčtu s případnými úpravami)

- ◀ **revize** elektroinstalace včetně **instalace** nouzového osvětlení;
- ◀ **umístění** PHP dle bodu **k)** 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.

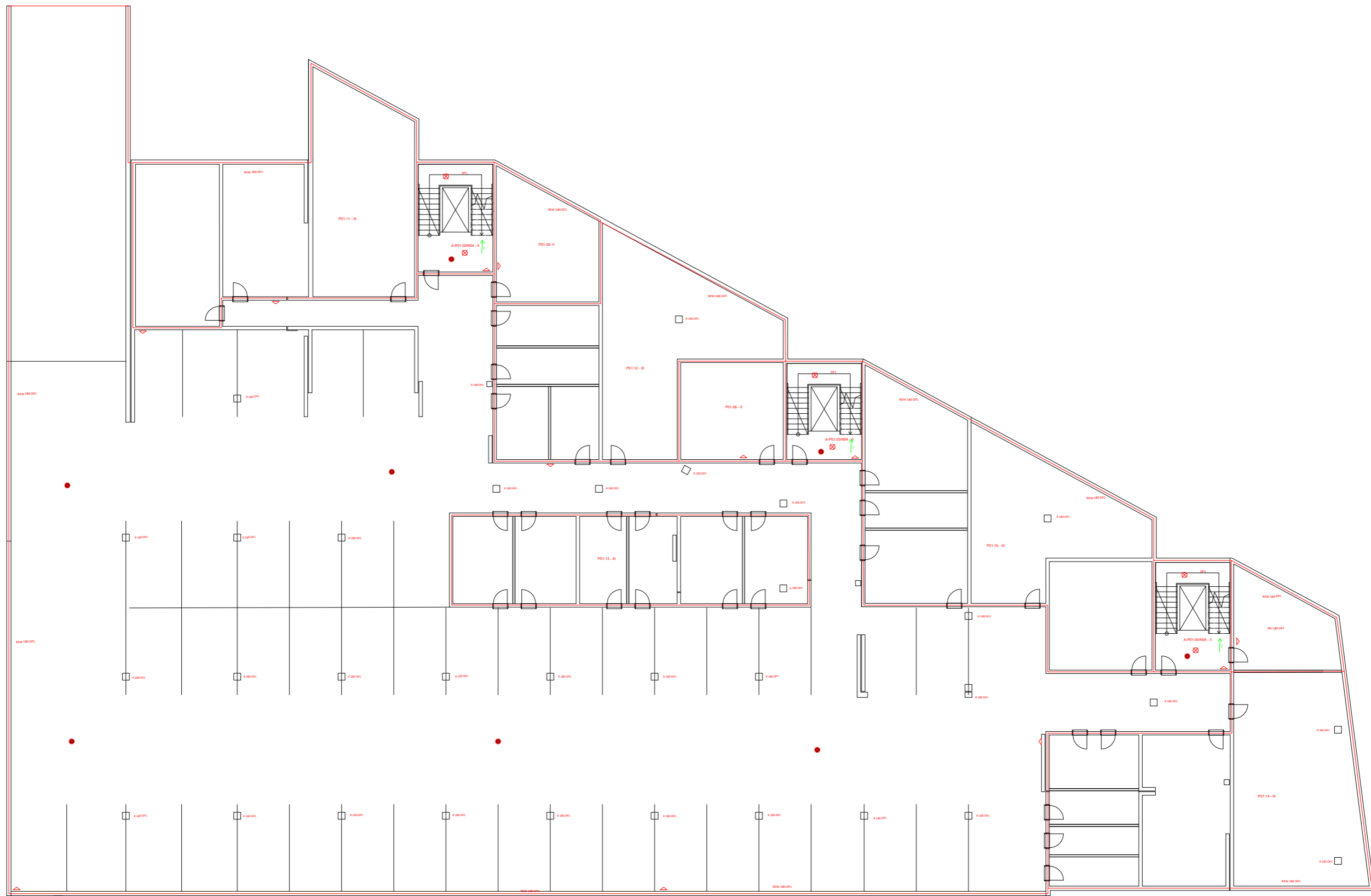











LEGENDA

- POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
- POŽÁRNÍ HYDRANT
- STÁVAJÍCÍ ZÁSTAVBA
- ▲ HLAVNÍ VSTUPY
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE OKOLNÍCH POZEMKŮ
- HRANICE KOMUNIKACÍ



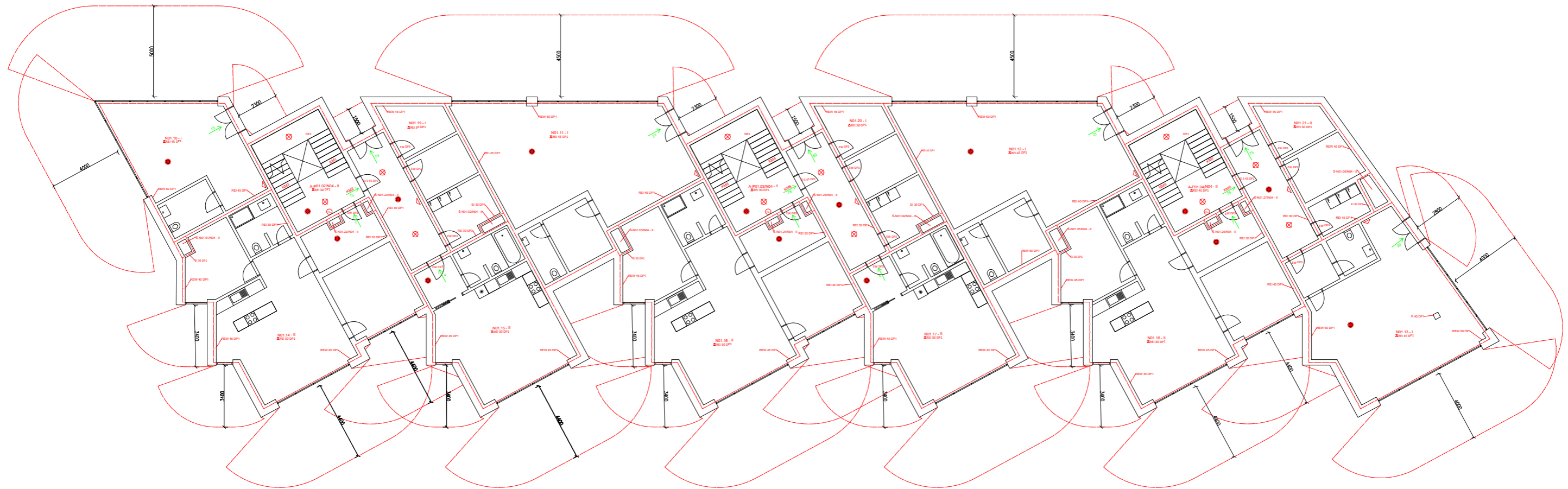
Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	situace	Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Formát	A1	Měřítko	1:250
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.3.2.1.












- LEGENDA
-  POŽÁRNÍ HYDRANT
 -  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 -  KOUŘOVÉ ČIDLO
 -  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 -  POČET A SMĚR UNIKAJÍCÍCH OSOB
 -  HASIČÍ PŘÍSTROJ
 -  POSUZOVANÉ KRITICKÉ MÍSTO
 -  POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
 -  POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KONSTRUKCÍ



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 1PP	Konzultant	Doc.Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Formát	941x695mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.3.2.2.












- LEGENDA
-  POŽÁRNÍ HYDRANT
 -  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 -  KOUŘOVÉ ČIDLO
 -  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 -  POČET A SMĚR UNIKAJÍCÍCH OSOB
 -  HASÍČÍ PŘÍSTROJ
 -  POSUZOVANÉ KRITICKÉ MÍSTO
 -  POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KONSTRUKCÍ
 -  POŽADOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KONSTRUKCÍ



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 1NP	Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.3.2.3.












LEGENDA

-  POŽÁRNÍ HYDRANT
-  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
-  KOUŘOVÉ ČIDLO
-  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
-  POČET A SMĚR UNIKAJÍCÍCH OSOB
-  HASÍČÍ PŘÍSTROJ
-  KMM POSUZOVANÉ KRITICKÉ MÍSTO
-  REI 45 DP1 POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KONSTRUKCÍ
-  REI 30 DP1 POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KONSTRUKCÍ



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 2NP	Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.3.2.4.












- LEGENDA
-  POŽÁRNÍ HYDRANT
 -  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 -  KOUŘOVÉ ČIDLO
 -  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 -  POČET A SMĚR UNIKAJÍCÍCH OSOB
 -  HASIČÍ PŘÍSTROJ
 -  POSLUŽOVANÉ KRITICKÉ MÍSTO
 -  POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
 -  POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STROPNÍCH KONSTRUKCÍ



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 4NP	Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.3.2.5.



- LEGENDA
-  POŽÁRNÍ HYDRANT
 -  POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR
 -  KOUŘOVÉ ČIDLO
 -  NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 -  POČET A SMĚR UNIKAJÍCÍCH OSOB
 -  HASIČÍ PŘÍSTROJ
 -  POSUZOVANÉ KRITICKÉ MÍSTO
 -  POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST
 -  POŽÁDOVANÁ POŽÁRNÍ ODOLNOST STŘEPNÍCH KONSTRUKCÍ



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 5NP	Konzultant	Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.
Formát	950x594mm	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.3.2.6.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB

Název projektu: Bytový dům Josefov

Vypracoval: Adam Čupita

Místo: Josefov

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultant: Ing. arch. Pavla Vrbová

OBSAH

D.1.4.1 Technická zpráva

D.1.4.1.1. Charakteristika objektu

D.1.4.1.2. Vzduchotechnika

D.1.4.1.3. Vodovod

D.1.4.1.4. Kanalizace

D.1.4.1.5. Vytápění

D.1.4.1.6. Elektrorozvody

D.1.4.1.7. Plynovod

D.1.4.2 Výkresová část

D.1.4.2.1. Půdorys situace M 1:250

D.1.4.2.2. Půdorys 1PP M 1:100

D.1.4.2.3. Půdorys 1NP M 1:100

D.1.4.2.4. Půdorys 2NP M 1:100

D.1.4.1. TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.1.1. Charakteristika objektu

Budova převážně slouží jako bytový dům. Kromě bytů jsou v parteru na severní straně budovy a na jihovýchodním konci budovy pronajimatelné prostory, které mohou sloužit jako obchody. Budova nabízí celkem 23 bytových jednotek o dispozicích 1KK, 2KK, 3KK, 4KK A 5KK a podzemní parkoviště s prostory pro skladování. Byty v nejvyšších patrech jsou mezonetové disponují velkými střešními terasami. Parcela domu je ohraničena na západní straně bývalou nemocnicí, na severní a východní straně ulic Okružní a na jižní straně ulic Emigrantská. Objekt má celkem 5 nadzemních podlaží a jedno podzemní, které slouží jako parkoviště. Budova na severní a východní straně v parteru kopíruje uliční čáru a zachovává tím urbanismus ulice. Na jižní straně se tvar fasády otevírá, vytváří zákoutí a umožňuje bytům lepší oslunění a větší rozmanitost vnitřních dispozic bytů. Odpady sú napojené na vedlejší ulici s dostatečným dveřním otvorem. Nosná konstrukce budovy je železobetonová stěnová.

D.1.4.2.1. Vzduchotechnika

Větrání je zajištěno pomocí rekuperačních jednotek a ventilátorů. Digestoře jsou recirkulační. Každá bytová a pronajimatelná jednotka má svojí rekuperační jednotku umístěnou v podhledech. VZT jednotky byly z hygienických důvodů zvoleny s deskovým rekuperátorem. Čerstvý vzduch je přiváděn z fasády do rekuperačních jednotek, z kterých je dále odváděn do šachet a ven na střechu. Skladovací kóje jsou odvětrávány nuceným odvodem vzduchu ventilátorem vyvedeným na střechu instalačními šachtami. V chráněných únikových cestách je nucené větrání v každém patře. Každé schodiště má své potrubí umístěné v instalační šachtě a vyvedené na střechu.

ROZMĚRY REKUPERAČNÍ JEDNOTKY: 590x200x1250 mm = PODHLEDY 300mm

PRŮMĚR ODVODNÍHO POTRUBÍ

OBCHOD 1

Počet osob = 13

Na 1 osobu 25 m³/h..... 13x25=325 m³/h

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 325 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = \sqrt[4]{0,038} = 0,195 = 200\text{mm}$

$A = 325 / (3 \cdot 3600) = 0,03 \text{ m}^2 = 300\text{cm}^2$ 200x160mm nebo 300x100mm

OBCHOD 2, OBCHOD 3

Počet osob = 21

Na 1 osobu 25 m³/h..... 21x25=525 m³/h

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 525 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = \sqrt[4]{0,062} = 0,249 = 250\text{mm}$

$A = 525 / (3 \cdot 3600) = 0,05 \text{ m}^2 = 500\text{cm}^2$ 250x200 nebo 160x315

OBCHOD 4

Počet osob = 20

Na 1 osobu 25 m³/h..... 20x25=500 m³/h

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 500 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = \sqrt[4]{0,059} = 0,24 = 250\text{mm}$

$A = 500 / (3 \cdot 3600) = 0,046 \text{ m}^2 = 460\text{cm}^2$ 315x160mm nebo 250x200

1KK = 100m³

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 100 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = 0,108 = 125\text{mm}$

$A = 100 / (3 \cdot 3600) = 0,0093\text{m}^2 = 93\text{cm}^2$ 100x100

2KK = 150m³

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 150 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = 0,133 = 160\text{mm}$

$A = 150 / (3 \cdot 3600) = 0,014\text{m}^2 = 140\text{cm}^2$ 100x160

3KK = 250m³

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 250 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = 0,173 = 180\text{mm}$

$A = 250 / (3 \cdot 3600) = 0,023\text{m}^2 = 230\text{cm}^2$ 100x250 nebo 160x160

4KK = 250m³

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 250 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = 0,173 = 180\text{mm}$

$A = 250 / (3 \cdot 3600) = 0,023\text{m}^2 = 230\text{cm}^2$ 100x250 nebo 160x160

5KK = 300m³

$V_p = \sqrt[4]{(4 \cdot 300 / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600))} = 0,188 = 200\text{mm}$

$A = 300 / (3 \cdot 3600) = 0,028\text{m}^2 = 280\text{cm}^2$ 160x180 nebo 100x315

Digestoř - použit recirkulační digestoř

$A_1 = \sqrt[4]{(4 \cdot 300) / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600)} = 0,1881$ průměr 200mm případně 315x100

$A = 250 / (3 \cdot 3600) = 0,023\text{m}^2 = 230\text{cm}^2$ 100x250 nebo 160x160

4x digestoř 4x31 400=125 600 300x450

WC = 50 m³

$A_1 = \sqrt[4]{(4 \cdot 500) / (3,14 \cdot 3 \cdot 3600)} = \sqrt[4]{0,0059} = 0,077$ průměr 80mm nebo 100mm

Odvětrání CHÚC

Potrubí do šachty

Počet podlaží 5

Rozměry chůc v jednom podlaží 4,2*5,4*3,04m

$A = (4,2 \cdot 5,4 \cdot 3,04 \cdot 5 \cdot 10) / (8 \cdot 3600) = 0,12 \text{ m}^2 = 1200\text{cm}^2$ 300x400mm

Potrubí do jednoho patra

$A = (4,2 \cdot 5,4 \cdot 3,04 \cdot 10) / (8 \cdot 3600) = 0,0239 \text{ m}^2 = 240\text{cm}^2$ 160x160mm

GARÁŽE

Počet uzavřených jednotek 36

Navrhuji 2 potrubí na 20 a 16 jednotek

Na 1 jednotku $25 \text{ m}^3/\text{h} \dots\dots 20 \cdot 25 = 500 \quad 16 \cdot 25 = 400$

Potrubí pro jednu jednotku = 80mm

$A = 500/3 \cdot 3600 = 0,046 \text{ m}^2 = 470 \text{ cm}^2 \dots\dots 200 \times 250 \text{ mm}$

$V_{p1} = \sqrt[4]{(4 \cdot 75/3,14 \cdot 3 \cdot 3600)} = \sqrt[4]{0,0089} = 0,094 = 100 \text{ mm}$

$A = 400/3 \cdot 3600 = 0,037 \text{ m}^2 = 370 \text{ cm}^2 \dots\dots 200 \times 250 \text{ mm}$

ODVODNÍ POTRUBÍ V ŠACHTĚ

Šachta 1

OBCHOD 1 + 3*3KK + 5KK = $325 + 3 \cdot 250 + 300 = 1375$

$A = 1375/3 \cdot 3600 = 0,127 \text{ m}^2 = 1270 \text{ cm}^2 \dots\dots 400 \times 355 \text{ mm}$

Šachta 2, šachta 4

OBCHOD 2 + 1KK + 2*3KK + 5KK = $525 + 100 + 2 \cdot 250 + 300 = 1425$

$A = 1425/3 \cdot 3600 = 0,132 \text{ m}^2 = 1320 \text{ cm}^2 \dots\dots 450 \times 300 \text{ mm}$

Šachta 3

$3 \cdot 3KK + 5KK = 325 + 3 \cdot 250 + 300 = 1050$

$A = 1050/3 \cdot 3600 = 0,097 \text{ m}^2 = 970 \text{ cm}^2 \dots\dots 400 \times 250 \text{ mm}$

šachta 6

OB4 + 2*2KK + 4KK = $500 + 2 \cdot 150 + 250 = 1050$

$A = 1050/3 \cdot 3600 = 0,097 \text{ m}^2 = 970 \text{ cm}^2 \dots\dots 400 \times 250 \text{ mm}$

NEJVYŠŠÍ CHLADÍCÍ VÝKON PŘI VĚTRÁNÍ

$Q_{\text{vet-zima}} = V_{p,\text{čerst}} \cdot \rho \cdot c_v \cdot (t_{i,\text{zima}} - t_{e,\text{zima}}) / 3600 \cdot (1 - \eta)$

$V_{p,\text{čerst}} = 100\%$

$\rho = 1,28$

$c_v = 1010$

$t_{i,\text{zima}} = 20 \text{ }^\circ\text{C}$

$t_{e,\text{zima}} = -15 \text{ }^\circ\text{C}$

$\eta = 0,85$

$Q_{\text{vet-zima}} = (100 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-15))) / 3600 \cdot (1 - 0,85) = \underline{188,5 \text{ W}}$

D.1.4.1.3. VODOVOD

Vnitřní vodovod objektu je napojen pomocí plastové vodovodní přípojky DN 120 na veřejný vodovodní řad, který vyšel při výpočtech. Vodoměrná sestava je umístěna v budově v 1PP v technické místnosti. V objektu je umístěn uzávěr vody. Ležaté rozvody jsou vedeny v instalačním kanálu, podlahách a podhledech, stejně jako tomu bylo u otopné soustavy. Stoupační rozvody v šachtách nebo předstěnách.

Teplá voda je připravována centrálně pomocí zásobníku TV, který je umístěn v technické místnosti a napojen na plynový kotel.

PRŮMĚRNÁ POTŘEBA VODY

$Q_p = q \cdot n \text{ (l/den)}$

q – specifická potřeba vody (l/j,den)

n – počet jednotek

- 100l/os,den (bytové stavby)

- 30 l/os,den (občanská vybavenost)

- 30 l/os,den (zaměstnanec)

Objekty B-D (bydlení + OV)

Byty:

Přízemí: 3KK (3X3), 1KK (2X2)

- Celkem osob: 13

Průběžné podlaží: 3KK (3X10), 2KK (2X2)

- Celkem osob: 34

Mezonety: 5KK (5x5), 3+1 (3)

- Celkem osob: 26

Celkem : 73 osob

Obchody:

Zaměstnanci: 4

Bydlení: 73 osob

$Q_{p,\text{bydlení}} = 100 \times 73 = 7300 \text{ l/den}$

OV : 4 osob

$Q_{p,\text{občanská vybavenost}} = 30 \times 4 = 120 \text{ l/den}$

Celková průměrná potřeba vody pro objekty A-C: 7 420l/den

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$Q_m = Q_p \times k_d \text{ (l/den)}$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,3

Počet obyvatel – Jaroměř = cca 12 260

Objekty B-D

$Q_m = 2 \cdot 420 \times 1,3 = 9 \cdot 646 \text{ l/den}$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_h = Q_m \times K_h \times z^{-1} \text{ (l/h)}$$

K_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti – soustředěná zástavba $k_h = 2,1$

Z – doba čerpání vody (bytové objekty – 24 hod; kreativní centrum – 10 hod)

Objekty B-D (bydlení + OV)

$$Q_h = 9\,646 \times 2,1 \times 24 = 644,2 \text{ l/h} = 0,645 \text{ m}^3/\text{h} = 0,645/3600 \text{ m}^3/\text{s}$$

1.část:

Přízemí: 3KK (3X1), 1KK (2X1)

- Celkem osob: 5

Průběžné podlaží: 3KK (3X4)

- Celkem osob: 12

Mezonety: 5KK (5x1), 5KK (4X1)

- Celkem osob: 9

Obchody:

Zaměstnanci: 2

Celkem : 26 + 2 osob

Bydlení: 26 osob

$$Q_p, \text{bydlení} = 100 \times 26 = 2600 \text{ l/den}$$

Obchody : 2 osob

$$Q_p, \text{obchody} = 30 \times 2 = 60 \text{ l/den}$$

Celková průměrná potřeba vody: 2 660l/den

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$$Q_m = Q_p \times k_d \text{ (l/den)}$$

k_d – součinitel denní nerovnoměrnosti = 1,3

Počet obyvatel – Jaroměř = cca 12 260

Objekty B-D

$$Q_m = 2\,660 \times 1,3 = 3\,458 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_h = Q_m \times K_h \times z^{-1} \text{ (l/h)}$$

K_h – součinitel hodinové nerovnoměrnosti – soustředěná zástavba $k_h = 2,1$

Z – doba čerpání vody (bytové objekty – 24 hod; kreativní centrum – 10 hod)

Objekty B-D (bydlení + OV)

$$Q_h = (3\,458 \times 2,1) / 24 = 302,6 \text{ l/h} = 0,303 \text{ m}^3/\text{h} = 0,303/3600 \text{ m}^3/\text{s}$$

2.část:

Přízemí: 3KK (3X1), 1KK (2X1)

- Celkem osob: 5

Průběžné podlaží: 3KK (3X4)

- Celkem osob: 12

Mezonety: 5KK (5x1), 5KK (4X1)

- Celkem osob: 9

Obchody:

Zaměstnanci: 1

Celkem : 26 + 1 osob

Bydlení: 26 osob

$$Q_p, \text{bydlení} = 100 \times 26 = 2600 \text{ l/den}$$

Obchody : 1 osoba

$$Q_p, \text{obchody} = 30 \times 1 = 30 \text{ l/den}$$

Celková průměrná potřeba vody: 2 630l/den

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$$Q_m = 2\,630 \times 1,3 = 3\,419 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_h = (3\,419 \times 2,1) / 24 = 299,2 \text{ l/h} = 0,300 \text{ m}^3/\text{h} = 0,300/3600 \text{ m}^3/\text{s}$$

3.část:

Přízemí: 3KK (3X1)

- Celkem osob: 3

Průběžné podlaží: 3KK (3X2), 2KK (2x2)

- Celkem osob: 10

Mezonety: 5KK (5x1), 3+1 (3x1)

- Celkem osob: 8

Obchody:

Zaměstnanci: 1

Celkem : 21 + 1 osobaa

Bydlení: 21 osob

$$Q_p, \text{bydlení} = 100 \times 21 = 2100 \text{ l/den}$$

Obchody : 2 osob

$$Q_p, \text{obchody} = 30 \times 1 = 30 \text{ l/den}$$

Celková průměrná potřeba vody: 2 130l/den

MAXIMÁLNÍ DENNÍ POTŘEBA VODY

$$Q_m = 2\,130 \times 1,3 = 2\,769 \text{ l/den}$$

MAXIMÁLNÍ HODINOVÁ POTŘEBA VODY

$$Q_h = (2\,769 \times 2,1) / 24 = 242,3 \text{ l/h} = 0,243 \text{ m}^3/\text{h} = 0,243/3600 \text{ m}^3/\text{s}$$

Výpočtový průtok vnitřního vodovodu

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="9"/>	Výtokový ventil	15	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	20	<input type="text" value="0.4"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text"/>	Výtokový ventil	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.05	<input type="text"/>
<input type="text" value="11"/>	Bidetové soupravy a baterie	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text"/>	Studánka pitná	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="57"/>	Nádržkový splachovač	15	<input type="text" value="0.1"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="15"/>	Mísicí barterie	vanová	<input type="text" value="0.3"/>	0.05	<input type="text" value="0.5"/>
<input type="text" value="57"/>		umyvadlová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.8"/>
<input type="text" value="23"/>		dřezová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="0.3"/>
<input type="text" value="22"/>		sprchová	<input type="text" value="0.2"/>	0.05	<input type="text" value="1.0"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	15	<input type="text" value="0.6"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Tlakový splachovač	20	<input type="text" value="1.2"/>	0.12	<input type="text" value="0.1"/>
<input type="text"/>	Požární hydrant 25 (D)	25	<input type="text" value="1.0"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text" value="25"/>	Požární hydrant 52 (C)	50	<input type="text" value="3.3"/>	0.20	<input type="text"/>
<input type="text"/>			<input type="text" value="0.3"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Výpočtový průtok $Q_d = \sqrt{\sum_{i=1}^m q_i^2 \cdot \eta_i} = 16.69 \text{ l/s}$

Rychlost proudění v potrubí m/s

Minimální vnitřní průměr potrubí 119 mm

POTŘEBA TEPLÉ VODY

Potřeba teplé vody na člověka v bytovém domě: 40l/den

Potřeba teplé vody na člověka v obchodě: 10l/den

$$V_{W,f,day} = (V_{W,f,day} * f) / 1000$$

1. část

počet lidí v bytovém domě: 26

počet zaměstnanců v obchodě: 2

$$V_{W,f,day} = (26 * 40) / 1000 + (2 * 10) / 1000 = 1,06 \text{ m}^3/\text{den}$$

2. část

počet lidí v bytovém domě: 26

počet zaměstnanců v obchodě: 1

$$V_{W,f,day} = (26 * 40) / 1000 + (1 * 10) / 1000 = 1,05 \text{ m}^3/\text{den}$$

3. část

počet lidí v bytovém domě: 21

počet zaměstnanců v obchodě: 1

$$V_{W,f,day} = (26 * 40) / 1000 + (2 * 10) / 1000 = 0,89 \text{ m}^3/\text{den}$$

CELKEM: 1,06+1,05+0,89=3 m³/den

Výstupní teplota $t_1 = 55 \text{ }^\circ\text{C}$

Použité palivo Účinnost ohřevu $\eta = 0.93$

Objem vody [l]

Hmotnost vody [kg]

Energie potřebná k ohřevu vody: 167.9 kWh

Vypočítat

Příkon P kW

Doba ohřevu τ hod min s

Vstupní teplota $t_2 = 10 \text{ }^\circ\text{C}$

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

D.1.4.1.4.Kanalizace

Odvodnění objektu je provedeno jednotným systémem. Splašková kanalizační přípojka je navržena z plastu, DN 200, je vedena pod stropem v 1PP, ve sklonu 5% k uličnímu řadu. Splašková voda je odváděna přes výstupní šachtu (průměr = 1,2m) do uliční (DN 200) stoky. Odvodnění střechy je řešeno vnitřním systémem odvodnění. Dešťové vody z objektu jsou odvedeny do akumulární nádrže (průměr = 1,2m) a poté přes výstupní šachtu do kanalizačního řadu společně se splaškovou vodou přípojkou DN200.

Charakteristika vnitřních rozvodů:

- Připojovací potrubí – plast, vedeme z wc, dřezu, umyvadel, sprch, bidetů, van a praček, sklon 3%
- Odpadní splaškové potrubí – plast, vedení z koupelen, prádelen a kuchyní
- Odpadní dešťové potrubí – vnitřní, měď, DN125, vedené do retenční nádrže, poté do výstupní šachty a do uliční stoky
- Větrání splaškových odpadů – větrací šachta
- Svodné potrubí – plast, vedeme od -0,7m do -2,5m, sklon 5% do výstupní šachty a 5% od šachty do hlavního kanalizačního řadu
- Způsob čištění a revize vnitřní kanalizace a přípojky – čistící tvarovka je umístěna v koupelně v 1.NP 1m nad čistou podlahou
- Způsob likvidace dešťové vody – odváděna do akumulární nádrže a poté přes výstupní šachtu do kanalizačního řadu

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<input checked="" type="radio"/> Systém I DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém II DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém III DU [l/s] ???	<input type="radio"/> Systém IV DU [l/s] ???
53	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
11	Umyvátko	0.3			
23	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
14	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
23	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
	Automatická myčka nádobí (bytová)	0.8	0.6	0.2	0.5
	Automatická pračka s kapacitou do 6 kg	0.8	0.6	0.6	0.5
9	Automatická pračka s kapacitou do 12 kg	1.5	1.2	1.2	1.0
	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 4 l)	1.8	1.8		
59	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

<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 9 l)	2.5	2.0	1.8	2.5
<input type="checkbox"/>	Záchodová mísa s tlakovým splachovačem	1.8			
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5			
<input type="checkbox"/>	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8			
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2			
<input type="checkbox"/>	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3			
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5			
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8			
<input type="checkbox"/>	Veľkokuchyňský dřez	0.9			
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9		0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9		1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2		1.3
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5			
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					
<input type="checkbox"/>					

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0,5 \cdot 14,31 = 7,2 \text{ l/s}$???

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 7,2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0,030	l / s · m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	805,49	m ² ???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy $C = 1,0$???

Množství dešťových odpadních vod $Q_r = i \cdot A \cdot C = 24,16 \text{ l/s}$???

NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ

Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci $Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{uw} + Q_r + Q_c + Q_p = 26,53 \text{ l/s}$???

Potrubí

Vnitřní průměr potrubí $d = 0,184 \text{ m}$???

Maximální dovolené plnění potrubí $h = 70 \%$???

Sklon splaškového potrubí $I = 2,0 \%$???

Součinitel drsnosti potrubí $k_{ser} = 0,4 \text{ mm}$???

Průtočný průřez potrubí $S = 0,019881 \text{ m}^2$???

Rychlost proudění $v = 1,554 \text{ m/s}$???

Maximální dovolený průtok $Q_{max} = 30,89 \text{ l/s}$???

$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 200 ???)

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Partneři

TZB-info

Více



Konferenci
Vnútorná
Klíma...

ESTAV.cz

Více



Neplatiči.
Co dělat,
když...

estav.tv

Více



Digitální
televizi
estav.tv ...



Komplexní
přístup
k ochran...



Kubistický
klenot:
Když se...



V dobré
restauraci
máte cíti...

D.1.4.1.5.Vytápění

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem topné vody 50/30. Jako zdroj tepla je navržen kotel Modumax MK3 196 na plyn o výkonu 195,6 kW, který současně s vytápěním objektu zajišťuje i ohřev TV. Ten je navržen jako nepřímý s 160l zásobníkem teplé vody umístěným v blízkosti kotle. Otopná soustava je navržena jako dvoutrubková se spodním rozvodem ležícího potrubí s převládajícím horizontálním rozvodem. Trubní rozvod je veden převážně v podlahách a stěnových konstrukcích. Otopná tělesa jsou otopné žebříky v koupelnách. Jako zabezpečovací zařízení je navržena uzavřená expanzní nádoba, která je umístěna vedle kotle. Odvzdušnění soustav je navrženo v nejvyšší míře systému centrálně. Spaliny jsou odváděny komínem, který je umístěn samostatně v šachtě. Prostor, kde je umístěn kotel, je větrán pomocí vzduchotechniky.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Hradec Králové ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-15 °C
Délka otopného období d	229 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	11307,8 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	5947,28 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	4188,1 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.53 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	0 W
Solární tepelné zisky H_s+ <input type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input checked="" type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	0 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? l nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,23	mm	3606,12	1.00	1.00	829.4	829.4
Stěna 2		mm		1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu	0	mm	0	0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terémem)	0,36	mm	947,5	0.45	0.45	153.5	153.5
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terémem)		mm		0.65	0.65	0	0
Střecha	0,23	mm	415,8	1.00	1.00	95.6	95.6
Strop pod půdou		mm		0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	2.35		957,26	1.00	1.00	2249.6	2249.6
Okna - typ 2				1.00	1.00	0	0
Vstupní dveře	1.2		20,6	1.00	1.00	24.7	24.7
Jiná konstrukce - typ 1		?		1.00	1.00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1.00	1.00	0	0

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0,02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez tepelných mostů (optimalizované řešení)

VĚTRÁNÍ

Intenzita větrání s původními okny n_1 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Intenzita větrání s novými okny n_2 obvyklá intenzita větrání u těsných staveb (novostaveb) je 0,4 h ⁻¹ , u netěsných staveb může být 1 i více	? 0.4 h ⁻¹
Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	80 %

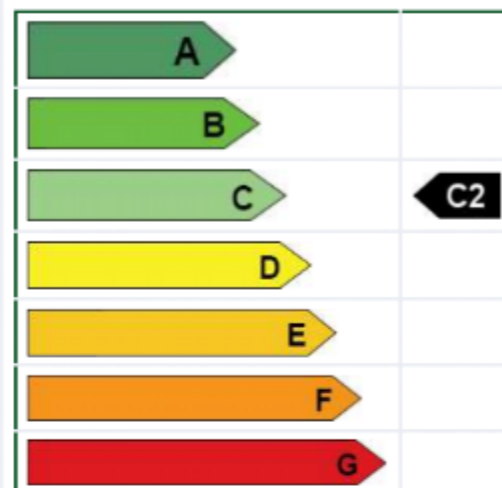
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ

Stav objektu	Měrná potřeba energie
Před úpravami (před zateplením)	94.5 kWh/m ²
Po úpravách (po zateplení)	73.4 kWh/m ²

ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO BYTOVÉ DOMY

Úspora: 22%
Pro získání dotace alespoň v části programu A.2 - částečné zateplení - musíte dosáhnout účinnosti rekuperace alespoň 75%. Použijte rekuperaci s vyšší účinností.

ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY



STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	29,029
Podlaha	5,372
Střecha	3,347
Okna, dveře	79,600
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,163
Větrání	57,167
--- Celkem ---	178,678

Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	29,029
Podlaha	5,372
Střecha	3,347
Okna, dveře	79,600
Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	4,163
Větrání	17,150
--- Celkem ---	138,661

BILANCE ZDROJE TEPLA

$$GPRIP = QVYT + QVĚT + QTV$$

$$QVYT = 138,66 \text{ kW}$$

$$QVĚT = 188,5 \text{ W} = 0,1885 \text{ kW}$$

$$QTV = 28 \text{ kW}$$

$$GPRIP = 138,66 + 0,1885 + 28 = \underline{166,85 \text{ kW}}$$

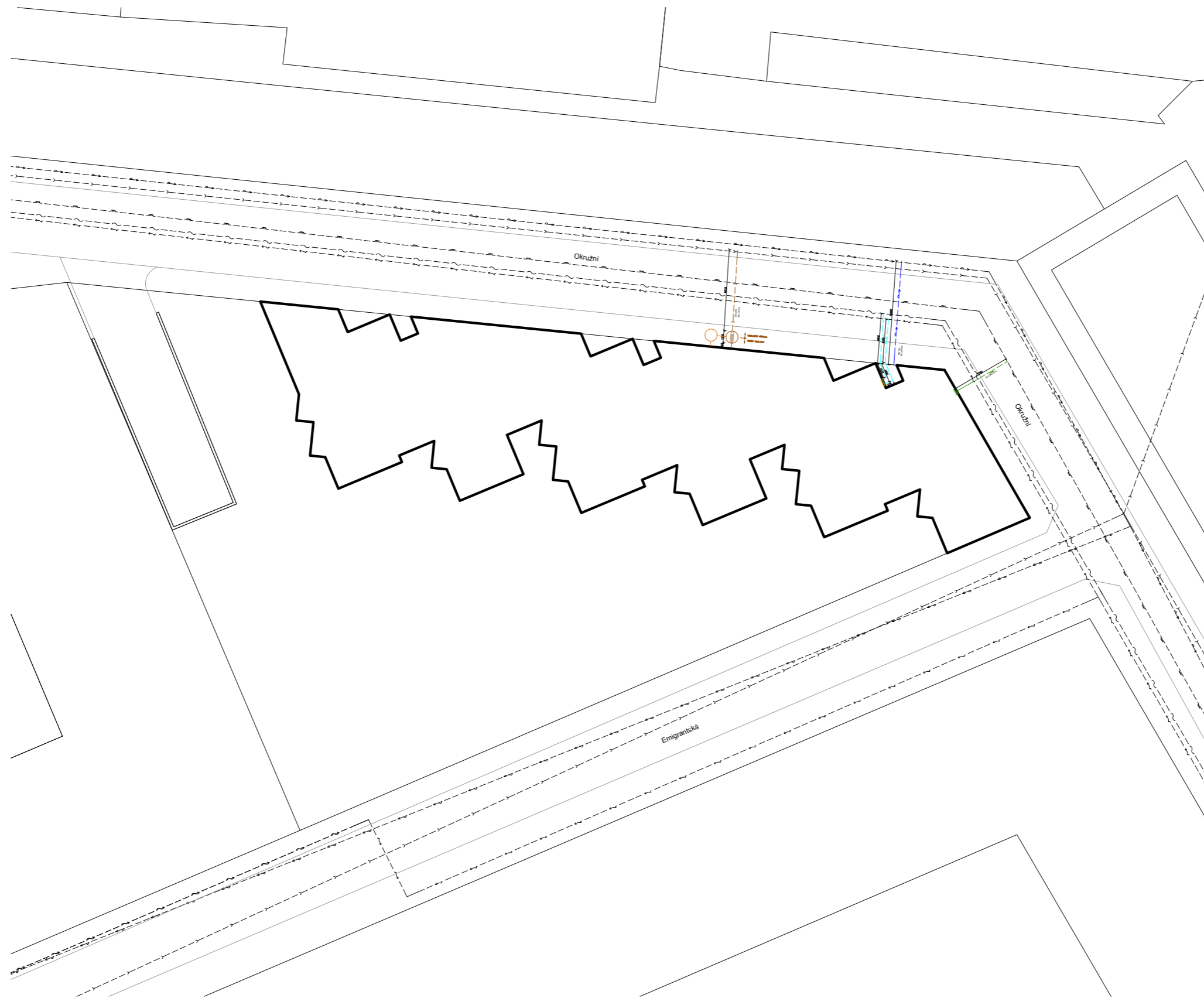
Volím Modumax MK3 196 o půdorysné ploše 1m²

D.4.1.6. Elektrorozvody


Objekt je napojený na místní silnoproudou a slaboproudou síť pomocí přípojky vedené do přípojkové skříně (s elektroměrem a hlavním domovním jističem), která se nachází v přízemí domu na severovýchodní fasádě u nejuvýchodnějšího vstupu do bytového domu a napojuje se na hlavní domovní rozvaděč, který je umístěn v 1PP v technické místnosti. Na tento rozvaděč jsou následně napojené na jednotlivé patrové rozvaděče umístěné ve společných nebytových prostorech. Bytové rozvaděče jsou umístěné v zádveřích jednotlivých bytů. Rozvody elektřiny jsou vedeny v podhledech nebo jsou zasekané pod omítkou. Náhradní zdroj energie je umístěn v technické místnosti v 1PP.

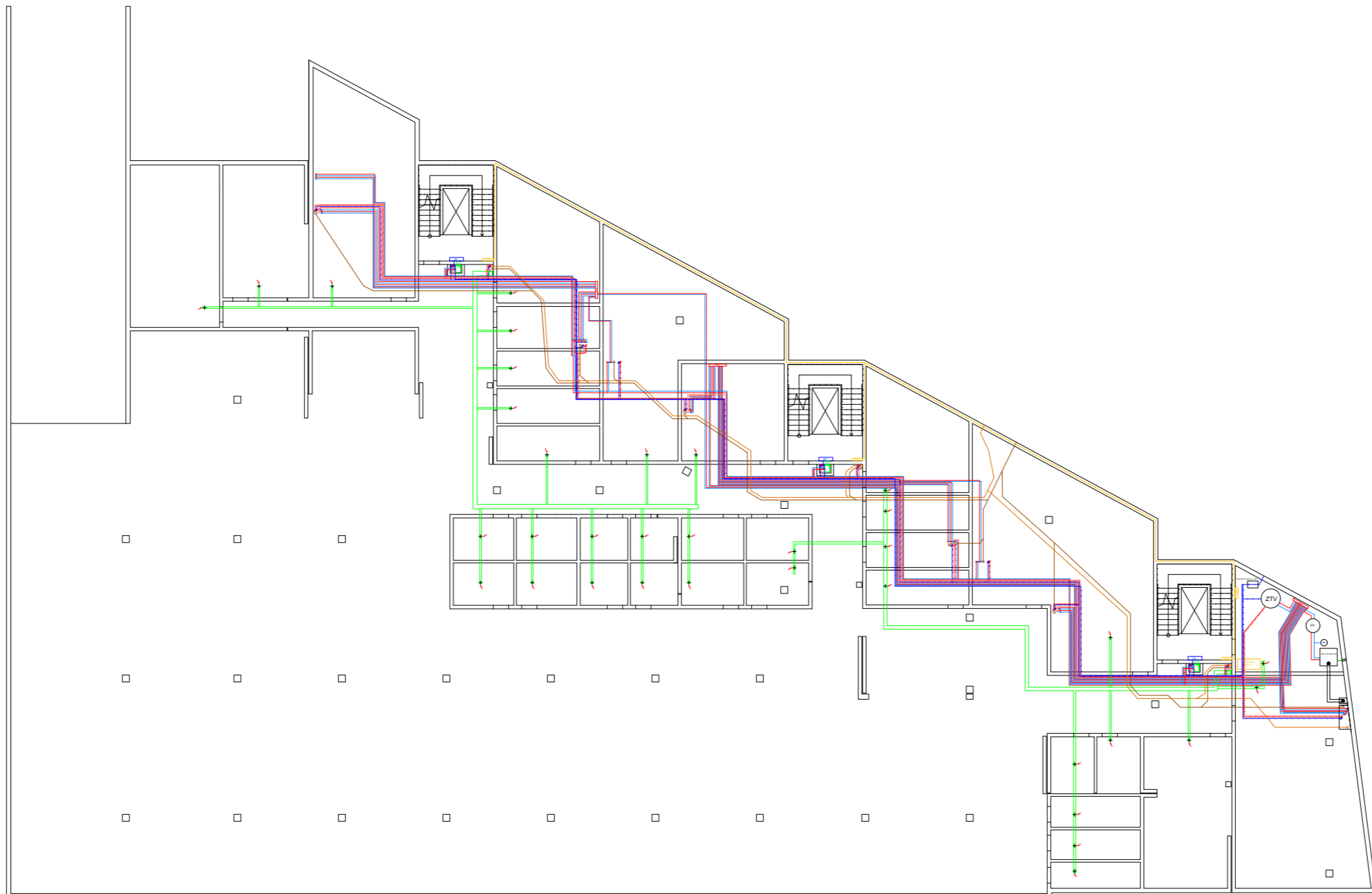
D.4.1.7. Plynovod

Vnitřní plynovod je napojen středotlakou domovní plynovodní přípojkou na vnější středotlaký plynovodní řad. HUP je umístěn na východní fasádě. Plyn je veden do 1PP přímo do plynového kotle. Při prostupu konstrukcemi je plynovodní vedení opatřeno plynotěsnými chráničkami. V bytové budově je plyn využíván pouze k vytápění pomocí plynového kotle.



- Středotlaký plynovod
- Pripojka - plynovod
- Elektrovezvody silnoproud
- Pripojka - elektrovezvody silnoproud
- Elektrovezvody slaboproud
- Pripojka - elektrovezvody slaboproud
- Vodovodní řad
- Pripojka - vodovodní řad
- Splašková kanalizace
- Pripojka - splašková kanalizace
- HUP Hlavní uzávěr plynu
- PS Pripojková skříň
- Retenční nádrž
- KANALIZAČNÍ PŘIPOJKA
VNITŘNÍ KANALIZACE Revizní šachta

			
Projekt	Bytový dům Josefův	Účel	15128 Účelav navrhování I
Vypracoval	Adam Čupák	Veškerá práva	Ing. arch. Josef Mladý
Výkres	situace	Podpis	Ing. arch. Pavla Vrbová
Formát	A2	Stav výkresu	1:250
Seznam	zrnní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.4.2.1.



LEGENDA

ELEKTŘINA

- E Elektřina
- HDR Hlavní domovní rozvaděč
- PR Patrový rozvaděč
- ZÁLOŽNÍ ZDROJ Záložní zdroj

VODOVOD

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- PH Požární hydrant
- Stoupační potrubí teplé vody
- Stoupační potrubí studené vody
- Stoupační potrubí cirkulace

VYTÁPĚNÍ

- Otopná voda
- Chladicí kapalina
- Stoupační potrubí chladicí kapaliny
- Stoupační potrubí otopné vody
- R/S Rozdělovač/sběrač

VZDUCHOTECHNIKA

- Vzduchotechnika
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- + Výústka VZT
- Výústka VZT

KANALIZACE

- Dešťová voda
- Kanalizace
- Stoupační potrubí cirkulace
- Stoupační potrubí kanalizace

PLYN

- Přípojka plynu



Zásobník teplé vody

Akumulační nádrž



Modmax MK3 150



Komin



Expanzní nádoba



Plynový kotel



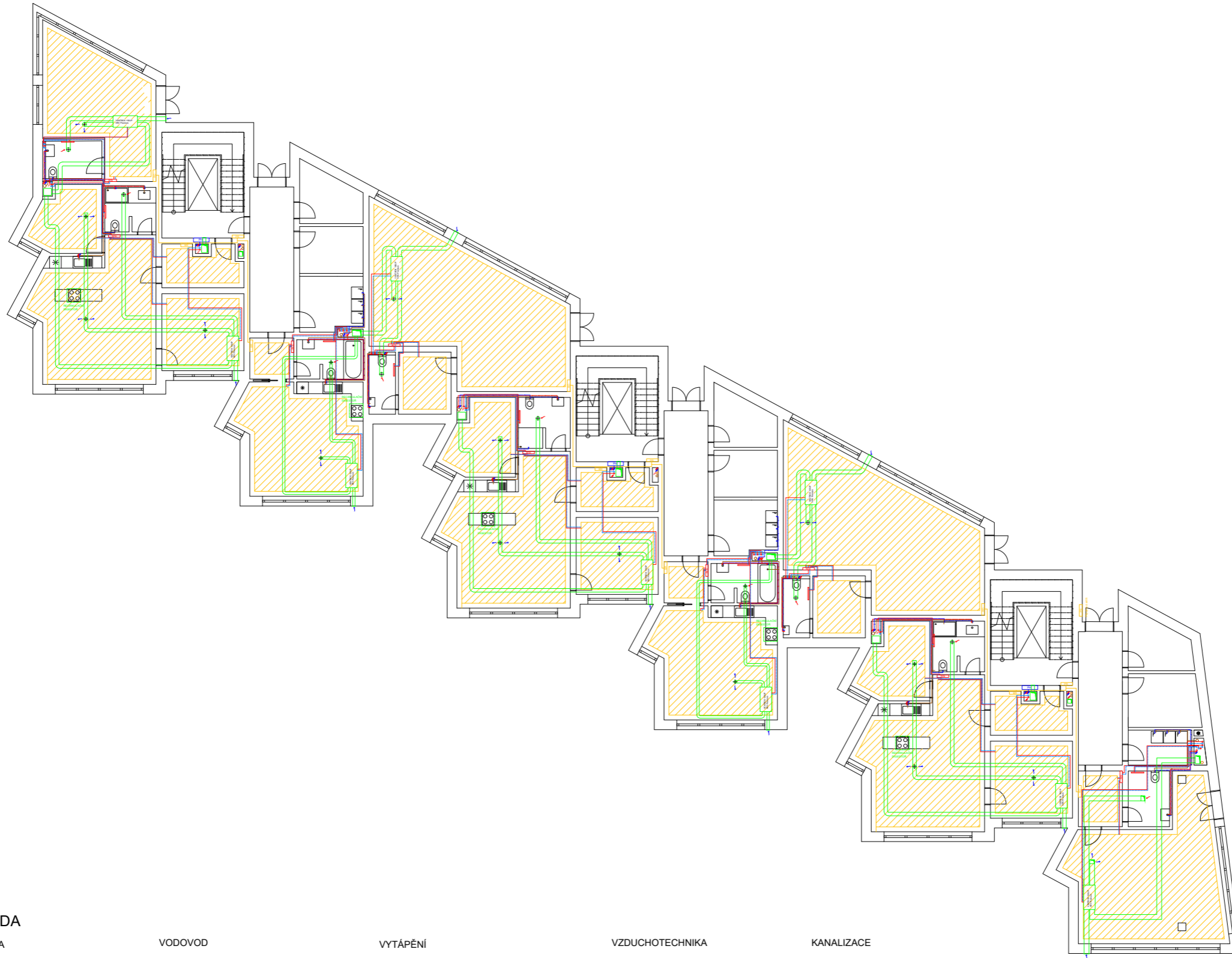
Vodoměrná sestava + HLÚ



Vodoměrná sestava s hlavním uzávěrem vody

Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 1PP	Konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
Formát	A1	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.4.2.2.





LEGENDA

ELEKTŘINA

	Elektrína
	Přípojková skříň
	Patrový rozvaděč
	Bytový rozvaděč
	Rozvaděč pro obchod

VODOVOD

	Studená voda
	Teplá voda
	Cirkulace
	Požární hydrant
	Stoupací potrubí teplé vody
	Stoupací potrubí studené vody
	Stoupací potrubí cirkulace

VYTÁPĚNÍ

	Otopná voda
	Chladicí kapalina
	Stoupací potrubí chladicí kapaliny
	Stoupací potrubí otopné vody
	Rozdělovač/sběrač
	Podlahové topení
	Radiátor

VZDUCHOTECHNIKA

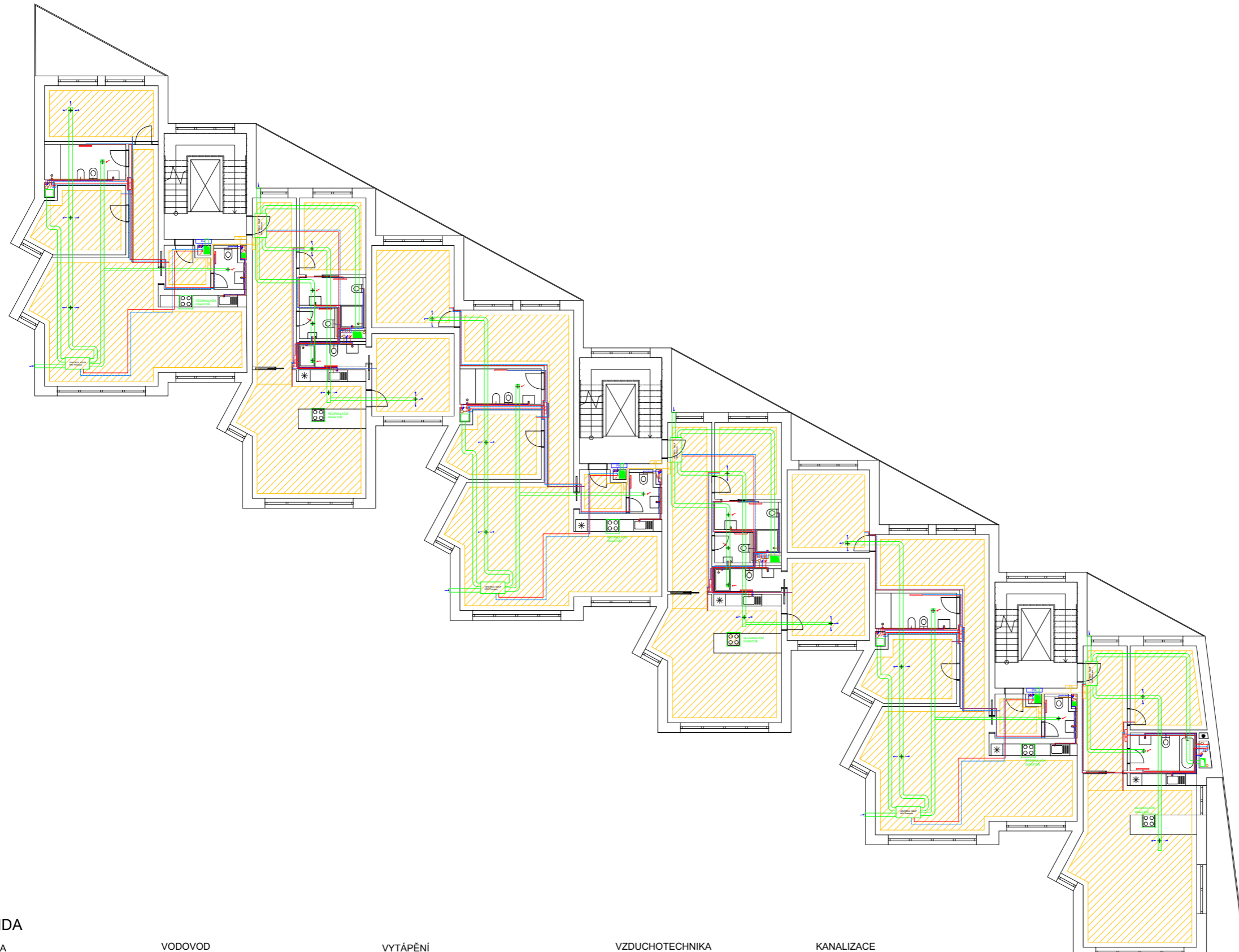
	Vzduchotechnika
	Čerstvý vzduch
	Znečištěný vzduch
	Výústka VZT
	Výústka VZT

KANALIZACE

	Dešťová voda
	Kanalizace
	Stoupací potrubí cirkulace
	Stoupací potrubí kanalizace

Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres 1NP	Konzultant	Ing.arch. Pavla Vrbová
Formát	A1	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.4.2.3.





LEGENDA

ELEKTŘINA

- Elektřina
- PR Patrový rozvaděč
- BR Bytový rozvaděč

VODOVOD

- Studená voda
- Teplá voda
- Cirkulace
- PH Požární hydrant
- Stoupací potrubí teplé vody
- Stoupací potrubí studené vody
- Stoupací potrubí cirkulace

VYTÁPĚNÍ

- Otopná voda
- Chladicí kapalina
- Stoupací potrubí chladicí kapaliny
- Stoupací potrubí otopné vody
- R/S Rozdělovač/sběrač
- Podlahové topení
- Radiátor

VZDUCHOTECHNIKA

- Vzduchotechnika
- Čerstvý vzduch
- Znečištěný vzduch
- + Výústka VZT
- Výústka VZT

KANALIZACE

- Dešťová voda
- Kanalizace
- Stoupací potrubí cirkulace
- Stoupací potrubí kanalizace

Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	výkres typického podlaží	Konzultant	Ing. arch. Pavla Vrbová
Formát	A1	Měřítko	1:100
Semestr	zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.4.2.4.





**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

OBSAH

D.1.5.1 Technická zpráva

D.1.5.1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu a vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

D.1.5.1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy

D.1.5.1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

D.1.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

D.1.5.1.5. Ochrana životního prostředí

D.1.5.1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

D.1.5.2 Výkresová část

D.1.5.2.1. Situační výkres M 1:350

D.1.5.2.2. Situace zařízení staveniště M 1:200

D.1.5. ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

Název projektu: Bytový dům Josefov

Vypracoval: Adam Čupita

Místo: Josefov

Vedoucí práce: Ing. arch. Josef Mádr

Konzultant: Ing. Radka Navrátilová, Ph.D

1.5.1.2.2. Návrh montážních a skladovacích ploch

1.5.1.2.2.1. Pomocné konstrukce

Pro řešený projekt bylo vybráno bednění od Doka. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění, sestavení a ošetření bednění. Po použití se bednění očistí

STĚNOVÉ BEDNĚNÍ

VÝROBCE: Doka

OZNAČENÍ: Rámový prvek Frami Xlife 0,90x2,70m

ROZMĚRY: 900x2700mm

HMOTNOST: 79,2 kg



STROPNÍ BEDNĚNÍ

VÝROBCE: Doka

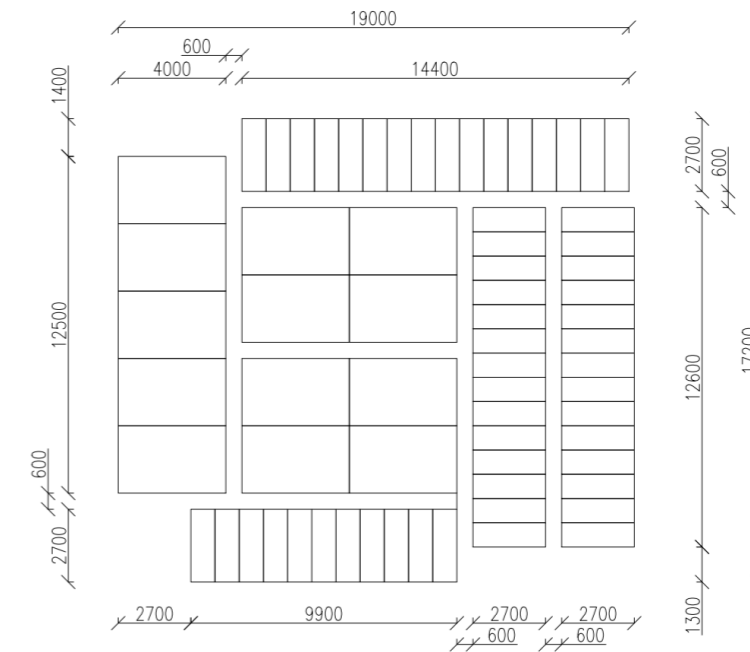
OZNAČENÍ: Bednicí stůl DOKAMATIC 2,50 x 4,00m

ROZMĚRY: 2500x4000mm pro 210mm tlustý strop

HMOTNOST: 515kg



1.5.1.2.2.2. Výrobní, montážní a skladovací plochy



1.5.1.2.3. Návrh záběrů

SVISLÉ KONSTRUKCE

Výpočet:

VÝŠKA STĚN: 2700 MM

VÝŠKA OKEN: 2300 MM

VÝŠKA DVEŘÍ: 2000 MM

NOSNÉ ZDI 300MM OBJEM: 289,734 M3

POTŘEBNÝ OBJEM BETONU:
212,29 M3

MNOŽSTVÍ BETONU PRO TYPICKÉ PATRO: 212,29 M3

MAXIMUM BETONU V JEDNÉ SMĚNĚ: 96 M3

POČET ZÁBĚRŮ: $212,29/96=2,21=3$ ZÁBĚRY

BEDNĚNÍ PRO 2 ZÁBĚRY SVISLÝCH KONSTRUKCÍ

VYBRANÉ BEDNĚNÍ: 0,9x2,7m (ŠxV)

VYBRANÉ ZÁBĚRY: 1. a 2. záběr

1.ZÁBĚR

PLOCHA: 235 M2

POČET BEDNÍCÍCH DESEK: $235 \times 2 / 0,9 = 522,2 = 523$ desek

2.ZÁBĚR

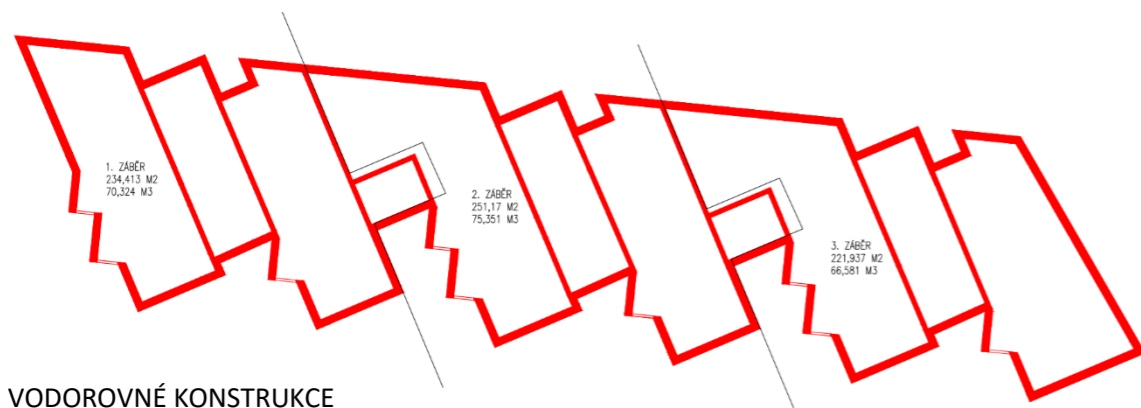
PLOCHA: 252 M2

POČET BEDNÍCÍCH DESEK: $252 \times 2 / 0,9 = 560$ desek

CELKOVÝ POČET DESEK: 1083

USKLADNĚNÍ: max 10 desek na sobě, max 2 palety na sobě

POČET PALET: $1083 / (10 \times 2) = 54,15 = 54$ palet na sobě 1 paleta zvlášť



VODOROVNÉ KONSTRUKCE

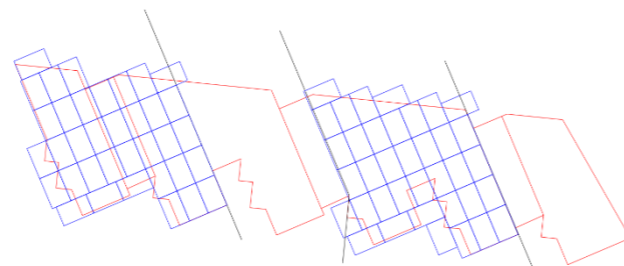
Výpočet:

TLOUŠŤKA STROPU : 300mm

PLOCHA STROPU:
979,386 m²

OBJEM BETONU:
979,386x0,3=293,816 m³

MNOŽSTVÍ BETONU PRO TYPICKÉ PATRO: 293,816m³
MAXIMUM BETONU V JEDNÉ SMĚNĚ: 96x1=96 m³
POČET ZÁBĚRŮ: 293,816/96=3,06 = 4 ZÁBĚRY



BEDNĚNÍ PRO 2 ZÁBĚRY VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

ZVOLENÁ KONSTRUKCE: BEDNÍCÍ STŮL

ROZMĚR: 2500x4000

VYBRANÉ ZÁBĚRY: 1. a 3. záběr

1.ZÁBĚR

POČET BEDNÍCÍCH PRVKŮ: URČENO NÁKRESEM - 36 STOLŮ

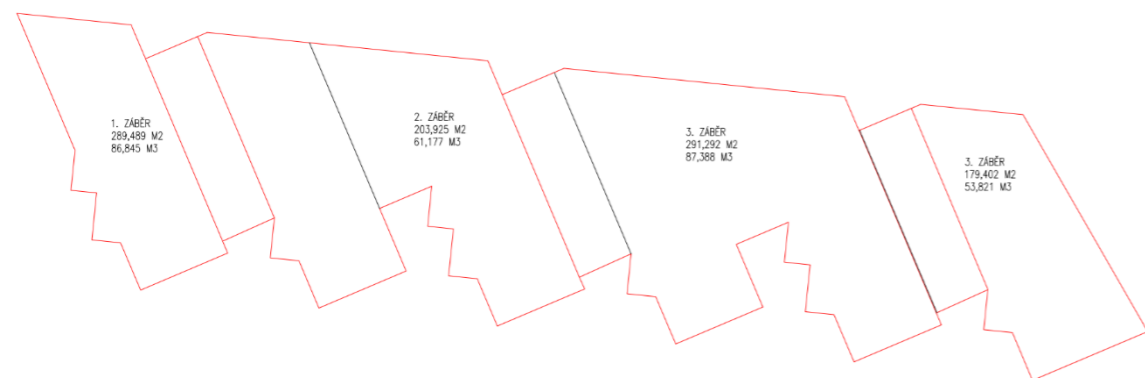
3.ZÁBĚR

POČET BEDNÍCÍCH PRVKŮ: URČENO NÁKRESEM - 37 STOLŮ

CELKOVÝ POČET PRVKŮ: 73

USKLADNĚNÍ: max 6 prvků na sobě

POČET: 73/6=12+1

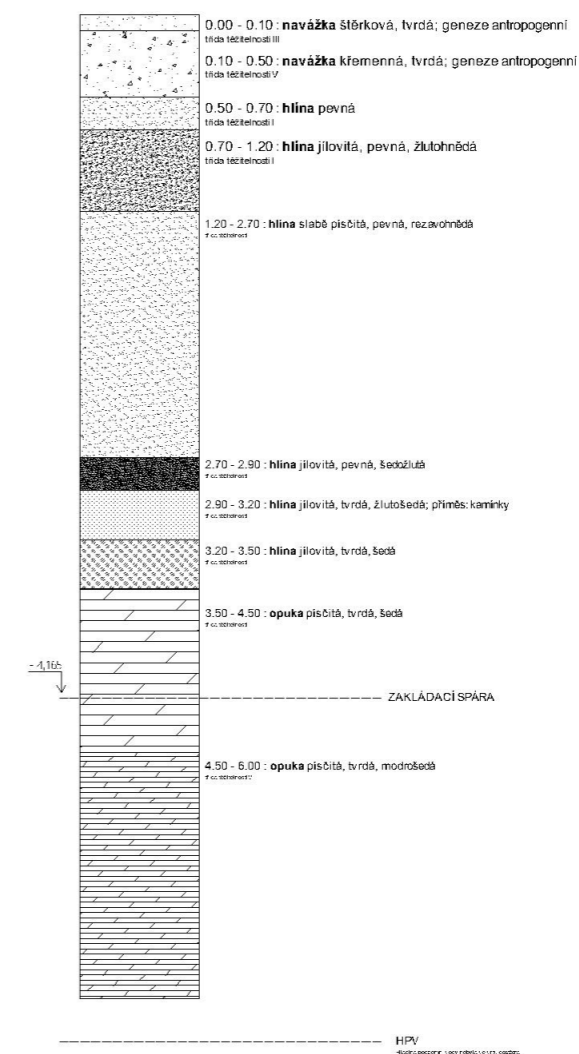


1.5.1.3. Návrh a zajištění stavební jámy a její odvodnění

1.5.1.3.1. Vymezovací podmínky pro zemní práce

Geologické a hydrologické poměry byly zjištěny pomocí 6 m hlubokého vrtu, který realizoval Vrtný a geologický průzkum s.r.o., Praha v roce 1965. Vrt je veden pod signaturou #GF P017731, v databázi České geologické služby.

Ve vrtu nebyla nalezena hladina podzemní vody.



1.5.1.3.2. Způsob zajištění stavební jámy

Z důvodu, že hladina podzemní vody je pod základovou spárou, nebude třeba stavební jámu zajistit.

1.5.1.3.3. Odvodnění stavební jámy

Voda, která přitéká do stavební jámy je odváděna pomocí vyspádovaných obvodových příkopů vyhloubených na dně stavební jámy, které ústí do jímek, odkud je voda pomocí kalových čerpadel odčerpána.

1.5.1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém

1.5.1.4.1. Trvalé záборы staveniště

Pro potřeby staveniště je navrhnutý trvalý zábor na celé ploše parcely a celou ulici Emigrantskou. Staveniště bude oplocené přenosným oplocením.

1.5.1.4.2. Vjezdy a výjezdy na staveniště

V současné době je pozemek dopravně dostupný z ulic Okružní a Emigrantská. Hlavní vstup na staveniště bude umístěn ze západní části pozemku, přímo z ulice Emigrantská. Výjezd z pozemku je umístěn na východní části, což umožní plynulou dopravu stavebních materiálů.

1.5.1.4.3. Doprava materiálu na stavbu

Uskladnění přivezeného materiálu bude na stropní desce hrubé spodní stavby a na místě vnitrobloku. Nejbližší betonárna je Betonárna Jaroměř, CEMEX Czech Republic, s.r.o. (Langiewiczova, 551 02 Jaroměř která je přibližně 1,5 km od řešeného pozemku. Beton bude dopravován na staveniště auto-domíkáčem. Na stavbě bude následně distribuován betonářským košem a jeřábem

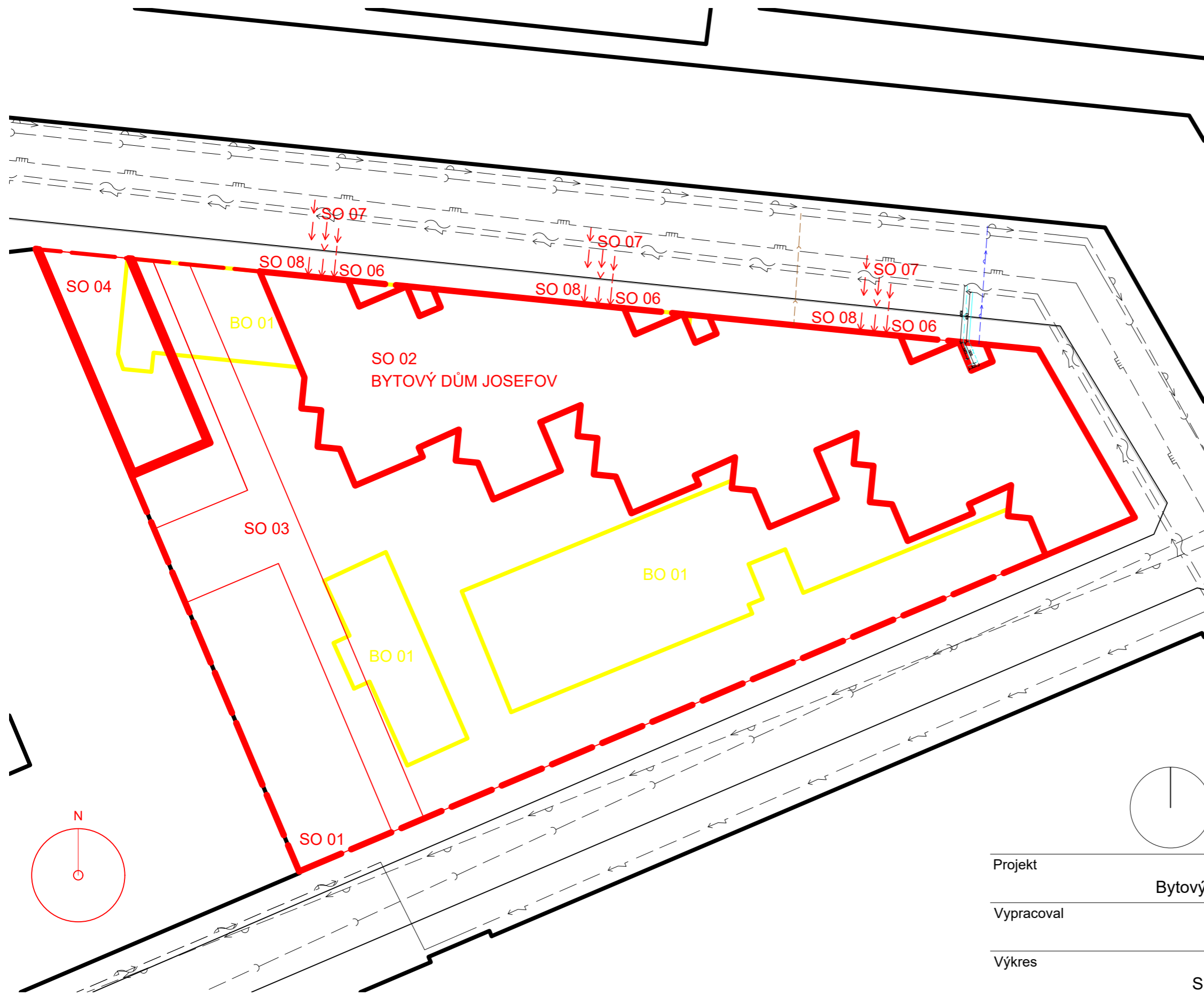
1.5.1.5. Ochrana životního prostředí

- Staveniště se nachází v městské památkové rezervaci, území obsahuje archeologické nálezy. Před samotnou výstavbou proběhne archeologický průzkum.
- Veškerá zeleň na staveništi bude vzhledem k architektonickému návrhu odstraněna.
- Ochrana ovzduší: Největším problémem u tohoto okruhu je vysoká prašnost na stavbách. První z opatření je instalace čistícího systému při výjezdu ze staveniště v prostoru napojení na veřejné komunikace, tím jsou například štěrkové lože. Dále zkrácení komunikací na stavbě a používání co nejširších kol. Vysázení zeleně, co nejdříve to jde. Nejlépe pracovat s vlhkou půdou, tudíž ji před prací namáčet, dále cílené zvlhčování destruovaných konstrukcí.
- Ochrana půdy: čištění bednění bude probíhat na nepropustné podložce, aby se znečištěná voda nevsakovala do půdy.
- Ochrana před hlukem vibracemi: použití plných stěn kolem stavby

- Ochrana pozemních komunikací: Nesmí se zasahovat do ochranného pásu pozemní komunikace, v tomto případě se jedná o místní komunikaci II. třídy, tudíž mohou být stavební práce prováděny nejméně 15 metrů od osy komunikace.
- Ochrana inženýrských sítí: Před zahájením práce se musí vytyčit místa, kudy prochází inženýrské sítě a po celou dobu stavby musí být jasně vytyčené, kudy vedou, aby nedošlo k jejich porušení.

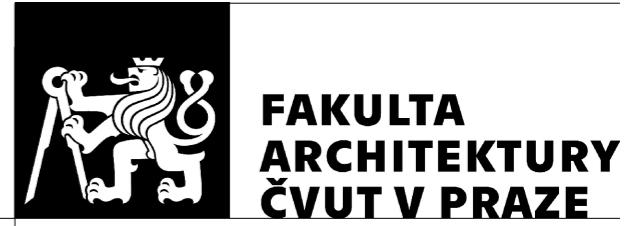
1.5.1.6. Bezpečnost a ochrana zdraví na staveništi

- Staveniště se nachází na bývalé tyfově zahradě staré nemocnice v Josefově.
- Jako staveništní komunikace bude sloužit ulice Lidická, která bude uzavřena pro veřejnost mezi bývalou kasárnou a nemocnicí a na druhé straně na křižovatce s ulicí Okružní.
- Na stavbě musí být koordinátor, který dohlédne na správné a bezpečné postupování při práci na stavbě.
- Musí být vedena evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na stavbě.
- Stavba se musí ohradit, aby byl zamezen vstup veřejnosti, ohrazení musí být minimálně 1,8m vysoké a musí co nejméně zasahovat do veřejných komunikací.
- Elektronické rozvody pro technická zařízení stavby jsou vedena mimo stavbu v místech, kde neprojíždí technika, z důvodu bezpečnosti. Hlavní vypínač elektrického zařízení musí být umístěn tak, aby byl snadno přístupný, musí být označen a zabezpečen proti neoprávněné manipulaci a s jeho umístěním musí být seznámeny všechny fyzické osoby zdržující se na staveništi.
- Stanoví se komunikace na stavbě pro osoby a technická zařízení stavby
- Určí se místo pro uskladňování, manipulaci, odvoz a odstraňování zbytků na stavbě
- Musí se provádět pravidelné kontroly strojů před použitím i během něj.
- Musí být použito zábradlí u každého okraje konstrukce, který je vyšší, než 1,1m. U míst s volným okrajem, například u střechy, musí být zábradlí umístěno minimálně 1,1 metru od okraje, zároveň musí být u každého schodiště a nezakrytého otvoru v podlaze, nebo musí být otvor zakryt dostatečně nosnou konstrukcí, aby nehrozilo nebezpečí propadnutí.

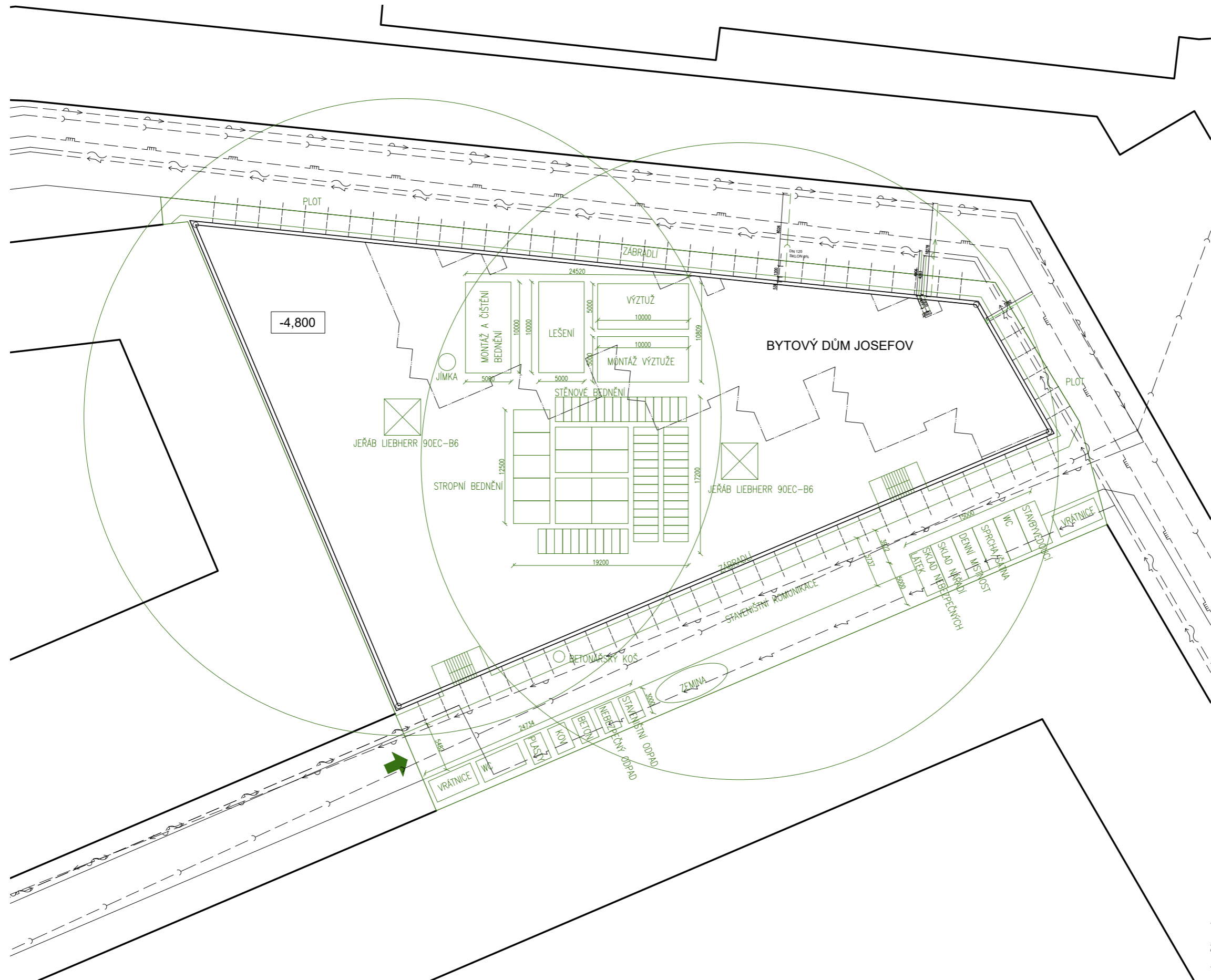


- SO 01 HRUBÉ TU
- SO 02 BYTOVÝ DŮM JOSEFOV
- SO 03 CHODNÍK
- SO 04 VJEZD DO GARÁŽÍ
- SO 06 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 07 KANALIZAČNÍ PŘÍPOJKA
- SO 08 EP
- BO 01 PŮVODNÍ ZÁSTAVBA

- Středotlaký plynovod
- Přípojka - plynovod
- Elektrorozvody silnoprůd
- Přípojka - elektrorozvody silnoprůd
- Elektrorozvody slaboprůd
- Přípojka - elektrorozvody slaboprůd
- Vodovodní řad
- Přípojka - vodovodní řad
- Splašková kanalizace
- Přípojka - splašková kanalizace



Projekt	Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
Vypracoval	Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Výkres	Situační výkres	Konzultant	Ing.Radka Navrátilová, Ph.D
Formát	A3	Měřítko	1:350



- Středotlaký plynovod
- Pípojka - plynovod
- Elektrorozvody silnoproud
- Pípojka - elektrorozvody silnoproud
- Elektrorozvody slaboproud
- Pípojka - elektrorozvody slaboproud
- Vodovodní řad
- Pípojka - vodovodní řad
- Splašková kanalizace
- Pípojka - splašková kanalizace



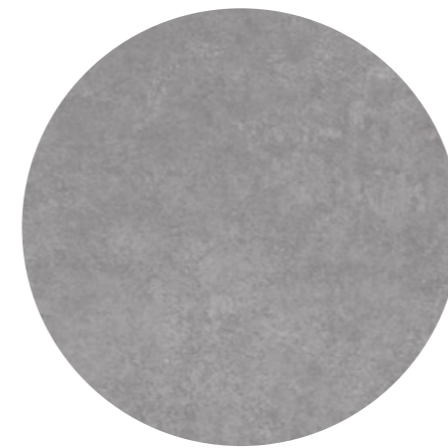
Bytový dům Josefov	Ústav	15128 Ústav navrhování II
val Adam Čupita	Vedoucí práce	Ing. arch. Josef Mádr
Situace zařízení staveniště	Konzultant	Ing. Radka Navrátilová, Ph.D
A1	Měřítko	1:200
zimní 2023/2024	Číslo výkresu	D.1.5.2.2.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

D.1.6. INTERIÉR

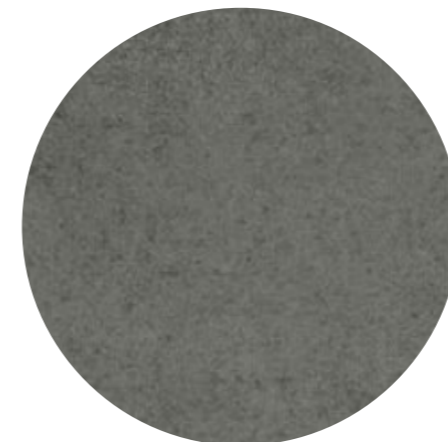
Pro tvorbu interiéru jsem si vybral ložnici bytu a zvolil jsem kombinaci 3 materiálů- dřevo, obklad v šedém matu a černý mat, ložnice tedy působí velmi elegantně. Hlavním prvkem v místnosti jsou dřevěné lamely, které pokrývají zeď za postelí, ale pokračují až na strop. V pokoji se nachází i toaletní stolek se zrcadlem. Postel působí jako by levitovala a je podsvícená LED páskami, ty jsou použity i podél lamel. Nad postelí je navrženo kruhové zrcadlo obarveno ušlechtilým kovem.



Obklad v barvě šedý mat



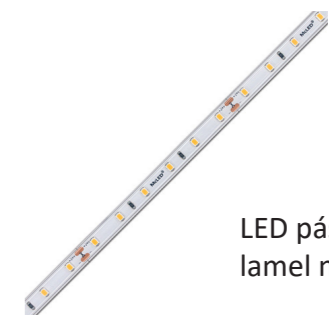
Dřevěné lamely



Obklad v barvě tmavě šedý mat



Závěsné svítidlo
nad noční stolky



LED pásky pod postelí a u
lamel nad postelí

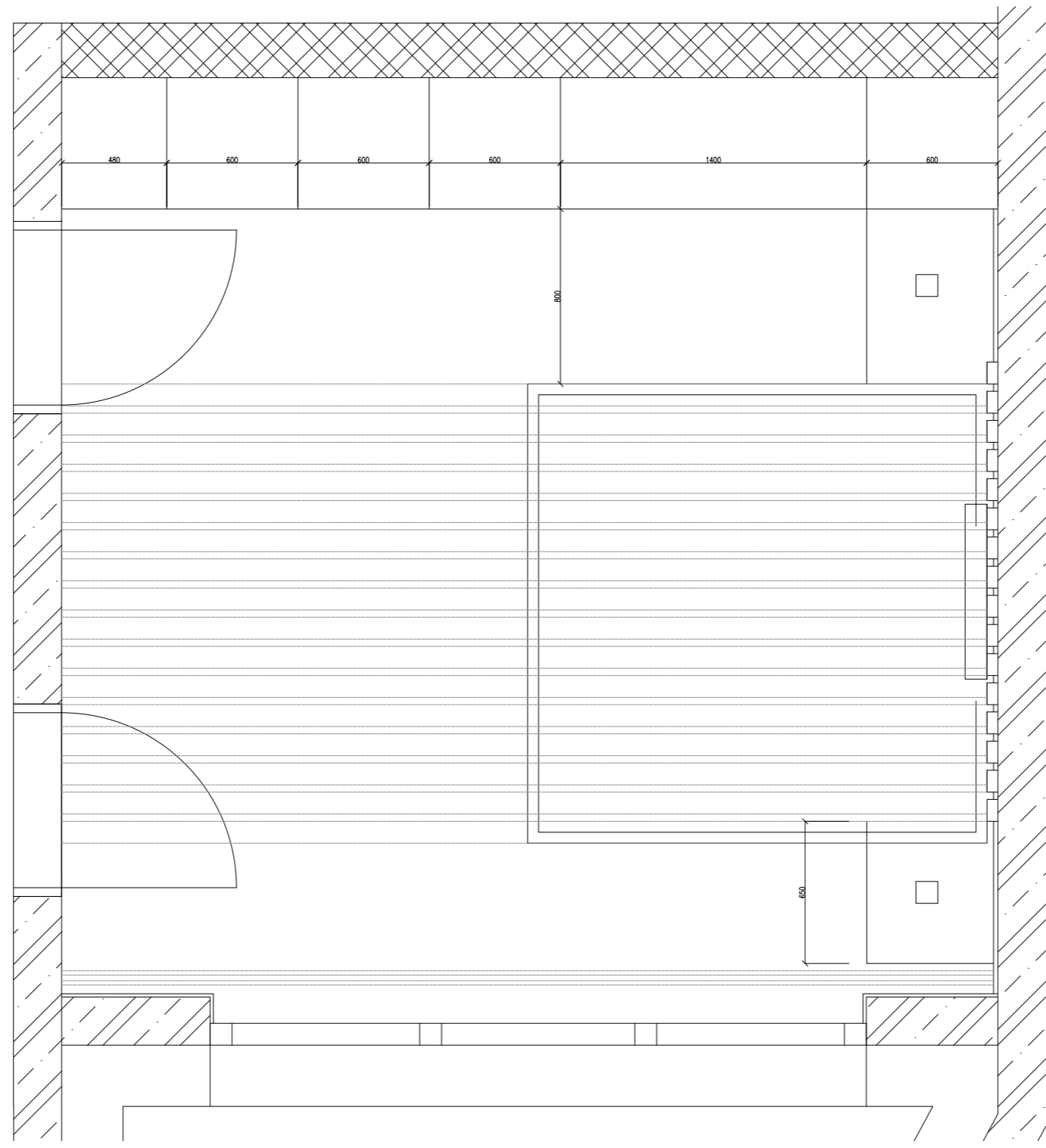
D.1.6. INTERIÉR

Název projektu: Bytový dům Josefov

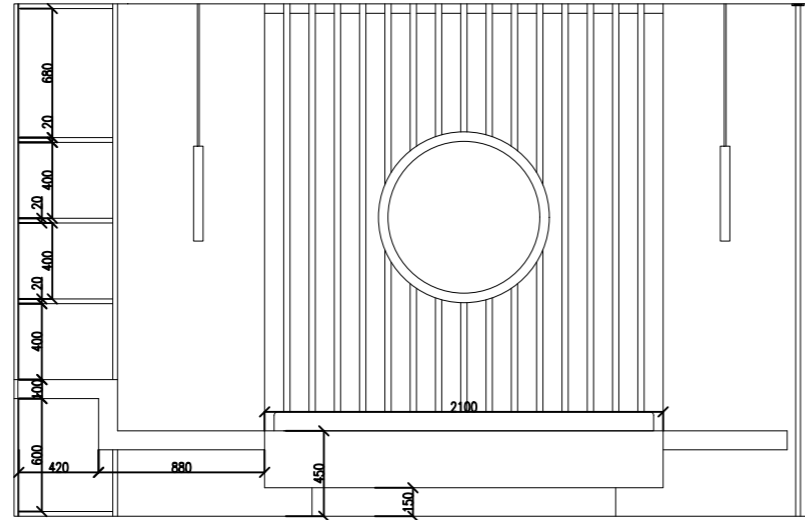
Vypracoval: Adam Čupita

Místo: Josefov

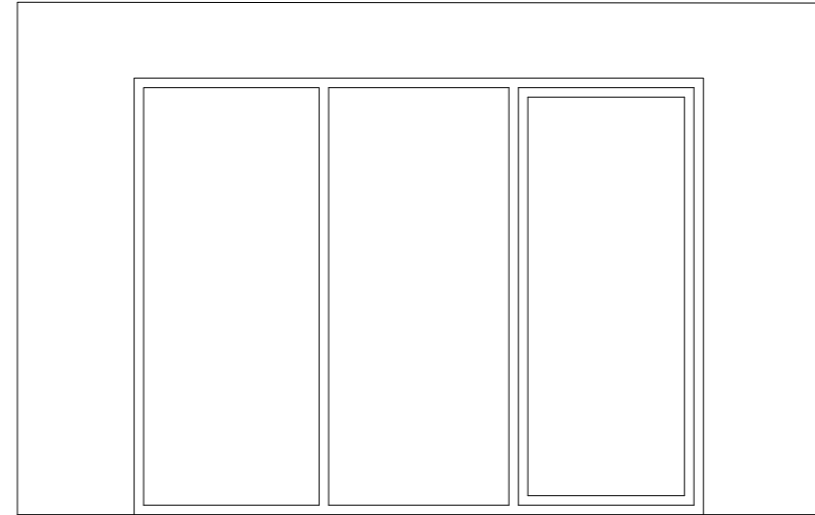
Vedoucí práce: Ing. Arch. Josef Mádr



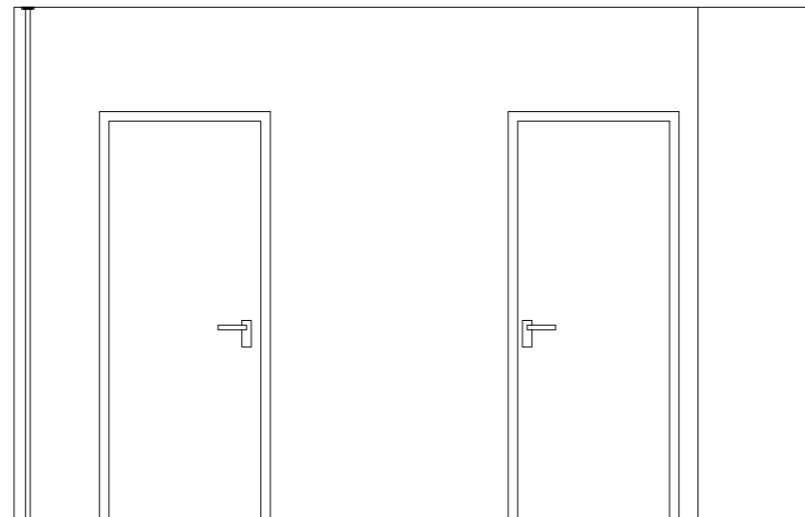
A



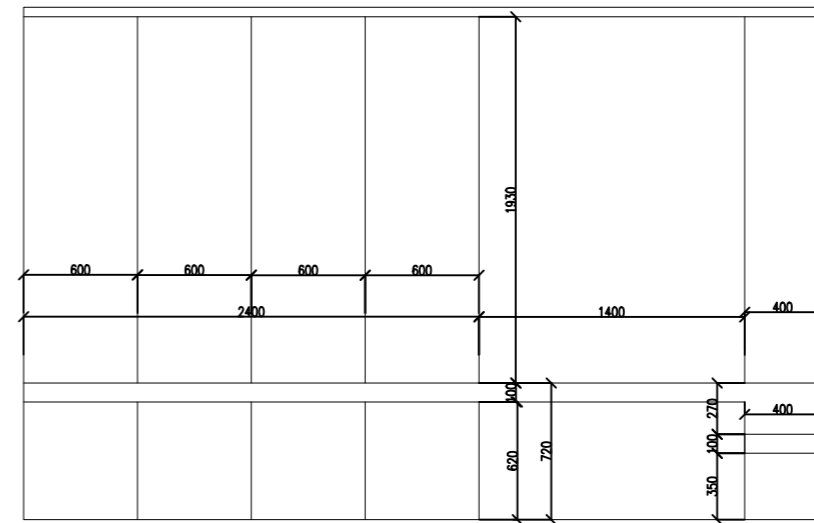
B



C



D







PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2023/2024; ZS	
Ateliér		
Zpracovatel	ADAM ŮPITA	
Stavba	BYTOVÝ DŮM JOSEFOV	
Místo stavby	JOSEFOV	
Konzultant stavební části	POS- ING. MILOŠ REHBERGER, Ph.D.	
Další konzultace (jméno/podpis)	PB. - DOC. ING. DANIELA BOŠOVÁ, Ph.D.	
	PRES. - ING. RADKA NAVRÁTILOVÁ, Ph.D.	
	TZB - ING. ARCH. PAULA VRBOVÁ	
	SNĚ - DOC. ING. KAREL LORENTZ, CSc.	

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

Zpracováno v odborných konzultacích

PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ	
Statika	viz zadání
TZB	viz zadání
Realizace	viz zadání
Interiér	

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: Adam Čupita
datum narození: 21.11.1999
akademický rok / semestr: 2023/2024
obor: Architektura a urbanismus
ústav: Ústav navrhování II
vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch Josef Mádr
téma bakalářské práce: Bytový dům Josefov
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Předmětem bakalářské práce na téma „Bytový dům Josefov“ je transformace návrhu stavby (architektonické studie) vypracované v ateliéru ATZBP do dokumentace odpovídající rozsahu dokumentace pro stavební povolení se zvětšenou podrobností vybraných částí až do podrobnosti dokumentace pro provádění stavby. Práce se zabývá nalezením nového účelu nepoužívané parcely vložím netyypického, kontrastního a moderního objektu do historického města. Hmotové a dispoziční řešení jde proti zásadám, které jsou v Josefově používány. Místo velkoplošné blokové zástavby je objekt členitý, má velké množství oken a teras. Cílem práce je ověřit funkčnost těchto nových zásad.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítko zpracování

Výsledná dokumentace dle přílohy č. 12 vyhlášky č. 499/2006 Sb. rozšířená o vybrané části „Dokumentace pro provádění stavby“ dle přílohy č. 13 téže vyhlášky. Rámcový požadovaný obsah: seznam dokumentace, průvodní zpráva, souhrnná technická zpráva, situační výkresy (širší vztahy 1 : 5 000 nebo dle rozsahu, kat. sit. výkres 1 : 500, koordináční sit. výkres 1:200, dokumentace vybraných objektů v měřítku 1:100 = části AST, SKŘ, PBR, technologické části dle požadavků konzultantů (TZB, PAM), min. 5 výkresů podrobnosti 1:50 či podobné měřítko, tabulka skladeb konstrukcí, tabulka prvků (okna, dveře, zámečnické a klempířské prvky), dokumentace interiérového prvku (tvarové, materiálové a konstrukční řešení). Práce bude řešit architektonické, stavební a konstrukční řešení, materiály, požární ochranu, hygienické požadavky, technologické části budou vypracovány v rozsahu dle požadavků stanovených konzultanty jednotlivých profesních částí. Dokumentace je doplněna o interiérový prvek zadaný vedoucím práce v jejím průběhu. Sledovaným cílem bude zřejmost proměny architektonického záměru v technickou dokumentaci pro povolení stavby, aniž by autor snížil na architektonické hodnotě původního návrhu stavby, a naopak některá svá rozhodnutí revidoval či dopracoval k ještě lepšímu výsledku. Sledovaným cílem je rovněž koordinace jednotlivých profesních částí a seznámení se s požadavky norem, právních předpisů a vyhlášek souvisejících s výstavbou a územním plánováním. Konkrétní zadání stavebního programu a měřítek výkresů mohou být po odsouhlasení s vedoucím práce upravena.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- 1 x portfolio studie stavby, formát A3
- 2 x portfolio bakalářské práce se zmenšenými výkresy DSP, formát A3
- 1 x dokumentace pro stavební povolení, výkresy složené na formát A4 do desek
- 1 x fyzický model dopracovaného řešení ve stupni DSP
- 1 x USB s dokumentací pro stavební povolení, formát .PDF

Datum a podpis studenta

12.9.2023

Datum a podpis vedoucího BP

registrováno studijním oddělením dne

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: ADAM ČUPITA

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

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

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

D.1.2.a) Technická zpráva

citace 499/2006 Sb.: Popis navrženého konstrukčního systému stavby, výsledek průzkumu stávajícího stavu nosného systému stavby při návrhu její změny; navržené materiály a hlavní konstrukční prvky; hodnoty užitných, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce; návrh zvláštních, neobvyklých konstrukcí nebo technologických postupů; zajištění stavební jámy; technologické podmínky postupu prací, které by mohly ovlivnit stabilitu vlastní konstrukce, případně sousední stavby; zásady pro provádění bouracích a podchycovacích prací a zpevňovacích konstrukcí či prostupů; požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí; seznam použitých podkladů, norem, technických předpisů apod.; specifické požadavky na rozsah a obsah dokumentace pro provádění stavby, případně dokumentace zajišťované jejím zhotovitelem.

Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně 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.1.2b) Statické posouzení

citace 499/2006 Sb.: Použité podklady - základní normy, předpisy, údaje o zatíženích a materiálech, ověření základního koncepčního řešení nosné konstrukce; posouzení stability konstrukce; stanovení rozměrů hlavních prvků nosné konstrukce včetně jejího založení; dynamický výpočet, pokud na konstrukci působí dynamické namáhání

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří až čtyř prvků (např. stropní deska, stropní průvlak, sloup apod.). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

D.1.2c) Výkresová část

citace 499/2006 Sb.: Výkresy základů, pokud tyto konstrukce nejsou zobrazeny ve stavebních výkresech základů; tvar monolitických betonových konstrukcí; výkresy sestav dílců montované betonové konstrukce; výkresy sestav kovových a dřevěných konstrukcí apod.

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném vedoucím statické části BP (podle počtu podlaží, rozměrů stavby, složitosti apod.). Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby. Dále budou zhotoveny cca 2 podrobnější výkresy (např. výkresy výztuže průvlaku a sloupu v měřítku 1:20, nebo detaily styků ocelové nebo dřevěné konstrukce apod.)

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části bakalářské práce.

Praha,  podpis vedoucího statické části

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT ARCHITEKTURA A URBANISMUS ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2023/2024
Semestr : zimní
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	ADAM ČUPITA
Konzultant	ing. arch. PAULA VRBOVA

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

Půdorysy v měřítku 1 : 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 skříňe, 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. 10. 2023

* 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: ADAM ČUPITA	podpis:
Konzultant: ing. Radka Navrátilová, 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.

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
Autor: Adam Čupita	
Akademický rok / semestr: 2023/2024	
Ústav číslo / název: Ústav navrhování II. Téma bakalářské práce - český název: BYTOVÝ DŮM JOSEFOV	
Téma bakalářské práce - anglický název: APARTMENT BUILDING JOSEFOV	
Jazyk práce: čeština	
Vedoucí práce:	Ing. Arch. Josef Mádr
Oponent práce:	Ing. Arch. Lukáš Hudák
Klíčová slova (česká):	Bytový dům
Anotace (česká):	Návrh bytového domu vyplňuje prostor v zadní části bývalé nemocnice, kde momentální zástavba chátrá. Budova se otevírá do jihozápadní části pozemku a díky svému tvaru umožňuje osvětlení každého bytu z jihu a jihovýchodu. V přízemí se nachází byty s vlastní zahradou a v ulici Okružní prostory k pronájmu. Byty od 2. podlaží navíc nabízejí terasy na severní straně budovy a umožňují rezidentům ochranu od veder v letních měsících. Budova nabízí 23 bytových jednotek o dispozicích 1+kk až 6+kk, všechny byty mají přístup do společné prádelny, kolárny a kočárkárny.
Anotace (anglická):	The design of the apartment building fills the space at the back of the former hospital, where the current development is falling into disrepair. The building opens to the south-west part of the plot and, thanks to its shape, allows lighting of each apartment from the south and south-east. On the ground floor there are apartments with their own garden, and in Okružní Street there are spaces for rent. In addition, apartments from the 2nd floor offer terraces on the north side of the building, allowing residents protection from the heat in the summer months. The building offers 23 apartment units with layouts from 1+kk to 6+kk, all apartments have access to a common laundry room, bike room and carriage room.

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

11. 1. 2024

Podpis autora bakalářské práce

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