



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Název Projektu: Domy na Malém Náměstí

Místo Stavby: Malé Náměstí, Železný Brod

Rok: 2022

Vypracoval: Vojtěch Suchan

OBSAH:

- A Průvodní zpráva
- B Souhrnná technická zpráva
- C Situační výkresy
- D.1 Architektonicko-stavební řešení
- D.2 Stavebně-konstrukční řešení
- D.3 Požárně bezpečnostní řešení stavby
- D.4 Technické zařízení budovy
- D.5 Realizace stavby
- D.6 Interiér
- E Dokladová část



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST A
PRŮVODNÍ ZPRÁVA

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

ČÁST A
PRŮVODNÍ ZPRÁVA
OBSAH

A Průvodní zpráva

- A.1 [Základní údaje o stavbě](#)
- A.2 [Údaje o zpracovateli projektové dokumentace](#)
- A.3 [Základní charakteristika území](#)
- A.4 [Základní charakteristika objektu](#)
- A.5 [Kapacita stavby](#)
- A.6 [Seznam vstupních podkladů](#)

A.1 Základní údaje o stavbě

Název a Účel stavby: Bytový dům z části s komerčním parterem

Místo stavby: Železný Brod, Malé Náměstí

K.Ú.: Železný Brod 796221

Číslo parcel: 441, 442/2, 442/1

Charakter stavby: Novostavba, doplnění vybourané části historické zástavby, obytný dům

A.2 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel: Vojtěch Suchan, nar. 17. srpna 1999

Zařízení: ČVUT v Praze, Fakulta Architektury, Thákurova 9, 166 34, Praha 6

Ústav: Ústav památkové péče 15114

Ateliér: ATELIER EFLER - Studio vernakulární architektury

Období vypracování: ZS 2022

Vedoucí práce: Ing. arch. Tomáš Efler

Konzultanti:

Architektonicko-stavební řešení: Ing. arch. Aleš Mikule, Ph.D.

Stavebně-konstrukční řešení: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

Požárně bezpečnostní řešení stavby: doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

Technické zařízení budovy: Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

Realizace stavby: Ing. Milada Votrubová, CSc.

Interiérové řešení: Ing. arch. Tomáš Efler

A.3 Základní charakteristika území

Rozsah a charakter řešeného území

Místo stavby: Železný Brod, Malé Náměstí

K.Ú.: Železný Brod 796221

Číslo parcel: 439, 440, 441, 442/2, 442/1, 3288/6, 1395

Dosavadní využití a zastavěnost území

Prostor po zbouraných objektech v Jižní části Malého náměstí v současnosti slouží jako parkoviště.

Údaje o ochraně území podle právních předpisů

Stavba se nachází ve vesnické památkové rezervaci Železný Brod-Trávníky. Provádění stavby si vyžádá přeložku telekomunikačního kabelu.

Stavba se nachází v záplavovém území Q100, mimo aktivní zónu, není nutné provádět žádná ochranná opatření.

Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Dle platného ÚP obce Železný Brod se stavba nachází na ploše "Plochy dopravní infrastruktury - vybavení", pro stavbu je nutná změna územního plánu

Stavební pozemky

Parcelní číslo	Výměra v m ²	Vlastník
1395	1647	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod
439	1008	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod
440	129	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod
441	266	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod
442/1	320	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod
442/2	5	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod

Pozemky dotčené stavbou

Parcelní číslo	Výměra v m ²	Vlastník
435	225	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod
3257/1	455	Město Železný Brod, náměstí 3. května 1, 46822 Železný Brod

Tab. 1 - Stavební pozemky a pozemky dotčené stavbou

A.4 Základní charakteristika objektu

Název: Domy na Malém Náměstí

Účel stavby: Bytová stavba s občanským parterem

Lokalita: Malé Náměstí, Železný Brod

Počet podlaží: 1 PP a 3 NP

Popis objektu

Třípodlažní bytový dům s občanským parterem je navržen na Malém Náměstí v Železném Brodě na místě po dříve zbourané zástavbě. Objekt je hmotově rozdělený na tři menší celky pro dodržení měřítka okolí a přilnutí ke svažující se vozovce ulice směrem k řece. V podzemní části objektu se nachází sklepní kóje a parkování pro automobily dostupné za pomoci automobilového výtahu. V parteru je snack-bar orientovaný směrem do prostoru náměstí a prodejna orientovaná k řece.

Objekt má dva vstupy pro rezidenty ze západní strany.

Dispoziční řešení budovy

Bytový dům obsahuje sedm bytů nižšího standardu v druhém a třetím nadzemním podlaží. K bytům orientovaným směrem ke svahu náleží terasy s trávnickovou intenzivní střechou. Byt č. 6 má k dispozici vstup na zelenou střechu střední hmoty objektu.

Konstrukční systém

Budova je zděná z keramických tvarovek tloušťky 500mm vyplněných izolací na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou železobetonové, monolitické, vnitřní příčky jsou zděné. Části objektu mají sedlovou střechu s dřevěným krovem vaznicové soustavy.

A.5 Kapacita stavby

Zastavěná plocha: 450,70 m²

Obestavěný prostor: 4454,14 m³

HPP: 1109,47 m²

Vnější zpevněné plochy: 331,17 m²

Obsazení objektu osobami

Prostor	Výměra v m ²	Počet osob podle PD
Snack Bar, kuchyně	125,87	20+4
Prodejna	49,48	2+1
Byt 1	80,66	4
Byt 2	64,44	4
Byt 3	52,25	3
Byt 4	37,64	2
Byt 5	53,98	3
Byt 6	37,70	2
Byt 7	53,84	3

Celkem: 48 Os.

Tab. 2 - obsazení objektu osobami podle PD

A.6 Seznam vstupních podkladů

- Studie vypracovaná v rámci ZS 2021 v Ateliéru EFLER na FA ČVUT
- STRATIGRAFICKÝ VYMEZENÝ VÝPIS GEOLOGICKÉ DOKUMENTACE ARCHIVNÍHO VRTU JB-6 (83577), poskytnuto Českou geologickou službou
- katastrální mapy z katastru nemovitostí [online]: nahlizenidokn.cuzk.cz
- Mapový portál města Železný Brod [online]: mu.zelbrod.cz:12549/
- Vlastní návštěva místa



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST B

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

ČÁST B
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA
OBSAH

B Technická zpráva

- B.1 Popis území stavby
- B.2 Celkový popis stavby
- B.3 Připojení stavby na technickou infrastrukturu
- B.4 Dopravní řešení
- B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav
- B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana
- B.7 Ochrana obyvatelstva
- B.8 Zásady organizace výstavby
- B.9 Zásady bezpečnosti na staveništi
- B.10 Ochrana životního prostředí během výstavby

B.1 Popis území stavby

Charakteristika stavebního pozemku

Místo stavby: Železný Brod, Malé náměstí

K.Ú.: Železný Brod 796221

Číslo parcel: 439, 440, 441, 442/2, 442/1, 3288/6, 1395

Plocha řešeného území: 1585,54 m²

Plocha dotčených parcel: 4025,98 m²

Pozemek se nachází v městské části Trávníky, města Železný Brod, v okrese Jablonec nad Nisou. Zasahuje na několik parcel v Jižní části Malého náměstí, na Jižní straně je ohraničen silnicí II/288. Na Východní straně sousedí s kostelem sv. Jakuba, v areálu se kromě samotného kostela nachází i kaple a dřevěná zvonice.

Výčet provedených průzkumů

Pro zpracování BP nebyl proveden žádný odborný průzkum. V Září 2021 bylo místo navštíveno. Byla požádána Česká geologická služba a poskytla dva vrty z blízkosti pozemku. Použitý byl vrt JB-6(83577). Sítě technické infrastruktury byly dohledány v mapové aplikaci města Železný Brod

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Pozemek spadá do Vesnické památkové rezervace Železný Brod Trávníky. Poloha všech podzemních zařízení je zakreslena pouze informativně dle ÚP Železného Brodu. Přes zahájením výkopových prací je nutné zajistit přesné vytyčení a označení polohy jednotlivých podzemních vedení, aby nedošlo k jejich poškození a k ohrožení zdraví a životů pracovníků.

Poloha vzhledem k záplavovému území

Stavba se nachází v záplavovém území Q100, mimo aktivní zónu, není nutné provádět žádná ochranná opatření.

Vliv na okolní pozemky a stavby

Vliv stavby na okolní stavby pozemky bude minimální. Okolí Malého náměstí sestává převážně z historických staveb vesnického a maloměstského typu. Nejbližším objektem od stavby je bytový dům přes ulici na západní straně ve vzdálenosti 8,225 m.

Požadavky na asanace, demolice, odstranění dřevin

Před provedením stavby dojde k odstranění části stávajících opěrných stěn a odstranění dlažby a souvrství komunikace dle PD. Po dokončení budou odstraňované části doplněny k budově. Před započítáním hlavních výkopových prací bude vykonána přeložka telekomunikačního kabelu.

Územně technické podmínky

Napojení stavby na stávající dopravní infrastrukturu zůstává stávající. Napojení na inženýrské sítě si vyžádá přeložku telekomunikačního kabelu.

B.2 Celkový popis stavby

Účel užívání stavby

Stavba je multifunkční, kombinuje občanskou roli v parteru (Snack-bar, prodejna) a bytovou roli ve 2. a 3. NP.

Celkové urbanistické a architektonické řešení

Architektonické řešení

Bytový dům o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží je navržen s ohledem na okolní historickou výstavbu Železného Brodu - Trávníků. Stavba přiléhající k opěrné zdi svahu ke kostelu sv. Jakuba Většího je rozdělena na tři základní hmoty, velikostně odpovídající okolní zástavbě. Dvě hmoty objektu mají navrženu sedlovou střechu pokrytou břidličnou krytinou, se štíty otočenými do prostoru Malého náměstí a do nově vzniklé ulice podél západní strany objektu. Vzhledem ke svažujícímu se pozemku směrem k řece jsou proti sobě výškově posunuty o 500 mm. Střední hmota je nižší, s trávníkovou zelenou střechou, která slouží i jako terasa jednoho z bytů. Směrem do svahu mají byty zelené terasy na střeše jednopodlažní části, ve které je umístěno především technologické zázemí.

Materiálové řešení fasád je tradiční, vnější omítka je vápenná, ručně aplikovaná, hlazená pouze dřevěným hladítkem, sokl je opatřen cementovou soklovou omítkou v přirozené tmavě šedé barvě, oddělen je negativní drážkou vyrytou ve fasádě. Okna jsou moderní, hliníková SCHÜCO AWS 75 PD.SI s rámy s velmi nízkou pohledovou tloušťkou 55 mm v antracitové barvě RAL 7016. Oplechování střechy a okapy jsou provedeny z FeZn plechu RHEINZINK prePATINA graphite-gray. Římsy jsou zděné z plných cihel malého formátu.

Součástí stavby je i obnova ploch okolo objektu, použita bude kamenná žulová dlažba, v prostoru pojížděné plochy před prodejnou a vjezdem do garáže bude použita skladba vhodná pro zatížení užitkovým nákladním vozem do 3,5t, pokládána do měsíkových oblouků proti svahu.

Urbanistické řešení

Navržený objekt svým pojetím navazuje na dříve zbouranou výstavbu v prostoru Malého Náměstí. Řešení obytného objektu s občanským parterem vychází z tradiční městské výstavby známé z okolí. Přímo do prostoru náměstí je otevřena zahrádka malého restauračního zařízení, v ulici na západní straně objektu je prostor pro menší prodejnu. Hmotové řešení je přizpůsobeno velikosti okolních staveb.

Celkové provozní řešení

Objekt je přístupný pomocí několika vstupů ze severní, jižní a západní strany. Vchod ze severní strany slouží především návštěvníkům Snack-baru, za účelem zásobování a úniku má Snack-bar druhý vchod ze západní strany. Ze západní strany jsou i dva vchody pro rezidenty objektu. Z jižní strany se nachází vjezd do podzemní garáže a oddělený vchod pro zaměstnance a zásobování, a pro návštěvníky obchodu.

Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena v souladu s vyhláškami 20/2012 Sb. a 502/2006 Sb. v platném znění. Stavba splňuje veškeré požadavky týkající se bezpečnosti užívání stavby a to především výšky a provedení zábradlí, podchodné výšky, protiskluzové úpravy, požadavky na požární odolnost konstrukcí aj. Konstrukce jsou navrženy tak, aby odolaly stanovenému zatížení.

Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen podle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Prostor obchodu i restaurace je řešen pro bezbariérové užívání. Veškeré pochozí plochy jsou navrženy bez Bariér.

Stavební řešení

Budova je zděná z keramických tvarovek tloušťky 500mm vyplněných izolací na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou železobetonové, monolitické, vnitřní příčky jsou zděné. Části objektu mají sedlovou střechu s dřevěným krovem vaznicové soustavy. Blíže je stavební řešení popsáno v částech D.1, D.2 a D.5 této BP

Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Pro vytápění slouží tepelné čerpadlo Země-Voda. Pro větrání slouží rovnotlaká vzduchotechnika tvořená lokálními jednotkami v jednotlivých bytech a oddělenými jednotkami pro každý z provozů v 1.NP

Požárně bezpečnostní řešení stavby

PBŘ je řešeno samostatně v části D.3 této BP.

Zásady hospodaření s energiemi

Konstrukce jsou navrženy tak, aby odpovídaly doporučeným hodnotám součinitelů prostupu tepla podle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky. Detaily jsou navrženy s ohledem na minimalizaci tepelných mostů. Objekt pro vytápění využívá OZE - tepelné čerpadlo země-voda.

Tepelná ztráta objektu je 15 542 W, objekt je v energetické třídě B. viz. část D.4 této BP.

Hygienické požadavky na stavby

Objekt splňuje hygienické požadavky vyhlášky 20/2012 Sb. a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., vyhlášky 137/2004 Sb. ve znění č. 602/2006 Sb. pro stravovací objekty a vyhlášky 6/2003 Sb pro stavby pro shromažďování většího počtu osob.

Objekt disponuje rovnotlakou vzduchotechnikou, která zajišťuje výměnu vzduchu a příjemné prostředí.

Ochrana stavby před negativními účinky na životní prostředí

Ochrana před unikáním radonu: Nebyl proveden radonový průzkum. Nebylo navrženo opatření proti unikání radonu z podloží. V případě zjištění výskytu radonu při realizaci stavby bude upraveno hydroizolační řešení základů.

Ochrana před agresivní vodou: Vzhledem ke geologickému podloží se nepředpokládá.

Ochrana před seismicitou: Pozemek leží v území mimo seismickou oblast.

Protipovodňová opatření: Stavba se nenachází v aktivním záplavovém území, není třeba provádět žádná speciální ochranná opatření.

Ochranná a bezpečnostní pásma: Nutno dodržet ochranná pásma všech stávajících inženýrských sítí a vedení nalézajících se v blízkosti navržených objektů.

B.3 Připojení stavby na technickou infrastrukturu

Dům má přípojky na stávající vedení inženýrských sítí na Malém Náměstí. Objekt bude napojen na plynovod, vodovodní řád, elektřinu 3x400 V z veřejné sítě a kanalizaci.

Kanalizační přípojka je navržena se světlostí DN160 z PVC a je napojena na stávající kanalizaci podél západní strany objektu.

Přípojka dešťové kanalizace - ostatní voda odváděna přepadem do kanalizace přes revizní šachtu na jižní straně.

Elektrická přípojka je napojena na stávající kabely podél západní strany objektu. Přípojková skříň ve které je umístěn hlavní domovní jistič se nachází v obvodové zdi vedle hlavního vstupu do objektu.

Plynovodní přípojka je napojena na stávající rozvod plynu podél západní strany objektu.

B.4 Dopravní řešení

Dopravní obsluha Snack-baru je umožněná přímo z prostoru Malého náměstí. Vjezd do garáží a plocha pro parkování a obsluhu prodejny se nachází na jižní straně objektu a jsou přístupné z ulice nábřeží Obránců míru.

Při návrhu parkování bylo uvažováno umístění stavby v historickém centru města a dostupnost VHD ze zastávek Železný Brod „Sokolovna a Železný Brod „Malé Nám, v docházkové vzdálenosti 350 a 20 metrů od objektu. Dále je k dispozici železniční spojení příměstskou dopravou do zbytku Libereckého kraje i dálková doprava do Prahy a Pardubic v prokladu taktů 120 minut jednotlivých linek.

V Podzemní části objektu je navrženo 7 parkovacích stání pro rezidenty, jedno stání nejbližší ke schodišti obsahuje na straně řidiče i manipulační plochu 1200 mm pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Před prodejnou jsou na dlážděné ploše navržena dvě parkovací stání pro hosty Snack baru a zákazníky obchodu.

Výpočet počtu parkovacích stání viz Tab.1 v části D.1 této BP.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

V Průběhu výstavby budou ochráněny vzrostlé stromy na východní straně dotčeného území. Po dokončení stavby bude vegetace ve svahu na východní straně obnovena do původního stavu a vysazen trávník. Výkopové práce se odehrávají pouze na v současnosti vydlážděných parcelách. Na parcele č. 440 s vegetací budou probíhat výkopové práce a vrty pro vedení TČ. Jejich okolí bude navráceno do původního stavu.

B.6 Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana

Realizací stavby a jejím užíváním nedojde ke zhoršení stavu životního prostředí v dané lokalitě. Odvoz a řádnou likvidaci odpadů vznikajících při provádění stavebních prací zabezpečí hlavní zhotovitel stavby dle příslušných předpisů a norem. Předpokládá se, že provoz objektů nebudou mít negativní vliv na životní prostředí ani přírodu. Splašková kanalizace bude svedena do uličního řádu. Dešťová voda uchována na pozemku pomocí akumulární nádrže.

Blíže popsáno v D.5 Realizace stavby.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Stavba nepředstavuje riziko pro obyvatelstvo obce. Není nutné navrhovat speciální ochranné opatření z hlediska ochrany obyvatelstva.

B.8 Zásady organizace výstavby

Popsány v části D.5 této BP

B.9 Zásady bezpečnosti na staveništi

Pro stavbu musí být zajištěn koordinátor BOZP. Ten vypracuje konkrétní plán BOZP na staveništi.

Celá plocha stavenště bude oplocena neprůhledným oplocením výšky minimálně 1,8 m.

Do doby instalace zábradlí jsou dělníci povinni při práci s nebezpečím pádu do hloubky používat osobní ochranné prostředky - jistící lana a zachycovače pádu.

Mechanická a strojní práce se bude odehrávat v minimální vzdálenosti pracovního rozsahu stroje zvětšeného o 2 m.

Otvory větší než 25 cm v obou rozměrech musí být zakryty, aby se zabránilo poranění osob či pádu náradí.

Blíže popsáno v D.5 Realizace stavby.

B.10 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Jako staveništní komunikace budou využívány stávající zpevněné plochy vozovky a chodníků se živičným a žulovým povrchem. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou. Ochranné textilie proti prašnosti budou zavěšeny na oplocení staveniště, čímž zajistí i jeho neprůhlednost a ochranu proti prachu. Vytěžená zemina bude skladována na pozemku pouze v množství nutném pro dokončení finálních terénních úprav a zakryta plachtou a kropena pro snížení prašnosti, ostatní vytěžená zemina bude odvážena na skládku.

Ochrana půdy

Svrchní vrstva půdy je nehodnotná navážka pod živičným povrchem a starou dlažbou, a bude odstraněna a odvezena na skládku.

Skladování a manipulace se stavební chemií bude prováděno na nepropustné ploše chráněné fólií PE-HD. Pohonné hmoty budou skladovány na ploše se zpevněným povrchem. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Vytěžená zemina bude skladována na pozemku pouze v množství nutném pro dokončení finálních terénních úprav a zakryta plachtou a kropena pro snížení prašnosti, ostatní vytěžená zemina bude odvážena na skládku.

Ochrana spodních a povrchových vod

Autodomíchávač bude vyplachován v betonárce. Na čištění vozidel, nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí nečistot a škodlivých látek do půdy. Bude umístěno na zpevněné ploše. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky, odčerpávána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně

Hodnotné dřeviny na pozemku vyznačené v situaci budou chráněny dřevěným obložením kmene z prken. V ochranném kořenovém pásmu se nesmí skladovat stavební materiály a hmoty. Ochranné pásmo kořenů je rovno půdorysnému průmětu průměru koruny stromu zvětšené o 0,5 m.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v obytné zástavbě v centru města, proto jsou stavební práce povoleny od Po - Ne 6 do 22 hod.. Limity hluku musí odpovídat hodnotám stanoveným dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 12 148/2006 Sb, měřeným 2m od fasády nejbližší obytné budovy. Hlučné práce budou probíhat od 9-17 hod.. O státních svátcích budou práce přerušeny. Štětovnice použité pro pažení stavební jámy budou vibrovány.

Ochrana inženýrských sítí

Při práci v blízkosti rozvodů inženýrských sítí budou výkopy prováděny ručně. Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad ani zbytky betonu a cementu.

Ochrana okolí

Během výstavby objektu nesmí dojít ke znečištění okolí odpadem – odpady se třídí do jednotlivých přistavených kontejnerů na – beton, nebezpečný odpad, plasty, kov a stavební odpad – a jsou pravidelně odváženy do sběrného dvora města Železný Brod.

Ochrana pozemních komunikací

Znečištěná vozidla ze stavby budou očištěna tlakovou vodou, odpadní voda bude svedena do jímky a bude s ní nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Vozovka využitá pro zázemí staveniště bude po dokončení stavby mechanicky očištěná. Před vjezdem na staveniště bude umístěna dopravní značka “POZOR VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ”.



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST C
SITUAČNÍ VÝKRESY

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

ČÁST C
SITUAČNÍ VÝKRESY
OBSAH

C.1 Výkresová část

C.1.1	Situace širších vztahů	M = 1 : 2500
C.1.2	Katastrální situace stavby	M = 1 : 500
C.1.3	Koordináční situace stavby	M = 1 : 250

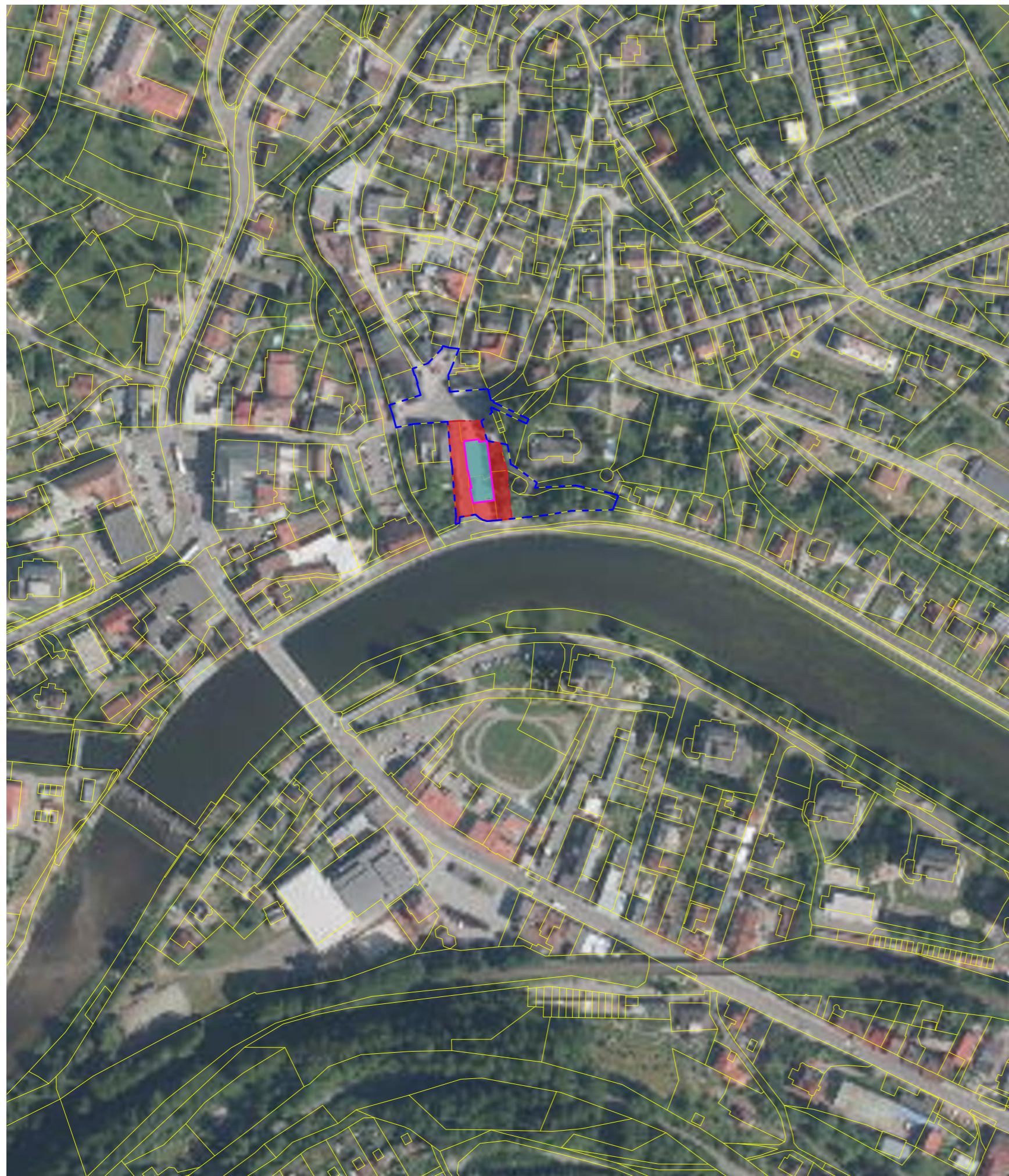
ČÁST C

SITUAČNÍ VÝKRESY

C.1 Výkresová část

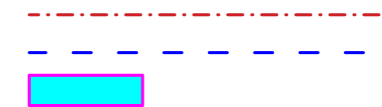
Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

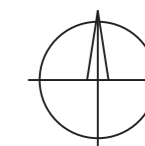


LEGENDA

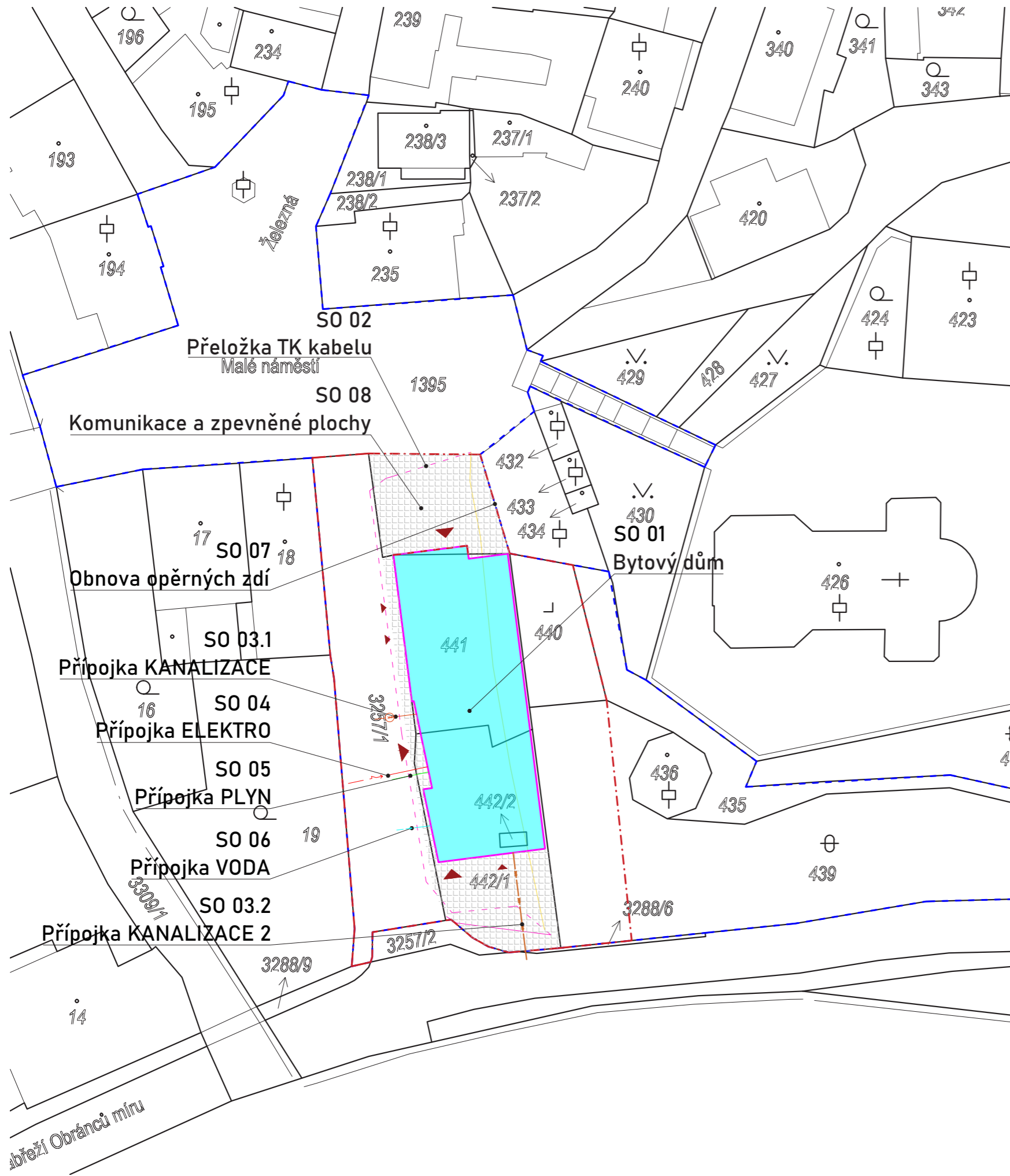
HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
 HRANICE DOTČENÝCH PARCEL
 NAVRŽENÝ OBJEKT SO 01



± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Mikule Aleš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	Situace širších vztahů		MĚŘÍTKO	1:2500
			DATUM	10.12.2022
			Č. VÝKR.	C.1.1



LEGENDA

- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ - - - - -
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL - - - - -

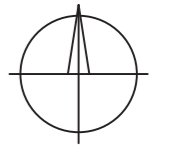
LEGENDA - NOVÉ OBJEKTY

- NAVRŽENÝ OBJEKT SO 01
- VSTUP ▶
- KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY SO 08

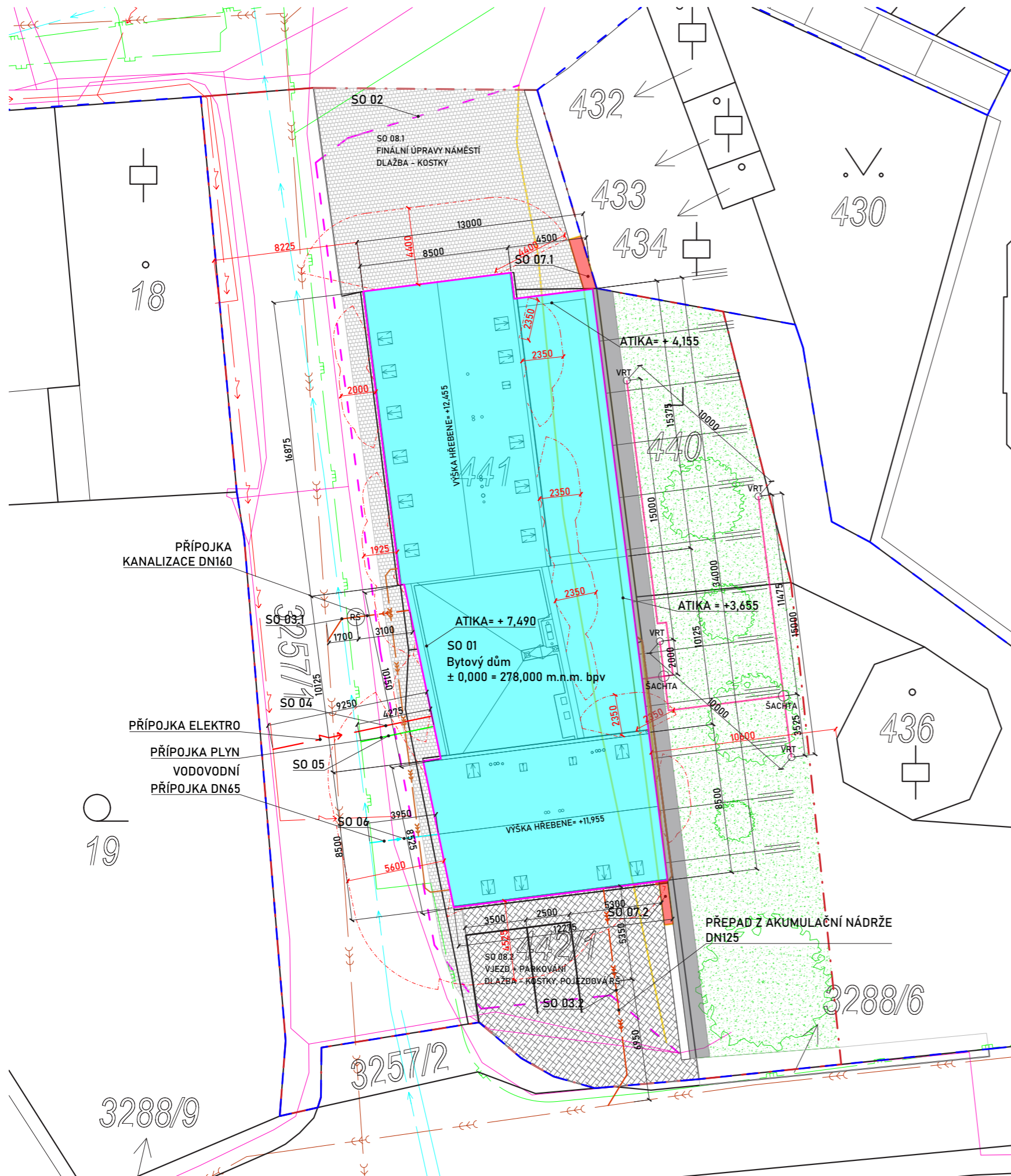
LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

- PŘELOŽKA TK SO 02 - - - - -
- ODSTRANĚNÍ TK BO 02 - - - - -
- PŘÍPOJKA KANALIZACE SO 03.1 - - - - - >>>
- PŘÍPOJKA DEŠŤ. KANALIZACE SO 03.2 - - - - - >>>
- PŘÍPOJKA ELEKTRO SO 04 - - - - - ~>
- PŘÍPOJKA PLYN SO 05 - - - - - -|_|-
- PŘÍPOJKA VODA SO 06 - - - - - ->





± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Mikule Aleš, PhD.	
AKCE :			
<h1>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h1>			
OBSAH :			
Katastrální situace stavby			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:500		
DATUM	10.12.2022		
Č. VÝKR.	C.1.2		










LEGENDA - OBJEKTY

- NAVRŽENÝ BYTOVÝ DŮM 
- REVIZNÍ ŠACHTA 
- VRT TČ, HLOUBKA 162 m 
- STROM STÁVAJÍCÍ - OCHRÁNIT 

LEGENDA - PLOCHY

- CHODNÍK, KAMENNÁ DL. 
- PARKOVIŠTĚ, KAMENNÁ DL. 
- TRÁVNÍK 
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL 



LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NOVÉ

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DN65 
- PŘÍPOJKA KANALIZACE DN160 
- PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA 
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA 
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE 
- ROZVOD K VRTŮM TČ 
- PŘELOŽKA TK - NOVÁ/STARÁ TRASA 

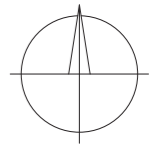
LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ STÁVAJÍCÍ


- VODOVODNÍ ŘÁD 
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE 
- PLYNOVOD STL 
- ROZVOD ELEKTRINY 
- TELEKOMUNIKAČNÍ KABEL 

LEGENDA - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- HRANICE PNP 
- ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST 

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY		MĚŘÍTKO	1:250
			DATUM	10.12.2022
			Č. VÝKR.	C.13



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

ČÁST D.1

ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

OBSAH

D.1.1 Technická zpráva

- D.1.1.1 [Základní charakteristika objektu](#)
- D.1.1.2 [Architektonicko-urbanistické řešení](#)
- D.1.1.3 [Stavebně-technické řešení](#)
- D.1.1.4 [Tepelně-technické řešení](#)
- D.1.1.5 [Bezbariérové užívání stavby](#)
- D.1.1.6 [Skladby konstrukcí](#)
- D.1.1.7 [Skladby podlah](#)

D.1.2 Výkresová část

D.1.2.1	Půdorys 1.PP	M = 1:50
D.1.2.2	Půdorys 1.NP	M = 1:50
D.1.2.3	Půdorys 2.NP	M = 1:50
D.1.2.4	Půdorys 3.NP	M = 1:50
D.1.2.5	Půdorys střechy, Řez C- C'	M = 1:50
D.1.2.6	Výkres krovu	M = 1:50
D.1.2.7	Řez A-A', D-D'	M = 1:50
D.1.2.8	Pohledy	M = 1:100
D.1.2.9	Detaily izolační vany	M = 1:5, 1:10
D.1.2.10	Detaily sedlové střechy	M = 1:10
D.1.2.11	Detaily terasy 1	M = 1:10
D.1.2.12	Detaily terasy 2	M = 1:5
D.1.2.13	Detail klenby	M = 1:10

PŘÍLOHA D.1

- Příloha D.1.1 Tabulka otvorových výplní
- Příloha D.1.2 Tabulka klempířských prvků
- Příloha D.1.3 Tabulka truhlářských prvků
- Příloha D.1.4 Tabulka zábradlí

D.1.1.1 Základní charakteristika objektu

Název: Domy na Malém Náměstí

Účel stavby: Bytová stavba s občanským parterem

Lokalita: Malé Náměstí, Železný Brod

Počet podlaží: 1 PP a 3 NP

Popis objektu

Třípodlažní bytový dům s občanským parterem je navržen na Malém Náměstí v Železném Brodě na místě po dříve zbourané zástavbě. Objekt je hmotově rozdělený na tři menší celky pro dodržení měřítka okolí a přilnutí ke svažující se vozovce ulice směrem k řece. V podzemní části objektu se nachází sklepní kóje a parkování pro automobily dostupné za pomoci automobilového výtahu. V parteru je snack-bar orientovaný směrem do prostoru náměstí a prodejna orientovaná k řece.

Objekt má dva vstupy pro rezidenty ze západní strany.

Dispoziční řešení budovy

Bytový dům obsahuje sedm bytů nižšího standardu v druhém a třetím nadzemním podlaží. K bytům orientovaným směrem ke svahu náleží terasy s trávnickovou intenzivní střechou. Byt č. 6 má k dispozici vstup na zelenou střechu střední hmoty objektu.

Konstrukční systém

Budova je zděná z keramických tvarovek tloušťky 500mm vyplněných izolací na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou železobetonové, monolitické, vnitřní příčky jsou zděné. Části objektu mají sedlovou střechu s dřevěným krovem vaznicové soustavy.

D.1.1.2 Architektonicko-urbanistické řešení

Umístění stavby

Místo stavby: Železný Brod, Malé Náměstí

K.Ú.: Železný Brod 796221

Číslo parcel: 440, 441, 442/2, 442/1, 3288/6, 1395

Urbanistické řešení

Navržený objekt svým pojetím navazuje na dříve zbouranou výstavbu v prostoru Malého Náměstí. Řešení obytného objektu s občanským parterem vychází z tradiční městské výstavby známé z okolí. Přímo do prostoru náměstí je otevřena zahrádka malého restauračního zařízení, v ulici na západní straně objektu je prostor pro menší prodejnu. Hmotové řešení je přizpůsobeno velikosti okolních staveb.

Dopravní řešení

Dopravní obsluha Snack baru je umožněná přímo z prostoru Malého náměstí. Vjezd do garáží a plocha pro parkování a obsluhu prodejny se nachází na jižní straně objektu a jsou přístupné z ulice nábřeží Obránců míru.

Při návrhu parkování bylo uvažováno umístění stavby v historickém centru města a dostupnost VHD ze zastávek Železný Brod „Sokolovna a Železný Brod „Malé Nám, v docházkové vzdálenosti 350 a 20 metrů od objektu. Dále je k dispozici železniční spojení příměstskou dopravou do zbytku Libereckého kraje i dálková doprava do Prahy a Pardubic v prokladu taktů 120 minut jednotlivých linek.

V Podzemní části objektu je navrženo 7 parkovacích stání pro rezidenty, jedno stání nejbližší ke schodišti obsahuje na straně řidiče i manipulační plochu 1200 mm pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Před prodejnou jsou na dlážděné ploše navržena dvě parkovací stání pro hosty Snack baru a zákazníky obchodu.

Odstavné a parkovací plochy - Výpočet celkového počtu stání

Základní údaje

Okres	Jablonec nad Nisou
Obec	Železný Brod
Typ objektu	Multifunkční
Součinitel vlivu stupně automobilizace	
Počet obyvatel v obci	6220
obyvatel	
Počet registrovaných vozidel	2565
osobních vozidel	
Stupeň automobilizace	412
osobních vozidel na 1000 obyvatel	
Součinitel vlivu stupně automobilizace	1,03

Součinitel redukce počtu stání

Druh MHD	Bus
Součinitel frekvence spojů	2
vozidel za hodinu	
Průměrná čekací doba	27
mínut	
Docházková vzdálenost	20
C	
Charakter území na základě "Stupně úrovně dostupnosti": A	
Součinitel redukce počtu stání	0,4

Základní ukazatele výhledového počtu odstavných stání

Druh stavby	
- obytný dům - činžovní	▼
Účelová jednotka: byt o 1 obytné místnosti	
Počet účelových jednotek na 1 stání: 2	
Počet účelových jednotek v objektu	2
Účelová jednotka: byt do 100 m ² celkové plochy	
Počet účelových jednotek na 1 stání: 1	
Počet účelových jednotek v objektu	5
Účelová jednotka: byt nad 100 m ² celkové plochy	
Počet účelových jednotek na 1 stání: 0,5	
Počet účelových jednotek v objektu	
Počet odstavných stání	6
stání	
Druh stavby	
- hostinec, plovárna	▼
Účelová jednotka: plocha pro hosty m ²	
Počet účelových jednotek na 1 stání: 10 (10 - 15)	
Počet účelových jednotek v objektu	47,9
Počet parkovacích stání	4,79
stání	
Druh stavby	
- jednotlivá prodejna	▼

metrů	
Doba docházky na zastávku	0,2
mínut	
Součinitel nástupní doby	27,2
mínut	
Měrná frekvence spojů	2,2
Druh MHD	Bus
Součinitel frekvence spojů	8
vozidel za hodinu	
Průměrná čekací doba	6,8
mínut	
Docházková vzdálenost	350
metrů	
Doba docházky na zastávku	4,2
mínut	
Součinitel nástupní doby	11
mínut	
Měrná frekvence spojů	5,5
Index dostupnosti	7,7
Stupeň úrovně dostupnosti	1
Charakter území	
Účelová jednotka: prodejní plocha m ²	
Počet účelových jednotek na 1 stání: 50	
Počet účelových jednotek v objektu	29,1
Počet parkovacích stání	0,58
stání	
Celkový počet stání	8,39
Celkový počet stání	
stání	

Tab. 1 - Výpočet počtu parkovacích stání

Architektonické řešení

Bytový dům o třech nadzemních a jednom podzemním podlaží je navržen s ohledem na okolní historickou výstavbu Železného Brodu - Trávníků. Stavba přiléhající k opěrné zdi svahu ke kostelu sv. Jakuba Většího je rozdělena na tři základní hmoty, velikostně odpovídající okolní zástavbě. Dvě hmoty objektu mají navrženu sedlovou střechu pokrytou břidličnou krytinou, se štíty otočenými do prostoru Malého náměstí a do nově vzniklé ulice podél západní strany objektu. Vzhledem ke svažujícímu se pozemku směrem k řece jsou proti sobě výškově posunuty o 500 mm. Střední hmota je nižší, s trávníkovou zelenou střechou, která slouží i jako terasa jednoho z bytů. Směrem do svahu mají byty zelené terasy na střeše jednopodlažní části, ve které je umístěno především technologické zázemí.

Materiálové řešení fasád je tradiční, vnější omítka je vápenná, ručně aplikovaná, hlazená pouze dřevěným hladítkem, sokl je opatřen cementovou soklovou omítkou v přirozené tmavě šedé barvě, oddělen je negativní drážkou vyrytou ve fasádě. Okna jsou moderní, hliníková SCHÜCO AWS 75 PD.SI s rámy s velmi nízkou pohledovou tloušťkou 55 mm v antracitové barvě RAL 7016. Oplechování střechy a okapy jsou provedeny z FeZn plechu RHEINZINK prePATINA graphite-gray. Římsy jsou zděné z plných cihel malého formátu.

Součástí stavby je i obnova ploch okolo objektu, použita bude kamenná žulová dlažba, v prostoru pojížděné plochy před prodejnou a vjezdem do garáže bude použita skladba vhodná pro zatížení užitkovým nákladním vozem do 3,5t, pokládaná do měsíkových oblouků proti svahu.

Dispoziční řešení

Počet podlaží: 3NP, 1PP

Zastavěná plocha: 450,70 m²

Obestavěný prostor: 4454,14 m³

HPP: 1109,47 m²

Popis objektu

Objekt má tři nadzemní a jedno podzemní podlaží. Do 1.NP vedou dva vchody do rezidenční části ze západní strany, dva vchody do prostoru snack baru ze severu a ze západu a samostatný vchod pro personál a pro zákazníky do prodejny z jižní strany. Z jižní strany je i vjezd do automobilového výtahu so 1.PP, kde je umístěna podzemní garáž.

V objektu jsou dvě schodiště, jedno z nich vede až do 1.PP, kde jsou z něj přístupné sklepní kóje a podzemní garáž. Schodiště jsou v 1.NP propojena chodbou.

V 1.PP je umístěna podzemní garáž a sklepní prostory

V 1.NP je prostor snack baru s kuchyní a skladem, prodejna, společné prostory domu a prostory technického zařízení.

Ve 2.NP jsou dva byty 2+kk, jeden byt 1+kk a dva mezonetové byty 3+kk.

Ve 3.NP je jeden byt 2+kk a jeden byt 1+kk.

Mezonetové byty jsou v jižní hmotě objektu.

Velikosti a počty místností viz. Tab. 2

1PP			2NP				
	Číslo	Název	Plocha m ²		Číslo	Název	Plocha m ²
	S1.01	Schodiště	19,58		2.00	Schodiště	18,62
	S1.11	Garáž	276,02		2.01	Schodiště	18,62
	S1.20	Předsíň	3,96		2.10	Předsíň	6,52
	S1.21	Chodba	19,15		2.11	Obývací pokoj s KK	30,12
	S1.22	Sklepní kóje	3,96		2.12	WC	2,29
	S1.23	Sklepní kóje	4,44		2.20	Předsíň	6,52
	S1.24	Sklepní kóje	4,44		2.21	Obývací pokoj s KK	24,29
	S1.25	Sklepní kóje	4,73		2.22	WC	2,29
	S1.26	Sklepní kóje	5,73		2.30	Chodba	7,18
	S1.27	Sklepní kóje	4,44		2.31	Obývací pokoj s KK	25,06
	S1.28	Sklepní kóje	4,44		2.32	Ložnice	14,14
	S1.31	Strojovna SHZ	3,69		2.33	Koupelna	4,05
	Součet		354,58		2.34	Prádelna	1,95
					2.40	Předsíň	4,32
					2.41	Obývací pokoj s KK	29,63
					2.42	Koupelna	3,69
					2.50	Chodba	10,79
					2.51	Obývací pokoj s KK	21,36
					2.52	Ložnice	17,24
					2.53	Koupelna	4,59
					Součet		253,27
1NP			3NP				
	Číslo	Název	Plocha m ²		Číslo	Název	Plocha m ²
	1.00	Schodiště	18,62		3.00	Schodiště	18,62
	1.01	Schodiště	18,62		3.10	Chodba	1,7
	1.02	Chodba	31,64		3.11	Ložnice	13,78
	1.03	Místnost TZB	19,12		3.12	Pokoj	14,23
	1.04	Místnost TZB	20,24		3.13	Koupelna	4,61
	1.05	Kočárkárna	12,98		3.20	Chodba	4,63
	1.06	Zasedací místnost	15,2		3.21	Pokoj	10,4
	1.10	Prodejna	38,37		3.22	Ložnice	12,39
	1.11	Sklad	5,44		3.23	Koupelna	4,61
	1.12	Chodba	8,4		3.40	Předsíň	3,63
	1.13	WC	2,7		3.41	Obývací pokoj s KK	26,67
	1.20	Snack bar	57,19		3.42	Koupelna	3,69
	1.30	Kuchyně	46,68		3.50	Chodba	9,33
	1.31	Sklad	11,22		3.51	Obývací pokoj s KK	19,53
	1.32	Výčepní zařízení	2,52		3.52	Ložnice	15,41
	1.33	Pivní sklad	2,52		3.53	Koupelna	4,5
	1.40	WC Chodba	4,14		Součet		167,73
	1.41	WC Předsíň Muži	3,33				
	1.42	WC PISOÁR Muži	1,88				
	1.43	WC Kabina Muži	1,44				
	1.44	WC Předsíň Ženy	1,88				
	1.45	WC Kabina Ženy	1,44				
	1.46	WC Bezbariérové	4,37				
	1.47	Úklidová komora	0,81				
	1.48	WC Předsíň kuchyně	2,02				
	1.49	WC Kuchyně	1,58				
	1.50	Technická komora	1,05				
	Součet		335,4		CELKEM		1110,98

Tab. 2 - Tabulka místností

Vegetační úpravy okolí

Po dokončení stavby dojde k obnově zeleně na svahu směrem ke kostelu, který bude dotčen stavbou. Osazen bude trávník. Stávající stromy budou v průběhu stavby chráněny a ponechány na místě.

D.1.1.3 Stavebně-technické řešení

Základové konstrukce

Objekt je založen pod úrovní podzemní vody, proto je jako základová konstrukce volena "černá" izolační vana z železobetonu C 30/37. Stavební jáma je pažena štětovnicemi, které zůstanou v zemi i po dokončení stavby. Pro stabilizaci svahu ke kostelu je použita pilotová stěna. Na pažící konstrukce je vybetonována moniérka, ke které je kotvena hydroizolace z asfaltových pásů.

Svislé nosné konstrukce

Svislé nosné konstrukce nad úrovní stropu 1.PP jsou navrženy z keramických tvarovek Porotherm Profi na maltu na tenké spáry. Obvodové zdi ve styku se vzduchem jsou tl. 500 mm z tepelnou izolací vyplněných tvarovek Porotherm 50 T profi, konstrukce ve styku se zeminou, sokly a atiky jsou tl. 380 mm z tvarovek Porotherm 38 TB Profi. Vnitřní nosné konstrukce jsou z tvarovek Porotherm 25 AKU Z Profi. Jako zdící malta je použita malta Porotherm na tenké spáry.

V 1.PP plní roli svislých nosných konstrukcí stěny izolační vany a soustava sloupů o rozměrech 325 x 750 mm z železobetonu C 30/37.

Vodorovné nosné konstrukce

Vodorovné nosné konstrukce jsou monolitické železobetonové ze železobetonu C 30/37. V 1.PP jsou použity průvlaky 700x325mm. Pod terasami ve 2.NP je navržen žebrový strop, v ostatních částech budovy jsou navrženy jednosměrně pnuté desky tl. 250 - 300 mm.

Nosné konstrukce stavby jsou blíže popsány v části D.2 Stavebně-konstrukční řešení.

Konstrukce šikmých střech

Šikmé střechy objektu jsou navrženy s vaznicovými krovy z listnatého dřeva, bez sloupků, podpírané pouze v místech nosných stěn. Skladba střech je s nadkroevní tepelnou izolací - přiznaný krov je součástí interiéru stavby.

D.1.1.4 Tepelně-technické řešení

Tepelná technika

Obvodové konstrukce stavby jsou navrženy podle doporučených hodnot součinitele prostupu tepla $U_{\text{pas},20}$ pro pasivní budovy dle ČSN 73 0540-2:2011 Tepelná ochrana budov, mimo střešních oken Historische Dachfenster, s $U_w = 1,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Všechny požadované hodnoty $U_{\text{N},20}$ jsou dodrženy.

Pro tepelnou izolaci základových konstrukcí je použit XPS 150 v tl. 120 mm. V místech věnců, říms a soklů je použita tepelná izolace z fenolické pěny Kooltherm K5 v tl. 100 nebo 120 mm. Ve skladbách střech je použit ISOVER ORSIK v tl. 240 mm a ISOVER Multimax 30 v tl. 220 mm.

- Součinitele prostupu tepla hlavních konstrukcí
 - Obvodová stěna Porotherm 50 T- $0,13 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Šikmá střecha S2 - $0,15 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Plochá střecha S1 - $0,155 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Okna Schüco AWS 75 PD.SI - $0,78 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Okna Historische Dachfenster DRX 77x118 a DRK 40x60 - $1,36 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Výlohy Schüco FWS 35 PD.SI - $0,9 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$
 - Vstupní dveře Schüco AD UP 75 - $1,4 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$

Energetická náročnost budovy odpovídá třídě B, celková tepelná ztráta je 15,542 kW. Výpočet viz. část D.4 Technické zařízení budovy.

D.1.1.5 Bezbariérové užívání stavby

Objekt je navržen podle požadavků vyhlášky 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Prostor obchodu i restaurace je řešen pro bezbariérové užívání. Veškeré pochozí plochy jsou navrženy bez Bariér.

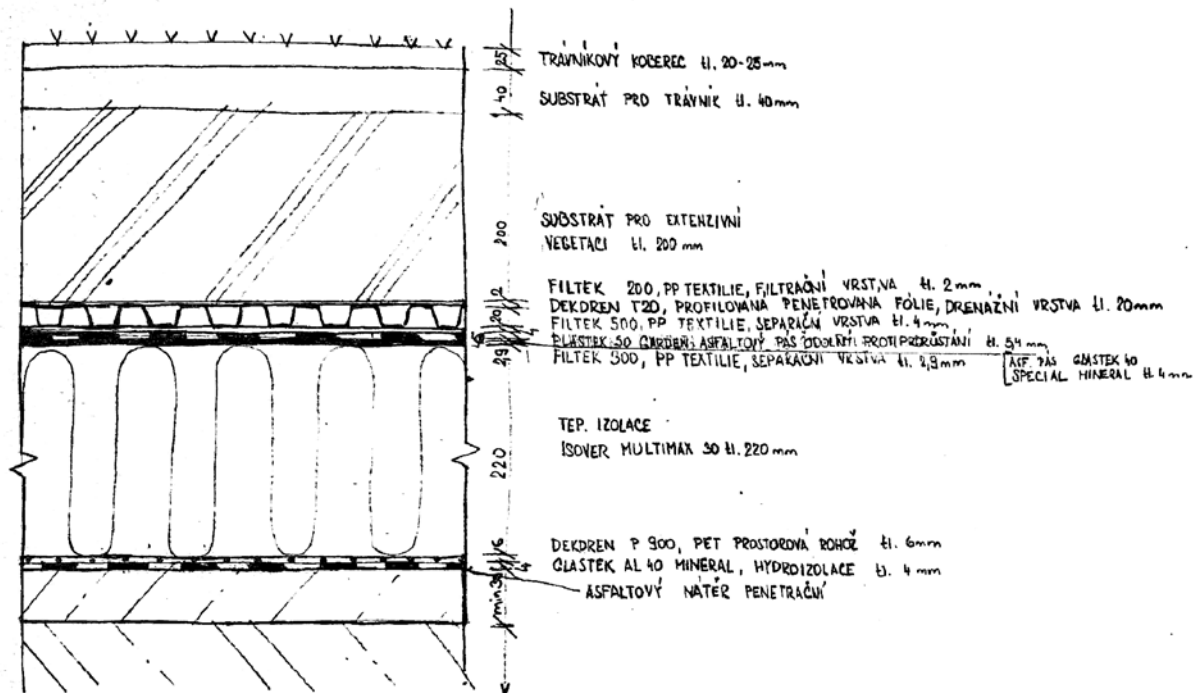
Maximální výška prahu ve společných prostorách bytového domu a vchodových dveří do bytů je 15 mm. Vchodové dveře jsou ve výšce 1500 mm označeny kontrastními značkami vzdálenými nejvíce 150 mm.

D.1.1.6 Skladby konstrukcí

Skladby střech

Skladba střechy S1

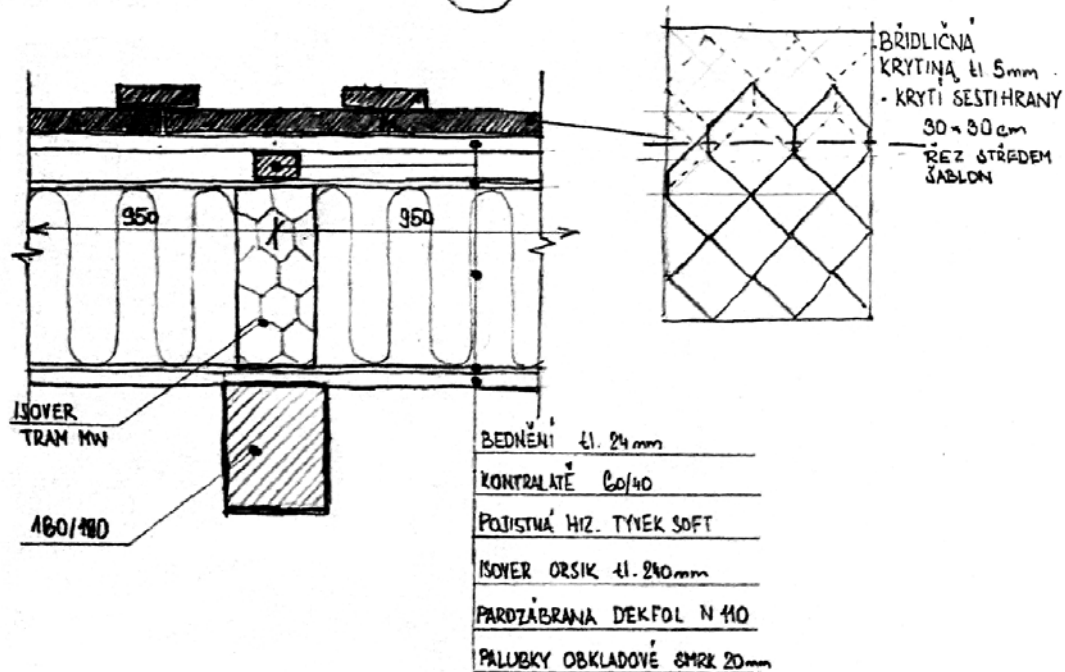
SKLADBA STŘECHY TERASY (S1) M=1:5



- Trávníkový koberec TR K 20 tl. 20mm
- Substrát střešní trávníkový tl. 40mm
- Substrát střešní intenzivní tl. 200mm
- Filtrační textilie FILTEK 200
- Drenážní Profil. PP fólie DEKDREN T20 GARDEN
- Separáční vrstva FILTEK 500
- HIZ. DUALDEK
- Separáční vrstva FILTEK 300
- ISOVER Multimax 30 tl. 220 mm
- Drenážní rohož DEKDREN P900
- HIZ. GLASTEK AL 40 Mineral
- Spádovaná vrstva z betonu tl. 30-150mm

Skladba střechy S2

SKLADBA STŘECHY (S2) M = 1:10



- Krytina - Břidlice - šestihrany 30x30 cm
- Bednění tl. 24mm
- Kontralatě 60x40
- Pojistná HIZ. TYVEK SOFT
- Isover tram MW 240x100 mm
- Isover ORSIK tl. 240 mm
- Parozábrana DEKFOL N 110
- Palubky obkladové, smrk tl. 20mm
- Krokve 180/120

Skladby stěn

Vnější nosná stěna tl. 500 mm (směrem od vnější strany)

- Vápenná omítka tl. 25 mm
- Zed' Porotherm 50 T Profi tl. 500 mm na maltu Porotherm Profi 500 x 248 x 249 mm
- Sádrová omítka tl. 15 mm

Sokl vnější nosné stěny tl. 500 mm (směrem od vnější strany)

- *Soklová cementová omítka tl. 37 mm*
- *Fenolická izolace Kingspan Kooltherm K5 tl. 100 mm*
- *2x asf. pás tl. 4 mm*
- *Zed' Porotherm 38 TB Profi tl. 380 mm na maltu Porotherm Profi 380 x 248 x 249 mm*
- *Sádrová omítka tl. 15 mm*

Vnější nosná stěna předního průčelí v 1.NP - s klenbou (směrem od vnější strany)

- *Vápenná omítka tl. 25 mm*
- *Zed' CP MF tl. 125 mm na MVC 240 x 120 x 65 mm*
- *Fenolická izolace Kingspan Kooltherm K5 tl. 120 mm*
- *Zed' CP MF tl. 250 mm na MVC 240 x 120 x 65 mm*
- *Sádrová omítka tl. 15 mm*

Nosná stěna pod úrovní terénu v 1.NP (směrem od vnější strany)

- *Moniérka min. tl. 125 mm na pilotovou stěnu*
- *2x asf. pás tl. 4 mm*
- *XPS 150 tl. 120 mm*
- *Zed' Porotherm 38 TB Profi tl. 380 mm na maltu Porotherm profi 380 x 248 x 249 mm*
- *Sádrová omítka tl. 15 mm*

ŽB stěna izolační vany v 1.PP (směrem od vnější strany)

- *Moniérka min. tl. 125 mm na pilot. stěnu / na vodovzdornou překližku na štětovnice*
- *2x asf. pás tl. 4 mm*
- *XPS 150 tl. 120 mm*
- *ŽB stěna z C 30/37 tl. 375 mm*

Vnitřní nosná stěna

- *Sádrová omítka tl. 15 mm*
- *Zed' Porotherm 25 AKU Z tl. 250 mm na maltu Porotherm Profi 250 x 330 x 249 mm*
- *Sádrová omítka tl. 15 mm*

Nenosná příčka

- *Sádrová omítka tl. 15 mm*
- *Zed' Porotherm 8, nebo porotherm 14 P+D tl. 80 nebo 140 mm na MVC*
- *Sádrová omítka tl. 15 mm*

D.1.1.7 Skladby podlah

Podlaha P1 - nulová - epoxidová pochozí

- *Dvoukomponentní polyuretanová podlaha Epotec PU LXP tl. 3 mm*

Podlaha P2 - tl. 150 mm - teraco

- *Teraco lité tl. 20 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 50 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 60 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 20 mm*

Podlaha P3 - tl. 150 mm - koberec

- *Koberec tl. 10 mm + lepidlo*
- *Cementová samonivelační hmota tl. 5 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 55 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 60 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 20 mm*

Podlaha P4 - tl. 150 mm - cihlová dlažba

- *Půdovky tl. 25 mm*
- *Cementové lepidlo tl. 5 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 50 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 50 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 20 mm*

Podlaha P5 - tl. 150 mm - marmoleum

- *Marmoleum tl. 2,5 mm*
- *Disperzní lepidlo weberfloor 4815 tl. 1 mm*
- *Cementová samonivelační hmota tl. 5 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 60 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 60 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 20 mm*

Podlaha P6 - tl. 150 mm - keramická - teplá

- *Keramické dlaždice bílé RAKO TAA12011 100 x 100 x 10 mm*
- *Cementové lepidlo tl. 5 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 50 mm*
- *Instalační a tepelně izolační vrstva DEKPERIMETER PV-NR 75 tl. 50 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 30 mm*
- *Mirelon tl. 2 mm*

Podlaha P7 - tl. 150 mm - dřevěná

- *Vlysy tl. 20 mm*
- *Asfaltový tmel tl. 2 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 50 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 60 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 20 mm*

Podlaha P8 - tl. 150 mm - plovoucí korková

- *Korková plovoucí podlaha tl. 10 mm*
- *Kročejová izolace desky z dřevitých vláken ISOBOARD tl. 5,5 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 50 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 60 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 20 mm*

Podlaha P10 - nulová pojezdová

- *Polyuretanová podlaha Epotec PU Park tl. 5 mm*

Podlaha P12 - mezipodesty

- *Teraco lité tl. 20 mm*
- *Podkladní vrstva Betonová mazanina tl. 20 mm*

Podlaha P20 - tl. 150 mm - cihlová dlažba 2

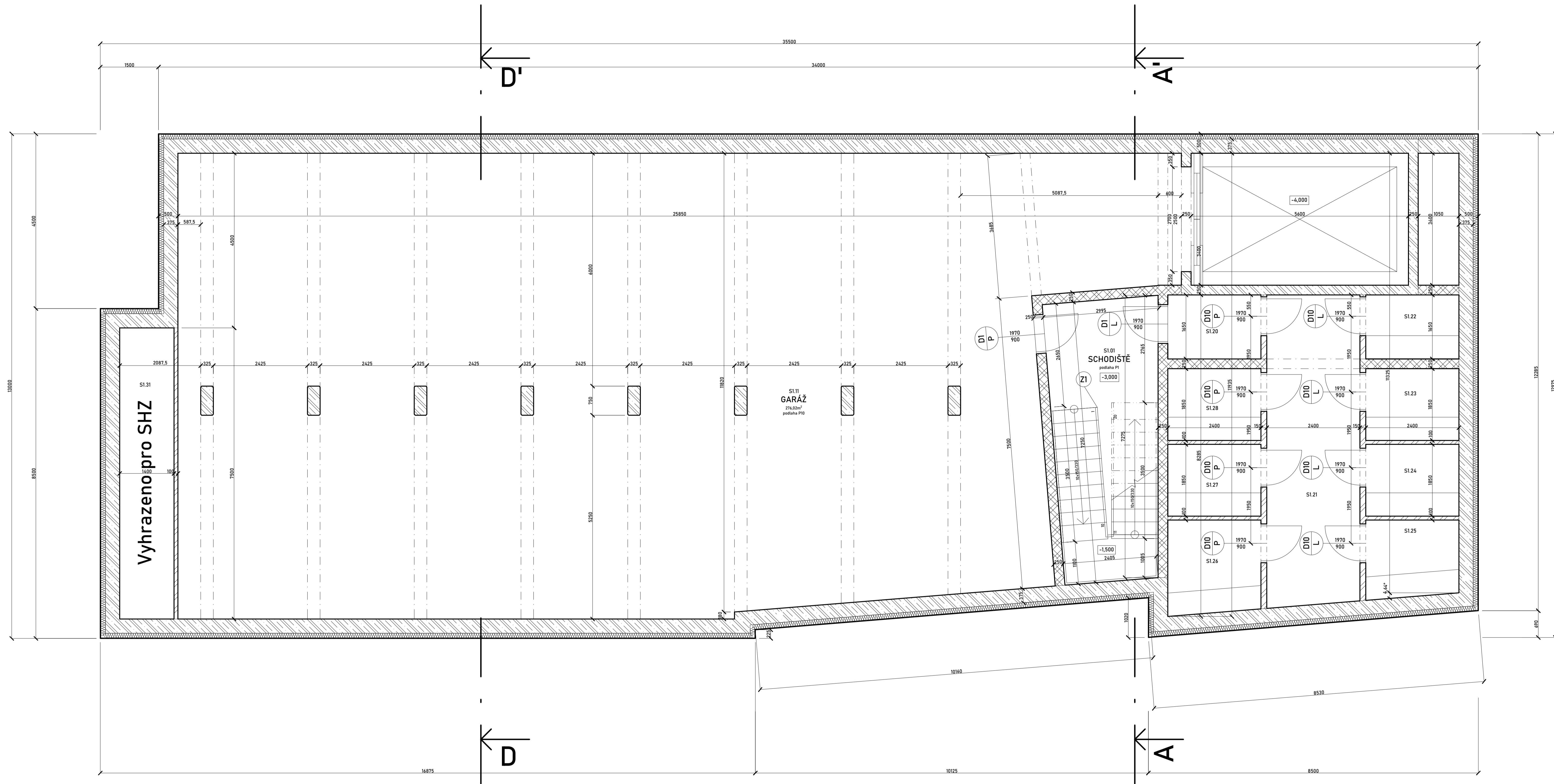
- *Půdovky tl. 25 mm*
- *Cementové lepidlo tl. 5 mm*
- *Roznášecí vrstva Betonová mazanina s KARI sítí tl. 50 mm*
- *Separáční vrstva LDPE DEKSEPAR tl. 0,2 mm*
- *Tepelná izolace PIR DEKPIR FLOOR 022 tl. 30 mm*
- *Kročejová izolace Elastifikovaný EPS tl. 40 mm*

ČÁST D.1
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

D.1.2 Výkresová část

Vypracoval: Vojtěch Suchan

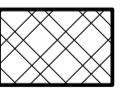
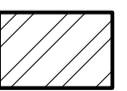
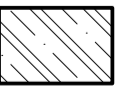
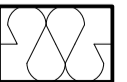
Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.



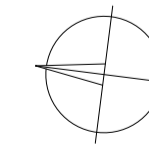
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.PP

Číslo	Název místnosti	Plocha	Podlaha	Úpr. stěn	Úpr. stropu
S1.01	Schodiště		P1/P12	Omítka	Beton
S1.11	Garáž	276,02m ²	P10	Beton	Beton
S1.20	Předsíň	3,96m ²	P1	Omítka	Beton
S1.21	Chodba	19,15m ²	P1	Omítka	Beton
S1.22	Sklepní kóje	3,96m ²	P1	Omítka	Beton
S1.23	Sklepní kóje	4,44m ²	P1	Omítka	Beton
S1.24	Sklepní kóje	4,44m ²	P1	Omítka	Beton
S1.25	Sklepní kóje	4,73m ²	P1	Omítka	Beton
S1.26	Sklepní kóje	5,73m ²	P1	Omítka	Beton
S1.27	Sklepní kóje	4,44m ²	P1	Omítka	Beton
S1.28	Sklepní kóje	4,44m ²	P1	Omítka	Beton
S1.31	Strojovna SHZ	3,69m ²	P10	Omítka	Beton

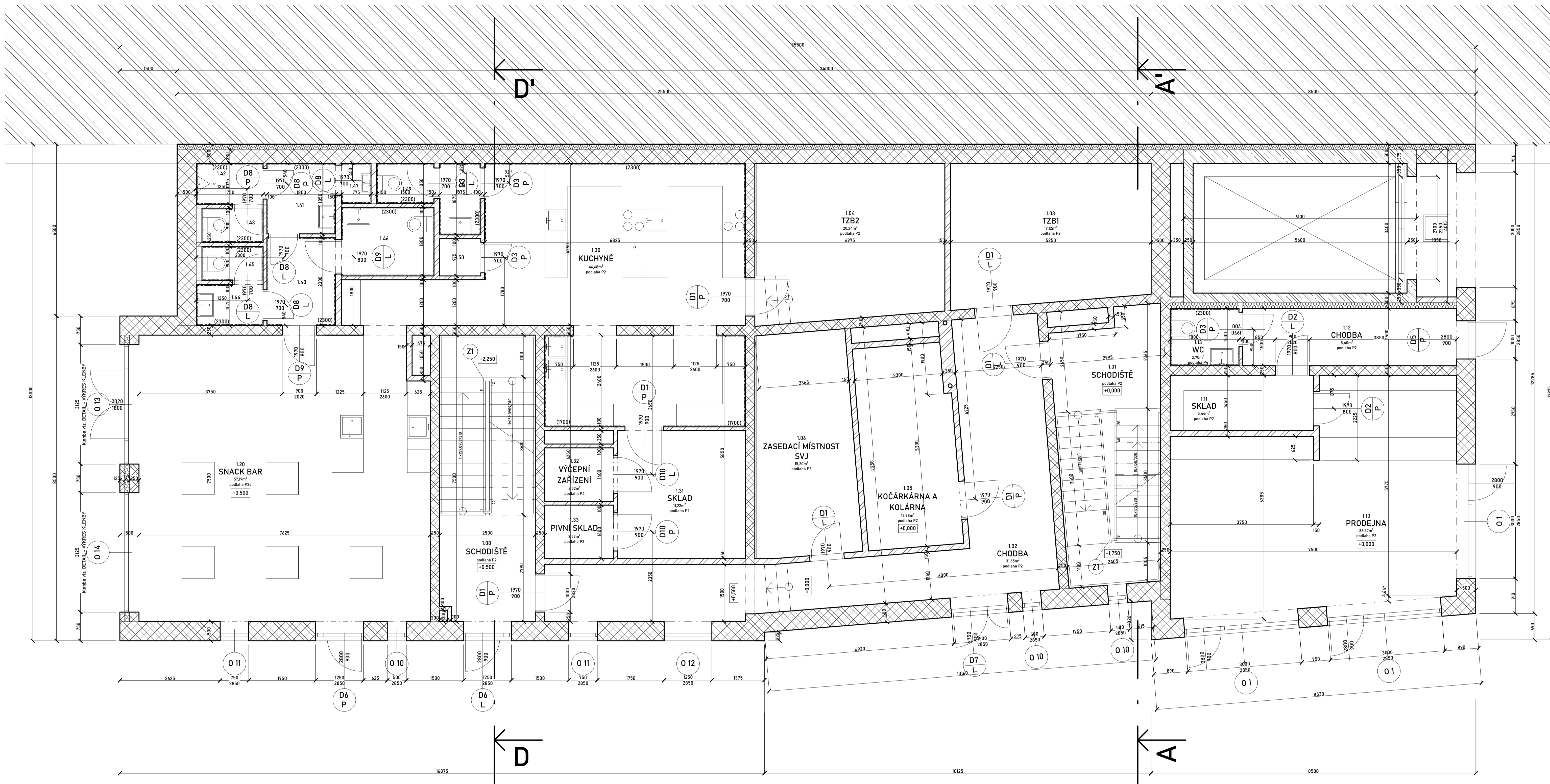
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ZDÍVO POROTHERM 25 AKU Z PROFÍ NA MALTU POROTHERM PROFÍ
-  ZDÍVO POROTHERM 8 P+D, POROTHERM 14 P+D NA MALTU MVC
-  ŽELEZOBETON C 30/37
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS 300

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



OBOR Architektura a Urbanismus	KATEDRA 15114	JMÉNO STUDENTA Suchan Vojtěch
ROČNÍK 4	VEDOUcí PRÁCE Ing. Arch. Etlér Tomáš	KONZULTANT Ing. Arch. Mikule Aléš, Ph.D.
AKCE : BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
OBSAH : PŮDORYS 1. PP		
FORMÁT	A1	
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	9.12.2022	
C. VÝKR.	D.1.2.1	



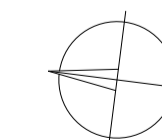
TABULKA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Číslo	Název místnosti	Plocha	Podlaha	Úpr. stěn	Úpr. stropu	Číslo	Název místnosti	Plocha	Podlaha	Úpr. stěn	Úpr. stropu
1.00	Schodiště		P2/P12	Omítka	Beton	1.32	Výčepní zařízení	2,52m ²	P4	Dlažba	Beton
1.01	Sklad		P2/P12	Omítka	Beton	1.33	Pivní sklad	2,52m ²	P2	Dlažba	Beton
1.02	Chodba	31,64m ²	P2	Omítka	Beton	1.40	WC Chodba	4,14m ²	P4	Dlažba	SDK
1.03	Místnost TZB	19,12m ²	P2	Omítka	Beton	1.41	WC Předsiň Muži	3,33m ²	P4	Dlažba	SDK
1.04	Místnost TZB	20,24m ²	P2	Omítka	Beton	1.42	WC Pisoár Muži	1,88m ²	P4	Dlažba	SDK
1.05	Kočárkárna	12,98m ²	P2	Omítka	Beton	1.43	WC Kabina Muži	1,44m ²	P4	Dlažba	SDK
1.06	Zasedací místnost	15,20m ²	P3	Omítka	Beton	1.44	WC Předsiň Ženy	1,88m ²	P4	Dlažba	SDK
1.10	Prodejna	38,37m ²	P2	Omítka	SDK	1.45	WC Kabina Ženy	1,44m ²	P4	Dlažba	SDK
1.11	Sklad	5,44m ²	P2	Omítka	Beton	1.46	WC Bezbariérové	4,37m ²	P4	Dlažba	SDK
1.12	Chodba	8,40m ²	P2	Omítka	Beton	1.47	Úklidová komora	0,81m ²	P4	Dlažba	Beton
1.13	WC	2,70m ²	P4	Dlažba	SDK	1.48	WC Předsiň kuchyně	2,02m ²	P4	Dlažba	SDK
1.20	Snack bar	57,19m ²	P20	Omítka	Beton	1.49	WC Kuchyně	1,58m ²	P4	Dlažba	SDK
1.30	Kuchyně	46,68m ²	P2	Omítka	Beton	1.50	Technická komora	1,05m ²	P2	Omítka	Beton
1.31	Sklad	11,22m ²	P2	Omítka	Beton						

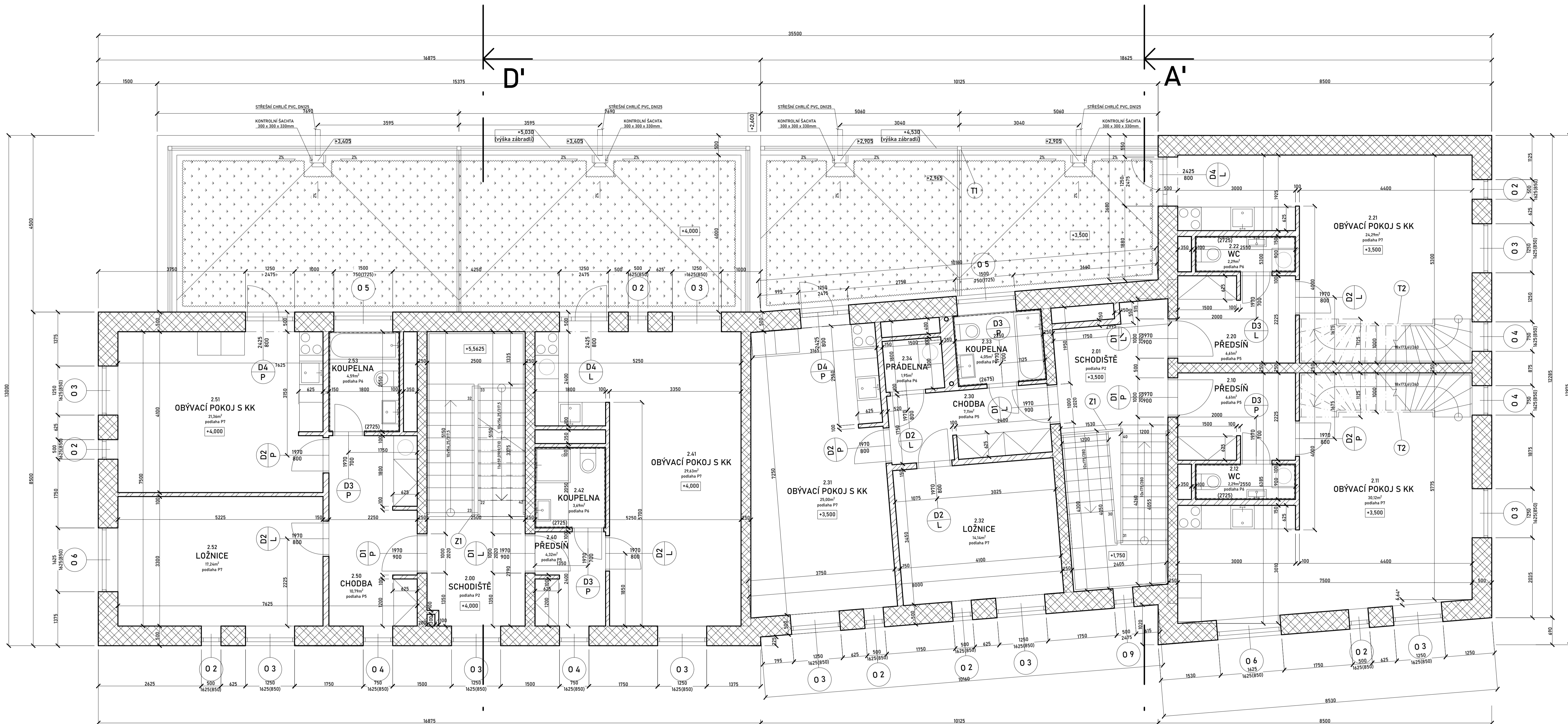
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZDIVO POROTHERM 50 T PROFÍ, 38 TB PROFÍ NA MALTU POROTHERM PROFÍ
- ZDIVO POROTHERM 25 AKU Z PROFÍ NA MALTU POROTHERM PROFÍ
- ZDIVO POROTHERM 8 P+D, POROTHERM 14 P+D NA MALTU MVC
- ŽELEZOBETON C 30/37
- TEPELNÁ IZOLACE XPS 300
- TEPELNÁ IZOLACE KINGSPAN KOOLTHERM K5

± 0,000 = 278.000 m.n.m bpv



OBOR Architektura a Urbanismus	KATEDRA 1514	JMÉNO STUDENTA Suchan Vojtěch
ROČNÍK 4	VEDOUcí PRÁCE Ing. Arch. Eter Tomáš	KONZULTANT Ing. Arch. Mikuláš Atěš, Ph.D.
AKCE : BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
FORMÁT A1	MĚŘITKO 1:50	DATUM 9.12.2022
OBSAH : PŮDORYS 1. NP		C. VÝKR. D.1.2.2



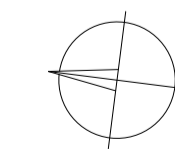
TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Číslo	Název místnosti	Plocha	Podlaha	Úpr. stěn	Úpr. stropu
2.00	Schodiště		P2	Omítka	Beton
2.01	Schodiště		P2	Omítka	Beton
2.10	Předsíň	6,52m ²	P5	Omítka	SDK
2.11	Obývací pokoj s KK	30,12m ²	P7	Omítka	SDK
2.12	WC	2,29m ²	P6	Omítka	SDK
2.20	Předsíň	6,52m ²	P5	Omítka	SDK
2.21	Obývací pokoj s KK	24,29m ²	P7	Omítka	SDK
2.22	WC	2,29m ²	P6	Omítka	SDK
2.30	Chodba	7,18m ²	P5	Omítka	SDK
2.31	Obývací pokoj s KK	25,06m ²	P7	Omítka	SDK
2.32	Ložnice	14,14m ²	P7	Omítka	SDK
2.33	Koupelna	4,05m ²	P6	Dlažba	SDK
2.34	Prádelna	1,95m ²	P6	Omítka	Beton
2.40	Předsíň	4,32m ²	P5	Omítka	SDK
2.41	Obývací pokoj s KK	29,63m ²	P7	Omítka	SDK
2.42	Koupelna	3,69m ²	P6	Dlažba	SDK
2.50	Chodba	10,79m ²	P5	Omítka	SDK
2.51	Obývací pokoj s KK	21,36m ²	P7	Omítka	SDK
2.52	Ložnice	17,24m ²	P7	Omítka	SDK
2.53	Koupelna	4,59m ²	P6	Dlažba	SDK

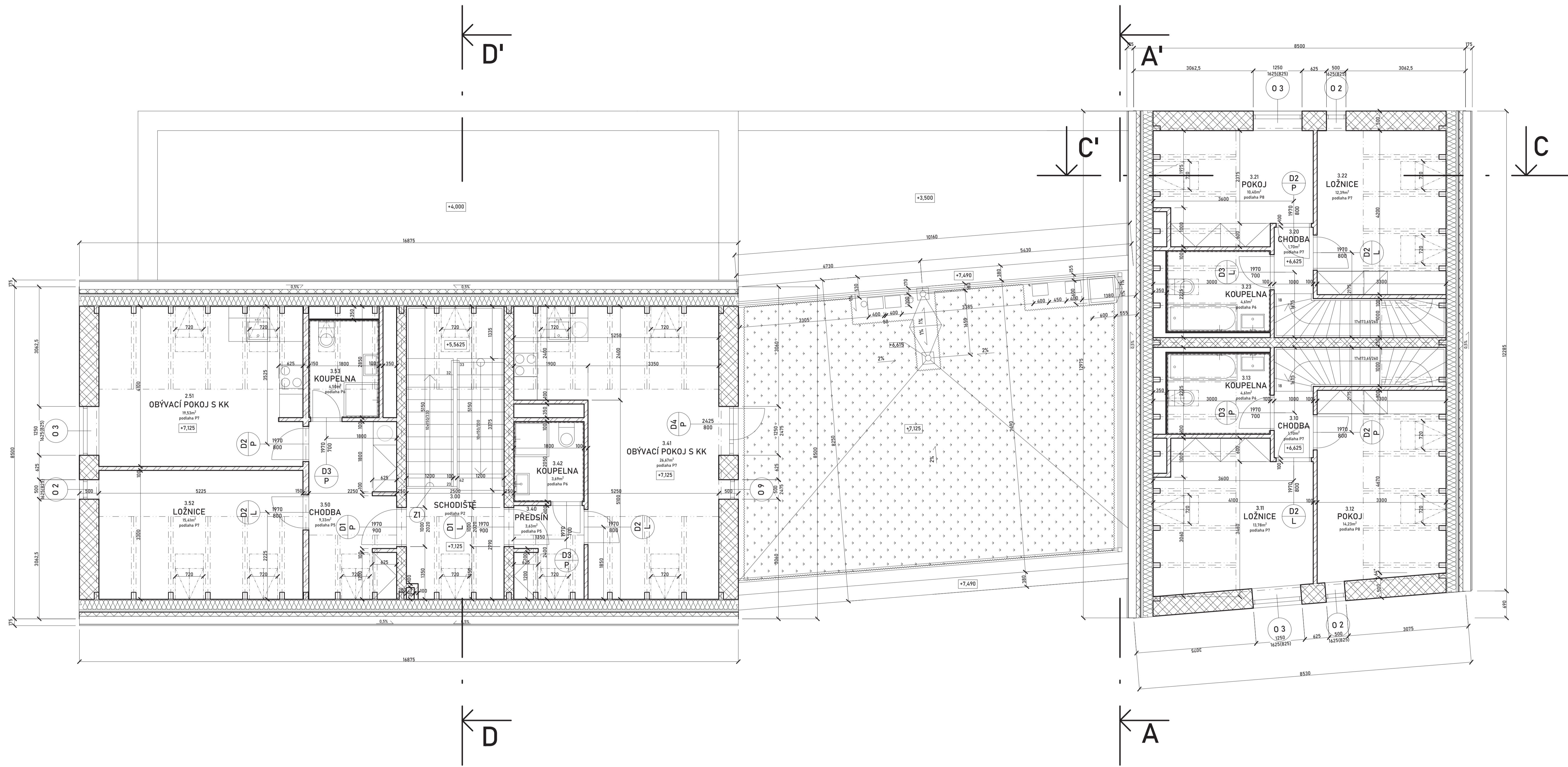
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZDIVO POROTHERM 50 T PROFI NA MALTU POROTHERM PROFI
- ZDIVO POROTHERM 25 AKU Z PROFI NA MALTU POROTHERM PROFI
- ZDIVO POROTHERM 8 P+D, POROTHERM 14 P+D NA MALTU MVC

± 0,000 = 278.000 m.n.m bpv







OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	1514	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Eter Tomáš	Ing. Arch. Mikule Atěš, Ph.D.
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
FORMÁT	A1	
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	9.12.2022	
OBSAH :	PŮDORYS 2. NP	
Č. VÝKR.	D.1.2.3	

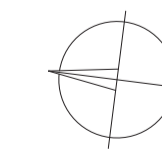


TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP					
Číslo	Název místnosti	Plocha	Podlaha	Úpr. stěn	Úpr. stropu
3.00	Schodiště		P2	Omítka	Omítka
3.10	Chodba	1,70m ²	P5	Omítka	SDK
3.11	Ložnice	13,78m ²	P7	Omítka	SDK
3.12	Pokoj	14,23m ²	P8	Omítka	SDK
3.13	Koupelna	4,61m ²	P6	Dlažba	SDK
3.20	Chodba	1,70m ²	P5	Omítka	SDK
3.21	Pokoj	10,40m ²	P8	Omítka	SDK
3.22	Ložnice	12,39m ²	P7	Omítka	SDK
3.23	Koupelna	4,61m ²	P6	Dlažba	SDK
3.40	Předsíň	3,63m ²	P5	Omítka	SDK
3.41	Obývací pokoj s KK	26,67m ²	P7	Omítka	SDK
3.42	Koupelna	3,69m ²	P6	Dlažba	SDK
3.50	Chodba	9,33m ²	P5	Omítka	SDK
3.51	Obývací pokoj s KK	19,53m ²	P7	Omítka	SDK
3.52	Ložnice	15,41m ²	P7	Omítka	SDK
3.53	Koupelna	4,50m ²	P6	Dlažba	SDK

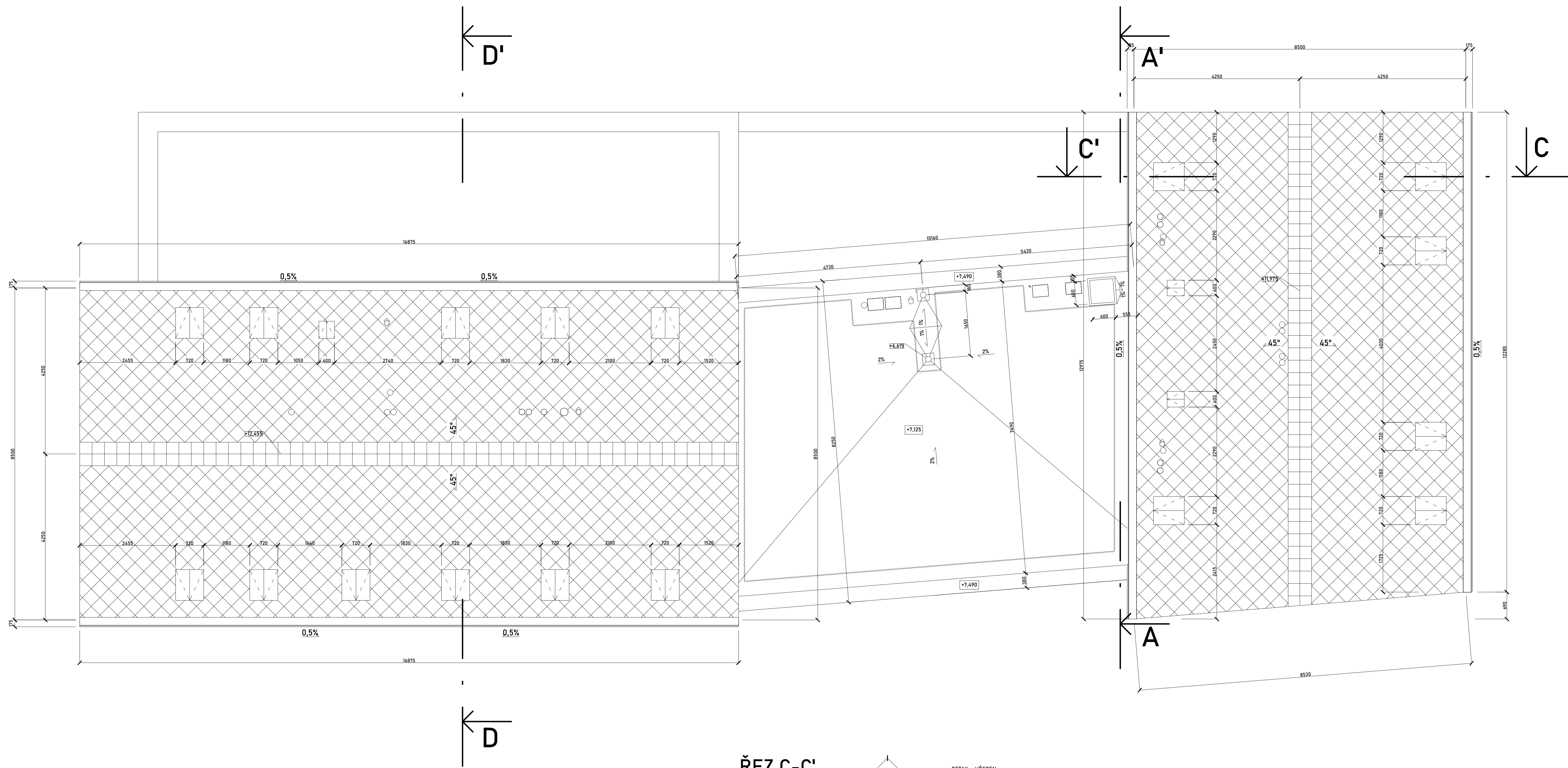
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ZDIVO POROTHERM 50 T PROFI
NA MALTU POROTHERM PROFI
-  ZDIVO POROTHERM 25 AKU Z PROFI
NA MALTU POROTHERM PROFI
-  ZDIVO POROTHERM 8 P+D, POROTHERM 14 P+D
NA MALTU MVC
-  TEPELNÁ IZOLACE
ISOVER ORSIK II. 240 mm

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv

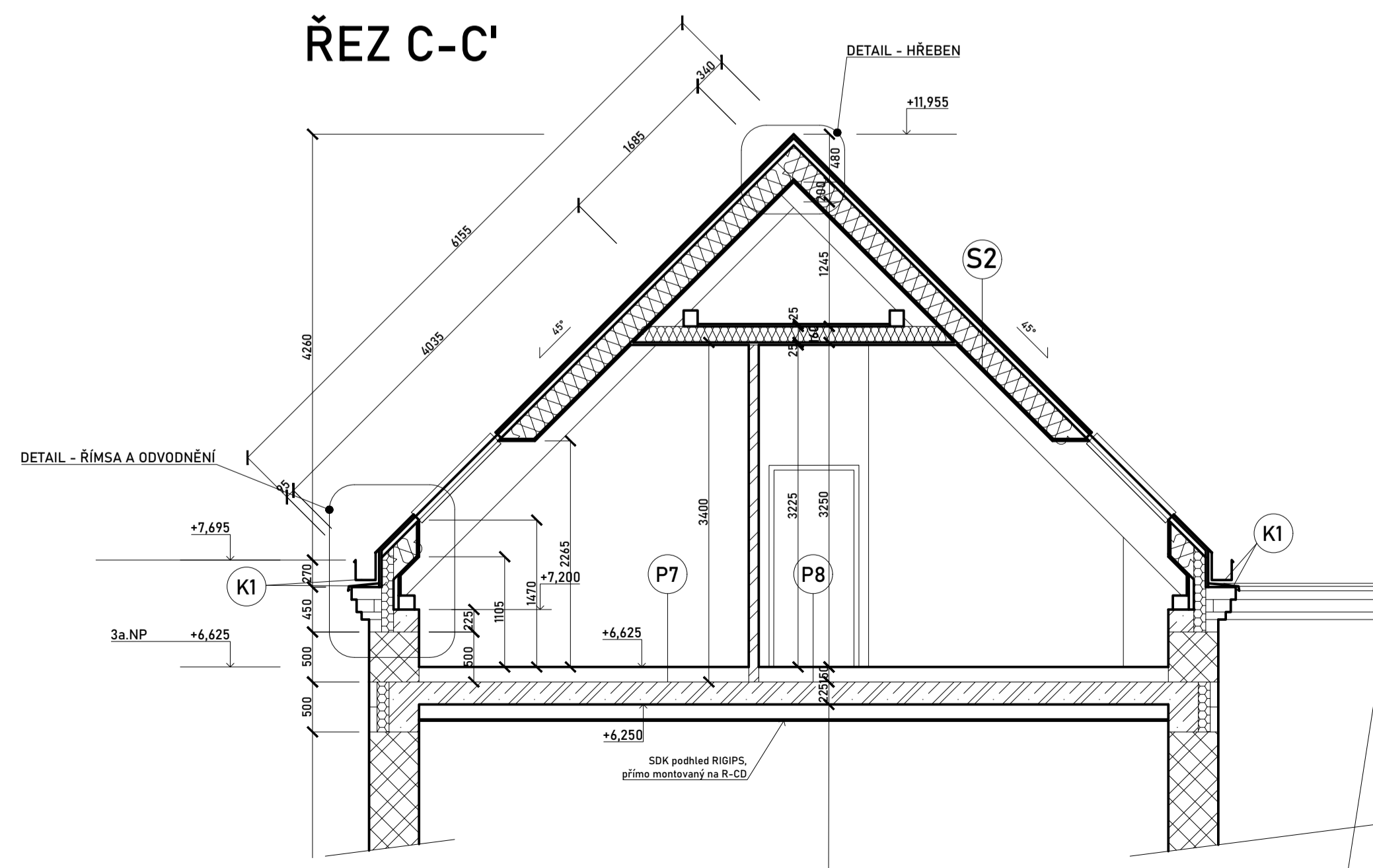


OBOR Architektura a Urbanismus	KATEDRA 15114	JMÉNO STUDENTA Suchan Vojtěch
ROČNÍK 4	VEDOUcí PRÁCE Ing. Arch. Eter Tomáš	KONZULTANT Ing. Arch. Mikuláš Aleš, Ph.D.
AKCE : BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
FORMÁT	A1	
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	7.12.2022	
OBSAH : PŮDORYS 3. NP	C. VÝKR.	D.12.4

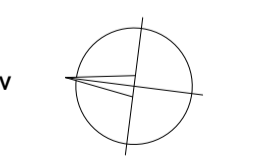


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ZDIVO POROTHERM 50 T PROFI
NA MALTU POROTHERM PROFI
- ZDIVO POROTHERM 8 P+D
NA MALTU MVC
- ŽELEZOBETON
C 30/37
- TEPELNÁ IZOLACE
KINGSPAN KOOLTHERM K5
- TEPELNÁ IZOLACE
ISOVER MULTIMAX

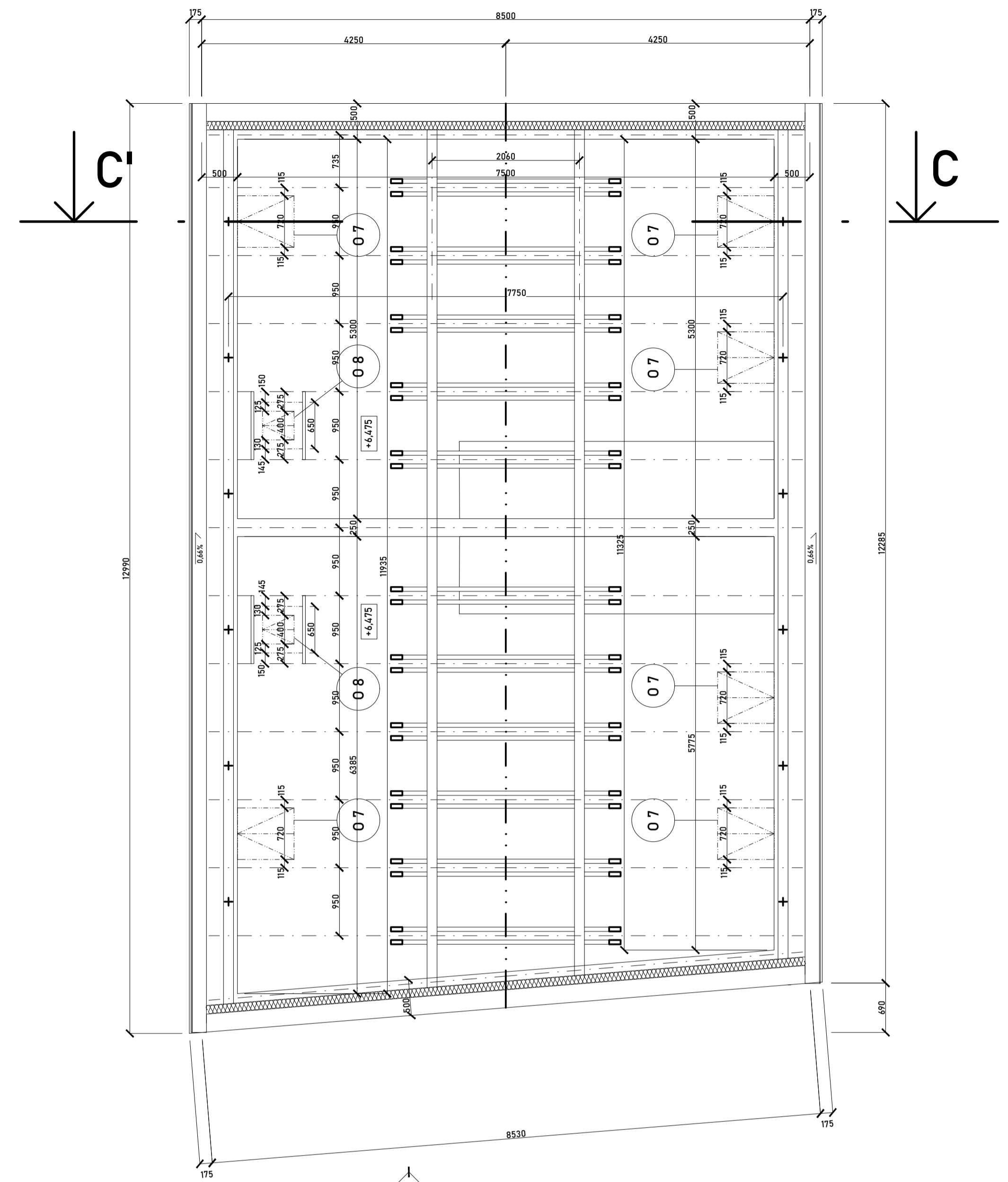
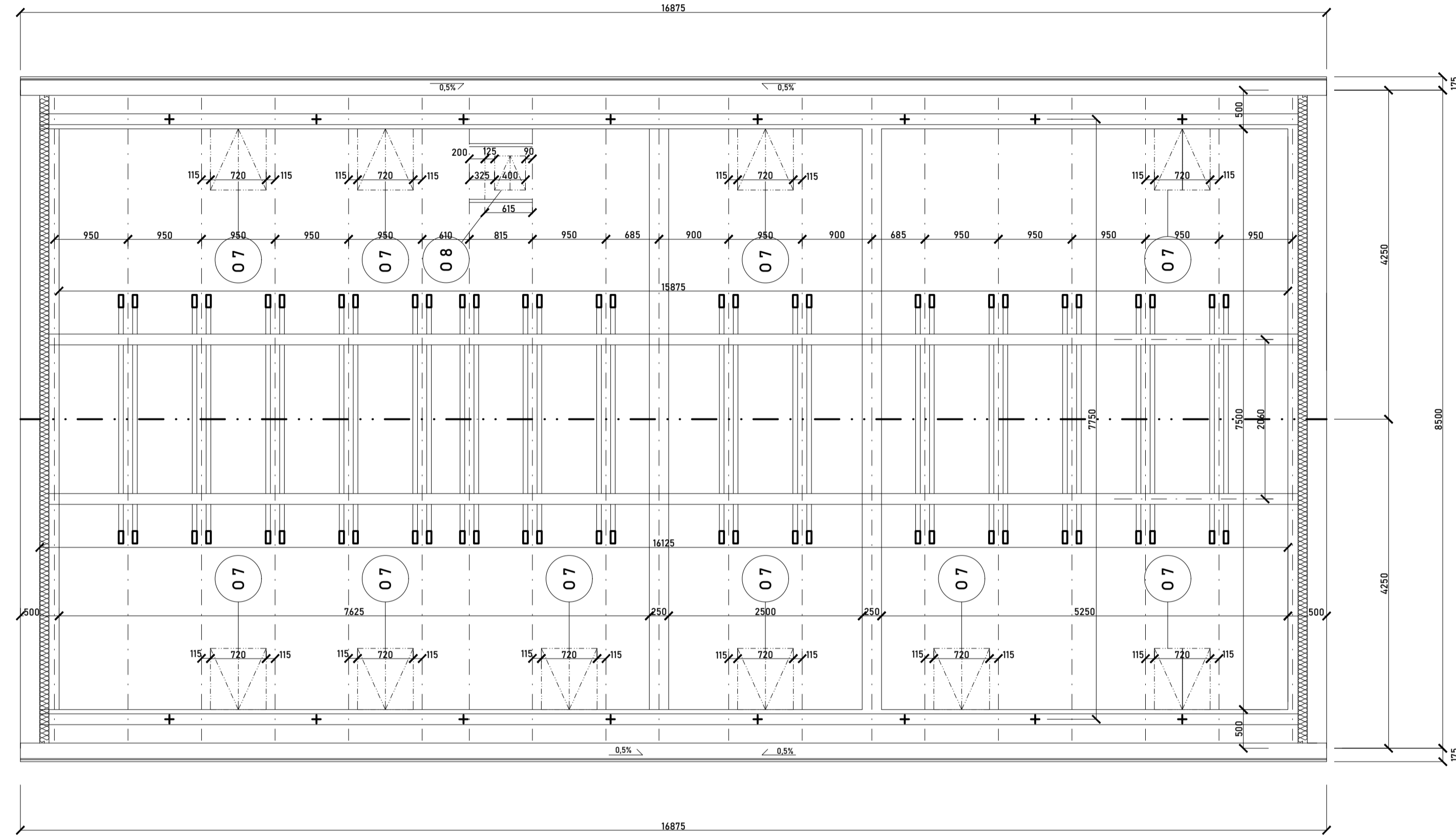


± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv

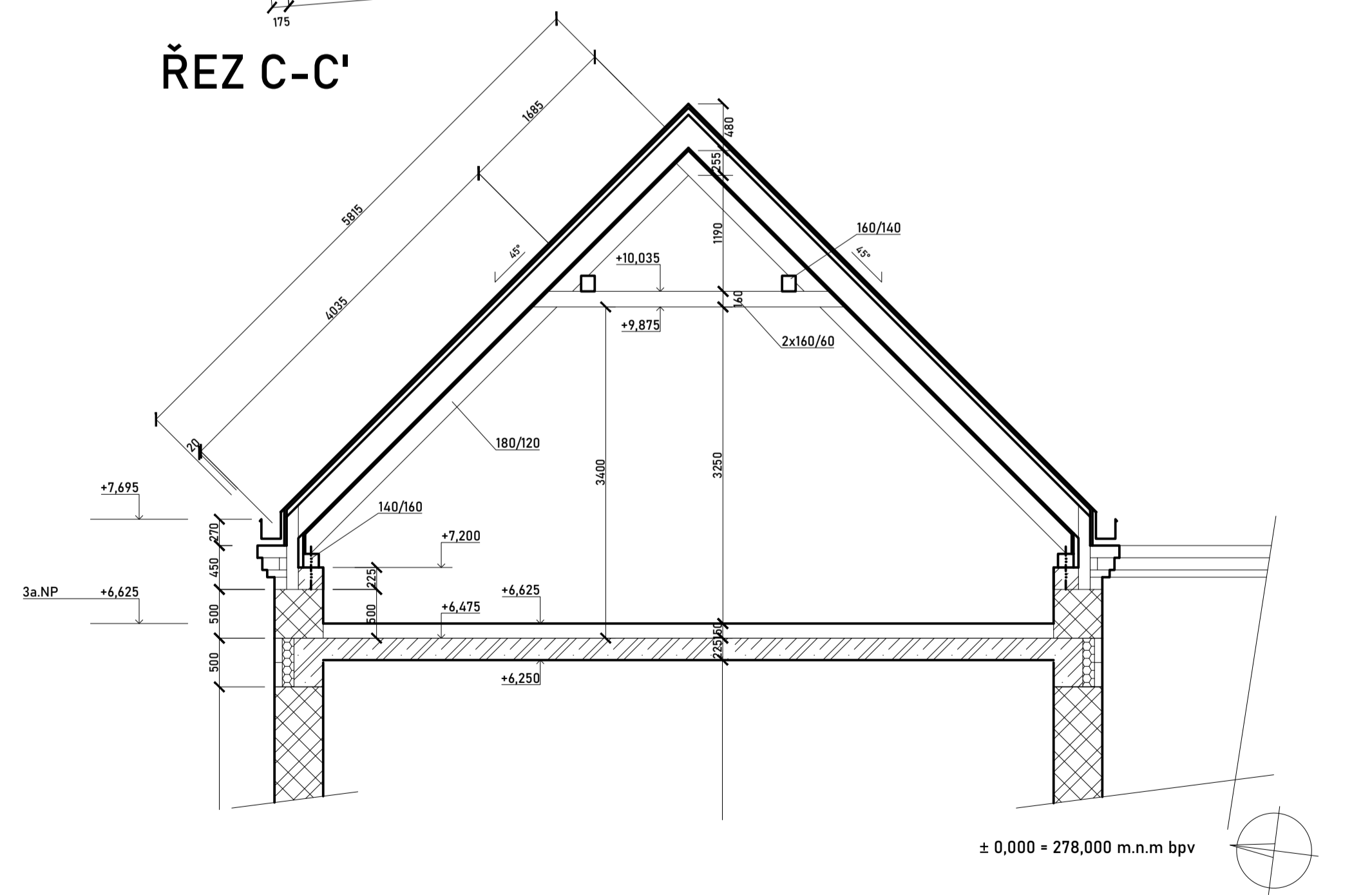


OBOR Architektura a Urbanismus	KATEDRA 15114	JMÉNO STUDENTA Suchan Vojtěch
ROČNÍK 4	VEDOUcí PRÁCE Ing. Arch. Efler Tomáš	KONZULTANT Ing. Arch. Mikule Aleš, Ph.D.
BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
OBSAH : PŮDORYS STŘECHY, ŘEZ C-C'		
FORMÁT A1	MĚŘÍTKO 1:50	DATUM 10.12.2022
C. VYKR.	D.1.2.5	

PŮDORYS KROVU



ŘEZ C-C'

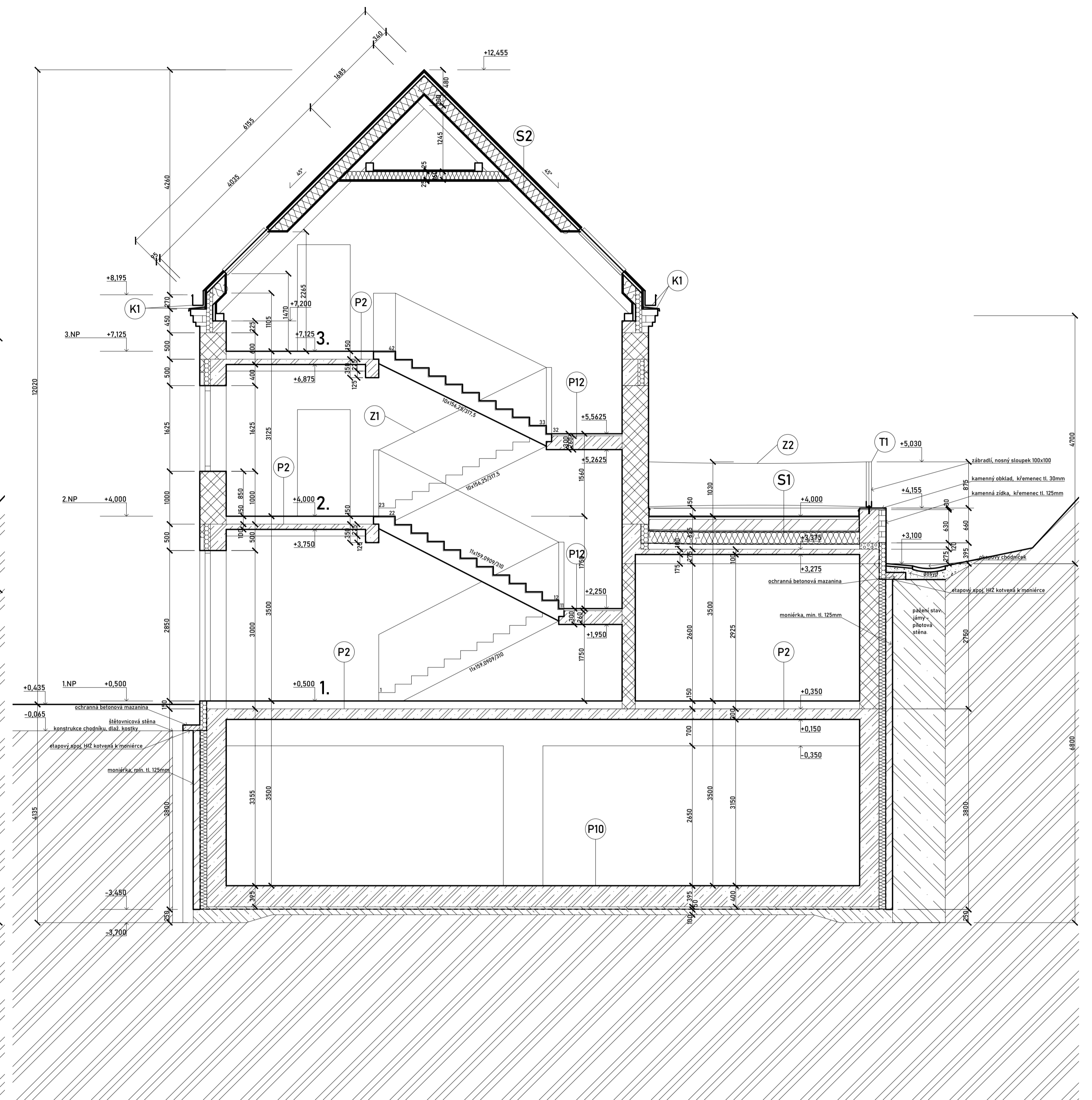
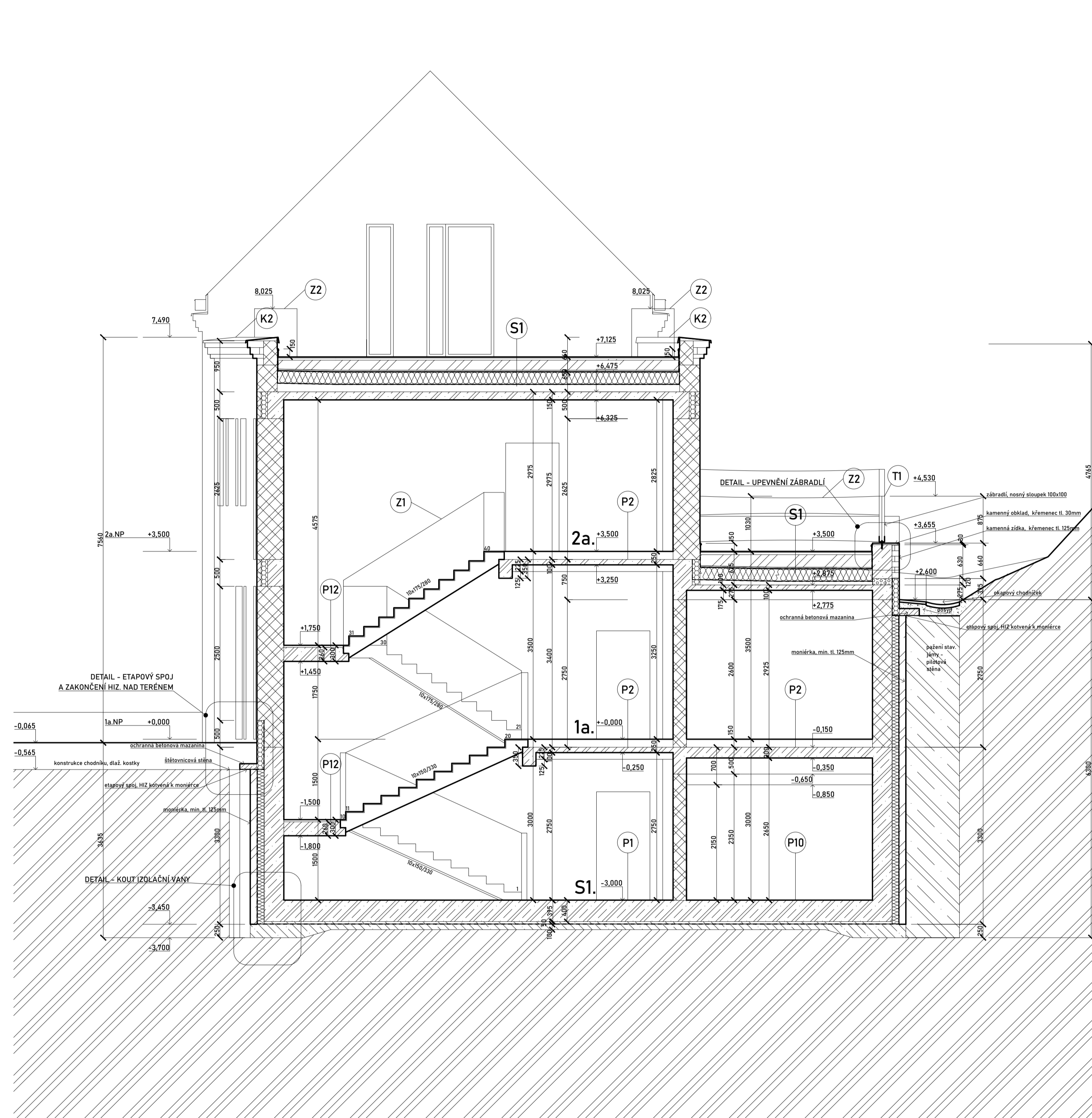


± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv






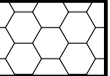


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	FORMÁT A1 MĚŘÍTKO 1:50 DATUM 10.12.2022 Č. VÝKR. D.1.2.6
4	Ing. Arch. Efer Tomáš	Ing. Arch. Mikule Atěš, Ph.D.	
AKCE :			
BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD			
OBSAH :			
VÝKRES KROVU			

ŘEZ A-A'

ŘEZ D-D'



LEGENDA MATERIÁLŮ

-  ZDIVO POROTHERM 50 T PROFÍ, 38 TB PROFÍ NA MALTU POROTHERM PROFÍ
-  ZDIVO POROTHERM 25 AKU Z PROFÍ NA MALTU POROTHERM PROFÍ
-  ZDIVO POROTHERM 8 P+D, POROTHERM 14 P+D NA MALTU MVC
-  ŽELEZOBETON C 30/37
-  PODKLADNÍ BETON
-  TEPELNÁ IZOLACE KINGSPAN KOOLTHERM K5
-  TEPELNÁ IZOLACE XPS 300, ISOVER MULTIMAX
-  ZEMINA

± 0,000 = 278.000 m.n.m bpv

OBOR	KATEDRA	JMĚNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efer Tomáš	Ing. Arch. Mikule Atěš, Ph.D.
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
FORMÁT	A1	
MĚŘÍTKO	1:50	
DATUM	9.12.2022	
OBSAH :	ŘEZ A-A', D-D'	
C. VÝKR.	D.1.2.7	

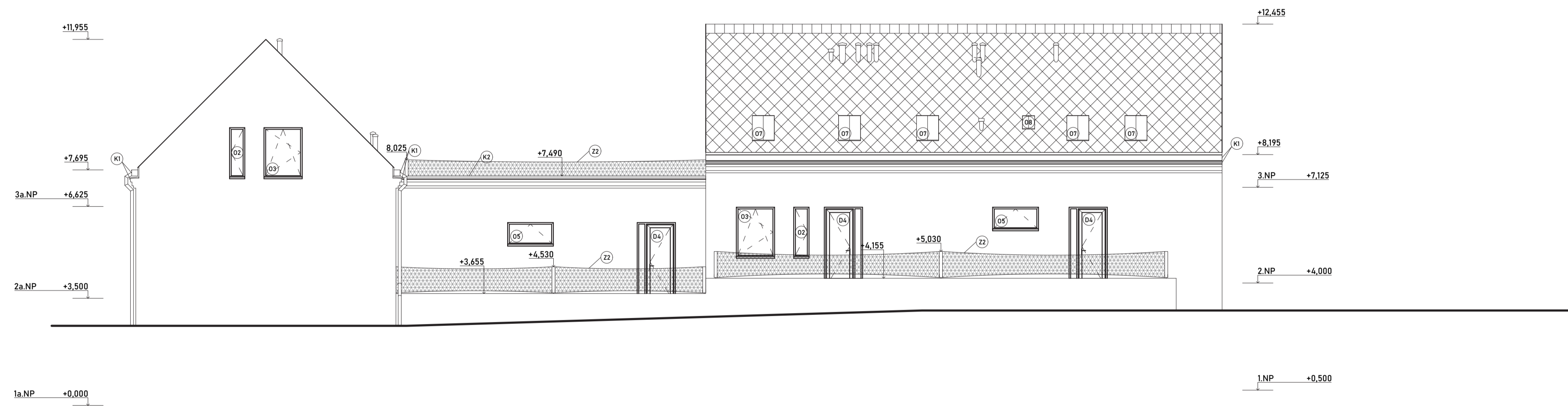
POHLED ZÁPADNÍ



POHLED JIŽNÍ



POHLED VÝCHODNÍ



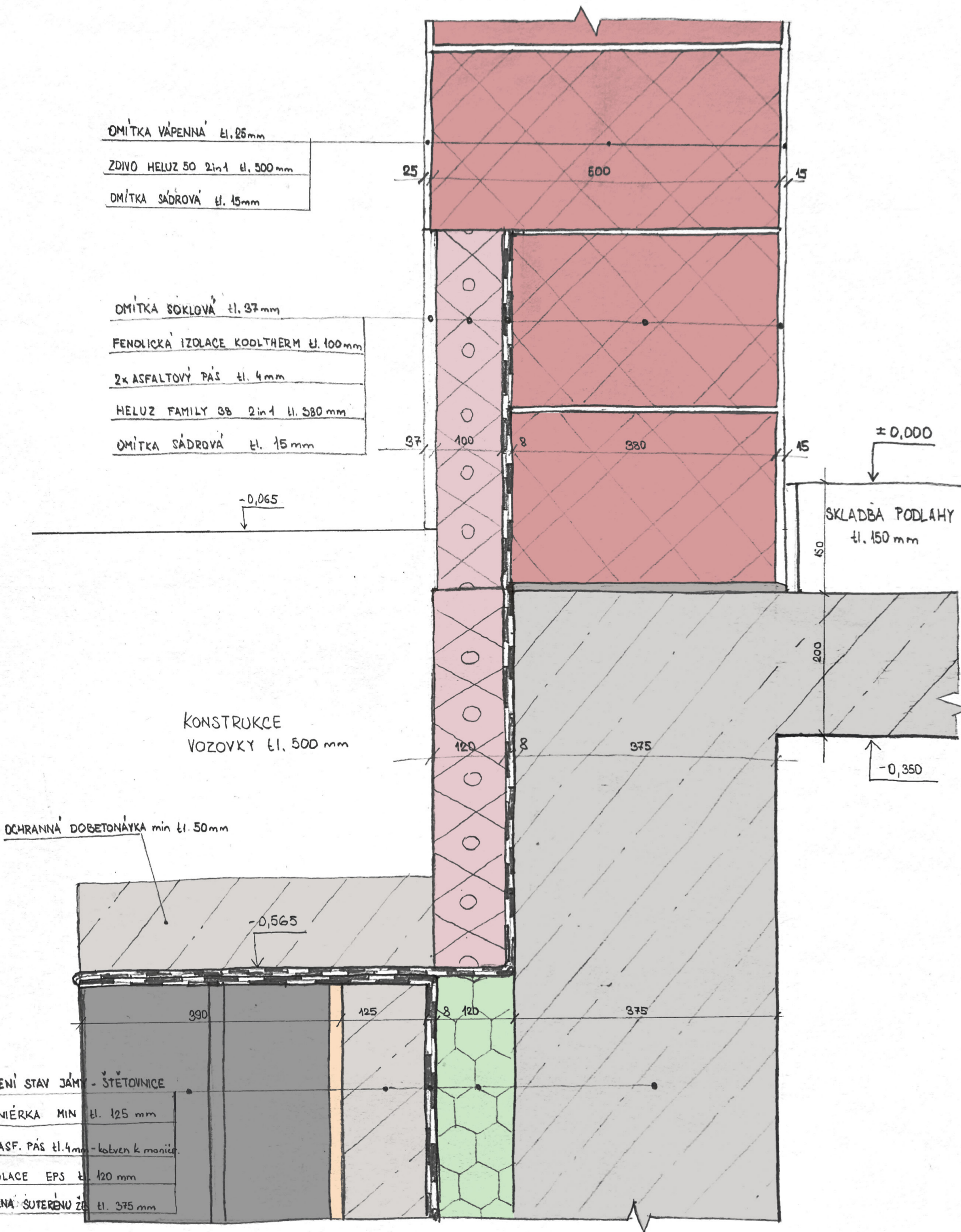
POHLED SEVERNÍ



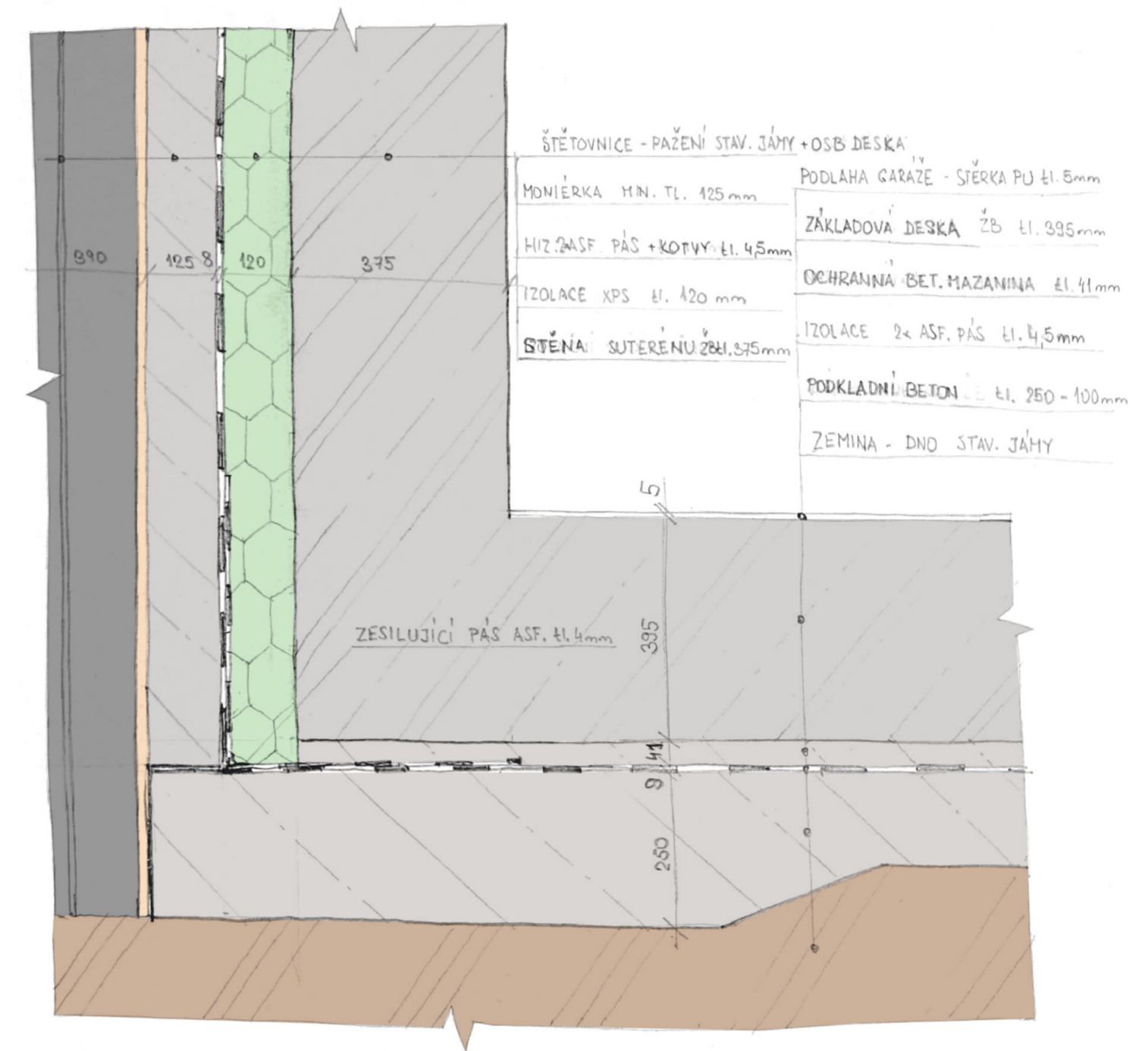
± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	1514	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Eter Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, Ph.D.	
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
OBSAH :	POHLEDY		
	FORMÁT	A1	
	MĚŘÍTKO	1:100	
	DATUM	9.12.2022	
	Č. VÝKR.	D.1.2.8	

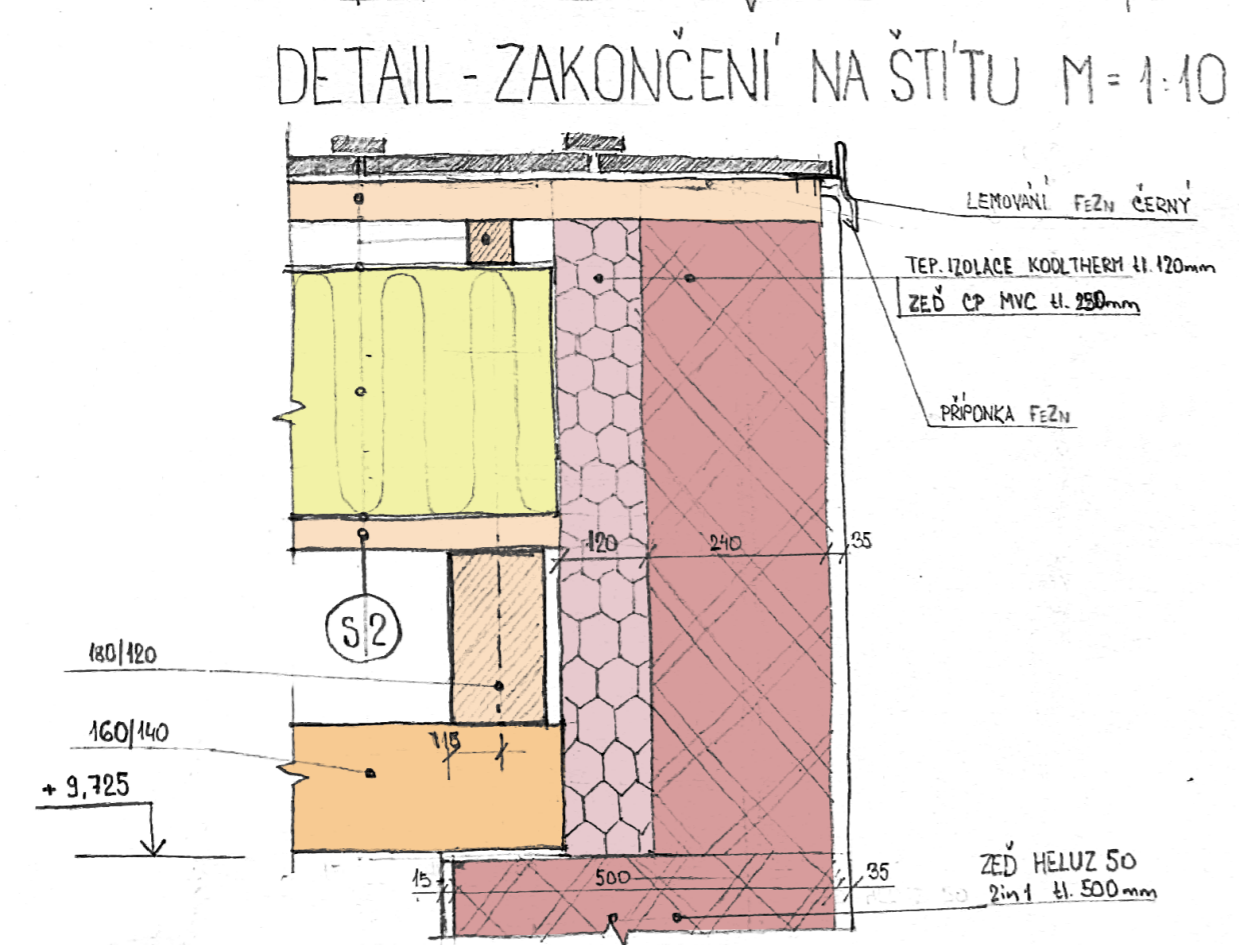
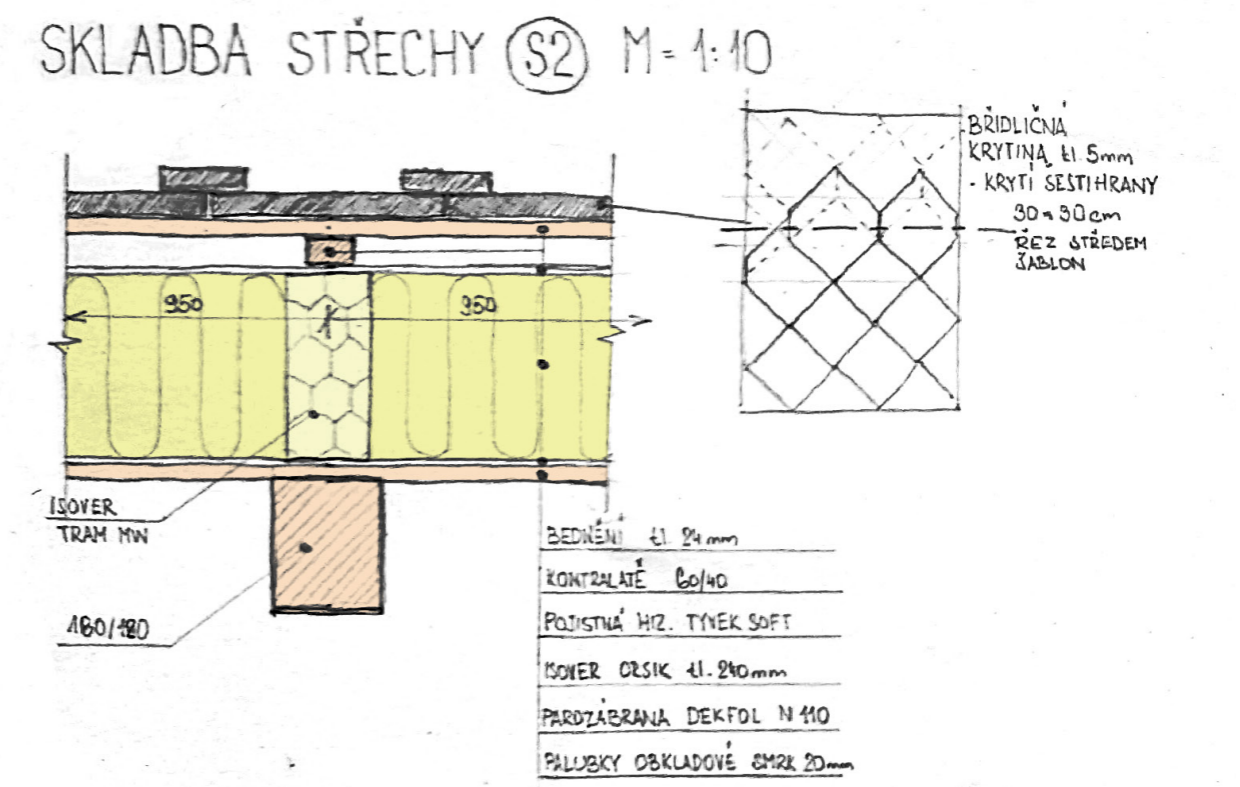
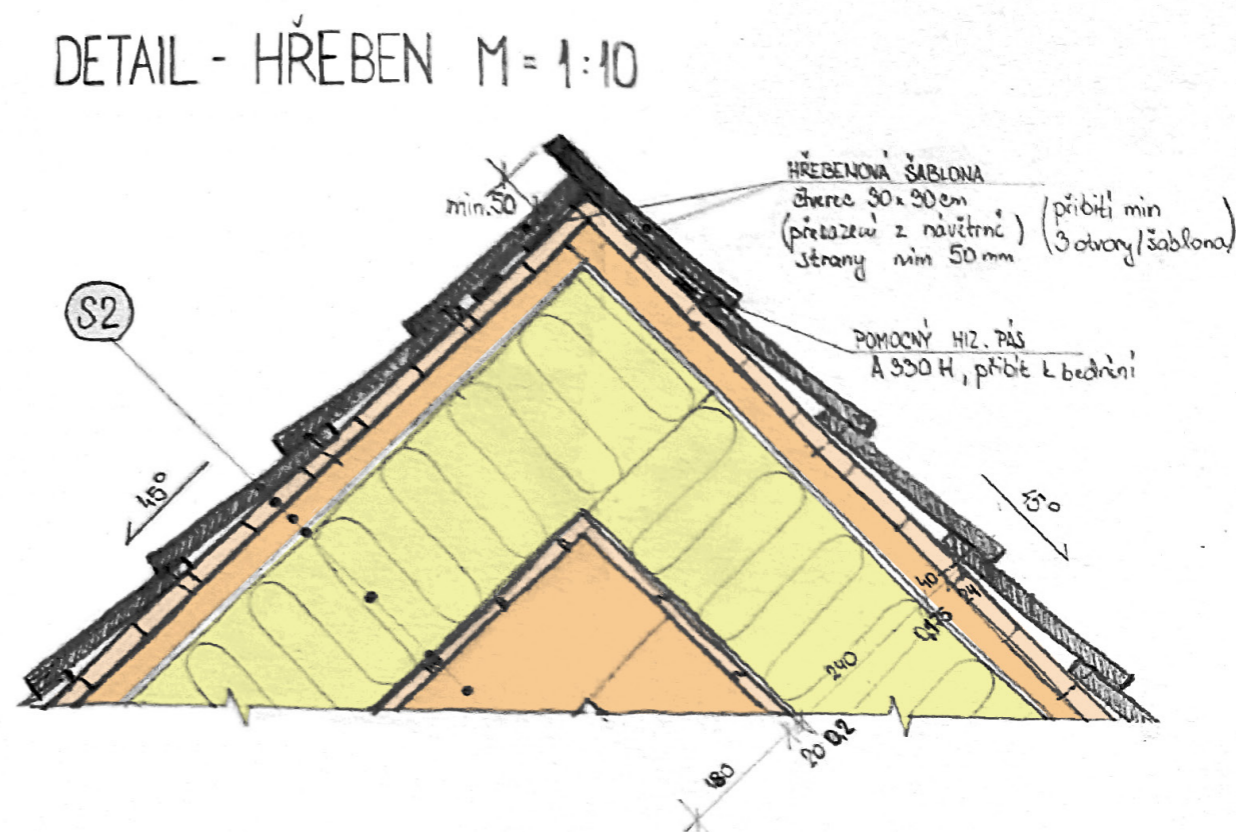
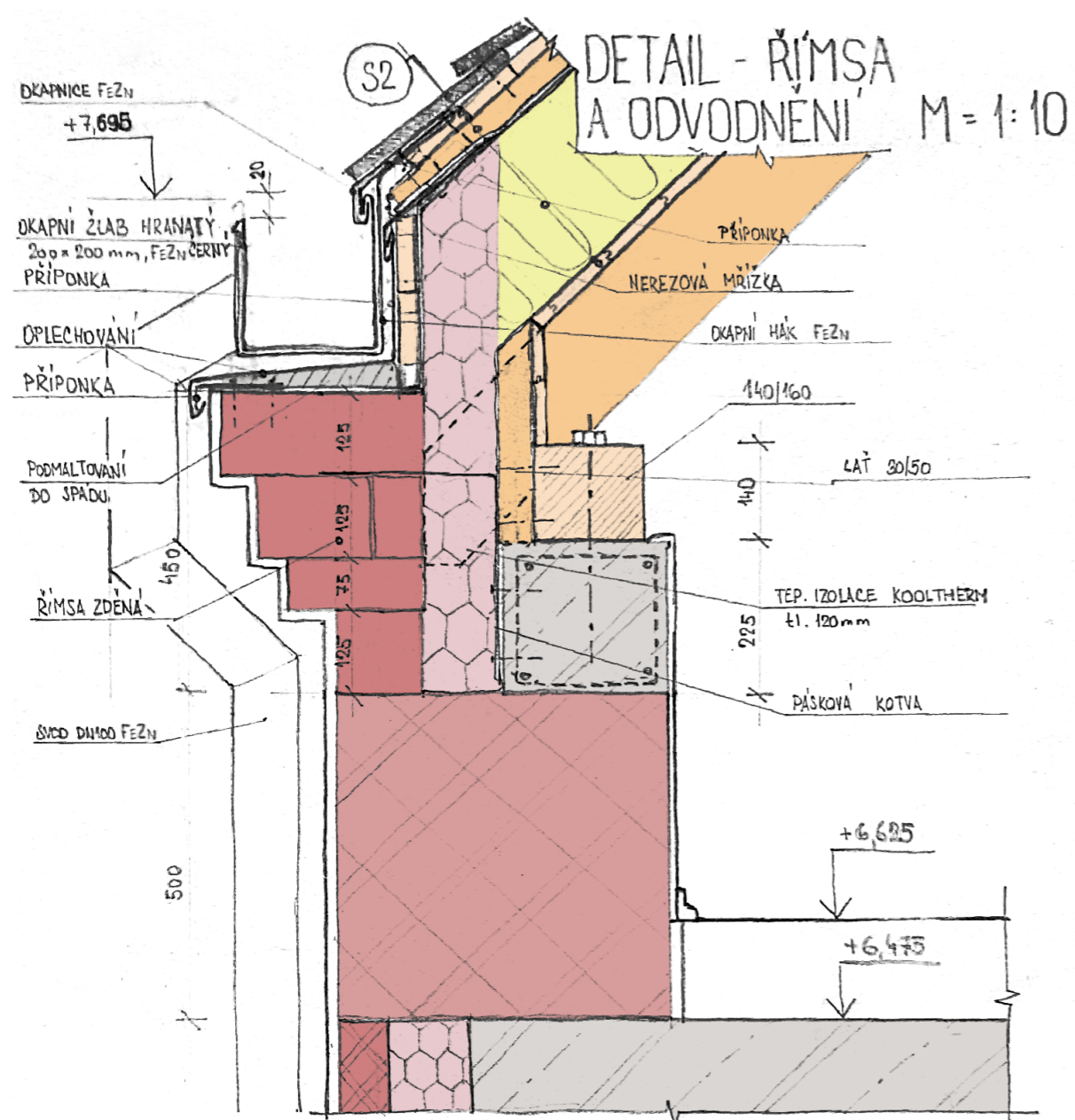
DETAIL - ETAPOVÝ SPOJ M = 1:5
A UKONČENÍ U TERÉNU



DETAIL - KOUT IZOL. VANY M = 1:10



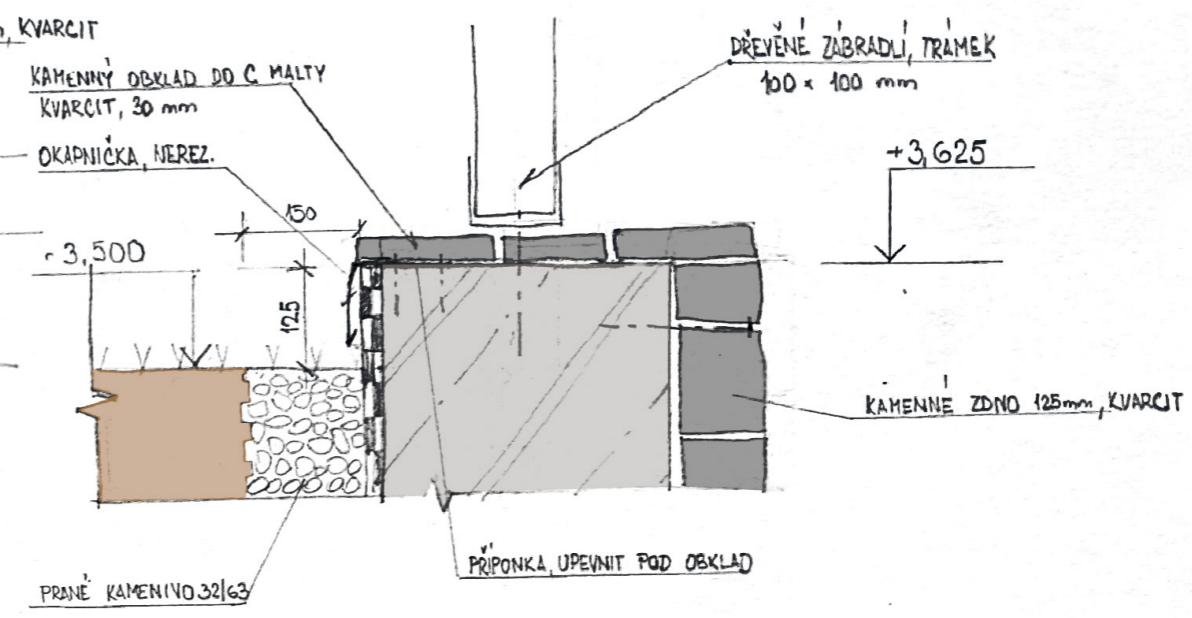
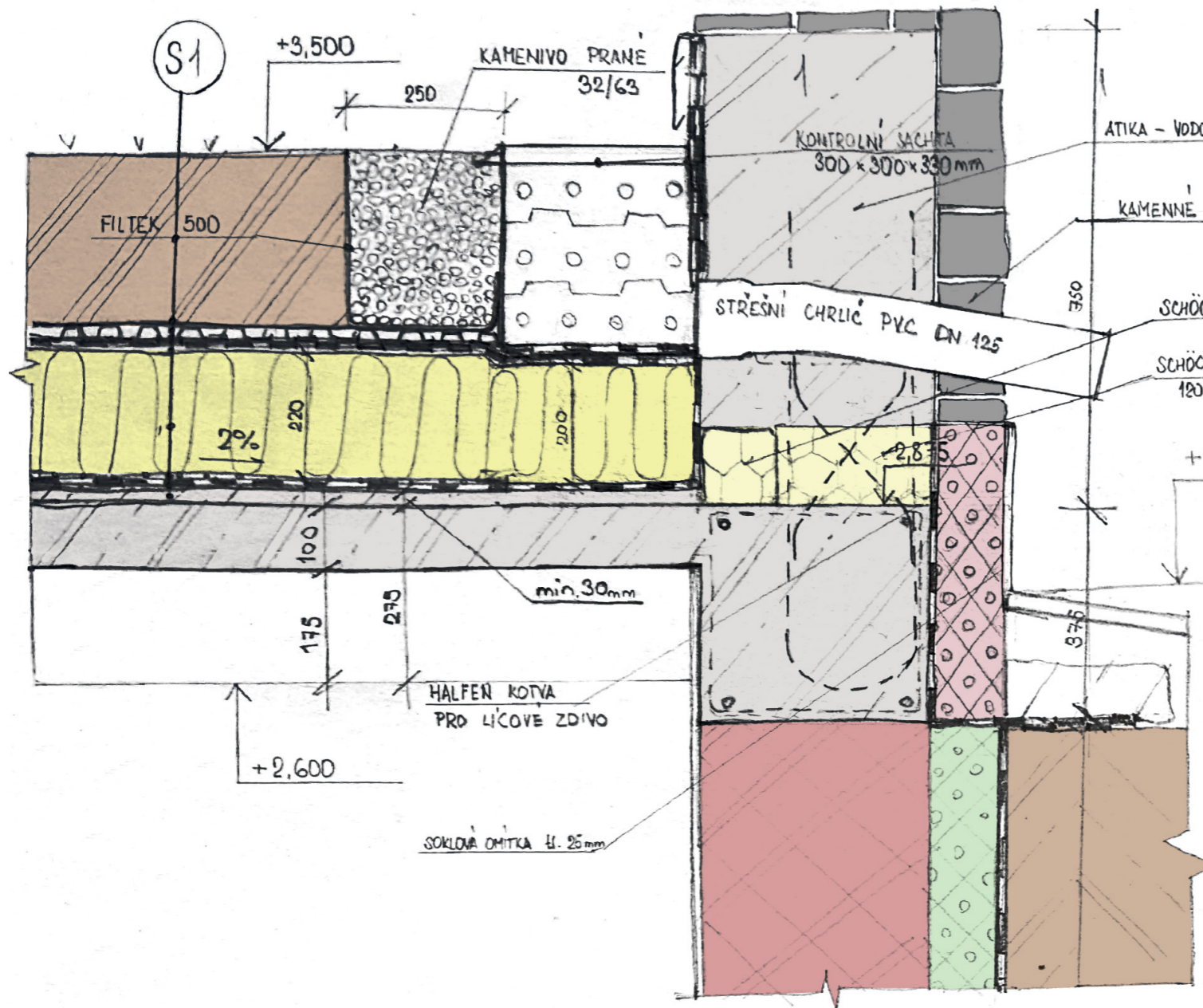
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efer Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A2
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	10.12.2022
OBSAH :	Detaily izolační vany		Č. VÝKR.	D.1.2.9



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	Detaily sedlové střechy		MĚŘITKO	
			DATUM	10.12.2022
			Č. VÝKR.	D.1.2.10

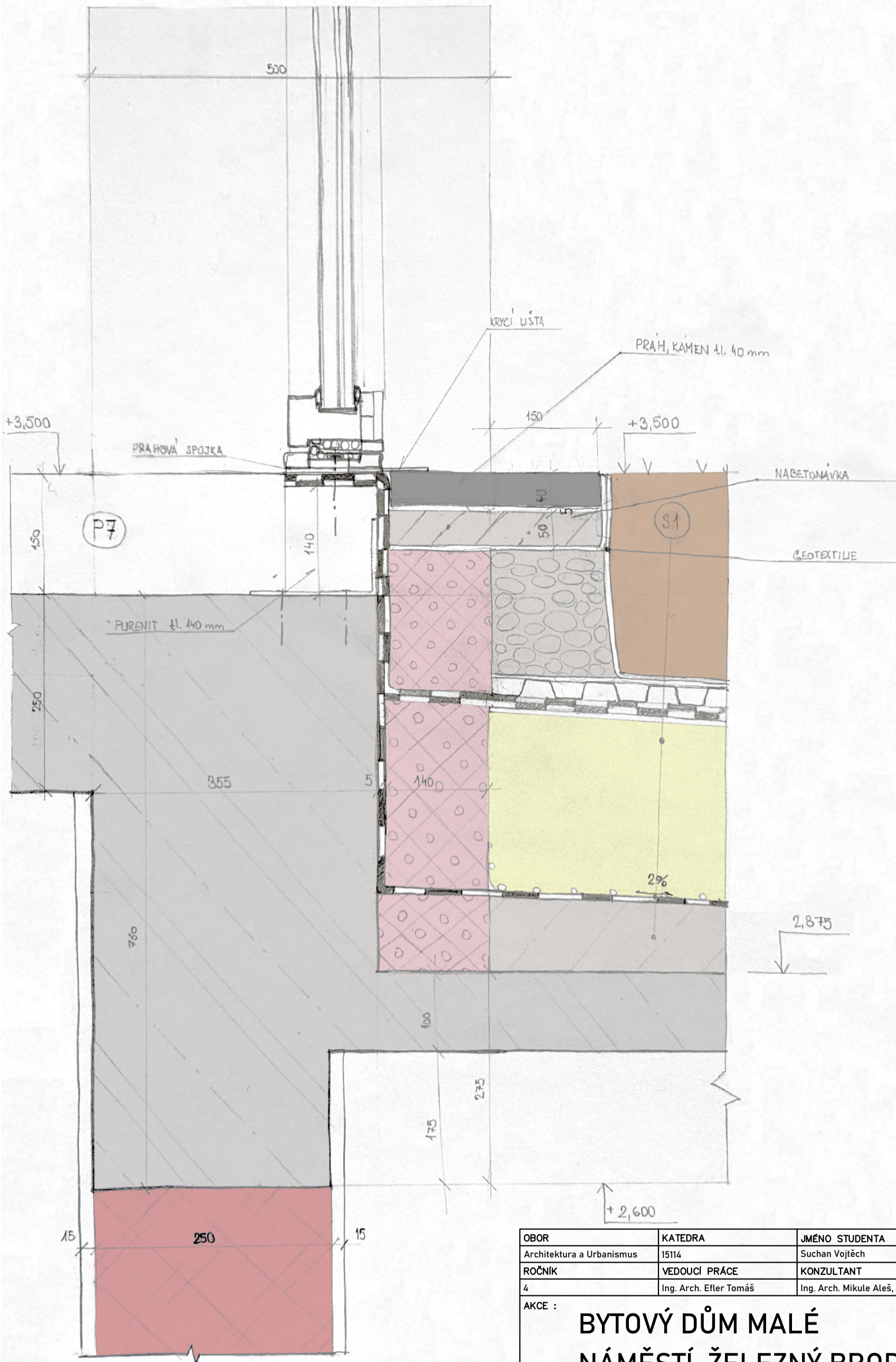
DETAIL ODVODNĚNÍ ZELENÉ TERASY M=1:10


UPEVNĚNÍ ZÁBRADLÍ M=1:10

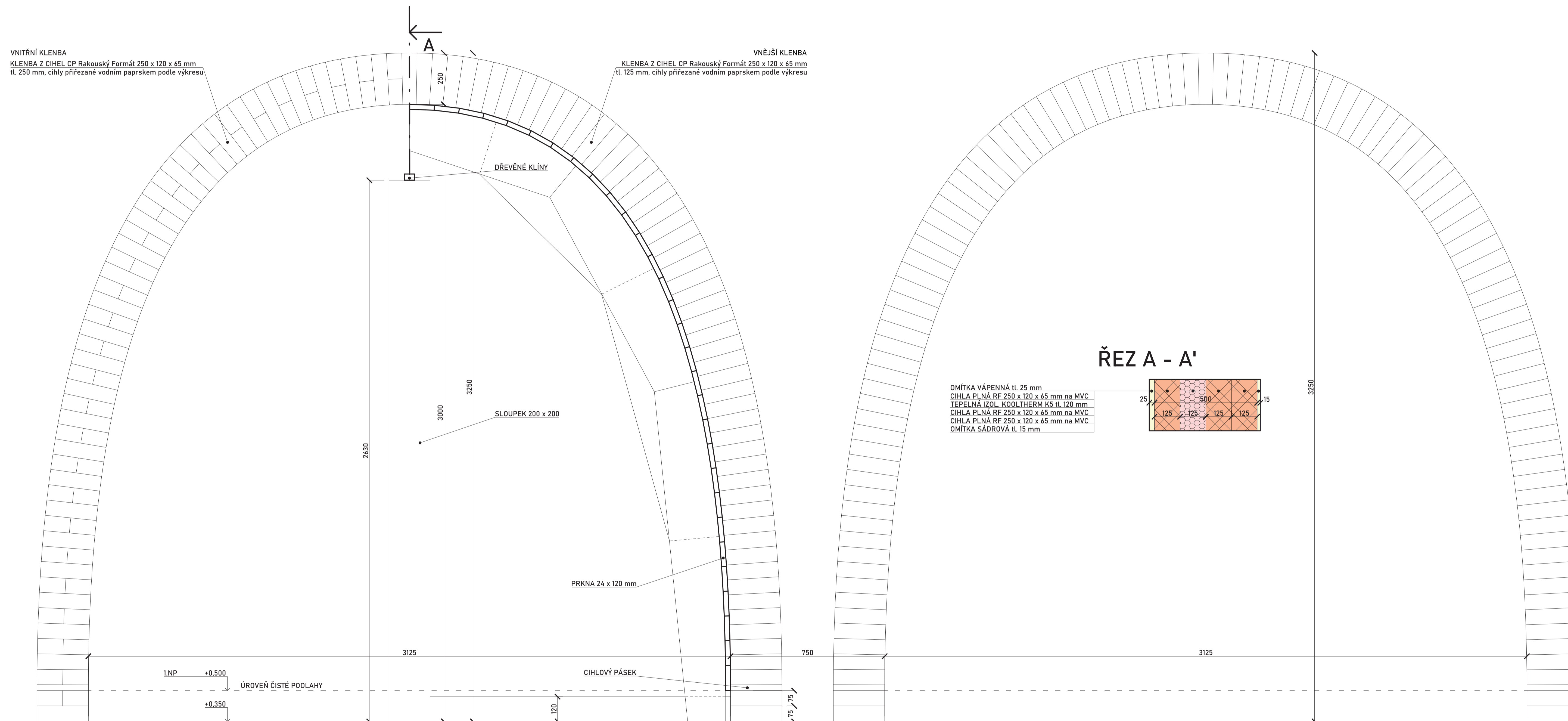


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, PhD.	
AKCE :			
BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD			
OBSAH :			
Detaily Terasy 1			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO			
DATUM	10.12.2022		
Č. VÝKR.	D.1.2.11		

DETAIL - VSTUP NA TERASU M = 1:5



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	Detaily Terasy 2		MĚŘÍTKO	
			DATUM	10.12.2022
			Č. VÝKR.	D.1.2.12



± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	1514	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Efer Tomáš	Ing. Arch. Mikule Atěš, Ph.D.	
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT A1 MĚŘÍTKO 1:10 DATUM 25.12.2022 Č. VÝKR. D.1.2.13
OBSAH :	DETAIL KLENBY		

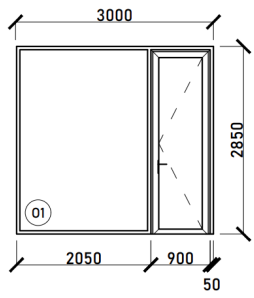
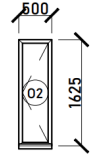
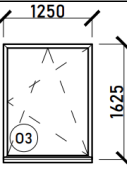
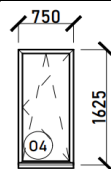
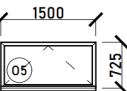
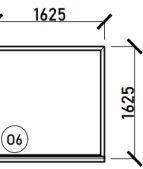
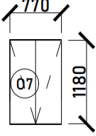
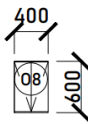
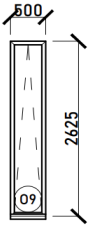
ČÁST D.1
ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

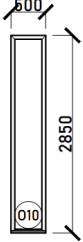
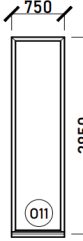

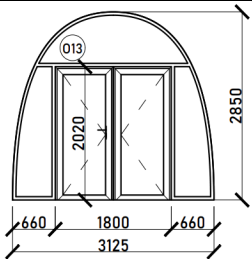
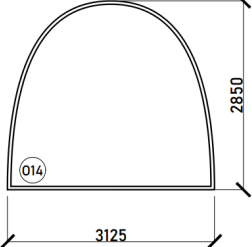
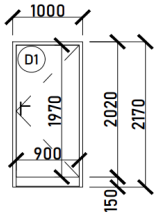
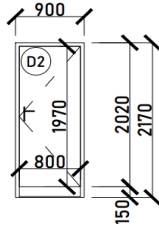
PŘÍLOHA D.1

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Arch. Aleš Mikule, Ph.D.

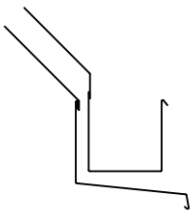
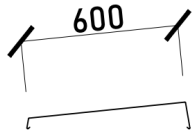

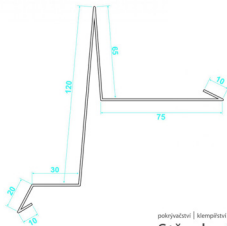
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA									
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch									
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT									
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, Ph.D.									
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		<table border="1"> <tr> <td>FORMÁT</td> <td>4 x A4</td> </tr> <tr> <td>MĚŘÍTKO</td> <td></td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>9.12.2022</td> </tr> <tr> <td>Č. VÝKR.</td> <td>D.1.1</td> </tr> </table>	FORMÁT	4 x A4	MĚŘÍTKO		DATUM	9.12.2022	Č. VÝKR.	D.1.1
FORMÁT	4 x A4										
MĚŘÍTKO											
DATUM	9.12.2022										
Č. VÝKR.	D.1.1										
OBSAH :	TABULKA OTVOROVÝCH VÝPLNÍ										

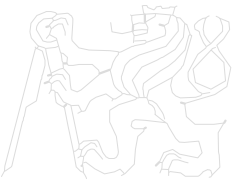
Označení	Popis	Rozměry š x v	Obr.	Počet
O1	Výplň v systému Schüco FWS 35.PD s otevíravou částí - dveřmi Schüco AD UP 75, rozměr otevíravé části 900 x 2800 mm. Eloxování, Antracit RAL 7016, Uf1 = 1,4 W/m2K, Uf2 = 1,7 W/m2K, Ug = 0,5 W/m2K	3000 x 2850		3
O2	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, otočné, výklopné. Eloxování, Antracit RAL 7016 Uw = 0,78 W/m2K Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	500 x 1625		10
O3	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, otočné, výklopné. Eloxování, Antracit RAL 7016 Uw = 0,78 W/m2K Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	1250 x 1625		13
O4	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, otočné, výklopné. Eloxování, Antracit RAL 7016 Uw = 0,78 W/m2K Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	750 x 1625		4
O5	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, výklopné. Eloxování, Antracit RAL 7016 Uw = 0,78 W/m2K Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	1500 x 750		2
O6	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, neotevíravé. Eloxování, Antracit RAL 7016 Uw = 0,78 W/m2K Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	1625 x 1625		2
O7	Střešní okno Historische Dachfenster DRX 77/118 Uw = 1,3 W/m2K	770 x 1180		16
O8	Střešní okno Historische Dachfenster DRK 40/60 Uw = 1,5 W/m2K	400 x 600		3
O9	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, výklopné. Eloxování, Antracit RAL 7016 Uw = 0,78 W/m2K Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	500 x 2625		1


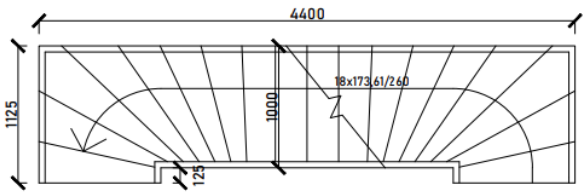
Označení	Popis	Rozměry š x v	Obr.	Počet
O10	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, neotevíravé. Eloxování, Antracit RAL 7016 $U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	500 x 2850		3
O11	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, neotevíravé. Eloxování, Antracit RAL 7016 $U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	750 x 2850		2
O12	Okno Schüco AWS 75 PD.SI, neotevíravé. Eloxování, Antracit RAL 7016 $U_w = 0,78 \text{ W/m}^2\text{K}$ Součástí parapet FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray	1250 x 2850		1
O13	Výplň v systému Schücho FWS 35.PD s otevíravou částí - dvoukřídlými dveřmi Schüco AD UP 75, rozměr otevíravé části 1800 x 2020 mm. Eloxování, Antracit RAL 7016, $U_{f1} = 1,4$ $\text{W/m}^2\text{K}$, $U_{f2} = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	3125 x neprav.		1
O14	Výplň v systému Schücho FWS 35.PD. Eloxování, Antracit RAL 7016, $U_{f1} = 1,4 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,5$ $\text{W/m}^2\text{K}$	3125 x neprav.		1
D1	Protipožární dveře jednokřídlé, jednobodové, třída požární odolnosti EI 30 DP3, ocelová zárubeň. barva Hacienda černá	900 x 1970		15
D2	Interiérové dveře jednokřídlé, s voštinovou výplní, ocelová zárubeň. barva Bílá	800 x 1970		17

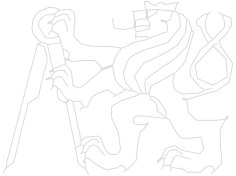
Označení	Popis	Rozměry š x v	Obr.	Počet
D3	Interiérové dveře jednokřídlé, s voštinovou výplní, ocelová zárubeň. barva Bílá	700 x 1970		13
D4	Dveře Schüco AD UP 75, rozměr otevíravé části 800 x 2425 mm. Eloxování, Antracit RAL 7016, $U_f = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1250 x 2475		5
D5	Dveře Schüco AD UP 75, rozměr otevíravé části 900 x 2800 mm. Eloxování, Antracit RAL 7016, $U_f = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1000 x 2850		1
D6	Dveře Schüco AD UP 75, rozměr otevíravé části 900 x 2800 mm. Eloxování, Antracit RAL 7016, $U_f = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1250 x 2850		2
D7	Dveře Schüco AD UP 75 dvoukřídlé, rozměr hlavního křídla 900 x 2800 mm, rozměr druhého křídla 500 x 2800 mm. Eloxování, Antracit RAL 7016, $U_f = 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, $U_g = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	1500 x 2850		1
D8	Interiérové dveře jednokřídlé, dřevěné, ocelová zárubeň. barva Bílá	700 x 1970		6

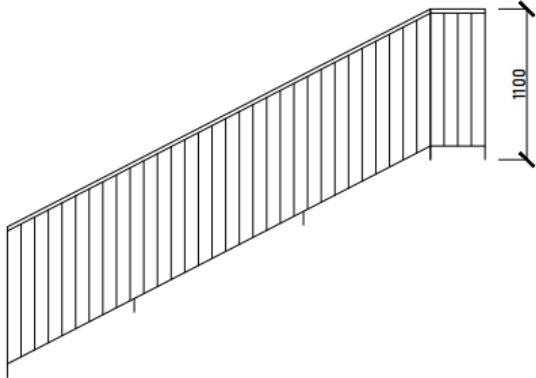
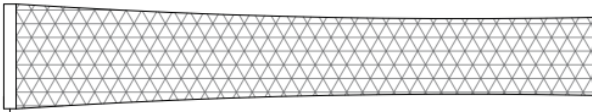
Označení	Popis	Rozměry š x v	Obr.	Počet
D9	Interiérové dveře jednokřídlé, dřevěné, ocelová zárubeň. barva Bílá	800 x 1970		2
D10	Dveře s jednoduchou výplní z ocelového plechu, ocelová zárubeň. barva Bílá	900 x 1970		10


	Popis	Rozměry	Obr.	Délka
K1	FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray - okapní žlab hranatý 200 x 200 mm, okapnice, oplechování římsy	šířka plechu - oplechování římsy - 600 mm, okapnice - 335 mm		oplechování římsy - 51500 mm, ostatní části - 59125 mm
K2	FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray - oplechování atiky	šířka plechu - 765 mm		20325 mm
K3	FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray - okenní parapety	šířka plechu - 225 mm		35250 mm
K4	FeZn RHEINZINK prePATINA graphite-gray - lemování střechy - závětrná lišta	šířka plechu - 330 mm		48000 mm

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, Ph.D.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
OBSAH :	TABULKA KLEMPÍŘSKÝCH PRVKŮ		DATUM	9.12.2022
			Č. VÝKR.	D.1.2

	Popis	Rozměry	Obr.	Počet
T1	Dřevěný sloupek pro zábradlí Z2 100 x 100, buk	Výška 850 mm		8
T2	Interiérové schodiště mezonetového bytu, buk	výška 3125 mm 1125 x 4400 mm, šířka ramene 1000 mm, 18x173, 61/260		2

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, Ph.D.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
OBSAH :	TABULKA TRUHLÁŘSKÝCH PRVKŮ		DATUM	9.12.2022
			Č. VÝKR.	D.1.3

	Popis	Rozměry	Obr.	Délka
Z1	Zábradlí sloupkové ocelové, barva antracit, madlo buk 40x28 mm	Výška 1100 mm		36985 mm
Z2	Zábradlí venkovní, z nerezové sítě CARLSTAHL X-TEND	Výška 900 mm		67000 mm

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Mikule Aleš, Ph.D.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
OBSAH :	TABULKA ZÁBRADLÍ		DATUM	9.12.2022
			Č. VÝKR.	D.1.4



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.2
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

ČÁST D.2
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ
OBSAH

D.2.1 Technická zpráva

- D.2.1.1 [Charakteristika objektu](#)
- D.2.1.2 [Konstrukční systém](#)
- D.2.1.3 [Výpočtová část](#)

D.2.2 Výkresová část

- D.2.2.1 Výkres tvarů 1PP M = 1:50
- D.2.2.2 Výkres tvarů 1NP M = 1:50
- D.2.2.3 Výkres tvarů 2NP M = 1:50
- D.2.2.4 Výkres výztuže průvlaku 1PP M = 1:25
- D.2.2.5 Výkres výztuže průvlaku - řezy M = 1:10
- D.2.2.6 Výkres výztuže desky 1PP M = 1:25
- D.2.2.7 Výkres výztuže sloupu 1PP M = 1:25

D.2.1.1 Charakteristika objektu

Popis objektu

Třípodlažní bytový dům s občanským parterem je navržen na Malém Náměstí v Železném Brodě na místě po dříve zbourané zástavbě. Objekt je hmotově rozdělený na tři menší celky pro dodržení měřítka okolí a přilnutí ke svažující se vozovce ulice směrem k řece. V podzemní části objektu se nachází sklepní kóje a parkování pro automobily dostupné za pomoci automobilového výtahu. V parteru je snack-bar orientovaný směrem do prostoru náměstí a prodejna orientovaná k řece.

Objekt má dva vstupy pro rezidenty ze západní strany.

Dispoziční řešení budovy

Bytový dům obsahuje sedm bytů nižšího standardu v druhém a třetím nadzemním podlaží. K bytům orientovaným směrem ke svahu náleží terasy s trávnickovou intenzivní střechou. Byt č. 6 má k dispozici vstup na zelenou střechu střední hmoty objektu.

Napojení na inženýrské sítě

Dům má přípojky na stávající vedení inženýrských sítí na Malém Náměstí. Před výstavbou bude odstraněna přípojka jednoho z dříve zbouraných objektů. Objekt bude napojen na plynovod, vodovodní řád, elektřinu 3x400V z veřejné sítě a kanalizaci.

D.2.1.2 Konstrukční systém

Základové konstrukce

Objekt je založen pod úroveň hladiny podzemní vody v “černé” izolační vaně. Stavební jáma je pažená štetovnicemi ze dvou stran a pilotovou stěnou na východní straně směrem ke kostelu. Na podkladní beton tl. 150 - 250 mm a hydroizolaci z modifikovaných asfaltových pásů je vybetonována základová deska tl. 395 mm z železobetonu C30/37.

Svislé nosné konstrukce

Podzemní část objektu - izolační vana má stěny tl. 375 mm z železobetonu C 30/37. Přibližně ve středu stavby je umístěno 8 železobetonových sloupů o rozměru 325 x 750 mm.

Nadzemní část objektu - zděná z keramických tvarovek Porotherm AKU Z Profi tl. 250 ve vnitřních stěnách a Porotherm T Profi tl. 380 a 500 mm v obvodových stěnách na maltu na tenké spáry.

Vodorovné nosné konstrukce

Železobetonové monolitické, jednosměrně pnuté desky tl. do 300 mm. Pod terasami ve východní části objektu jsou navrženy monolitické žebrové stropy tl. 100 mm s žebry výšky 275 mm. Všechny ŽB konstrukce jsou provedeny z betonu C 30/37.

Nosné konstrukce střech

Ploché střechy mají konstrukci železobetonovou - monolitickou. (viz. Vodorovné nosné konstrukce). Šikmé střechy přední a zadní hmoty objektu používají dřevěný krov novodobé vaznicové soustavy - s kleštinami.

Navrhované části v této práci

Ve výpočtové části bude dimenzována stropní deska, průvlak a sloup v 1.PP Ostatní konstrukce jsou navrženy pomocí empirických vztahů.

D.2.1.3 Výpočtová část

Popis řešení

Předmětem výpočtu je ŽB deska, průvlak a sloup v 1. PP. Zatížení bude rozděleno na zatížení působící přímo do průvlaku, a zatížení působící do desky. Po navržení desky bude zatížení sečteno a navržen průvlak.

Konstrukce nedimenzované v rámci výpočtu jsou navrženy podle:

https://www.fce.vutbr.cz/BZK/zvolanek.l/vyuka_bzk/BL01_PredbezneRozmery.pdf

Výpočet zatížení

Proměnná zatížení střechy

- *sedlová střecha 45° - Železný Brod - Sněhová oblast VI, $S_n = 3 \text{ kN/m}^2$*

- $\alpha = 45^\circ, \mu_1 = 0,8 \cdot (60 - \alpha)/30 = 0,4$

$$S_d = (\mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n) \cdot 1,5 = (0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3) = \underline{1,2 \text{ kN/m}^2}$$

- *plochá střecha - Železný Brod - Sněhová oblast VI, $S_n = 3 \text{ kN/m}^2$*

- $\mu_1 = 0,8$

- $S_d = (\mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_n) \cdot 1,5 = (0,8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 3) = \underline{2,4 \text{ kN/m}^2}$

- *Železný Brod - Větrná oblast III, $v_{s,o} = 27,5 \text{ m/s}$*

- *výška budovy - $z = 12,02 \text{ m}$*

- *délka drsnosti - terén kategorie III, $z_0 = 0,3 \text{ m}$*

$$v_b = v_{s,o} (c_{dir} c_{season} = 1) = 27,5 \text{ m/s}$$

$$v_m(z) = c_r(z) \cdot c_o(z) \cdot v_b$$

- *Součinitel drsnosti - $c_r(z) = k_r \cdot \ln(z/z_0)$*

- *Součinitel terénu - $k_r = 0,19 \cdot (z/z_0)^{0,07} = 0,19 \cdot (12,02/0,3)^{0,07} = 0,246$*

$$c_r(z) = 0,246 \cdot \ln(12,02/0,3) = 0,9079$$

$$v_m(z) = 0,9079 \cdot 1 \cdot 27,5 = \underline{24,96 \text{ m/s}}$$

- *Maximální charakteristický tlak - $q_p(z) = [1 + 7I_v(z)] \cdot q_b$*

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$$

- *Měrná hmotnost vzduchu - $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$*

- *Základní dynamický tlak větru - $q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v_m^2(z)$*

$$q_b = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 24,96^2$$

$$q_b = \underline{0,389 \text{ kN/m}^2}$$

- *Intenzita turbulence $I_v(z) = k_l/(c_o(z) \cdot \ln(z/z_0))$*

$$I_v(z) = 1/(1 \cdot \ln(12,02/0,3)) = 0,2709$$

$$q_p(z) = [1 + 7 \cdot (0,2709)] \cdot 0,389 = \underline{1,127 \text{ kN/m}^2}$$

- Vnější tlak větru - $w_e = C_{pe} \cdot q_p$

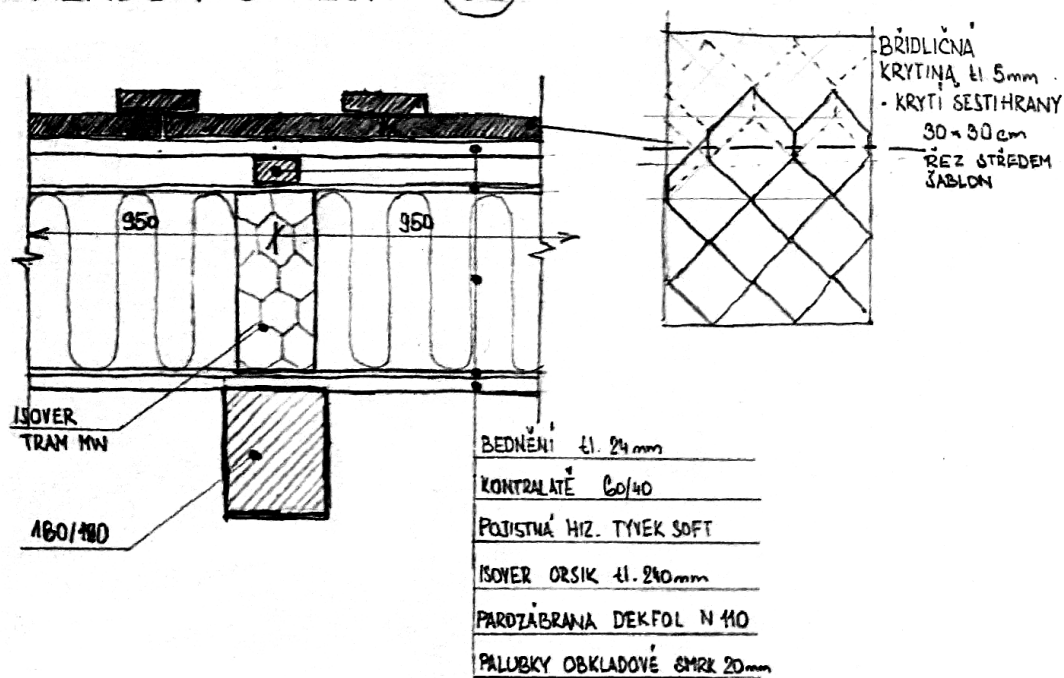
$w_{e, \max, \text{příčně}} = 0,7 \cdot 1,127 = \underline{0,789 \text{ kN/m}^2}$

$w_{e, \max, \text{podélně}} = (-1,5) \cdot 1,127 = \underline{-1,6905 \text{ kN/m}^2}$

Stálá zatížení střechy

Skladba střechy S2

SKLADBA STŘECHY (S2) M = 1:10



- Krytina - Břidlice, $g = 0,19 \text{ kN/m}^2$
- Bednění tl. 24mm (500kg/m^3), $g = 0,12 \text{ kN/m}^2$
- Kontralatě 60×40 (500kg/m^3), $g = 0,012 \text{ kN/m}$
- Pojistná HIZ. TYVEK SOFT, $g = 0,001 \text{ kN/m}^2$
- Isover tram MW $240 \times 100 \text{ mm}$, $g = 0,13 \text{ kN/m}^3 = 3,12 \text{ N/m} = 0,003 \text{ kN/m}$
- Isover ORSIK tl. 240 mm (30kg/m^3), $g = 0,07 \text{ kN/m}^2$
- Parozábrana DEKFOL N 110 $g = 0,001 \text{ kN/m}^2$
- Palubky obkladové, smrk tl. 20mm (500kg/m^3), $g = 0,098 \text{ kN/m}^2$
- Krokve $180/120$ (500kg/m^3), $g = 0,106 \text{ kN/m}$

$g_k = \underline{0,586 \text{ kN/m}^2}$ $g_d = 0,586 \cdot 1,35 = \underline{0,7911 \text{ kN/m}^2}$

Sedlová střecha nad 3 NP / vzdálenost stěn 5,5 m

Stálé zatížení g_k , ($\gamma_g = 1,35$)

Od Skladby

$$(0,586) \cdot 5,5 = \underline{3,223 \text{ kN/m}}$$

+

Od Konstrukce

- v z.š. 7x krokev + ISOVER TRAM MW + 7x kontralatě

$$((0,106 \cdot 7) = 0,742 \text{ kN/m} + (0,003 \cdot 7) = 0,021 \text{ kN/m} + (0,012 \cdot 7) = 0,084 \text{ kN/m}) = \underline{0,847 \text{ kN/m}}$$

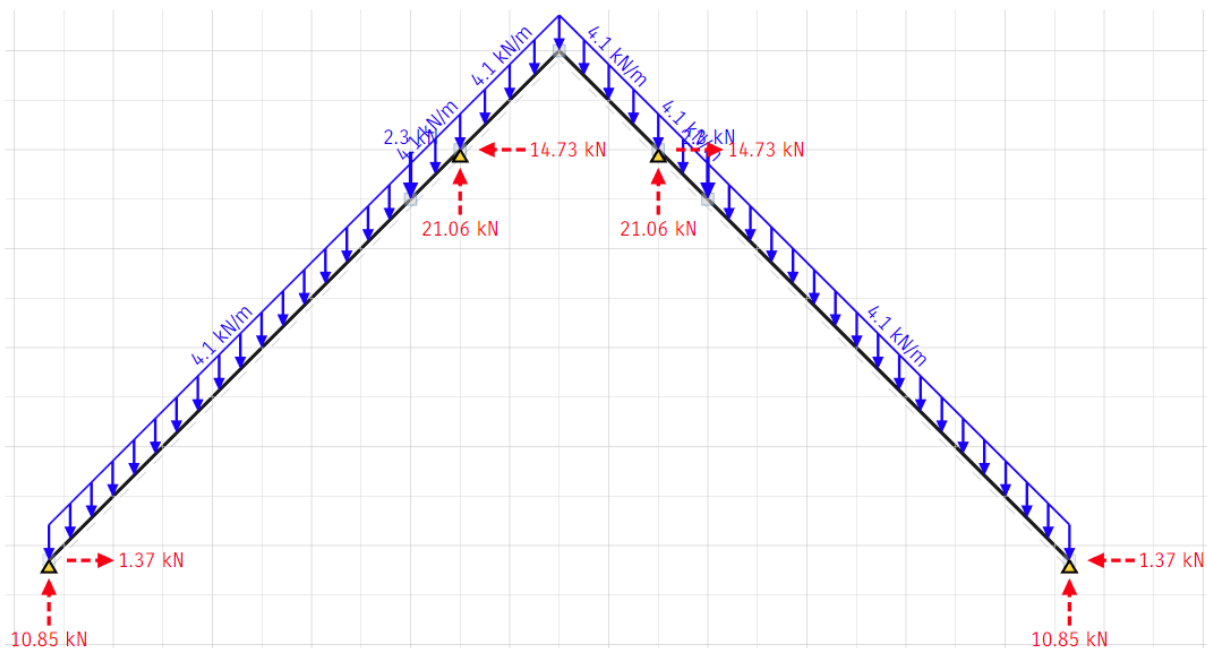
$$g_k = (3,223 + 0,847) = \underline{4,070 \text{ kN/m}} \quad g_d = 4,070 \cdot 1,35 = \underline{5,42 \text{ kN/m}}$$

Kleštiny a podhled na kleštinách F_k , ($\gamma_g = 1,35$) / Plocha 8,43 m²

- v z.š. 4 x Kleština 160/60 - $0,143 \text{ kN} \cdot 7 = 1,001 \text{ kN}$
- Sádrokarton RIGIPS RF - $0,103 \text{ kN/m}^2 \cdot 8,43 = 0,868 \text{ kN}$
- Isover ORSIK tl.160 mm - $0,047 \text{ kN/m}^2 \cdot 8,43 = 0,396 \text{ kN}$

$$F_k = (1,001 + 0,868 + 0,396) = \underline{2,265 \text{ kN}} \quad F_d = 2,265 \cdot 1,35 = \underline{3,058 \text{ kN}}$$

Stálá zatížení



Pro výpočet použít program STRIAN: <https://structural-analyser.com/>

$F_{g, od \text{ vaznice}}$

+

$$\text{Vlastní tíha vaznice } 160/140 = 0,110 \text{ kN/m} \cdot 5,5 = \underline{0,605 \text{ kN}}$$

$$F_{gk, od \text{ vaznice}} = (21,06 + 0,605) = \underline{21,665 \text{ kN}} \quad F_{gd, od \text{ vaznice}} = 21,665 \cdot 1,35 = \underline{29,248 \text{ kN}}$$

$F_{g,od\ pozednice}$

+

Vlastní tíha pozednice $160/140 = 0,110\text{ kN/m} \cdot 5,5 = \underline{0,605\text{ kN}}$

$$F_{gk, od\ pozednice} = (10,85 + 0,605) = \underline{11,455\text{ kN}} \quad F_{gd, od\ pozednice} = 11,455 \cdot 1,35 = \underline{15,464\text{ kN}}$$

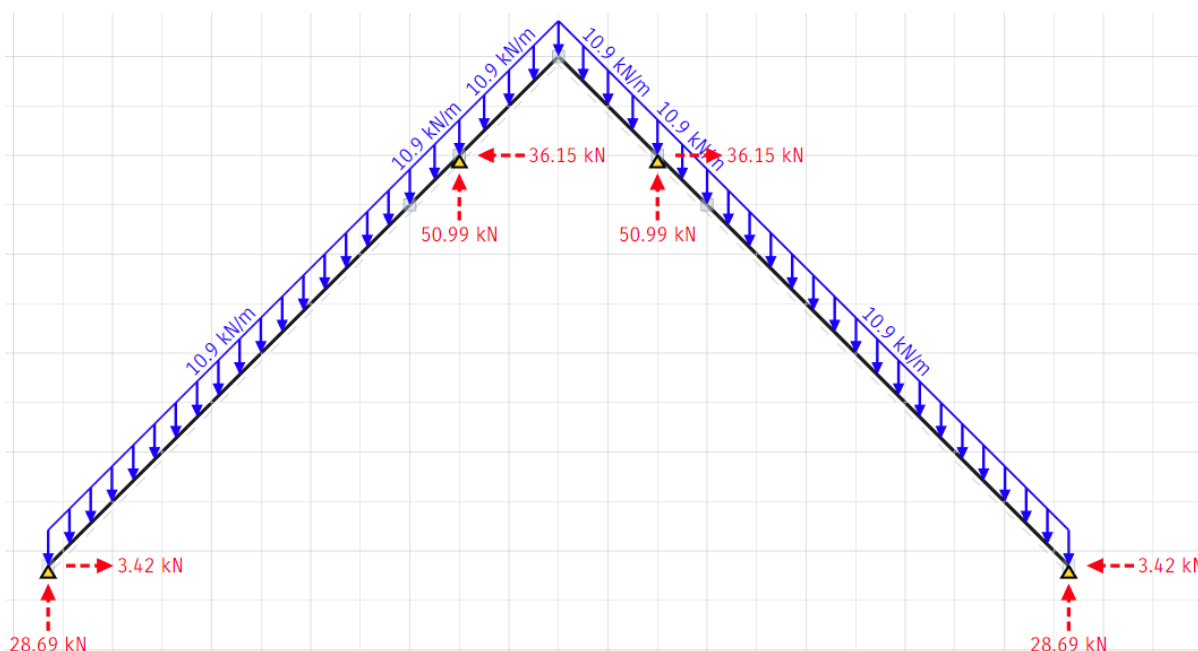
Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$)

- Sníh - $1,2\text{ kN/m}^2$
- Vítr - $0,789\text{ kN/m}^2$

$$q_k = (1,2 + 0,789) \cdot 5,5 = \underline{10,940\text{ kN/m}}$$

$$q_d = 10,940 \cdot 1,5 = \underline{16,409\text{ kN/m}}$$

Proměnná zatížení



Pro výpočet použit program STRIAN: <https://structural-analyser.com/>

$F_{q,od\ vaznice}$

$$F_{qk, od\ vaznice} = \underline{50,99\text{ kN}}$$

$$F_{qd, od\ vaznice} = 50,99 \cdot 1,5 = \underline{76,485\text{ kN}}$$

$F_{q,od\ pozednice}$

$$F_{qk, od\ pozednice} = \underline{28,69\text{ kN}}$$

$$F_{qd, od\ pozednice} = 28,69 \cdot 1,5 = \underline{43,035\text{ kN}}$$

Součet g+q

$$F_{k, od\ vaznice} = (21,665 + 50,99) = \underline{72,655\text{ kN}}$$

$$F_{d, od\ vaznice} = (29,248 + 76,485) = \underline{105,733\text{ kN}}$$

$$F_{k, od\ pozednice} = (11,455 + 28,69) = \underline{40,145\text{ kN}}$$

$$F_{d, od\ pozednice} = (15,464 + 43,035) = \underline{58,499\text{ kN}}$$

Skladba střechy S1

- Trávníkový koberec TR K 20 tl. 20mm (15kg/m^3), $g = 0,3\text{ kN/m}^2$
- Substrát střešní trávníkový tl. 40mm (15kg/m^3), $g = 0,6\text{ kN/m}^2$
- Substrát střešní intenzivní tl. 200mm (15kg/m^3), $g = 3\text{ kN/m}^2$
- Filtrační textilie FILTEK 200, $g = 0,002\text{ kN/m}^2$
- Drenážní Profil. PP fólie DEKDREN T20 GARDEN, $g = 0,01\text{ kN/m}^2$
- Separační vrstva FILTEK 500, $g = 0,005\text{ kN/m}^2$
- HIZ. DUALDEK, $g = 0,084\text{ kN/m}^2$
- Separační vrstva FILTEK 300, $g = 0,003\text{ kN/m}^2$
- ISOVER Multimax 30 tl. 220 mm, $g = 0,054\text{ kN/m}^2$
- Drenážní rohož DEKDREN P900, $g = 0,009\text{ kN/m}^2$
- HIZ. GLASTEK AL 40 Mineral, $g = 0,042\text{ kN/m}^2$
- Spádovaná vrstva z betonu tl. 30-150mm, $g = 0,198\text{ kN/m}^2$

$$g_k = \underline{4,415\text{ kN/m}^2} \quad g_d = 4,415 \cdot 1,35 = \underline{5,960\text{ kN/m}^2}$$

Jednosměrně pnutá deska ploché střechy nad 2 NP

Stálé zatížení g_k , ($\gamma_g = 1,35$)

Od Skladby

$$\underline{4,415\text{ kN/m}^2}$$

+

Od povětrnostních vlivů

- Akumulovaná voda 10 kN/m^2 - Přívalový déšť $0,02\text{m} = 0,200\text{ kN/m}^2$

$$\underline{0,200\text{ kN/m}^2}$$

+

Od Konstrukce

- ŽB deska tl. 300mm ($23,5\text{ kN/m}^3$) = $7,05\text{ kN/m}^2$

$$\underline{7,05\text{ kN/m}^2}$$

$$g_k = (4,415 + 0,2 + 7,05) = \underline{11,665\text{ kN/m}^2} \quad g_d = 11,665 \cdot 1,35 = \underline{15,748\text{ kN/m}^2}$$

Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$)

- Sníh $2,4\text{ kN/m}^2$
- Provozní podle ČSN EN 1991-1-1 $1,5\text{ kN/m}^2$

$$2,4 + 1,5 = \underline{3,9\text{ kN/m}^2}$$

$$q_k = \underline{3,9\text{ kN/m}^2} \quad q_d = 3,9 \cdot 1,5 = \underline{5,85\text{ kN/m}^2}$$

Součet g+q

$$g_k + q_k, \text{ ploché střechy 2NP} = (11,665+3,9) = \underline{15,565 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_d + q_d, \text{ ploché střechy 2NP} = (15,748+5,85) = \underline{21,598 \text{ kN/m}^2}$$

Žebrová deska ploché střechy nad 1NP

Stálé zatížení g_k , ($\gamma_g = 1,35$)

Od Skladby

$$\underline{4,415 \text{ kN/m}^2}$$

+

Od povětrnostních vlivů

- Akumulovaná voda 10 kN/m² - Přivalový déšť 0,02m = 0,200 kN/m²

$$\underline{0,200 \text{ kN/m}^2}$$

+

Od Konstrukce

- ŽB deska tl. 100 mm
- ŽB žebro 275x100 mm, rozteč žeber 950 mm
- Střední tl. 118,42 mm (23,5 kN/m³) = 2,783 kN/m²

$$\underline{2,783 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_k = (4,415+0,2+2,783) = \underline{7,398 \text{ kN/m}^2} \quad g_d = 7,398 \cdot 1,35 = \underline{9,987 \text{ kN/m}^2}$$

Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$)

- Sníh 2,4 kN/m²
- Provozní podle ČSN EN 1991-1-1 1,5 kN/m²

$$2,4+1,5 = \underline{3,9 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_k = \underline{3,9 \text{ kN/m}^2} \quad q_d = 3,9 \cdot 1,5 = \underline{5,85 \text{ kN/m}^2}$$

Součet g+q

$$g_k + q_k, \text{ ploché střechy 1NP} = (7,398+3,9) = \underline{11,298 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_d + q_d, \text{ ploché střechy 1NP} = (9,987+5,85) = \underline{15,837 \text{ kN/m}^2}$$

Jednosměrně pnutá deska stropu nad 1 NP a 2NP

Stálé zatížení g_k , ($\gamma_g = 1,35$)

Od Skladby

Podlaha přibližně

$$\underline{1,5 \text{ kN/m}^2}$$

+

Od Konstrukce

- ŽB deska tl. 250 mm ($23,5 \text{ kN/m}^3$) = $5,875 \text{ kN/m}^2$

$$\underline{5,875 \text{ kN/m}^2}$$

+

Od Příček

$$\underline{1,5 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_k = (1,5 + 5,875 + 1,5) = \underline{8,875 \text{ kN/m}^2} \quad g_d = 8,875 \cdot 1,35 = \underline{11,981 \text{ kN/m}^2}$$

Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$)

- plochy pro domácí a obytné činnosti podle ČSN EN 1991-1-1 $1,5 \text{ kN/m}^2$

$$\underline{1,5 \text{ kN/m}^2}$$

$$q_k = \underline{1,5 \text{ kN/m}^2} \quad q_d = 1,5 \cdot 1,5 = \underline{2,25 \text{ kN/m}^2}$$

Součet g+q

$$g_k + q_k, \text{ stropu 1NP, 2NP} = (8,875 + 1,5) = \underline{10,375 \text{ kN/m}^2}$$

$$g_d + q_d, \text{ stropu 1NP, 2NP} = (11,981 + 2,25) = \underline{14,231 \text{ kN/m}^2}$$

Zatížení do desky nad 1PP

Levá strana

Stálé zatížení g_k ($\gamma_g = 1,35$)

Od svislých konstrukcí

Zdivo

- Porotherm 50 T Profi - 670 kg/m^3
= $6,56 \text{ kN/m}^3$ - tl. $0,5 \text{ m}$, výška
 $2,625 + 0,5 \text{ m}$
- $6,56 \cdot 3,125 \cdot 0,5 =$

10,25 kN/m

+

- Porotherm 25 AKU Z - 1000 kg/m^3
= $9,8 \text{ kN/m}^3$ - tl. $0,25 \text{ m}$, výška
 $2,75 \text{ m}$
- $9,8 \cdot 2,75 \cdot 0,25 =$

6,738 kN/m

+

- Římsa + věncovky CP - $1900 \text{ kg/m}^3 = 18,62 \text{ kN/m}^3$ - Plocha v
řezu $0,099 + 0,04 = 0,139 \text{ m}^2$
- $18,62 \cdot 0,139 =$

2,588 kN/m

Věnce

- ŽB - $23,5 \text{ kN/m}^3$ - Plocha v řezu
 $0,25 + 0,15 + 0,057 = 0,457 \text{ m}^2$

$23,5 \cdot 0,457 =$

10,740 kN/m

Pravá strana

Stálé zatížení g_k ($\gamma_g = 1,35$)

Od svislých konstrukcí

Zdivo

- Porotherm 50 T Profi - 670 kg/m^3
= $6,56 \text{ kN/m}^3$ - tl. $0,5 \text{ m}$, výška
 $2,625 \text{ m}$
- $6,56 \cdot 2,625 \cdot 0,5 =$

8,61 kN/m

+

- Porotherm 25 AKU Z - 1000 kg/m^3
= $9,8 \text{ kN/m}^3$ - tl. $0,25 \text{ m}$, výška
 $2,75 \text{ m}$
- $9,8 \cdot 2,75 \cdot 0,25 =$

6,738 kN/m

+

- Porotherm 38 T Profi - 670 kg/m^3
= $6,56 \text{ kN/m}^3$ - tl. $0,38 \text{ m}$, výška
 $0,5 \text{ m}$
- $6,56 \cdot 0,5 \cdot 0,38 =$

1,246 kN/m

+

- Římsa + věncovky CP - $1900 \text{ kg/m}^3 = 18,62 \text{ kN/m}^3$ - Plocha v
řezu $0,214 + 0,04 = 0,254 \text{ m}^2$
- $18,62 \cdot 0,254 =$

4,729 kN/m

Věnce

- ŽB - $23,5 \text{ kN/m}^3$ - Plocha v řezu
 $0,25 + 0,15 = 0,4 \text{ m}^2$

$23,5 \cdot 0,4 =$

9,400 kN/m

Levá strana

Od vodorovných konstrukcí

$$- F_{gk, \text{ od pozednice}} = 11,455 \text{ kN}/5,5 \text{ m} =$$

$$\underline{2,082 \text{ kN}/\text{m}}$$

+

$$- 2x g_{k, \text{ stropu 1NP, 2NP}} = 8,875 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot$$

$$3,75 \text{ m} = 33,281 \text{ kN}/\text{m} \cdot 2$$

$$\underline{66,563 \text{ kN}/\text{m}}$$

+

$$- g_{k, \text{ ploché střechy 1NP}} = 7,398 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot$$

$$2,125 \text{ m} =$$

$$\underline{15,721 \text{ kN}/\text{m}}$$

$$g_k = (10,25 + 6,738 + 2,588 + 10,740 + 2,082 + 66,563 + 15,721) =$$

$$\underline{114,682 \text{ kN}/\text{m}}$$

+

Vlastní hmotnost desky

$$- \text{ŽB tl. 200 mm} - 23,5 \text{ kN}/\text{m}^3 =$$

$$4,7 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot 1 \text{ m} =$$

$$\underline{4,7 \text{ kN}/\text{m}}$$

$$g_k = (114,682 + 4,7) = \underline{119,382 \text{ kN}/\text{m}}$$

$$g_d = 119,382 \cdot 1,35 = \underline{161,166 \text{ kN}/\text{m}}$$

Pravá strana

Od vodorovných konstrukcí

$$- g_{k, \text{ ploché střechy 2NP}} = 11,665 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot$$

$$3,625 \text{ m} =$$

$$\underline{42,286 \text{ kN}/\text{m}}$$

+

$$- g_{k, \text{ stropu 1NP, 2NP}} = 8,875 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot 3,625$$

$$\text{m} =$$

$$\underline{32,172 \text{ kN}/\text{m}}$$

+

$$- g_{k, \text{ ploché střechy 1NP}} = 7,398 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot$$

$$2,085 \text{ m} =$$

$$\underline{15,425 \text{ kN}/\text{m}}$$

$$g_k = (8,61 + 6,738 + 1,246 + 4,729 + 9,400 + 42,286 + 32,172 + 15,425) =$$

$$\underline{120,606 \text{ kN}/\text{m}}$$

+

Vlastní hmotnost desky

$$- \text{ŽB tl. 200 mm} - 23,5 \text{ kN}/\text{m}^3 =$$

$$4,7 \text{ kN}/\text{m}^2 \cdot 1 \text{ m} =$$

$$\underline{4,7 \text{ kN}/\text{m}}$$

$$g_k = (120,606 + 4,7) = \underline{125,306 \text{ kN}/\text{m}}$$

$$g_d = 125,306 \cdot 1,35 = \underline{169,163 \text{ kN}/\text{m}}$$

Levá strana

Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$)

Od vodorovných konstrukcí

$$- F_{qk, \text{ od pozednice}} = 28,69 \text{ kN/5,5 m} =$$

$$\underline{5,216 \text{ kN/m}}$$

+

$$- 2 \times q_{k, \text{ stropu 1NP, 2NP}} = 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,75 \\ m = 5,625 \text{ kN/m} \cdot 2$$

$$\underline{11,250 \text{ kN/m}}$$

+

$$- q_{k, \text{ ploché střechy 1NP}} = 3,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,125 \\ m =$$

$$\underline{8,288 \text{ kN/m}}$$

$$q_k = (5,216 + 11,250 + 8,288) =$$

$$\underline{24,754 \text{ kN/m}}$$

+

q_k desky

$$- \text{plochy pro domácí a obytné} \\ \text{činnosti podle ČSN EN 1991-1-1} \\ 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1 \text{ m} =$$

$$\underline{1,5 \text{ kN/m}}$$

$$q_k = (24,754 + 1,5) = \underline{26,254 \text{ kN/m}}$$

$$q_d = 26,254 \cdot 1,5 = \underline{39,381 \text{ kN/m}}$$

Součet g+q

$$g_k + q_k = (119,382 + 26,254) = \\ \underline{145,636 \text{ kN/m}}$$

$$g_d + q_d = (161,166 + 39,381) = \\ \underline{200,547 \text{ kN/m}}$$

Pravá strana

Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$)

Od vodorovných konstrukcí

$$- q_{k, \text{ ploché střechy 2NP}} = 3,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,625 \\ m =$$

$$\underline{14,138 \text{ kN/m}}$$

+

$$- q_{k, \text{ stropu 1NP, 2NP}} = 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,625 \text{ m} \\ =$$

$$\underline{5,438 \text{ kN/m}}$$

+

$$- q_{k, \text{ ploché střechy 1NP}} = 3,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 2,085 \\ m =$$

$$\underline{8,132 \text{ kN/m}}$$

$$q_k = (14,138 + 5,438 + 8,132) =$$

$$\underline{27,708 \text{ kN/m}}$$

+

q_k desky

$$- \text{plochy pro domácí a obytné} \\ \text{činnosti podle ČSN EN 1991-1-1} \\ 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1 \text{ m} =$$

$$\underline{1,5 \text{ kN/m}}$$

$$q_k = (27,708 + 1,5) = \underline{29,208 \text{ kN/m}}$$

$$q_d = 29,208 \cdot 1,5 = \underline{43,812 \text{ kN/m}}$$

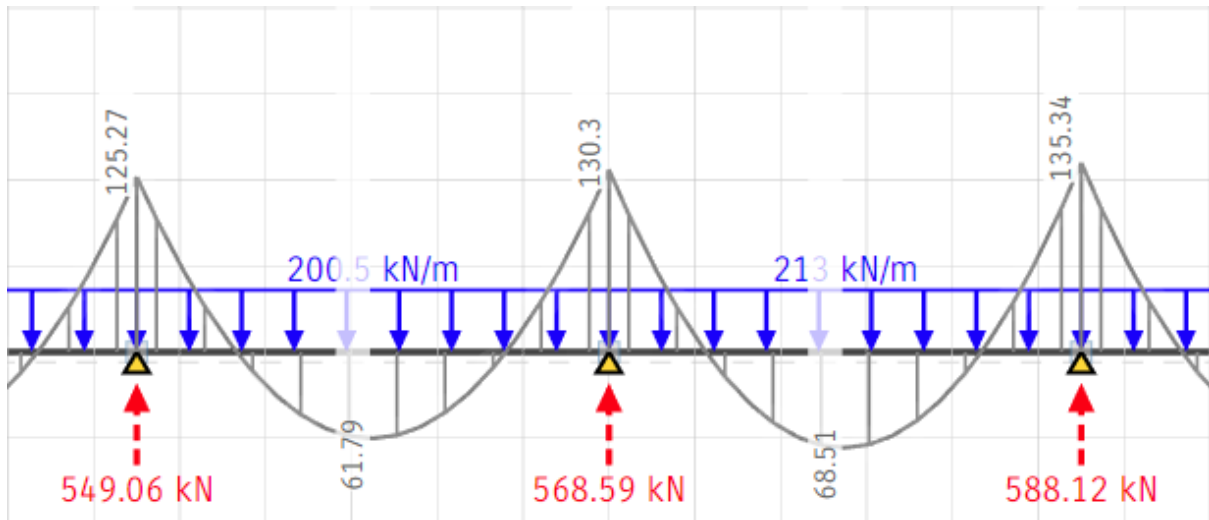
Součet g+q

$$g_k + q_k = (125,306 + 29,208) = \\ \underline{154,514 \text{ kN/m}}$$

$$g_d + q_d = (169,163 + 43,812) = \\ \underline{212,975 \text{ kN/m}}$$

Návrh ŽB desky nad 1PP - SKRYTÝ PRŮVLAK 600 mm

$$f = (g_d + q_d)$$



Pro výpočet použit program STRIAN: <https://structural-analyser.com/>

Návrh výztuže desky

$$M_a = 135,34 \text{ kNm/m}$$

$$M_1 = 68,51 \text{ kNm/m}$$

$$h = \text{tl. desky} = 200 \text{ mm}$$

$$C30/37 f_{ck} = 30 \text{ MPa}, f_{cd} = f_{ck} / 1.5 = 20 \text{ MPa}$$

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

$$B500B f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = f_{yk} / 1.15 = 435 \text{ MPa}$$

$$\varnothing \text{ výztuže horní} = 18 \text{ mm}$$

$$B500B f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = f_{yk} / 1.15 = 435 \text{ MPa}$$

$c =$ krytí výztuže - viz. Část D.3 - Požárně bezpečnostní řešení stavby - min. 10 mm = 25 mm

$$b = 3hd = \underline{0,6 \text{ m}}$$

Účinná výška průřezu

$$d = h - c - (\varnothing \text{ výztuže}/2) = 200 - 25 - 6 = \underline{169 \text{ mm}}$$

Návrh pro M_1 - dolní výztuž

$$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 68,51 / (0,6 \cdot (0,169)^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,200 \rightarrow \zeta = 0,887$$

$$\begin{aligned} A_{s,rqd1} &= b \cdot d \cdot (f_{cd}/f_{yd}) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2M_{ed}/b \cdot d^2 \cdot f_{cd})}) = \\ &= 0,6 \cdot 0,169 \cdot (20000/435000) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot 68,51/0,6 \cdot (0,169)^2 \cdot 20000)}) = \\ &= 1,050 \cdot 10^{-3} = \underline{1050 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$A_{s,1} = \varnothing^2 \cdot \pi/4 = \underline{113 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \quad 1050/113 = 9,292 \text{ na } 600 \text{ mm} \rightarrow$$

10 prutů $\varnothing 12$ mm na 600 mm ($a_s = 1130 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$)

Posouzení

$$x = a_s f_{yd} / (0,8 b f_{cd}) = 0,051$$

$$z = d - 0,4x = 0,1486$$

$$M_{rd} = a_s f_{yd} \cdot z = \underline{73,044 \text{ kNm/m}} > \underline{68,51 \text{ kNm/m}}$$

VYHOVUJE

Návrh pro M_a - horní výztuž

$$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 135,34 / (0,6 \cdot (0,169)^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,395 \rightarrow \zeta = 0,735$$

$$\begin{aligned} A_{s,rqda} &= b \cdot d \cdot (f_{cd}/f_{yd}) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2M_{ed}/b \cdot d^2 \cdot f_{cd})}) = \\ &= 0,6 \cdot 0,169 \cdot (20000/435000) \cdot (1 - \sqrt{1 - (2 \cdot 135,34/0,6 \cdot (0,169)^2 \cdot 20000)}) = \\ &= 2,524 \cdot 10^{-3} = \underline{2524 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$A_{s,l} = \emptyset^2 \cdot \pi/4 = \underline{254 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \quad 2524/254 = 9,94 \rightarrow$$

10 prutů Ø18 mm na 600mm ($a_s = 2540 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$)

Posouzení

$$x = a_s f_{yd} / (0,8 b f_{cd}) = 0,115$$

$$z = d - 0,4x = 0,123$$

$$M_{rd} = a_s f_{yd} \cdot z = \underline{135,903 \text{ kNm/m}} > \underline{135,34 \text{ kNm/m}}$$

VYHOVUJE

Návrh průvlaku

Stálé zatížení g_k , ($\gamma_g = 1,35$) MIMO OBLAST 600mm skrytého průvlaku

Od konstrukcí přímo nad průvlakem - vybráno nejhorší místo

Od svislých konstrukcí

Zdivo

- Porotherm 50 T Profi - $670 \text{ kg/m}^3 = 6,56 \text{ kN/m}^3$ - tl. 0,5 m, střední výška 3,380 m

- $6,56 \cdot 3,380 \cdot 0,5 =$

11,086 kN/m

+

- Porotherm 25 AKU Z - $1000 \text{ kg/m}^3 = 9,8 \text{ kN/m}^3$ - tl. 0,25 m, výška 2,5 + 2,125 m

- $9,8 \cdot 7,625 \cdot 0,25 =$

11,331 kN/m

+

Věnce

- ŽB - $23,5 \text{ kN/m}^3$ - Plocha v řezu $0,25 + 0,35 = 0,6 \text{ m}^2$

$23,5 \cdot 0,6 =$

14,100 kN/m

Od střešní konstrukce

$F_{gk, \text{ od vaznice}} / 2 = 21,665 \text{ kN/2} =$

10,833 kN / 1m = 10,833 kN/m

+

Vlastní hmotnost průvlaku

- ŽB - $23,5 \text{ kN/m}^3$ - 700 x 325

5,346 kN/m

$$g_k = (11,086 + 11,331 + 14,100 + 5,346) =$$

52,696 kN/m

Od desky v 1 PP

Vlastní hmotnost desky

- ŽB tl. 200 mm - $23,5 \text{ kN/m}^3 =$

$4,7 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,375$

6,463 kN/m

$$g_k = (52,696 + 6,463) = \underline{59,159 \text{ kN/m}}$$

$$g_d = 59,159 \cdot 1,35 = \underline{79,860 \text{ kN/m}}$$

Proměnné zatížení q_k , ($\gamma_q = 1,5$) MIMO OBLAST 600mm skrytého průvlaku

Od konstrukcí přímo nad průvlakem - vybráno nejhorší místo

Od střešní konstrukce

$$F_{qk, od vaznice} / 2 = 50,990 \text{ kN/2} = \\ \underline{25,495 \text{ kN} / 1\text{m}} = \underline{25,495 \text{ kN/m}}$$

$$q_k =$$

$$\underline{25,495 \text{ kN/m}}$$

Od desky v 1 PP

$$q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,375 \\ \underline{2,063 \text{ kN/m}}$$

$$q_k = (25,495 + 2,063) = \underline{27,558 \text{ kN/m}}$$

$$q_d = 27,558 \cdot 1,5 = \underline{41,337 \text{ kN/m}}$$

Součet g+q

$$g_k + q_k = (59,159 + 27,558) = \underline{86,717 \text{ kN/m}}$$

$$g_d + q_d = (79,860 + 41,337) = \underline{121,200 \text{ kN/m}}$$

V OBLASTI 600mm skrytého průvlaku

Stálé zatížení

$$g_k = \underline{52,696 \text{ kN/m}}$$

$$g_d = 52,696 \cdot 1,35 = \underline{71,140 \text{ kN/m}}$$

Proměnné

$$q_k = \underline{25,495 \text{ kN/m}}$$

$$q_d = 25,495 \cdot 1,5 = \underline{38,243 \text{ kN/m}}$$

Součet - přičtena reakce z modelu desky roznesená na 600mm

$$g_d + q_d = (71,140 + 38,243) = \underline{109,383 \text{ kN/m}}$$

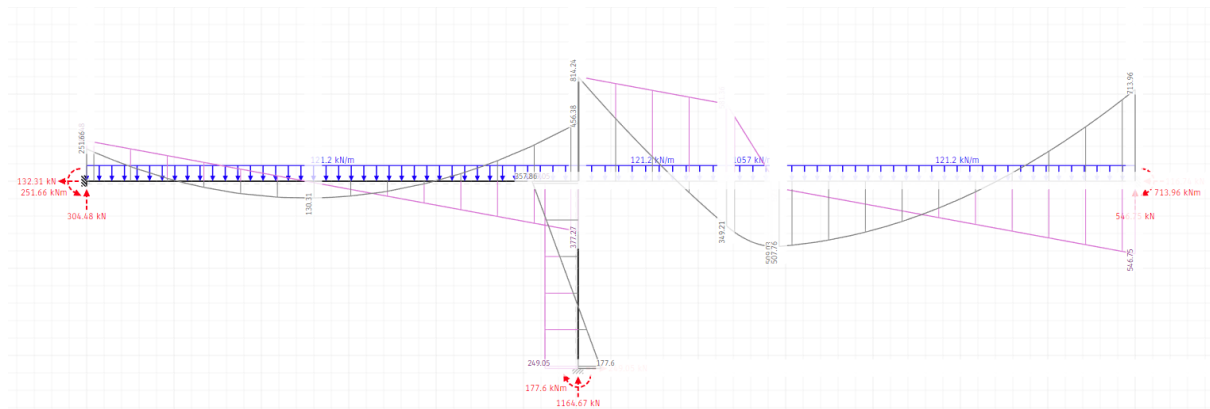
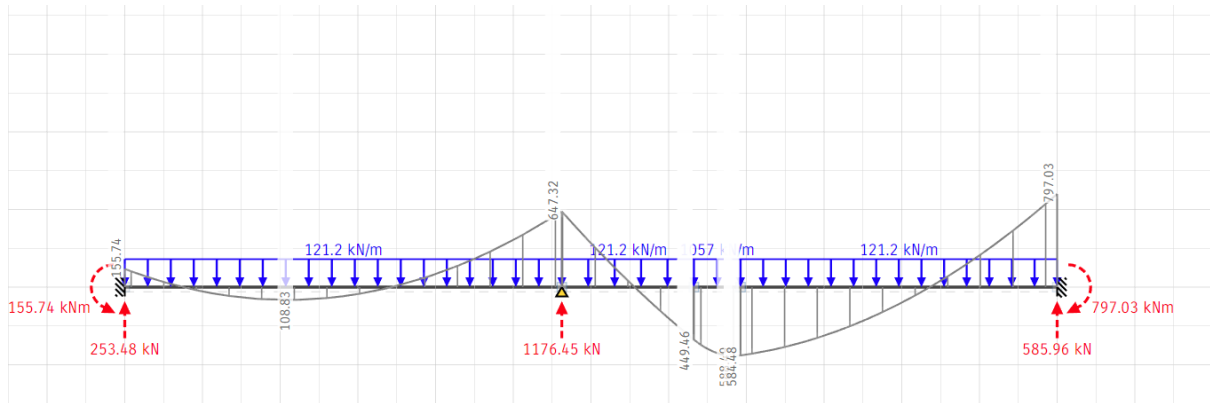
+

Reakce ze skrytého průvlaku působící na 0,6 m

$$568,59 / 0,6 = \underline{947,65 \text{ kN/m}}$$

$$g_d + q_d = (109,383 + 947,65) = \underline{1057,033 \text{ kN/m}}$$

Návrh Průvlaku



Pro výpočet použit program STRIAN: <https://structural-analyser.com/>

Výztuž je navrhována vždy na větší ze dvou momentů podle modelu bez sloupu/se sloupem

Návrh výztuže průvlaku

Maximální moment nad podporou $M_a = 814,24 \text{ kNm/m}$ (model se sloupem)

Maximální mezipodporový moment $M_1 = 588,49 \text{ kNm/m}$ (model bez sloupu)

$h = 700 \text{ mm}$

$C30/37 f_{ck} = 30 \text{ MPa}, f_{cd} = f_{ck} / 1.5 = 20 \text{ MPa}$

\varnothing výztuže třmeny = 8 mm

$B500B f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = f_{yk} / 1.15 = 435 \text{ MPa}$

\varnothing výztuže pruty dolní = 25 mm

$B500B f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = f_{yk} / 1.15 = 435 \text{ MPa}$

\varnothing výztuže pruty horní = 32 mm

$b = 325 \text{ mm}$

$c = \text{krytí výztuže} = 25 \text{ mm}$

$d_1 = c + \varnothing \text{ výztuže třmeny} + \varnothing \text{ výztuže pruty} / 2 = 25 + 8 + 12,5 = \underline{45,5 \text{ mm}}$

$d = h - d_1 = \underline{655 \text{ mm}}$

$d_2 = c + \varnothing \text{ výztuže třmeny} + \varnothing \text{ výztuže pruty} / 2 = 25 + 8 + 16 = \underline{49 \text{ mm}}$

$d = h - d_2 = \underline{651 \text{ mm}}$

Návrh pro M_1

$$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 588,49 / (0,325 \cdot (0,655)^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,211 \rightarrow \omega = 0,238$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,238 \cdot 0,325 \cdot 0,655 \cdot (20\,000 / 435\,000) = \\ = 2,329 \cdot 10^{-3} = \underline{2329 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2}$$

$$A_{s,l} = \varnothing^2 \cdot \pi / 4 = \underline{491 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \cdot 2424 / 491 = 4,743 \rightarrow 5$$

5 prutů Ø25 mm na 325 mm ($a_s = 2455 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$)

Posouzení

$$\rho_{(d)} = a_s / (b \cdot d) = 2455 / (325 \cdot 655) = 0,012 > \rho_{min} = 0,0015 \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = a_s / (b \cdot h) = 2455 / (325 \cdot 700) = 0,011 < \rho_{max} = 0,04 \text{ VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9d$$

$$M_{rd} = a_s f_{yd} \cdot z = (2455 \cdot 10^{-6}) \cdot 435\,000 \cdot 0,590 = \underline{630,076 \text{ kNm/m} > 588,49 \text{ kNm/m}}$$

VYHOVUJE

Návrh pro M_a

$$\mu = M / (b \cdot d^2 \cdot \alpha \cdot f_{cd}) = 814,24 / (0,325 \cdot (0,651)^2 \cdot 1 \cdot 20\,000) = 0,296 \rightarrow \omega = 0,368$$

$$A_s = \omega \cdot b \cdot d \cdot \alpha \cdot (f_{cd} / f_{yd}) = 0,368 \cdot 0,325 \cdot 0,651 \cdot (20\,000 / 435\,000) = \\ = 3,580 \cdot 10^{-3} = \underline{3580 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2}$$

$$A_{s,l} = \varnothing^2 \cdot \pi / 4 = \underline{804 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \cdot 3580 / 804 = 4,453 \rightarrow 5$$

5 prutů Ø32 mm na 325 mm ($a_s = 4021 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$)

Posouzení

$$\rho_{(d)} = a_s / (b \cdot d) = 4021 / (325 \cdot 651) = 0,019 > \rho_{min} = 0,0015 \text{ VYHOVUJE}$$

$$\rho_{(h)} = a_s / (b \cdot h) = 4021 / (325 \cdot 700) = 0,017 < \rho_{max} = 0,04 \text{ VYHOVUJE}$$

$$z = 0,9d$$

$$M_{rd} = a_s f_{yd} \cdot z = (4021 \cdot 10^{-6}) \cdot 435\,000 \cdot 0,586 = \underline{1\,024,818 \text{ kNm/m} > 814,240 \text{ kNm/m}}$$

VYHOVUJE

Kotevní délka dolní výztuže

Návrhové napětí

$$\sigma_{sd} = (A_s / a_s) f_{yd} = (2329 \cdot 10^{-6} / 2455 \cdot 10^{-6}) \cdot 435\,000 = \underline{412\,674,134 \text{ kPa}}$$

Základní kotevní délka $l_{b,rqd}$

$$f_{bd} = (2,25 f_{ctk,0,05}) / 1,5 = (2,25 \cdot 20\,000) / 1,5 = \underline{30\,000 \text{ kPa}}$$

$$l_{b,rqd} = (\varnothing/4) \cdot (\sigma_{sd}/f_{bd}) = (0,025/4) \cdot (412\,674,134 / 30\,000) = \underline{0,0859\,m}$$

Návrhová kotevní délka l_{bd}

$$l_{bd} = \alpha_a l_{b,rqd} (A_s/a_s) = 1 \cdot 0,0859 (2329 \cdot 10^{-6} / 2455 \cdot 10^{-6}) = \underline{0,817\,m} = 825\,mm$$

Kotevní délka horní výztuže

Návrhové napětí

$$\sigma_{sd} = (A_s/a_s) f_{yd} = (3580 \cdot 10^{-6} / 4021 \cdot 10^{-6}) \cdot 435\,000 = \underline{387\,291,719\,kPa}$$

Základní kotevní délka $l_{b,rqd}$

$$f_{bd} = (2,25 f_{ctk,0,05}) / 1,5 = (2,25 \cdot 20\,000) / 1,5 = \underline{30\,000\,kPa}$$

$$l_{b,rqd} = (\varnothing/4) \cdot (\sigma_{sd}/f_{bd}) = (0,025/4) \cdot (387\,291,719 / 30\,000) = \underline{0,0807\,m}$$

Návrhová kotevní délka l_{bd}

$$l_{bd} = \alpha_a l_{b,rqd} (A_s/a_s) = 1 \cdot 0,0807 (3445 \cdot 10^{-6} / 3437 \cdot 10^{-6}) = \underline{0,081\,m} = 825\,mm$$

Návrh smykové výztuže

$$|V_{Ed}| \leq V_{Rd,max}$$

Nad střední podporou vpravo $|V_{Ed}| = 787,4\,kN$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck}/250) = 0,6 (1 - 30/250) = 0,528$$

$$V_{Rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z (\cot \theta / 1 + \cot^2 \theta) = 0,528 \cdot 20\,000 \cdot 0,325 \cdot 0,586 \cdot (1,5 / 1 + 1,5^2) = \underline{928,224\,kN}$$

$$V_{Ed} = 702,5\,kN$$

$$A_{třmínku} = 50 \cdot 10^{-6}, n = 4 \rightarrow A_{sw} = 200 \cdot 10^{-6} \, m^2 \text{ ČTYŘSTŘIŽNÉ TRŽMÍNKY}$$

Osová vzdálenost třmínků

$$sI = ((A_{sw} \cdot f_{yd})/V_{Ed}) \cdot z \cot \theta = ((200 \cdot 10^{-6} \cdot 435\,000) / 702,5) 0,586 \cdot 1,5 = \underline{0,109\,m} = \underline{110\,mm}$$

Nad střední podporou vlevo $|V_{Ed}| = 428,27\,kN$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck}/250) = 0,6 (1 - 30/250) = 0,528$$

$$V_{Rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z (\cot \theta / 1 + \cot^2 \theta) = 0,528 \cdot 20\,000 \cdot 0,325 \cdot 0,586 \cdot (1,5 / 1 + 1,5^2) = \underline{928,224\,kN}$$

$$V_{Ed} = 304\,kN$$

$$A_{třmínku} = 50 \cdot 10^{-6}, n = 2 \rightarrow A_{sw} = 100 \cdot 10^{-6} \, m^2 \text{ DVOUSTŘIŽNÉ TRŽMÍNKY}$$

Osová vzdálenost třmínků

$$sI = ((A_{sw} \cdot f_{yd})/V_{Ed}) \cdot z \cot \theta = ((100 \cdot 10^{-6} \cdot 435\,000) / 304) 0,586 \cdot 1,5 = \underline{0,126\,m} = \underline{125\,mm}$$

Nad krajní podporou vpravo $|V_{Ed}| = 589,96 \text{ kN}$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck}/250) = 0,6 (1 - 30/250) = 0,528$$

$$V_{Rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z (\cot \theta / 1 + \cot^2 \theta) = 0,528 \cdot 20\,000 \cdot 0,325 \cdot 0,586 \cdot (1,5 / 1 + 1,5^2) = \underline{928,224 \text{ kN}}$$

$$V_{Ed} = 491,5 \text{ kN}$$

$$A_{třmínku} = 50 \cdot 10^{-6}, n = 4 \rightarrow A_{sw} = 200 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \text{ ČTYŘSTŘIŽNÉ TŘMÍNKY}$$

Osová vzdálenost třmínků

$$sI = ((A_{sw} \cdot f_{yd}) / V_{Ed}) \cdot z \cot \theta = ((200 \cdot 10^{-6} \cdot 435\,000) / 491,5) 0,586 \cdot 1,5 = 0,156 \text{ m} = \underline{150 \text{ mm}}$$

Nad krajní podporou vpravo $|V_{Ed}| = 304,48 \text{ kN}$

$$v = 0,6 (1 - f_{ck}/250) = 0,6 (1 - 30/250) = 0,528$$

$$V_{Rd,max} = v \cdot f_{cd} \cdot b \cdot z (\cot \theta / 1 + \cot^2 \theta) = 0,528 \cdot 20\,000 \cdot 0,325 \cdot 0,586 \cdot (1,5 / 1 + 1,5^2) = \underline{928,224 \text{ kN}}$$

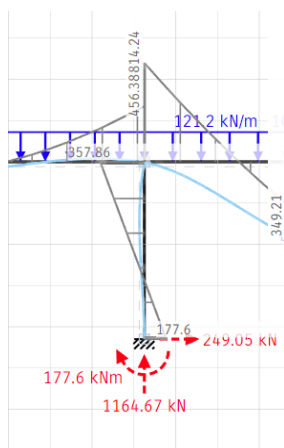
$$V_{Ed} = 225,5 \text{ kN}$$

$$A_{třmínku} = 50 \cdot 10^{-6}, n = 2 \rightarrow A_{sw} = 100 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \text{ DVOUSTŘIŽNÉ TŘMÍNKY}$$

Osová vzdálenost třmínků

$$sI = ((A_{sw} \cdot f_{yd}) / V_{Ed}) \cdot z \cot \theta = ((100 \cdot 10^{-6} \cdot 435\,000) / 225,5) 0,586 \cdot 1,5 = 0,170 \text{ m} = \underline{150 \text{ mm}}$$

Návrh sloupu



$$N_{Sd} = 1176,45 \text{ kN} + \text{vlastní tíha sloupu}$$

$$\text{Sloup } 325 \times 750, \text{ výška } 2650 \text{ mm} - \text{ŽB} - 23,5 \text{ kN/m}^3 = 12,315 \text{ kN}$$

$$N_{Sd} = \underline{1188,765 \text{ kN}}$$

$$A_c = 0,244 \text{ m}^2$$

$$C30/37 \quad f_{ck} = 30 \text{ MPa}, f_{cd} = f_{ck} / 1,5 = 20 \text{ MPa}$$

$$\sigma_s = 400 \text{ MPa}$$

$$B500B \quad f_{yk} = 500 \text{ MPa}, f_{yd} = f_{yk} / 1,15 = 435 \text{ MPa}$$

Pro výpočet použit program STRIAN: <https://structural-analyser.com/>

Posouzení na tlak

$$A_{s,min} = (N_{Sd} - 0,8A_c \cdot f_{cd}) / \sigma_s = (1176,45 - 0,8 \cdot 0,244 \cdot 20) / 400 = -6,818 \cdot 10^{-3}$$

$$= -\underline{6818 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2} \text{ ZÁPORNÁ HODNOTA, BUDE POUZE KONSTR. VÝZTUŽ}$$

8 prutů Ø12 mm ($A_{s,d} = 904 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$)

Podmínka

$$0,003 A_c < A_{s,d} < 0,08 A_c$$

$$0,003 A_c = 7,32 \cdot 10^{-4} = \underline{732 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2}$$

$$0,08 A_c = 0,01952 = \underline{19\,520 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2}$$

Posouzení

$$N_{Rd} = 0,8Fcd + Fsd$$

$$\begin{aligned} N_{Rd} &= 0,8(A_c f_{cd}) + (A_s f_{yd}) = 0,8(0,244 \cdot 20\,000) + ((904 \cdot 10^{-6}) \cdot 435\,000) \\ &= \underline{4297,24 \text{ kN}} > N_{Sd} = \underline{1188,765 \text{ kN}} \end{aligned}$$

VYHOVUJE

Posouzení na ohyb

$$M_{Ed} = 177,6 \text{ kNm}$$

Pro výpočet interakčního diagramu byl použit software IDP z FSv ČVUT

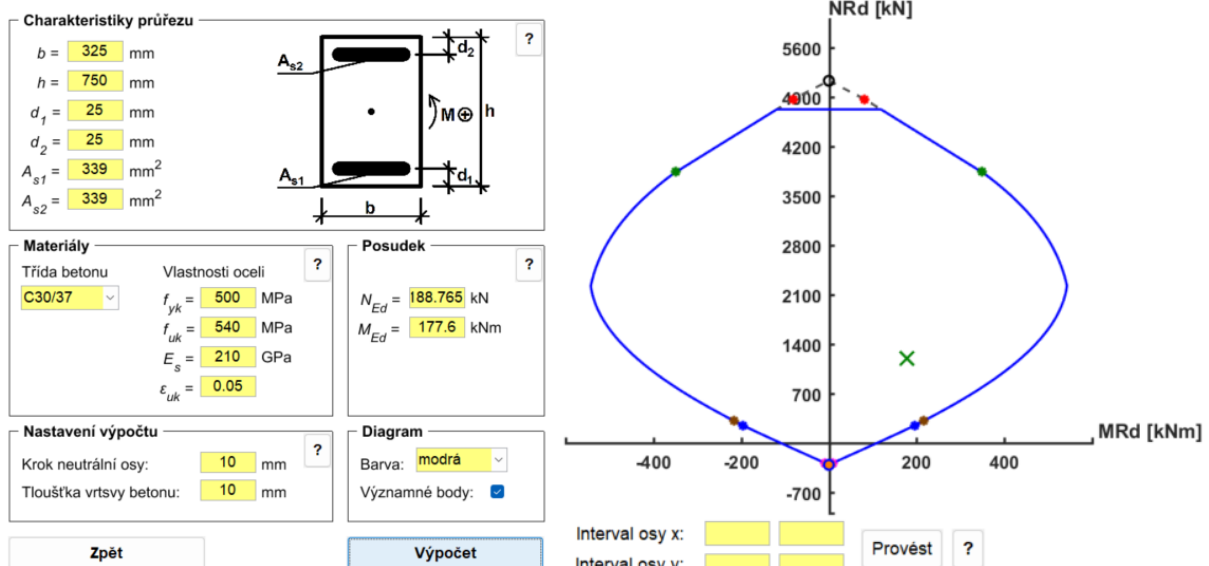
2 pruty jsou umístěny uprostřed h sloupu, proto nejsou započítány v oblasti A_{s1} a A_{s2}

<https://people.fsv.cvut.cz/www/stefarad/software/idp/idp.cz.html>

Nástroj pro sestavení mnohobodového interakčního diagramu

Vyplňte všechna žlutá políčka a stiskněte "Výpočet".

Popis a hodnoty bodů: ?



VYHOVUJE

Posouzení základů sloupu

Půdní profil JB - 6, 0,000 = 278,700 m.n.m. bpv

SO 01 +-0,000 = 278,000 m.n.m. bpv

Základová spára v hloubce - 3,550 - 0,700 = 4,25 m

- štěrk písčítý, světle šedohnědý; příměs: hlína
- valouny max. velikost částic 4 dm, zastoupení horniny - 40 %; příměs: balvan
- Třída G3 - $R_d = 450$ KPa

Základ

- (uvažováno roznášení v ŽB základové desce tl. 395 mm v úhlu 30°)
- $395 / \operatorname{tg}(30^\circ) = 684$ mm
- Sloup 325 x 750

$$B = 0,325 + (2 \cdot 0,684) = 1,693 \text{ (1,267)}$$

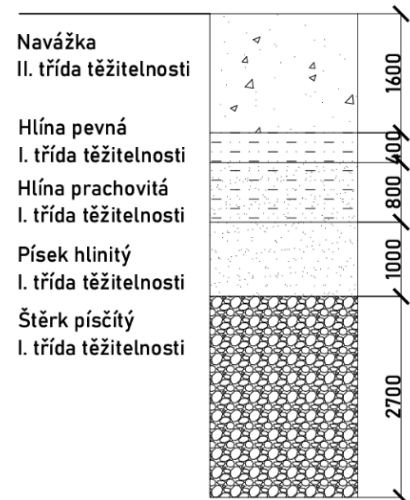
$$L = 0,750 + (2 \cdot 0,684) = 2,118 \text{ (1,692)}$$

$$e = M_{Ed} / N_{Sd} = 177,6 / 1188,765 = \underline{0,150}$$

$$\sigma = N / (L(B - 2e)) = 1188,765 / (1,693(2,118 - 0,3)) = \underline{386,23 \text{ kPa} < 450 \text{ KPa}}$$

VYHOVUJE

Půdní profil



ČÁST D.2
STAVEBNĚ-KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

D.2.2 Výkresová část

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Tomáš Bittner, Ph.D.

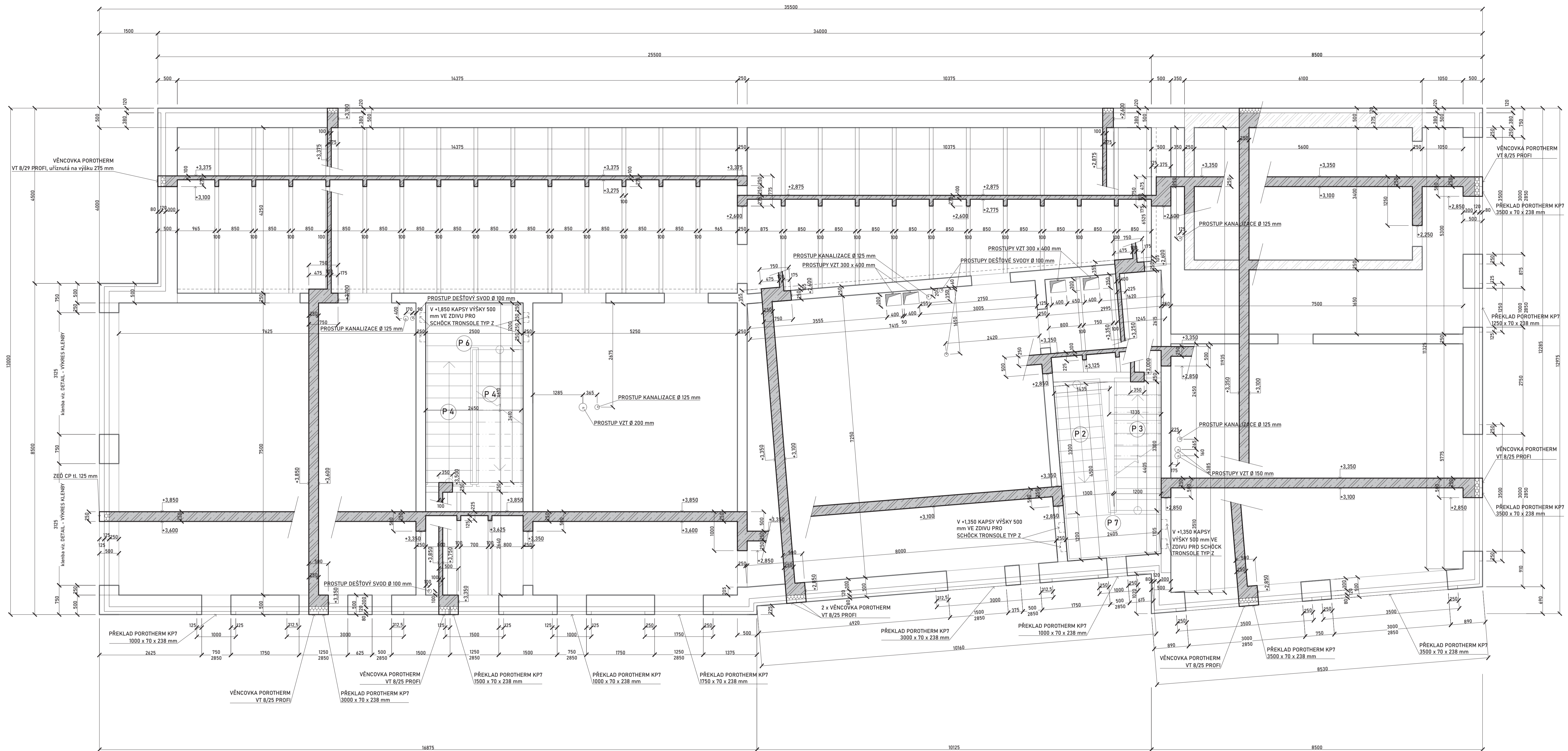


LEGENDA MATERIÁLŮ

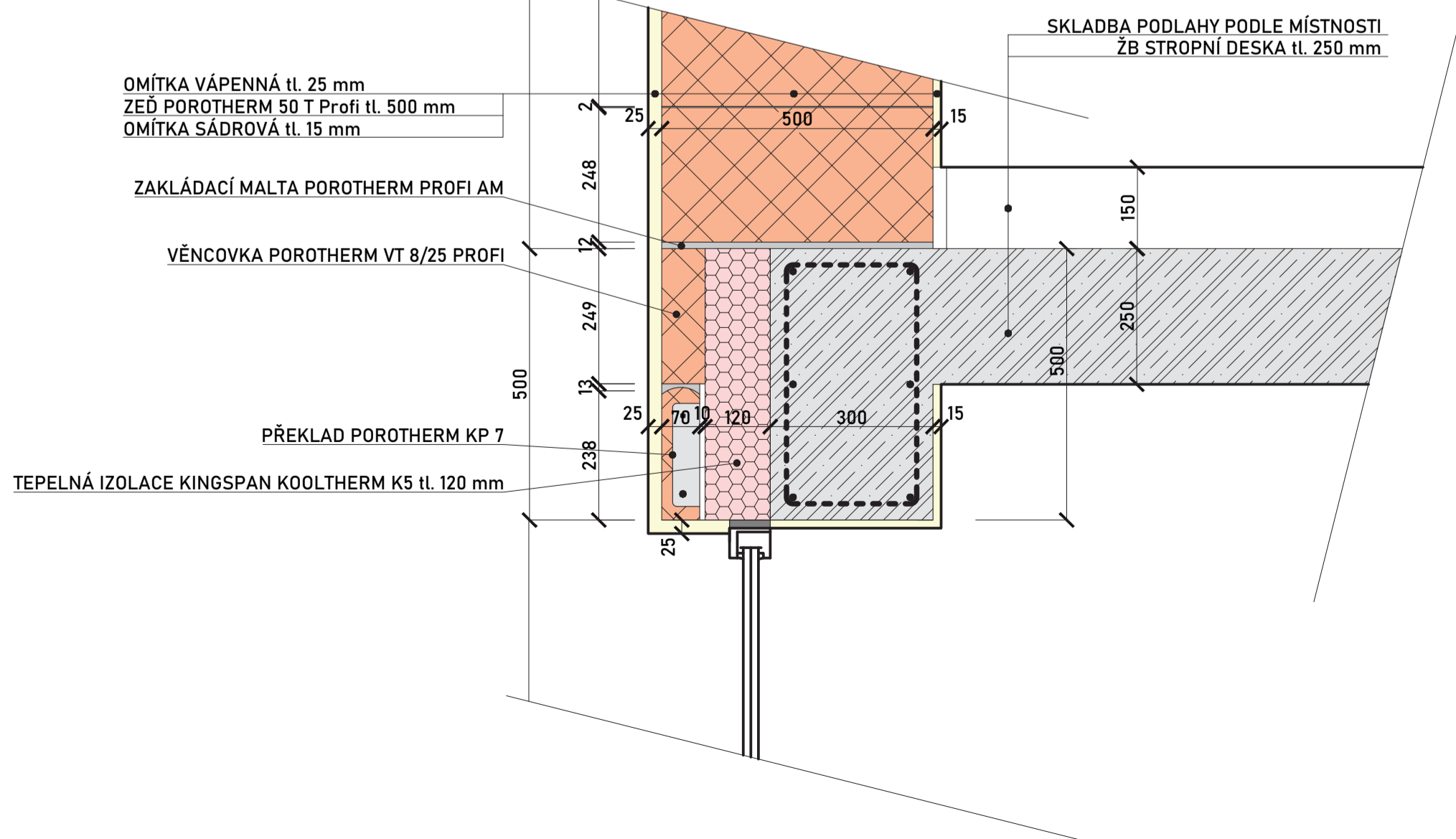
- ŽELEZOBETON C 30/37
VE SKLOPENÉM ŘEZU
- SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE
ŽELEZOBETON C 30/37
- SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE ZDĚNÁ
- TEPELNÁ IZOLACE
XPS 300 tl. 120 mm

(P1) - (P7) PRVKY PREFABRIKOVANÝCH SCHODIŠŤ

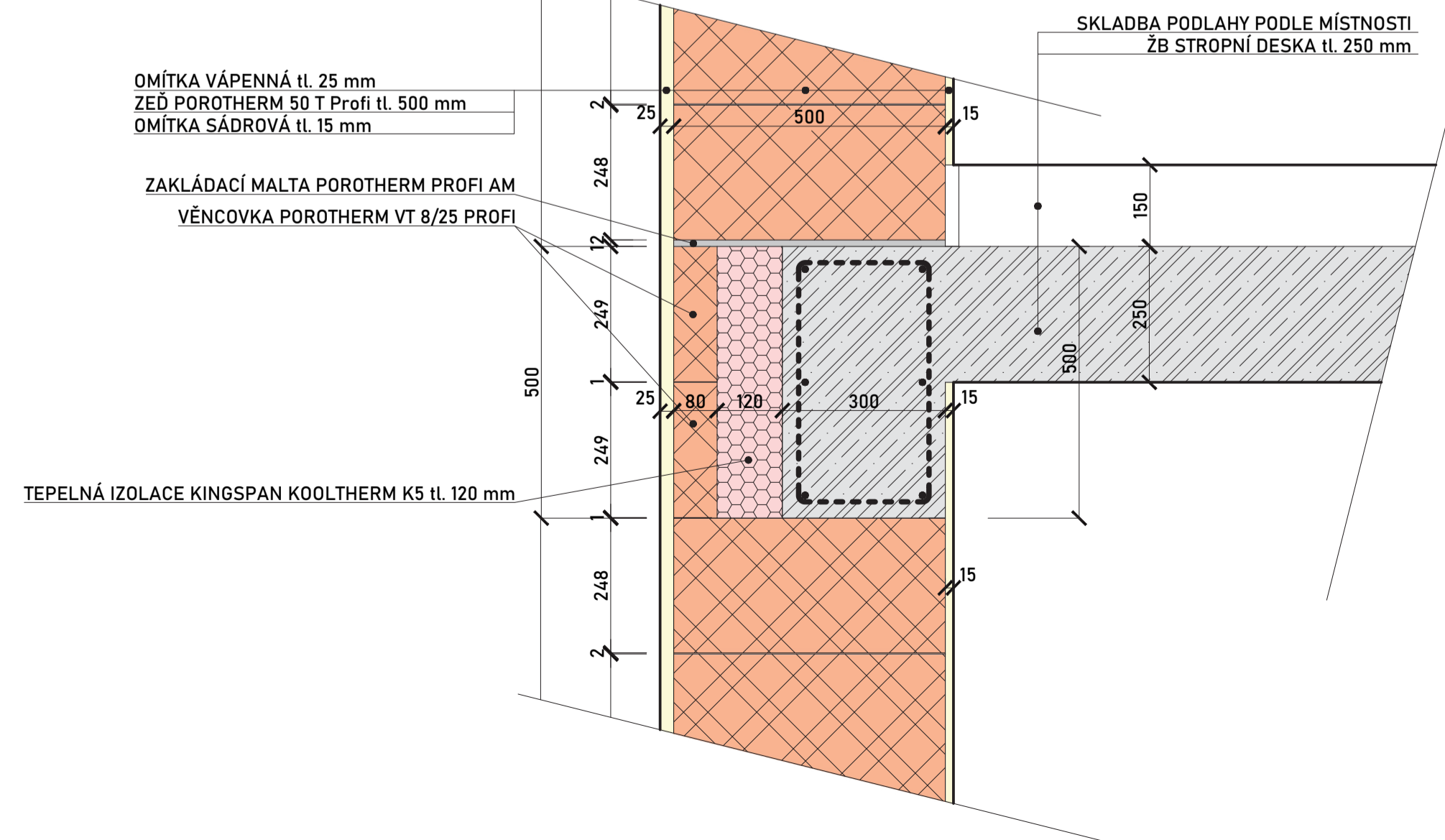
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	1514	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Etker Tomáš	Ing. Bittner Tomáš, Ph.D.	
AKCE :			
BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD			
FORMÁT	A1		
MĚŘITKO	1:50		
DATUM	16.12.2022		
OBSAH :	C. VÝKR.		
	Výkres tvarů 1.PP		D.2.1



DETAIL - ŘEŠENÍ NADPRAŽÍ M = 1 : 10



DETAIL - ŘEŠENÍ VĚNCE M = 1 : 10

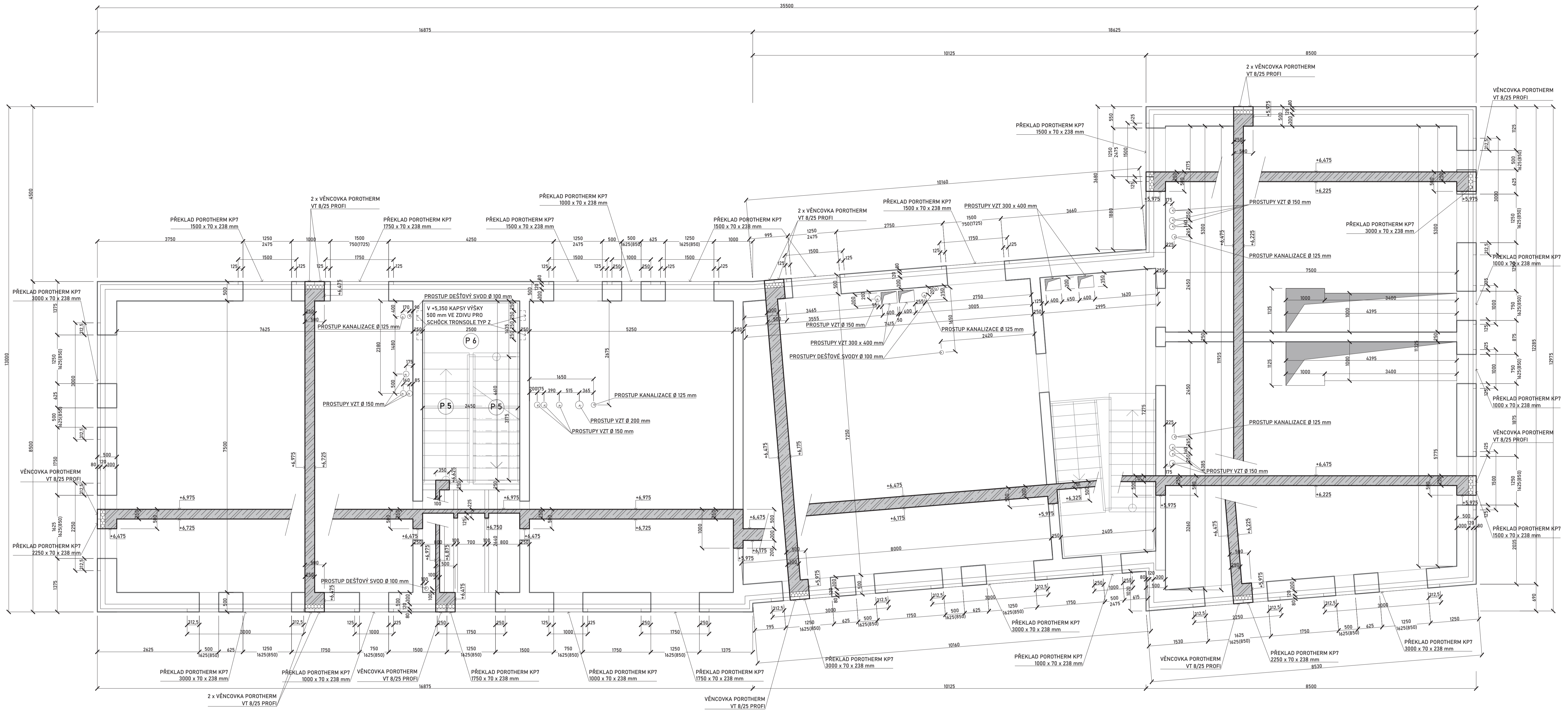


LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 30/37 VE SKLOPENÉM ŘEZU
- SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE ŽELEZOBETON C 30/37
- SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE ZDĚNÁ
- TEPELNÁ IZOLACE KINGSPAN KOOLTHERM K5 tl.120 mm

(P 1) - (P 7) PRVKY PREFABRIKOVANÝCH SCHODIŠŤ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	1514	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Eter Tomáš	Ing. Bittner Tomáš, Ph.D.	
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
OBSAH :	Výkres tvarů 1.NP		
FORMÁT	A1		
MĚŘÍTKO	1:50		
DATUM	16.12.2022		
Č. VÝKR.	D.2.2.2		

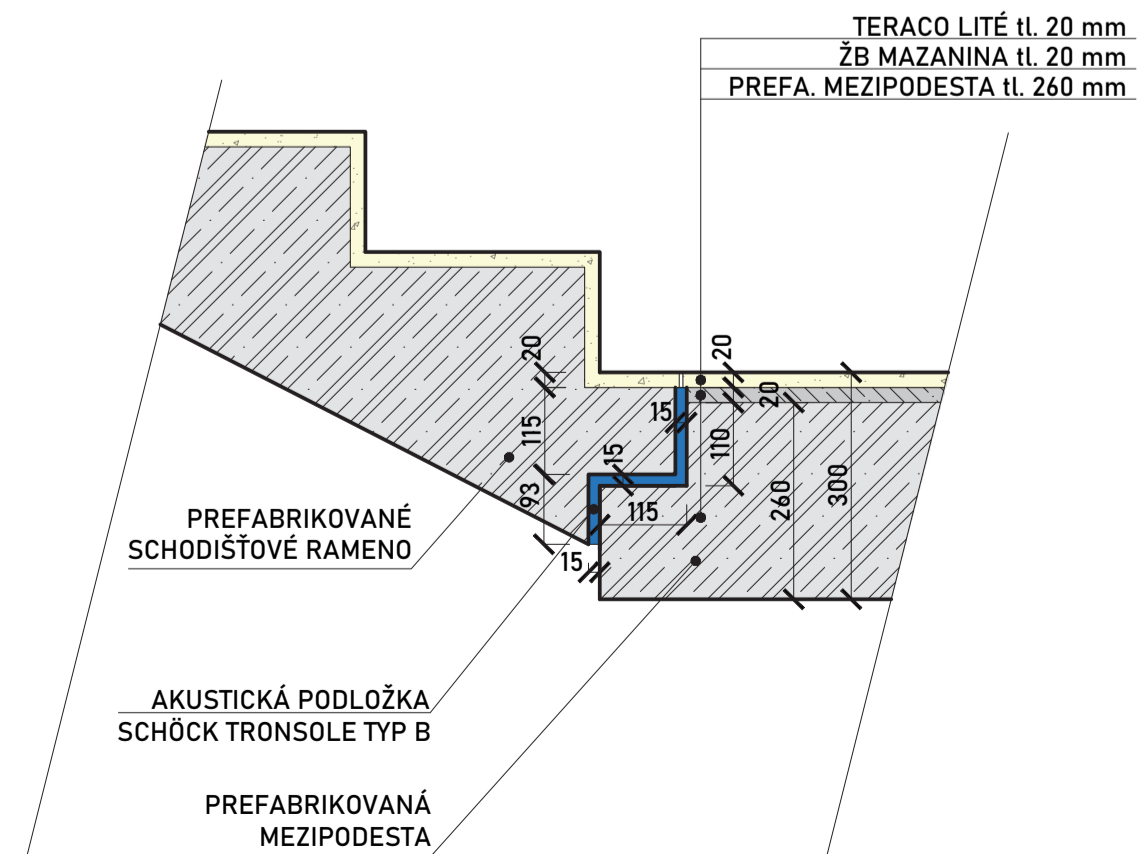
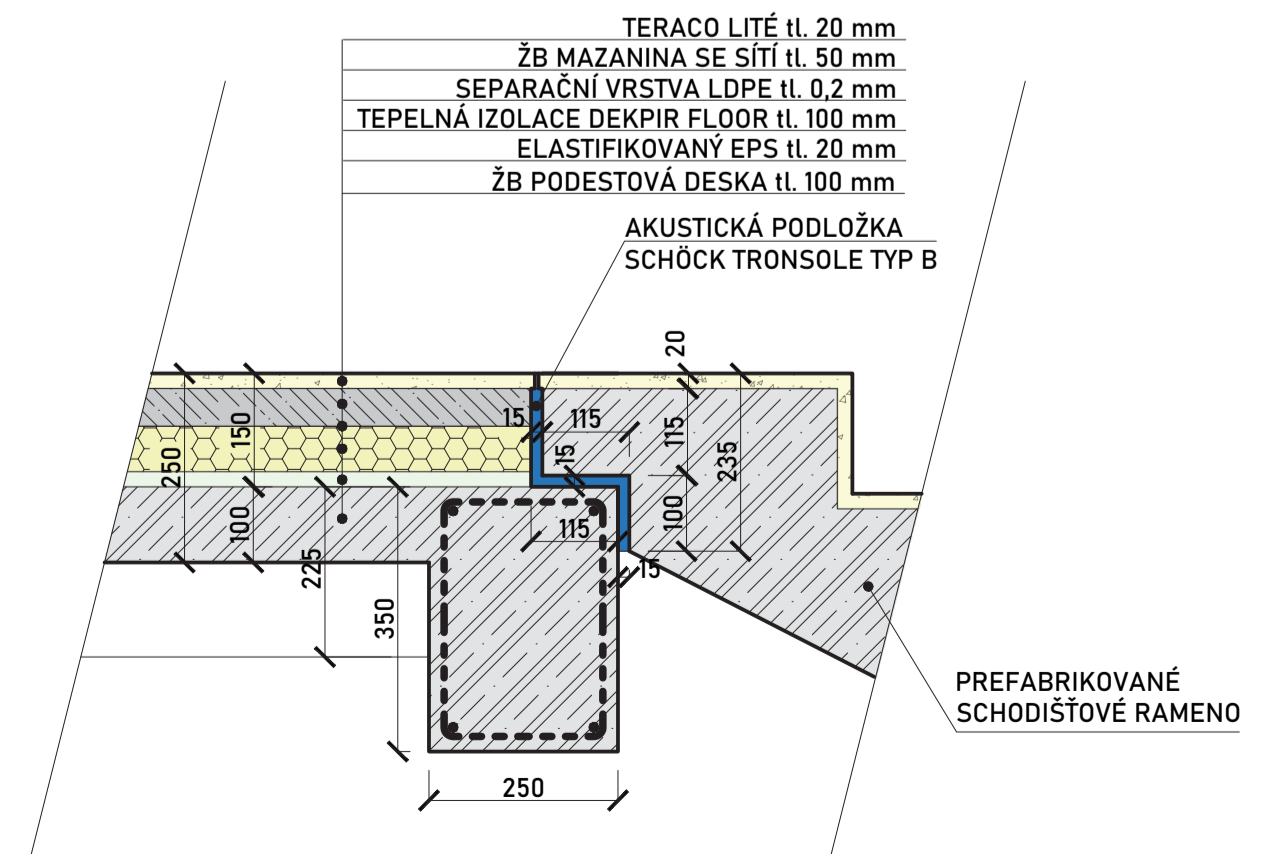


ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO RAMENA NA MONOLITICKOU PODESTU M = 1 : 10

ULOŽENÍ PREFABRIKOVANÉHO RAMENA NA PREFABRIKOVANOU MEZIPODESTU M = 1 : 10

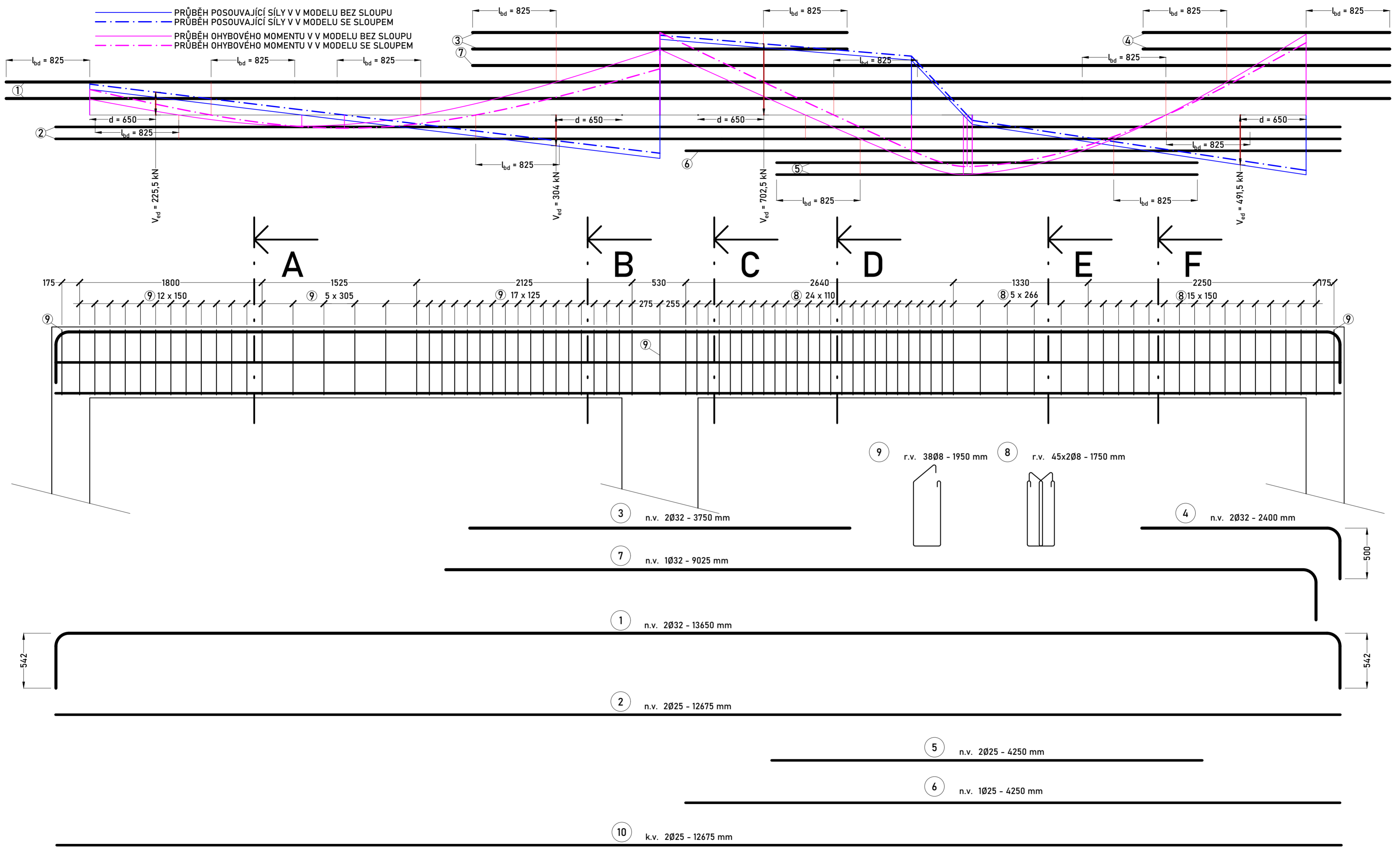
LEGENDA MATERIÁLŮ

- ŽELEZOBETON C 30/37 VE SKLOPENÉM ŘEZU
- SVISLÁ NOSNÁ KONSTRUKCE ZDĚNÁ
- TEPELNÁ IZOLACE KINGSPAN KOOLTHERM K5 tl.120 mm



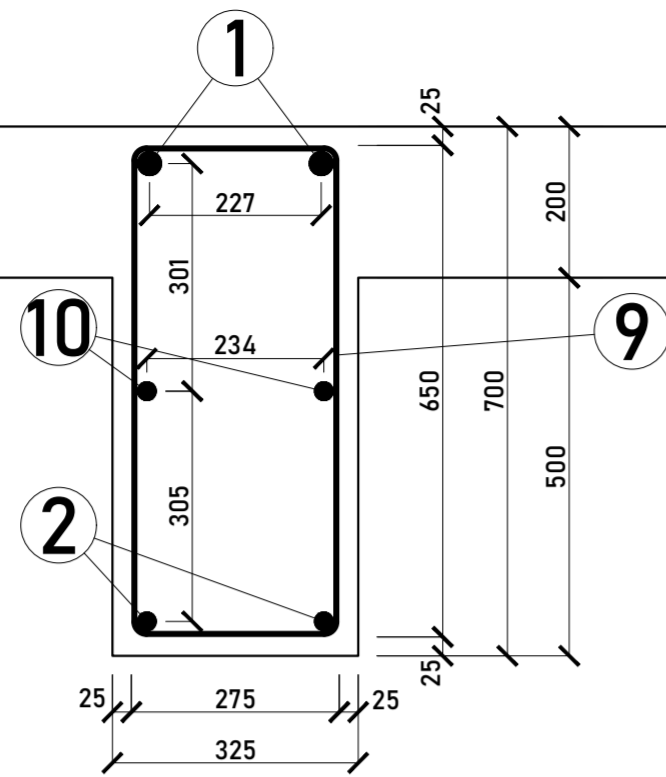
(P 1) - (P 7) PRVKY PREFABRIKOVANÝCH SCHODIŠŤ

OBOR Architektura a Urbanismus	KATEDRA 15114	JMÉNO STUDENTA Suchan Vojtěch
ROČNÍK 4	VEDOUČÍ PRÁCE Ing. Arch. Etker Tomáš	KONZULTANT Ing. Bittner Tomáš, Ph.D.
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
OBSAH :	Výkres tvarů 2.NP	
FORMÁT MĚŘÍTKO	A1 1:50	
DATUM C. VÝKR.	17.12.2022 D.2.2.3	

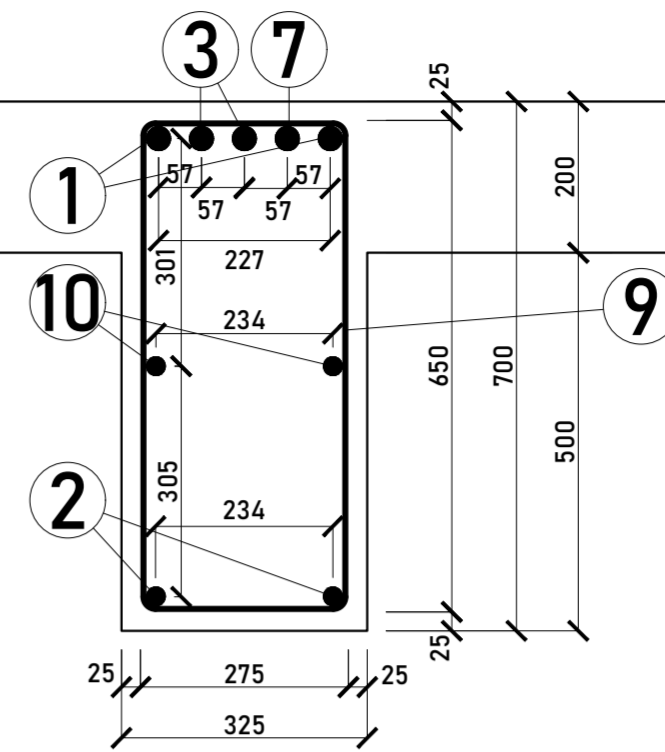


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Bittner Tomáš, PhD.	
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		
FORMÁT			A2
MĚŘÍTKO			1:25
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU	Č. VÝKR.	
		D.2.2.4	

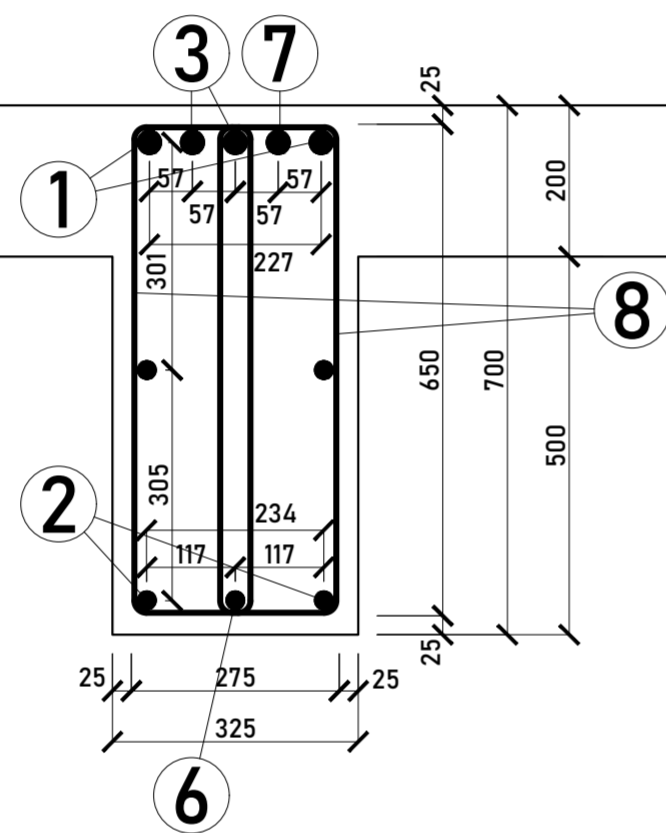
ŘEZ A - A'



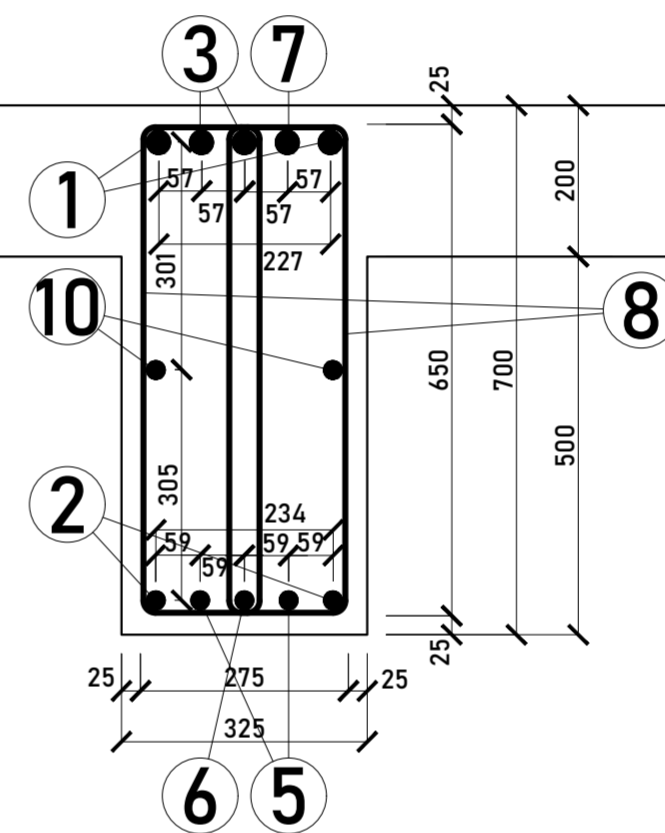
ŘEZ B - B'



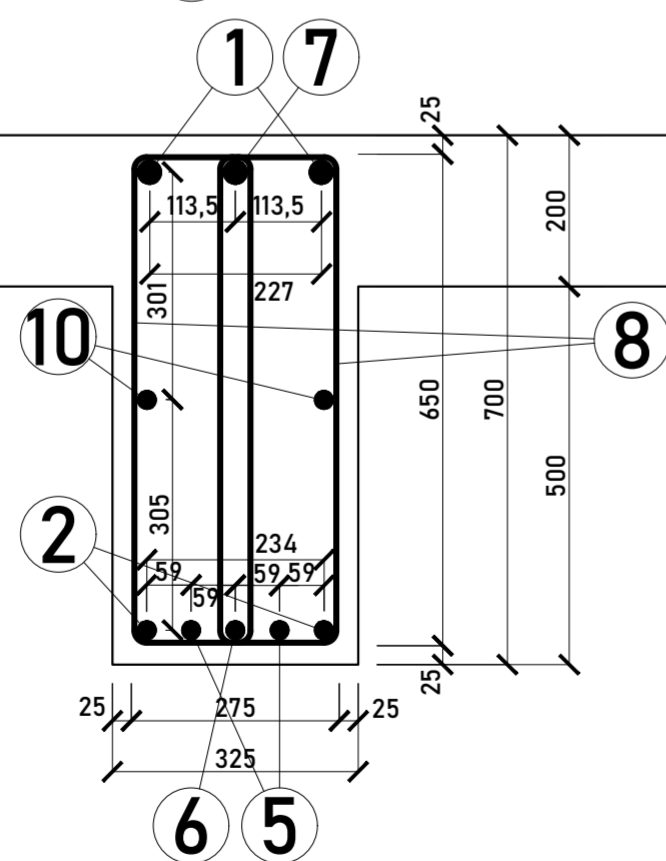
ŘEZ C - C'



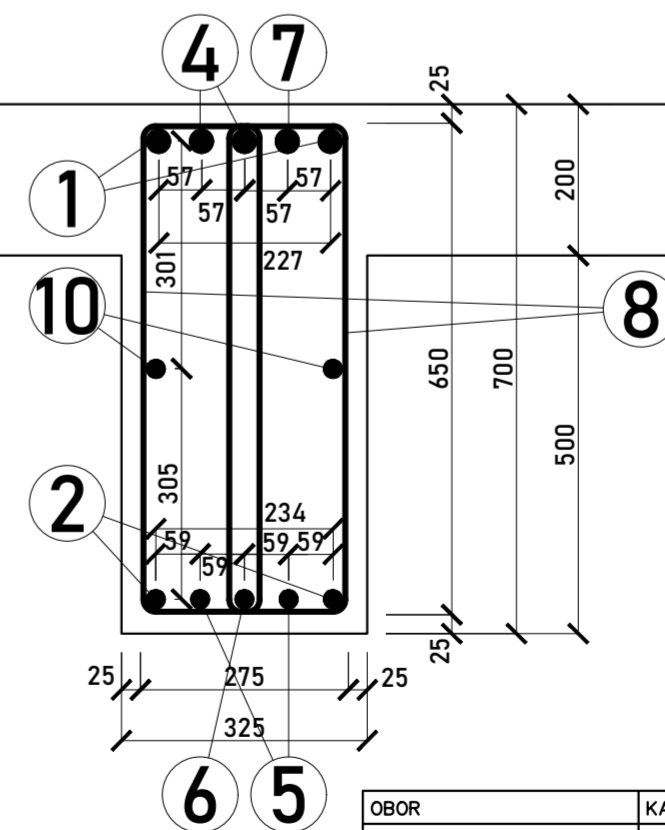
ŘEZ D - D'




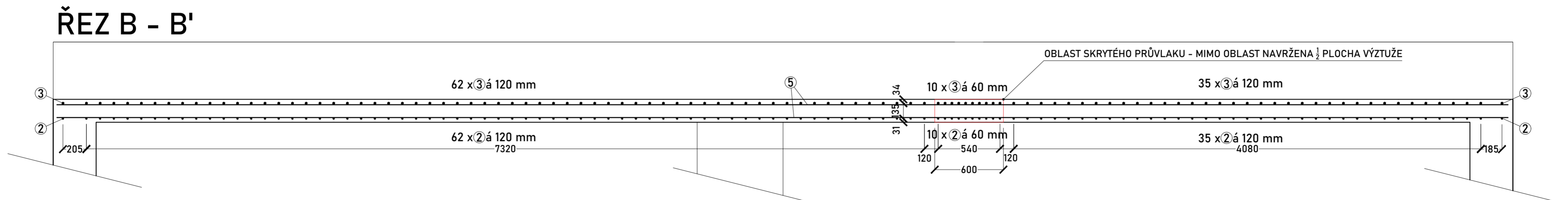
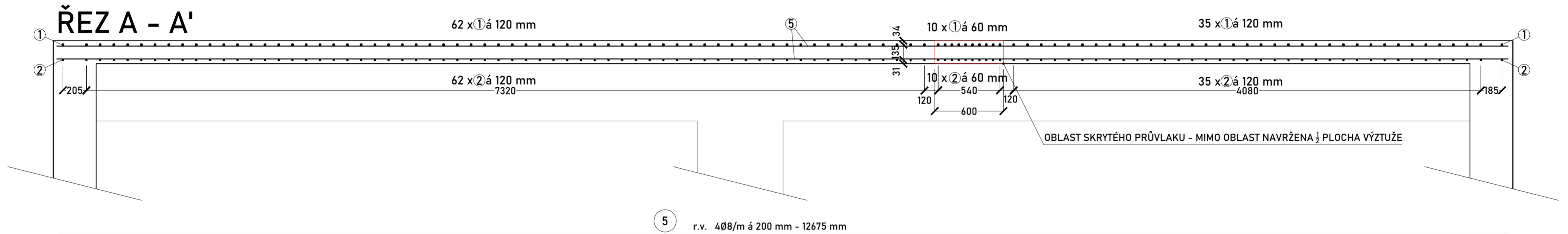
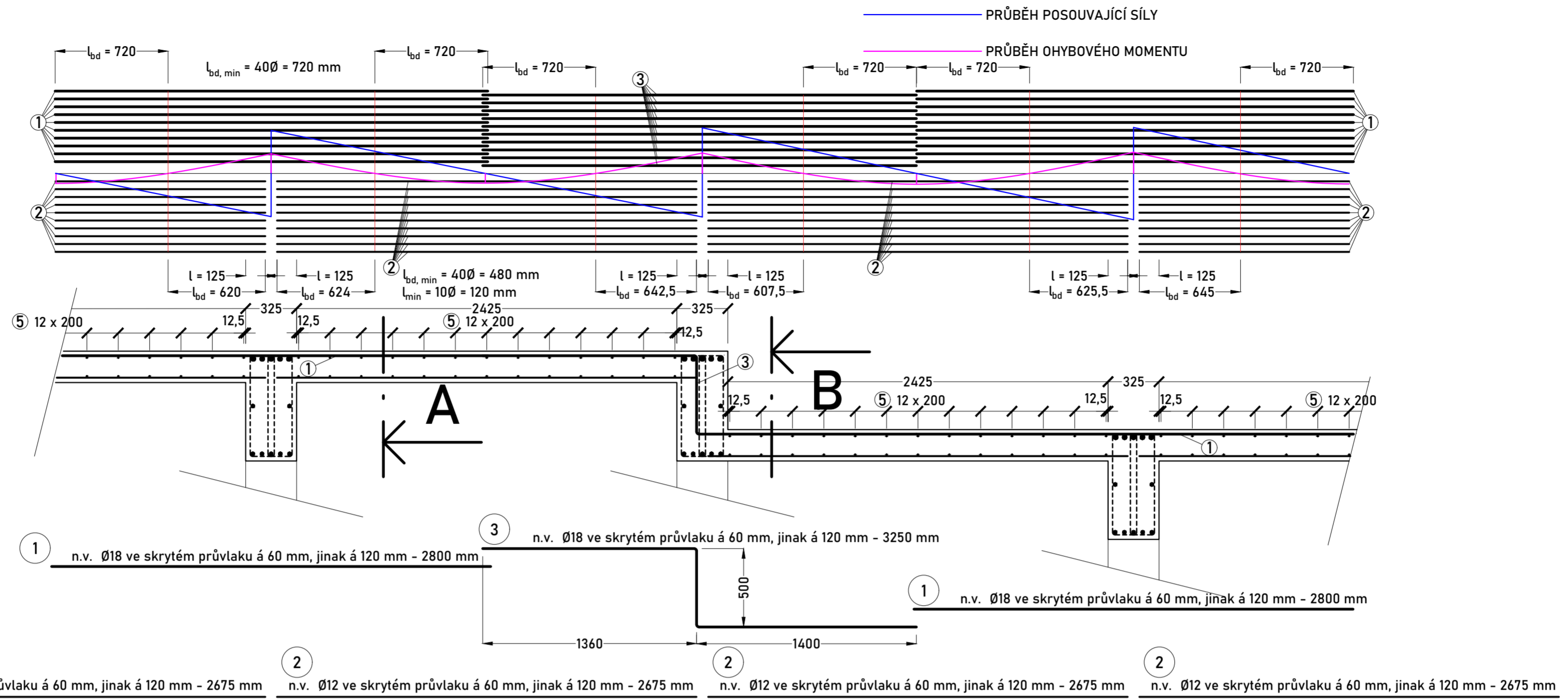
ŘEZ E - E'



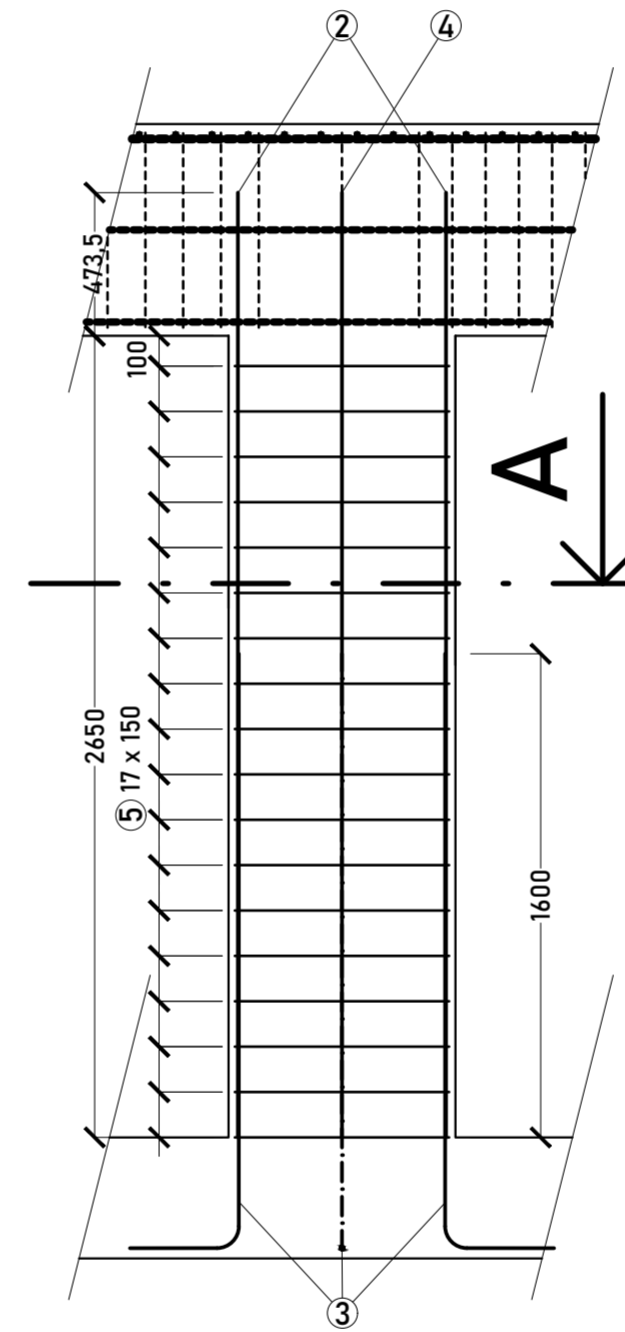
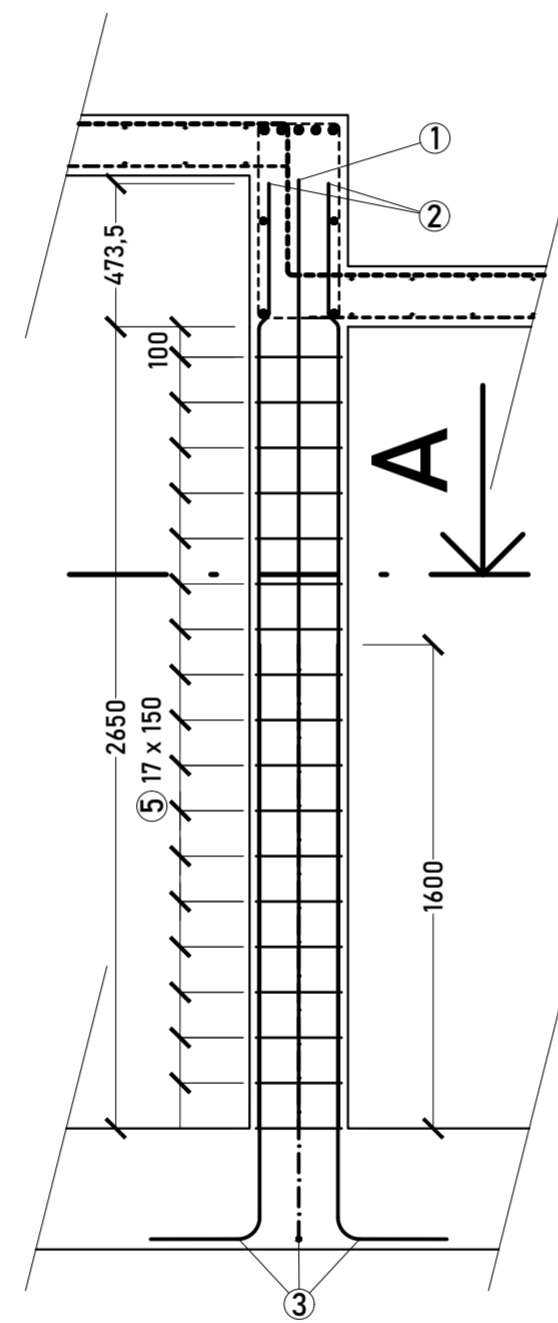
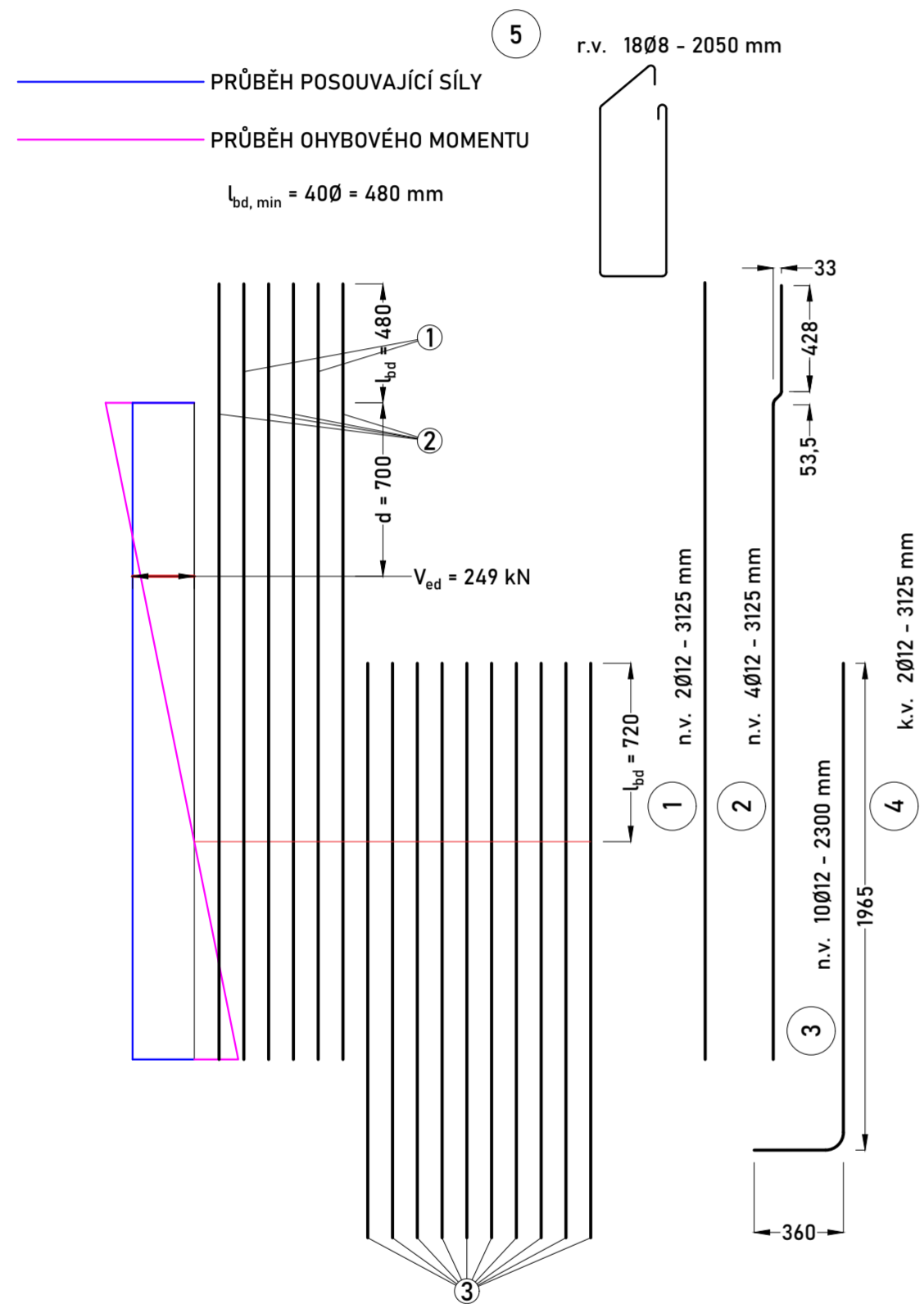
ŘEZ F - F'



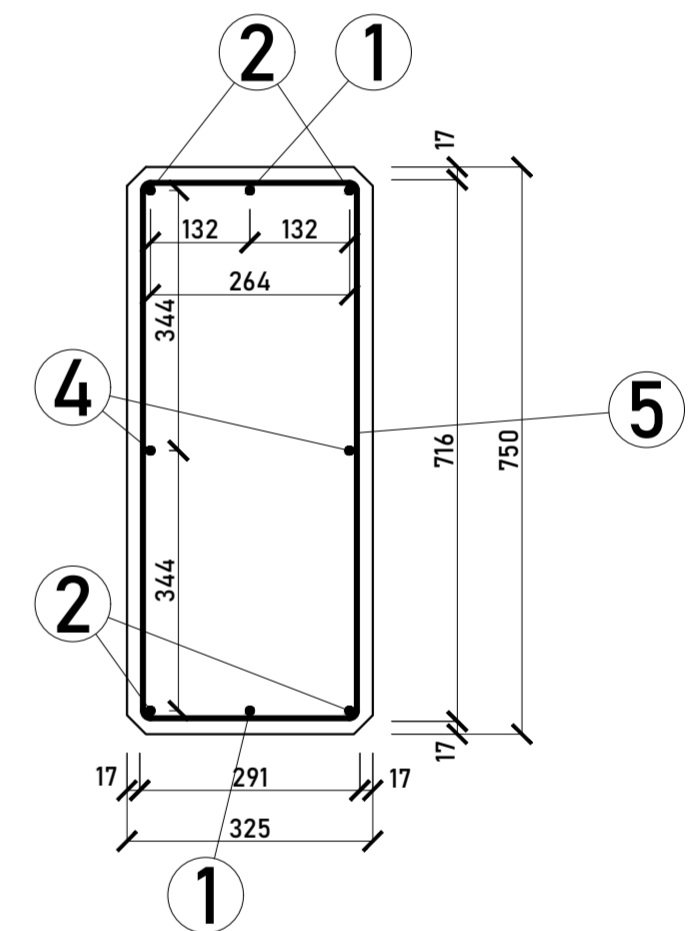
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Bittner Tomáš, Ph.D.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A2
			MĚŘÍTKO	1:10
			DATUM	17.12.2022
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE PRŮVLAKU - ŘEZY		Č. VÝKR.	D.2.2.5




OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Bittner Tomáš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A2
			MĚŘÍTKO	1:25
			DATUM	17.12.2022
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE DESKY		Č. VÝKR.	D.2.2.6



ŘEZ A - A' M = 1 : 10



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Bittner Tomáš, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A2
			MĚŘÍTKO	1:25
			DATUM	18.12.2022
OBSAH :	VÝKRES VÝZTUŽE SLOUPU		Č. VÝKR.	D.2.2.7



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.3
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.

ČÁST D.3

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

OBSAH

D.3.1 Technická zpráva

- D.3.1.1 [Charakteristika objektu](#)
- D.3.1.2 [Rozdělení do požárních úseků](#)
- D.3.1.3 [Výpočet požárních rizik pro jednotlivé PÚ, stanovení SPB](#)
- D.3.1.4 [Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí](#)
- D.3.1.5 [Evakuace a návrh ÚC](#)
- D.3.1.6 [Zhodnocení PNP, stanovení odstupových vzdáleností](#)
- D.3.1.7 [Zařízení pro zásah v případě požáru](#)
- D.3.1.8 [Závěr](#)

PŘÍLOHA D.3

- Příloha D.3.1 Tabulka výpočtu požárních rizik
- Příloha D.3.2 Stanovení SPB
- Příloha D.3.3 Tabulka požadovaných požárních odolností
- Příloha D.3.4 Výpočet PNP
- Příloha D.3.5 Situace M = 1:250
- Příloha D.3.6 Půdorys 1PP M = 1:100
- Příloha D.3.7 Půdorys 1NP M = 1:100
- Příloha D.3.8 Půdorys 2NP M = 1:100
- Příloha D.3.9 Půdorys 3NP M = 1:100

D.3.1.1 Charakteristika objektu

Název: Domy na Malém Náměstí

Účel stavby: Bytová stavba s občanským parterem

Lokalita: Malé Náměstí, Železný Brod

Požární výška: 7,125 m

Počet podlaží: 1 PP a 3 NP

Popis objektu

Třípodlažní bytový dům s občanským parterem je navržen na Malém Náměstí v Železném Brodě na místě po dříve zbourané zástavbě. Objekt je hmotově rozdělený na tři menší celky pro dodržení měřítka okolí a přilnutí ke svažující se vozovce ulice směrem k řece. V podzemní části objektu se nachází sklepní kóje a parkování pro automobily dostupné za pomoci automobilového výtahu. V parteru je snack-bar orientovaný směrem do prostoru náměstí a prodejna orientovaná k řece.

Objekt má dva vstupy pro rezidenty ze západní strany.

Dispoziční řešení budovy

Bytový dům obsahuje sedm bytů nižšího standardu v druhém a třetím nadzemním podlaží. K bytům orientovaným směrem ke svahu náleží terasy s trávnickovou intenzivní střechou. Byt č. 6 má k dispozici vstup na zelenou střechu střední hmoty objektu.

Konstrukční systém

Budova je zděná z keramických tvarovek tloušťky 500mm vyplněných izolací na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou železobetonové, monolitické, vnitřní příčky jsou zděné. Části objektu mají sedlovou střechu s dřevěným krovem vaznicové soustavy.

D.3.1.2 Rozdělení do požárních úseků

Popis objektu

Požární úseky jsou odděleny požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce odpovídají technickým požadavkům a dělí objekt na 17 požárních úseků.

Číslo PÚ	Druh Provozu	Plocha
P01.1	Garáž	287,27m ²
P01.2	Sklepní kóje	56,49m ²
Š-P01.3/N01	Výtahová šachta	19,04m ²
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	12,98m ²
N01.2	Klubovna	15,20m ²
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	19,12m ²
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	20,24m ²
N01.6	Prodejna - nejhorší scénář – hraček	49,48m ²
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	125,87m ²
N01.8	Příruční sklad výroby pokrmů	16,26m ²
N02.1/N03	Byt	80,66m ²
N02.2/N03	Byt	64,44m ²
N02.3	Byt	52,25m ²
N02.4	Byt	37,64m ²
N02.5	Byt	53,98m ²
N03.3	Byt	37,70m ²
N03.4	Byt	53,84m ²

Tab. 1 - Rozdělení objektu na PÚ

D.3.1.3 Výpočet požárních rizik pro jednotlivé PÚ, stanovení SPB

Výpočty jsou prováděny podle skript ČVUT POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB Syllabus pro praktickou výuku (3. přepracované vydání, 2021).

Vzorec pro výpočty rizik: $P_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = (P_n + P_s) \cdot a \cdot b \cdot c$

Výpočet viz. Příloha D.3.1, D.3.2

Určení SPB proběhlo podle přílohy č.7 skript

Číslo PÚ	Druh Provozu	SPB
P01.1	Garáž	I.
P01.2	Sklepní kóje	III.
Š-P01.3/N01	Výtahová šachta	III.
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	I.
N01.2	Klubovna	III.
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	II.
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	II.
N01.6	Prodejna - nejhorší scénář – hraček	V.
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	III.
N01.8	Příruční sklad výroby pokrmů	IV.
N02.1/N03	Byt	III.
N02.2/N03	Byt	III.
N02.3	Byt	III.
N02.4	Byt	III.
N02.5	Byt	III.
N03.3	Byt	III.
N03.4	Byt	III.

Tab. 2 - SPB jednotlivých PÚ

D.3.1.4 Zhodnocení požární odolnosti konstrukcí

Požadované odolnosti viz. Příloha D.3.3

Zdivo

Porotherm 50T profi

REI 90 DP1

Porotherm 38 TB profi

REI 90 DP1

Porotherm 25 AKU Z

REI 180 DP1

Porotherm 14 P+D

EI 180 DP1

Požadované odolnosti jsou splněny

Odolnost nosné konstrukce střechy

Vaznice 120x180 z listnatého dřeva

(Odolnost podle Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle eurokódů, PAVUS, 2009)

30 min.

Vaznice 140x160 z listnatého dřeva

30 min.

Požadované odolnosti jsou splněny

Odolnost nosné konstrukce stropů

Tloušťka desky 250mm

Krytí výztuže 30mm pro REI 90 DP1 - viz. (Odolnost podle Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle eurokódů, PAVUS, 2009)

Žebrová deska tl. 100mm s žebry 100 x 275mm

Krytí výztuže žebra 25mm, desky 10mm pro REI 45 DP1 - viz. (Odolnost podle Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle eurokódů, PAVUS, 2009)

Požadované odolnosti jsou splněny

Požární odolnosti dveří jsou voleny podle požadavků z přílohy D.3.3 a jsou popsány ve výkresech

D.3.1.5 Evakuace a návrh ÚC

Obsazení objektu osobami

Vstupní data jsou použita z ČSN 73 0818

Číslo PÚ	Druh Provozu	podle PD	m ² /os	m ²	souč.	E
P01.1 - I	Garáž	7		287,27m ²	0,5	3,5(4)
P01.2 - III	Sklepní kóje (<i>prostor domovního vybavení</i>)	-	10	56,49m ²	-	6
Š-P01.3/N01 - III	Výtahová šachta	-	-	19,04m ²	-	-
N01.1 - I	Kočárkárna a úschovna jízdních kol (<i>prostor domovního vybavení</i>)	-	10	12,98m ²	-	2
N01.2 - III	Klubovna	-	2	15,20m ²	-	7,6 (8)
N01.4 - II	Strojovna vzduchotechniky	0	-	19,12m ²	1,3	-
N01.5 - II	Strojovna vzduchotechniky	0	-	20,24m ²	1,3	-
N01.6 - V	Prodejna - nejhorší scénář – hraček	-	1,5	49,48m ²	-	33
N01.7 - III	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC			125,87m ²		87
	<i>část pro veřejnost se stoly</i>	20	1,4	38,76m ²	-	55
	<i>WC</i>	-	-	20,17m ²	-	<i>čl. 6.2 (slouží pouze návštěvníkům)</i>
	<i>část pro personál</i>	4	-	48,5m ²	1,3	6

Číslo PÚ	Druh Provozu	podle PD	m ² /os	m ²	souč.	E
N01.8 - IV	Příruční sklad výrobný pokrmů	-	-	16,26m ²	-	čl. 6.2 (slouží pouze zaměstnancům kuchyně)
N02.1/N03 - III	Byt	4	20	80,66m ²	1,5	6 (použita vyšší hodnota PD*souč.)
N02.2/N03 - III	Byt	4	20	64,44m ²	1,5	6 (použita vyšší hodnota PD*souč.)
N02.3 - III	Byt	3	20	52,25m ²	1,5	5 (použita vyšší hodnota PD*souč.)
N02.4 - III	Byt	2	20	37,64m ²	1,5	3 (použita vyšší hodnota PD*souč.)
N02.5 - III	Byt	3	20	53,98m ²	1,5	5 (použita vyšší hodnota PD*souč.)
N03.3 - III	Byt	2	20	37,70m ²	1,5	3 (použita vyšší hodnota PD*souč.)
N03.4 - III	Byt	3	20	53,84m ²	1,5	5 (použita vyšší hodnota PD*souč.)

Tab. 3 - Obsazení objektu osobami

Stanovení počtu a druhu ÚC

Délka ÚC je posuzována podle skript ČVUT POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB
Sylabus pro praktickou výuku (3. přepracované vydání, 2021) a ČSN 73 8302

Mezní délky ÚC

V objektu je navržena dvojice NÚC

N 01.9/N03 - I

NÚC slouží pouze bytům - posuzována je jako NÚC v OB2 ústící na volné prostranství

- Max. délka 35m
- Max. počet bytů 12

Skutečná délka 25,5m, 4 byty - splněno

P 01.10/N02 - I

NÚC slouží pro evakuaci podzemních garáží a dvou bytů ve 2. NP

- Garáž - $a = 0,9$ - mezní délka = 30m
- SHZ se signalizací, požární úsek v jednom podlaží $c = 0,5$

$$1/c = 2 > 1,5 = 1,5$$

$$30 \cdot 1,5 = \underline{45 m}$$

Skutečná délka 43,9m - splněno

Posouzení šířky ÚC a dveří

NÚC P01.10/N02 - I, N01.9/N03 - I

- Objekt OB2 - bytový dům - podle 4.9 skript
- *bez ohledu na obsazení osobami dostačuje šířka 1,1m, zúžení ve dveřích na 0,9m*

Vyhovuje - na žádné z ÚC se nenachází místo s nižší šířkou.

Únik ze Snack - Baru, výpočet doby zakouření a doby evakuace

- III. SPB, 61 osob, součinitel $a = 0,914$
- Délka ÚC ze skladu ke dveřím - zaměstnanci 17,9 m < 25 m - vyhovuje

Únik

- Dva směry úniku - 55% osob ke každému, spodní dveře + 6 zaměstnanců
- Kritické místo - vstupní dveře š. 1800 mm

$$u = (E \cdot s)/K$$

- počet osob $E = 61 \cdot 0,55 (\%) = 33,55$
 - součinitel podmínky evakuace $s = 1$ (Příloha 14 skript)
 - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu $K = 60$ (Příloha 13 skript)
- $$u = (33,55)/60 = \underline{0,559 \text{ m}} < 1,8 \text{ m} - \underline{\text{vyhovuje}}$$
- Kritické místo - vstupní dveře š. 900 mm
- $$u = (E \cdot s)/K$$
- počet osob $E = 61 \cdot 0,55 (\%) + 6 = 39,55$
 - součinitel podmínky evakuace $s = 1$ (Příloha 14 skript)
 - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu $K = 60$ (Příloha 13 skript)
- $$u = (39,55)/60 = \underline{0,659 \text{ m}} < 0,9 \text{ m} - \underline{\text{vyhovuje}}$$

Doba zakouření

Únik osob po NÚC je bezpečný, pokud jsou osoby evakuovány z hořícího prostoru v časovém limitu, kdy zplodiny hoření ještě nezaplňují prostor do úrovně 2,5 m nad podlahou. Tento časový limit lze stanovit dle empirického vztahu:

doba zakouření akumulární vrstvy $t_e = 1,25 (\sqrt{h_s})/a$ (min)

- světlá výška posuzovaného prostoru $h_s = 3,1 \text{ m}$
- součinitel rychlosti odhořívání $a = 0,914$

$$t_e = 1,25 (\sqrt{3,1})/0,914 = 2,407 \text{ min}$$

Porovnání vypočtené doby zakouření s dobou evakuace t_u

$$t_u = (0,75 l_u)/v_u + (E \cdot s)/(K_u \cdot u)$$

- délka ÚC $l_u = 9,5 \text{ m}$
- rychlost pohybu osob $v_u = 35$ (Příloha 16 skript)
- počet evakuovaných osob v kritickém místě $E = 39,55$ (viz. výpočet kritických míst výše)
- součinitel podmínky evakuace $s = 1$ (Příloha 14 skript)
- jednotková kapacita únikového pruhu $K_u = 50$ (Příloha 16 skript)
- skutečná nejmenší šířka na posuzované CHÚC přepočtená na počet únikových pruhů $u = 0,9 \text{ m} = 1,63$ únikového pruhu NÚC (0,5 m)

$$t_u = (0,75 \cdot 9,5)/35 + (39,55)/(50 \cdot 1,63) = \underline{0,688} < 2,407 \text{ min} - \underline{\text{vyhovuje}}$$

Dveře na ÚC

Dveře vedoucí z prostorů ÚC na volné prostranství a dveře na ÚC, které jsou vybaveny zámky jsou v případě ohlášení požáru samočinně odblokovány systémem EPS (označeno v půdoryse). Všechny dveře na ÚC mimo dveří z prostoru bytů jsou otevíravé ve směru úniku a řešeny jako bezprahové. Vstupní dveře do bytů mají práh o výšce max. 15mm.

Osvětlení a nouzové únikové osvětlení, zvuková signalizace

NÚC i prostory restaurace a kuchyně jsou vybaveny nouzovým osvětlením, které musí být funkční minimálně po dobu 60 minut od ohlášení požáru. Nouzovým osvětlením jsou vybaveny i všechny prostory objektu bez oken na volné prostranství a podzemní hromadná garáž. Zvuková signalizace požáru je instalována.

Označení únikových cest

Únikové východy a směr úniku na NÚC je označen pomocí fotoluminescenčních tabulek, v podzemní garáži pomocí podsvícených tabulek.

D.3.1.6 Zhodnocení PNP, stanovení odstupových vzdáleností

Obvodový plášť budovy je tvořen konstrukcemi DP1 (keramické tvarovky). Střešní plášť budovy je konstrukce DP3.

Střešní plášť není posuzován, protože jeho odolnost odpovídá požadované, okna z prostorů BPR nejsou posuzována.

Velikost PNP byla posouzena podle skript ČVUT POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB Syllabus pro praktickou výuku (3. přepracované vydání, 2021) a ČSN 73 8302

V požárně nebezpečném prostoru se nenachází žádné jiné SO.

Výpočet viz. Příloha D.3.4

D.3.1.7 Zařízení pro zásah v případě požáru

Příjezdová komunikace a NAP

Příjezd požární techniky je možný po silnici II. třídy č. 288, nebo přes Malé Náměstí. Obě komunikace splňují požadavek na min. šířku 3m.

Nástupní plocha pro hasičskou techniku není navrhována, budova nikde nedosahuje výšky >12m.

Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou zřizovány, objekt nedosahuje výšky 22,5m.

Vnější zásahové cesty nejsou zřizovány, na všechny střechy objektu je možný jiný výlez

Technická zařízení pro protipožární zásah

Zásobování požární vodou

Nejbližší hydrant se nachází 153m jihovýchodně na Jiráskově nábřeží přes řeku Jizeru. V bezprostřední blízkosti objektu se , ve vzdálenosti 25 m nachází řeka Jizera, s dostatečnou průtočnou kapacitou pro zásah.

Vnitřní odběrná místa nejsou zřizována, v žádném PÚ není součin půdorysné plochy a požárního zatížení vyšší, než 9000 kg, v garáži je nainstalováno SHZ s kratší dobou uvedení do činnosti, než 5 minut.

Přenosné hasící přístroje

Výpočty jsou prováděny podle skript ČVUT POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB Syllabus pro praktickou výuku (3. přepracované vydání, 2021).

$$n_r = 0,15\sqrt{(S \cdot a \cdot c_3)}$$

$$n_{HJ} = 6n_r$$

Název úseku	Druhy provozu	Celková plocha (m ²)	a	c	nr	nHJ
P01.1	Garáž	287,27	0,900	0,5	11,37	68,22
P01.2	Sklepní kóje	56,49	1,000	1	7,52	45,10
Š-P01.3/N01	Výtahová šachta	19,04	-	-	-	-
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	12,98	1,000	1	3,60	21,62
N01.2	Prostor kancelářského charakteru	15,20	0,995	1	3,89	23,33
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	19,12	0,900	1	4,15	24,89
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	20,24	0,900	1	4,27	25,61
N01.6	Prodejna hraček	53,45	1,089	1	7,63	45,78
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	125,87	0,913	1	10,72	64,32
N01.8	Přruční sklad výroby pokrmů	16,26	1,085	1	4,20	25,20

Tab.4 - Požadovaný počet hasících jednotek v PÚ mimo byty

$n_{PHP} = n_{HJ} / HJ_1$ (HJ_1 z přílohy 23 skript)

P01.1 - Garáž

- PHP pěnový s hasící schopností 183B (podle kapitoly 7.9 skript)

P01.2 - Sklepní kóje

- PHP práškový s hasící schopností 89B

N01.1 - Kočárkárna a úschovna jízdních kol

- PHP práškový s hasící schopností 21A (podle kapitoly 6.3.2 skript)

N01.2 - Prostor kancelářského charakteru

- PHP práškový s hasící schopností 13A

N01.4 - Strojovna vzduchotechniky

- PHP práškový s hasící schopností 13A

N01.5 - Strojovna vzduchotechniky

- PHP práškový s hasící schopností 13A

N01.6 - Prodejna hraček

- PHP práškový s hasící schopností 8A a PHP pěnový s hasící schopností 34B

N01.7 - Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC

- PHP práškový s hasící schopností 13A a PHP pěnový s hasící schopností 70B

N01.8 - Příruční sklad výroby pokrmů

- PHP práškový s hasící schopností 13A

V Obytné části budovy jsou nainstalovány PHP práškové s hasící schopností 21A na každé podestě, další PHP 21A se nachází u hlavního rozvaděče.

Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů jsou řešeny v souladu s ČSN 73 0810, podle vzdálenosti potrubí buďto zednickým zapravením, nebo systémovou ucpávkou.

VZT Zařízení

Potrubí VZT je na prostupech řešeno v souladu s ČSN 73 0872.

Nouzové osvětlení

V NÚC a v prostoru hromadné garáže je zřízeno nouzové osvětlení s vlastní baterií a minimální dobou svícení 60 minut (budova OB2 výšky>9m), hromadné garáže.

Zařízení EPS

EPS je navržena ve všech prostorách sloužících veřejnosti (Snack-bar, Prodejna) a prostorách TZB, pro snížení rizika vzniku požáru od zařízení. Záloha napájení je řešena z vlastní baterie. V případě aktivace EPS v hromadné garáži dojde k samočinné aktivaci sprinklerového SHZ

Zařízení autonomní detekce a signalizace požáru

Každý byt je vybaven zařízením ADaSP podle ČSN EN 14604.

Nutnost instalace SHZ

V podzemní hromadné garáži je nainstalováno SHZ napájené z vlastní baterie, umístěné na vyhrazeném místě V 1.PP, ZOKT není instalováno.

D.3.1.8 Závěr

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) – ANO

Zařízení dálkového přenosu – ANO

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 – NE

Zařízení pro únik osob při požáru

Požární nebo evakuační výtah – NE

Nouzové osvětlení – ANO

Nouzové sdělovací zařízení – NE

Funkční vybavení dveří – NE

Zařízení pro zásobování požární vodou

Vnější odběrná místa – ANO

Vnitřní odběrná místa (hydrant) – NE

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 – ANO

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

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“;
- označení umístění hlavního uzávěru vody včetně označení přístupu;
- na rozvaděčích bude kromě značky elektrozařízení (blesk) umístěna i tabulka s textem „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“;

- označení požárních uzávěrů, dle výše uvedeného textu, bude provedeno v souladu s požadavky vyhlášky MV č. [20];
- označení požárně bezpečnostní zařízení – umístění PHP a hydrantů (vnitřních odběrných míst) bude provedeno v souladu s požadavky vyhl. č.[16];
- v komunikačním prostoru objektu bude rovněž instalováno značení podlažnosti (1.NP až 5.NP);

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

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


ČÁST D.3
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

PŘÍLOHA D.3


Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Doc. Ing. Daniela Bošová, Ph.D.


Název úseku	Druhy provozu	S 1 (m ²)	S 2 (m ²)	S 3 (m ²)	Celková plocha (m ²)	pn1	pn2	pn3	pn	an1	an2	an3	an	as	ps	a	So	ho	hs	n	k	b	c	pv (kg/m ²)
P01.1	Garáž	287.27			287.27	10			10	0.9			0.900	0.9	2	0.900	-	-	2.5	0.0050	0.02	3.530	0.5	13.661
P01.2	Sklepní kóje	56.49			56.49	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
Š-P01.3/N01	Výťahová šachta	19.04			19.04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	12.98			12.98	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	15.000
N01.2	Prostor kancelářského charakteru	15.2			15.2	40			40	1			1.000	0.9	2	0.995	-	-	3.1	0.0050	0.009	1.022	1	42.733
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	19.12			19.12	15			15	0.9			0.900	0.9	2	0.900	-	-	2.6	0.0050	0.009	1.116	1	17.080
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	20.24			20.24	15			15	0.9			0.900	0.9	2	0.900	-	-	2.6	0.0050	0.009	1.116	1	17.080
N01.6	Prodejna hraček	38.37	5.44	9.64	53.45	70	100	5	61.3	1.1	1.1	0.8	1.096	0.9	2	1.089	-	-	3.1	0.0050	0.013	1.477	1	101.882
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	57.19	48.51	20.17	125.87	20	30	5	21.5	0.9	0.95	0.7	0.919	0.9	10	0.913	-	-	2.9	0.0050	0.015	1.770	1	50.839
N01.8	Přruční sklad výroby pokrmů	16.26			16.26	60			60	1.1			1.100	0.9	5	1.085	-	-	3.1	0.0050	0.009	1.022	1	72.074
N02.1/N03	Byt	80.66			80.66	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
N02.2/N03	Byt	64.44			64.44	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
N02.3	Byt	52.25			52.25	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
N02.4	Byt	37.64			37.64	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
N02.5	Byt	53.98			53.98	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
N03.3	Byt	37.7			37.7	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000
N03.4	Byt	53.84			53.84	-			-	-			-	-	-	1.000	-	-	-	-	-	-	1	45.000

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A4
			MĚŘÍTKO	
			DATUM	27.11.2022
OBSAH :	TABULKA VÝPOČTU POŽÁRNÍCH RIZIK		Č. VÝKR.	D.3.1


Název úseku	Druhy provozu	pv (kg/m ²)	a	DP_	SPB
P01.1	Garáž	13.661	0.900	DP1	I.
P01.2	Sklepní kóje	45.000	1.000	DP1	III.
Š-P01.3/N01	Výtahová šachta	-	-	DP1	III.
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	15.000	1.000	DP1	I.
N01.2	Prostor kancelářského charakteru	42.733	0.995	DP1	III.
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	17.080	0.900	DP1	II.
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	17.080	0.900	DP1	II.
N01.6	Prodejna hraček	101.882	1.089	DP1	V.
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	50.839	0.914	DP1	III.
N01.8	Přruční sklad výroby pokrmů	72.074	1.085	DP1	IV.
N02.1/N03	Byt	45.000	1.000	DP3	III.
N02.2/N03	Byt	45.000	1.000	DP3	III.
N02.3	Byt	45.000	1.000	DP1	III.
N02.4	Byt	45.000	1.000	DP1	III.
N02.5	Byt	45.000	1.000	DP1	III.
N03.3	Byt	45.000	1.000	DP3	III.
N03.4	Byt	45.000	1.000	DP3	III.

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A4
OBSAH :	Stanovení SPB		MĚŘÍTKO	
			DATUM	27.11.2022
			Č. VÝKR.	D.3.2

Název úseku	Druhy provozu	SPB	Požární stěny a stropy	Požární uzávěry v požárních stěnách a stropěch	Obvodové stěny	Nosné konstrukce střech	Nosné konstrukce uvnitř PŮ zajišťující stabilitu	Výťahové a instalační šachty - PDK	Výťahové a instalační šachty -uzávěry v PDK	Střešní pláště
P01.1	Garáž	I.	30 DP1	15 DP1	30 DP1	-	30 DP1	-	-	-
P01.2	Sklepní kóje	III.	60 DP1	30 DP1	60 DP1	-	60 DP1	-	-	-
Š-P01.3/N01	Výťahová šachta	III.	-	-	-	-	-	30 DP1	15 DP1	-
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	I.	15+	15 DP3	15+	-	-	-	-	-
N01.2	Prostor kancelářského charakteru	III.	45+	30 DP3	45+	-	-	-	-	-
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	II.	30+	15 DP3	30+	-	-	-	-	-
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	II.	30+	16 DP3	30+	-	-	-	-	-
N01.6	Prodejna hraček	V.	90+	45 DP2	90+	-	30 DP1	-	-	-
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	III.	45+	30 DP3	45+	-	45	-	-	-
N01.8	Příruční sklad výroby pokrmů	IV.	60+	30 DP3	60+	-	-	-	-	-
N02.1/N03	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	30	-	-	-	15
N02.2/N03	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	30	-	-	-	15
N02.3	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	-	-	-	-	-
N02.4	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	-	-	-	-	-
N02.5	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	-	-	-	-	-
N03.3	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	30	-	-	-	15
N03.4	Byt	III.	45+	30 DP3	45+	30	-	-	-	15

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A4
OBSAH :	TABULKA POŽADOVANÝCH POŽÁRNÍCH ODOLNOSTÍ		MĚŘÍTKO	
			DATUM	27.11.2022
			Č. VÝKR.	D.3.3

Název úseku	Druhy provozu	pv	hpop/m	lpop/m	Spop/m ²	l/m	h/m	Sp/m ²	po/%	d	lu/m	hu/m	d (po>40%)
P01.1	Garáž	13.661											
P01.2	Sklepní kóje	45.000											
Š-P01.3/N01	Výtahová šachta	-											
N01.1	Kočárkárna a úschovna jízdních kol	15.000											
N01.2	Prostor kancelářského charakteru	42.733											
N01.4	Strojovna vzduchotechniky	17.080											
N01.5	Strojovna vzduchotechniky	17.080											
N01.6	Prodejna hraček	101.882											
	STĚNA1				11.400	8.210	3.500	28.735	39.673				
	výloha		2.850	3.000						4.530			
	dveře		2.850	1.000						2.510			
	STĚNA2				17.100	8.530	3.500	29.855	57.277		6.750	3.000	5.600
	výloha		2.850	3.000									
	výloha		2.850	3.000									
N01.7	Prostory ke stravování se sedadly, kuchyně, WC	50.839											
	STĚNA1				17.813	8.500	3.500	29.750	50.874		7.000	3.000	4.400
	okno		2.850	3.125									
	dveře		2.850	3.125									
	STĚNA2				7.125	8.250	3.500	28.875	24.675				
	okno		2.850	0.750						2.010			
	dveře		2.850	1.250						2.010			
	okno		2.850	0.500						1.230			
N01.8	Pružný sklad výroby pokrmů	72.074											
N02.1/N03	Byt	45.000											
	STĚNA1				3.250	6.360	3.125	19.875	16.352				
	okno		1.625	1.250						1.860			
	okno		1.625	0.750						1.500			
	STĚNA2				8.328	neprav	neprav	53.753	15.493				
	okno		1.625	1.625						2.130			
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	okno		1.625	0.500						1.010			
N02.2/N03	Byt	45.000											
	STĚNA1				3.094	3.680	3.125	11.500	26.902				
	balkonové dveře		2.475	1.250						2.360			
	STĚNA2				4.063	5.925	3.125	18.516	21.941				
	okno		1.625	0.750						1.500			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	okno		1.625	0.500						1.010			
	STĚNA3				2.844	neprav	neprav	53.753	5.290				
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			
N02.3	Byt	45.000											
	STĚNA1				5.688	10.160	3.125	31.750	17.913				
	okno		1.625	1.250						1.860			
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	STĚNA2				4.219	10.160	3.125	31.750	13.287				
	balkonové dveře		2.475	1.250						2.360			
	okno		0.750	1.500						1.500			
N02.4	Byt	45.000											
	STĚNA1				3.250	5.500	3.125	17.188	18.909				
	okno		1.625	0.750						1.500			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	STĚNA2				5.938	5.500	3.125	17.188	34.545				
	balkonové dveře		2.475	1.250						2.360			
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			
N02.5	Byt	45.000											
	STĚNA1				5.484	8.500	3.125	26.563	20.647				
	okno		1.625	1.625						2.130			
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	STĚNA2				4.063	8.250	3.125	25.781	15.758				
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			
	okno		1.625	0.750						1.500			
	STĚNA3				4.219	8.250	3.125	25.781	16.364				
	balkonové dveře		2.475	1.250						2.360			
	okno		0.750	1.500						1.500			
N03.3	Byt	45.000											
	STĚNA 1				4.331	neprav	neprav	27.196	15.926				
	balkonové dveře		2.475	1.250						2.360			
	okno		2.475	0.500						1.710			
N03.4	Byt	45.000											
	STĚNA 1				2.844	neprav	neprav	27.196	10.457				
	okno		1.625	0.500						1.010			
	okno		1.625	1.250						1.860			

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.		
AKCE :	<h1>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h1>		FORMÁT	A4
OBSAH :	<h2>Výpočet PNP</h2>		MĚŘÍTKO	
			DATUM	27.11.2022
			Č. VÝKR.	D.3.4



LEGENDA - NOVÉ OBJEKTY

NAVRŽENÝ BYTOVÝ DŮM 

REVIZNÍ ŠACHTA 

VRT TČ, HLOUBKA 162 m 

LEGENDA - PLOCHY

CHODNÍK, KAMENNÁ DL. 

PARKOVIŠTĚ, KAMENNÁ DL. 

TRÁVNÍK 

HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ 

HRANICE DOTČENÝCH PARCEL 

LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NOVÉ

VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DN65 

PŘÍPOJKA KANALIZACE DN160 

PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA 

ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA 

DEŠŤOVÁ KANALIZACE 

ROZVOD K VRTŮM TČ 

PŘELOŽKA TK - NOVÁ/STARÁ TRASA 

LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ STÁVAJÍCÍ

VODOVODNÍ ŘÁD 

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE 

PLYNOVOD STL 

ROZVOD ELEKTRINY 

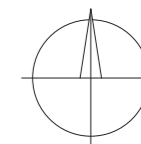
TELEKOMUNIKAČNÍ KABEL 


LEGENDA - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

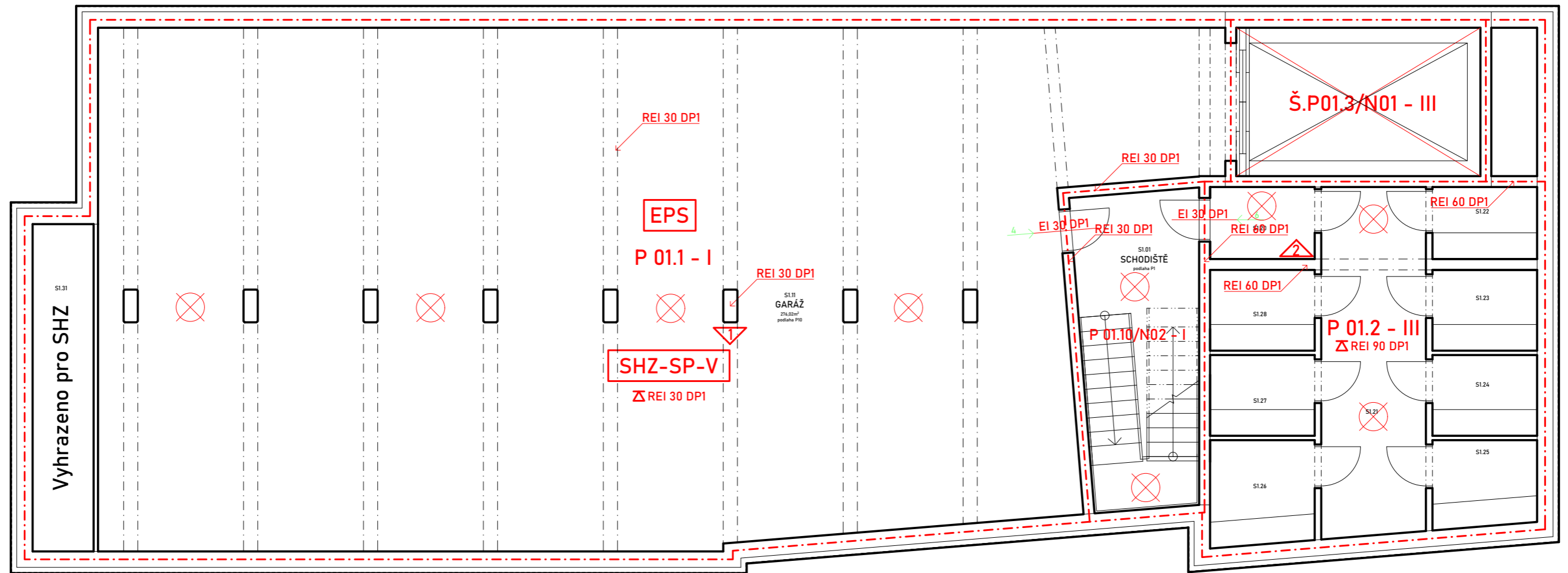
HRANICE PNP 

ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST 

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv

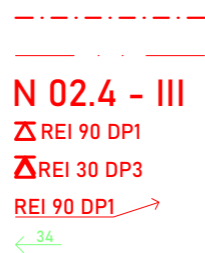


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, Ph.D.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	KOORDINAČNÍ SITUACE STAVBY		MĚŘÍTKO	1:250
			DATUM	27.11.2022
			Č. VÝKR.	D.3.5



LEGENDA

HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 HRANICE POŽ. NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
 OZNAČENÍ PÚ, SPB
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST STROPU
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST NOSNÉ K. STŘECHY
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST SV. KONSTRUKCE
 SMĚR EVAKUACE, POČET UNIKAJÍCÍCH OS.

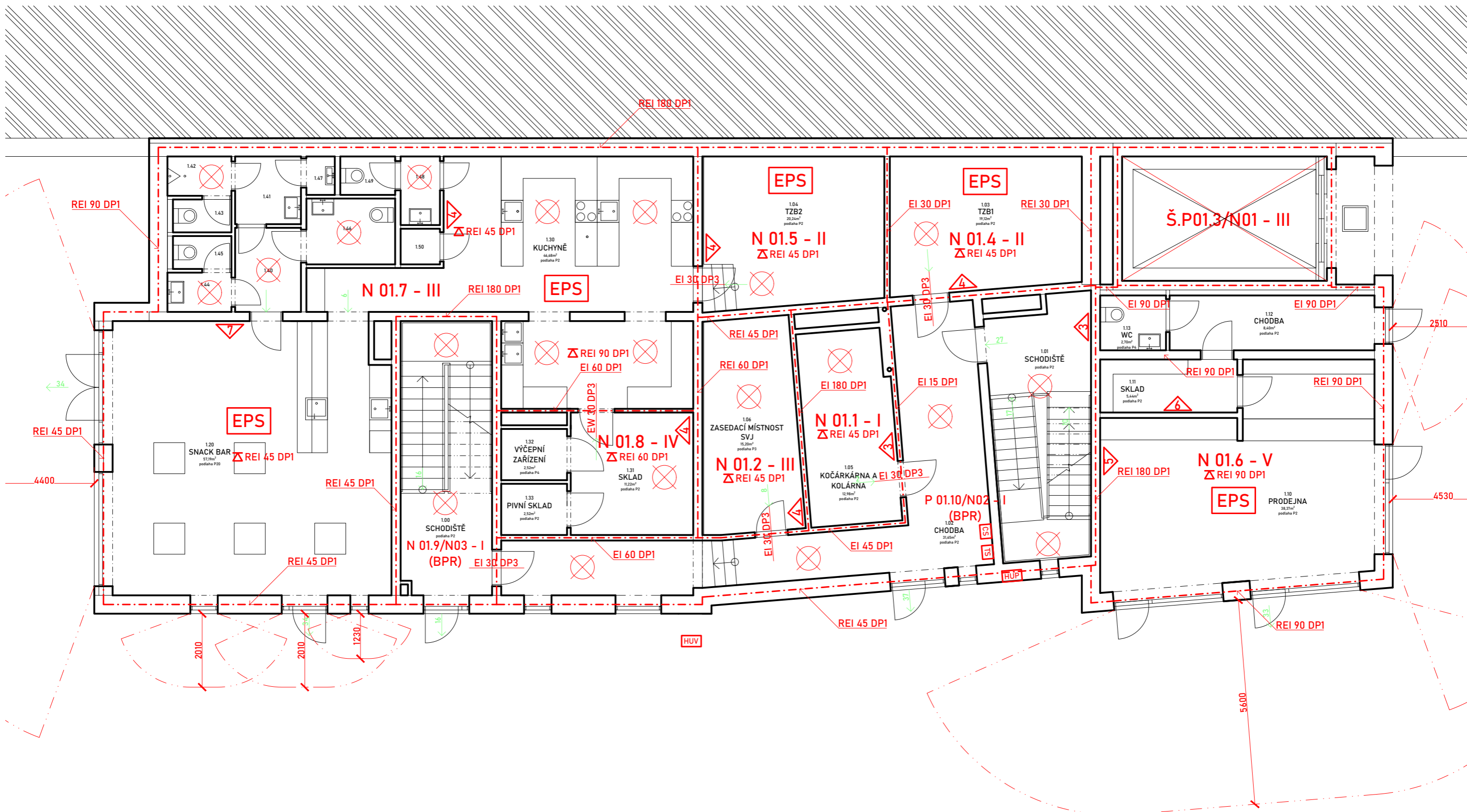


PNP PĚNOVÝ 183B, 34B, 70B
 PHP PRÁŠKOVÝ 89B, 21A, 13A, 8A
 AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 PÚ JE VYBAVEN SHZ
 PÚ JE VYBAVEN EPS
 CENTRAL STOP, TOTAL STOP, HUP, HUV



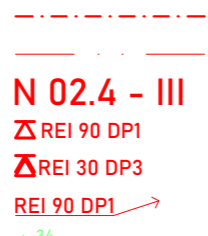
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
OBSAH :	PŮDORYS 1. PP, Požárně bezpečnostní řešení	
FORMÁT	A3	
MĚŘÍTKO	1:100	
DATUM	28.11.2022	
Č. VÝKR.	D.3.6	



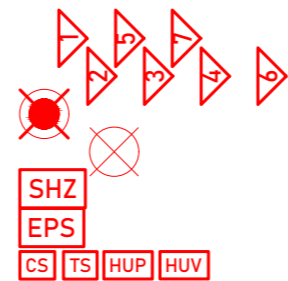


LEGENDA

HRANICE POŽ. NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
 OZNAČENÍ PÚ, SPB
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST STROPU
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST NOSNÉ K. STŘECHY
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST SV. KONSTRUKCE
 SMĚR EVAKUACE, POČET UNIKAJÍCÍCH OS.

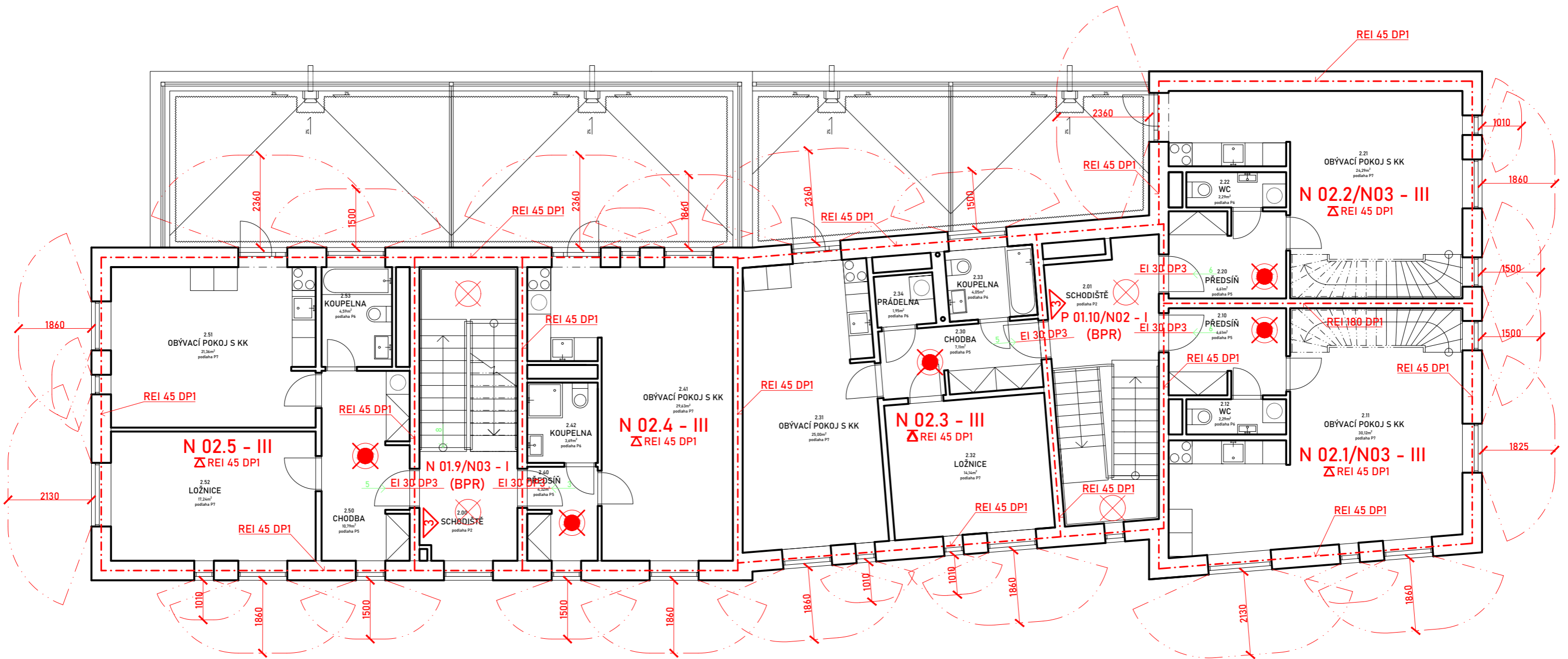


PNP PĚNOVÝ 183B, 34B, 70B
 PHP PRÁŠKOVÝ 89B, 21A, 13A, 8A
 AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 PÚ JE VYBAVEN SHZ
 PÚ JE VYBAVEN EPS
 CENTRAL STOP, TOTAL STOP, HUP, HUV



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
OBSAH :	PŮDORYS 1. NP, Požárně bezpečnostní řešení	

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	28.11.2022
Č. VÝKR.	D.3.7

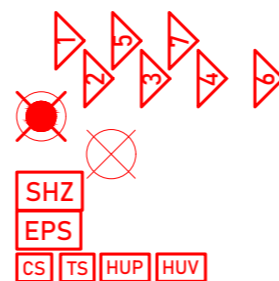


LEGENDA

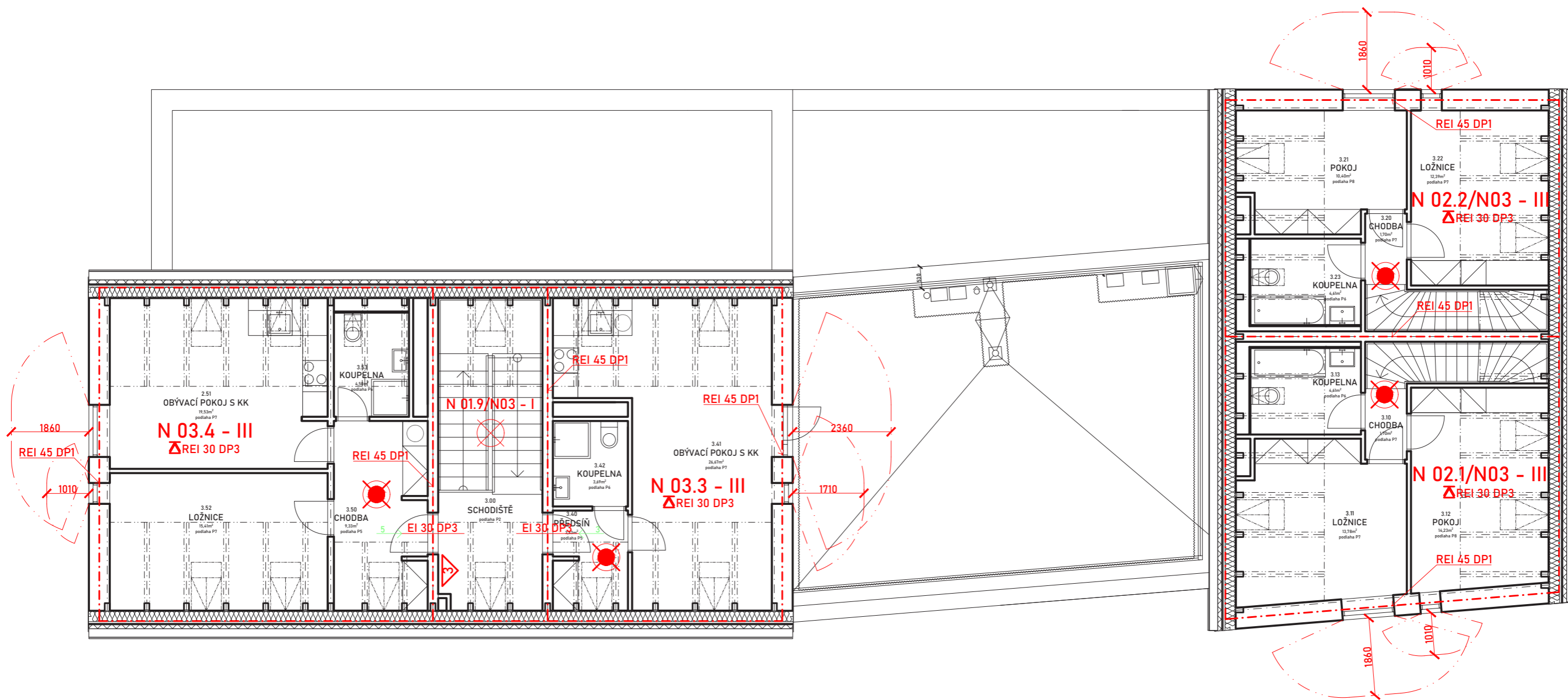
HRANICE POŽ. ÚSEKU
 HRANICE POŽ. NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
 OZNAČENÍ PÚ, SPB
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST STROPU
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST NOSNÉ K. STŘECHY
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST SV. KONSTRUKCE
 SMĚR EVAKUACE, POČET UNIKAJÍCÍCH OS.

- - - - -
 - - - - -
N 02.4 - III
 Δ REI 90 DP1
 Δ REI 30 DP3
 REI 90 DP1
 ← 34

PNP PĚNOVÝ 183B, 34B, 70B
 PHP PRÁŠKOVÝ 89B, 21A, 13A, 8A
 AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 PÚ JE VYBAVEN SHZ
 PÚ JE VYBAVEN EPS
 CENTRAL STOP, TOTAL STOP, HUP, HUV



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	PŮDORYS 2. NP, Požárně bezpečnostní řešení		MĚŘITKO	1:100
			DATUM	28.11.2022
			Č. VÝKR.	D.3.8

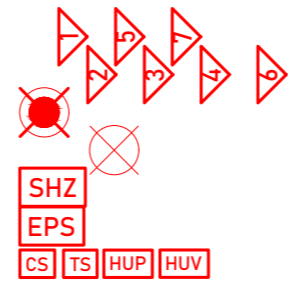


LEGENDA

HRANICE POŽÁRNÍHO ÚSEKU
 HRANICE POŽ. NEBEZPEČNÉHO PROSTORU
 OZNAČENÍ PÚ, SPB
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST STROPU
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST NOSNÉ K. STŘECHY
 POŽAD. POŽ. ODOLNOST SV. KONSTRUKCE
 SMĚR EVAKUACE, POČET UNIKAJÍCÍCH OS.

- - - - -
 - · - · -
N 02.4 - III
 ΔREI 90 DP1
 ΔREI 30 DP3
 REI 90 DP1
 ← 34

PNP PĚNOVÝ 183B, 34B, 70B
 PHP PRÁŠKOVÝ 89B, 21A, 13A, 8A
 AUTONOMNÍ DETEKCE A SIGNALIZACE
 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
 PÚ JE VYBAVEN SHZ
 PÚ JE VYBAVEN EPS
 CENTRAL STOP, TOTAL STOP, HUP, HUV



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Bošová Daniela, PhD.
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
OBSAH :	PŮDORYS 3.NP, Požárně bezpečnostní řešení	

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:100
DATUM	28.11.2022
Č. VÝKR.	D.3.9



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.4
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.

ČÁST D.4

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

OBSAH

D.4.1 Technická zpráva

- D.4.1.1 [Charakteristika objektu](#)
- D.4.1.2 [Vzduchotechnika](#)
- D.4.1.3 [Otopná soustava](#)
- D.4.1.4 [Vodovod](#)
- D.4.1.5 [Kanalizace](#)
- D.4.1.6 [Elektroinstalace](#)
- D.4.1.7 [Plyn](#)
- D.4.1.8 [Energetický štítek obálky budovy](#)

PŘÍLOHA D.4

- | | | |
|---------------|---|-----------|
| Příloha D.4.1 | Koordinační situace stavby | M = 1:200 |
| Příloha D.4.2 | PŮDORYS 1. PP, vedení rozvodů TZB | M = 1:100 |
| Příloha D.4.3 | PŮDORYS 1. NP, VZT, VYTÁPĚNÍ, ELEKTRO, PLYN | M = 1:100 |
| Příloha D.4.4 | PŮDORYS 1. NP, VODA, KANALIZACE | M = 1:100 |
| Příloha D.4.5 | PŮDORYS 2. NP, vedení rozvodů TZB | M = 1:100 |
| Příloha D.4.6 | PŮDORYS 3. NP, vedení rozvodů TZB | M = 1:100 |
| Příloha D.4.7 | PŮDORYS STŘECHY, vedení rozvodů TZB | M = 1:100 |

D.4.1.1 Charakteristika objektu

Popis objektu

Třípodlažní bytový dům s občanským parterem je navržen na Malém Náměstí v Železném Brodě na místě po dříve zbourané zástavbě. Objekt je hmotově rozdělený na tři menší celky pro dodržení měřítka okolí a přilnutí ke svažující se vozovce ulice směrem k řece. V podzemní části objektu se nachází sklepní kóje a parkování pro automobily dostupné za pomoci automobilového výtahu. V parteru je snack-bar orientovaný směrem do prostoru náměstí a prodejna orientovaná k řece.

Objekt má dva vstupy pro rezidenty ze západní strany.

Dispoziční řešení budovy

Bytový dům obsahuje sedm bytů nižšího standardu v druhém a třetím nadzemním podlaží. K bytům orientovaným směrem ke svahu náleží terasy s trávnickovou intenzivní střechou. Byt č. 6 má k dispozici vstup na zelenou střechu střední hmoty objektu.

Konstrukční systém

Budova je zděná z keramických tvarovek tloušťky 250 a 500 mm, v obvodových konstrukcích vyplněných izolací, na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou železobetonové, monolitické, vnitřní příčky jsou zděné. Části objektu mají sedlovou střechu s dřevěným krovem vaznicové soustavy.

Napojení na inženýrské sítě

Dům má přípojky na stávající vedení inženýrských sítí na Malém Náměstí. Objekt bude napojen na plynovod, vodovodní řád, elektřinu 3x400 V z veřejné sítě a kanalizaci.

D.4.1.2 Vzduchotechnika

Popis navrženého řešení

Vzduchotechnika v objektu je navržena jako systém malých centrálních rekuperačních jednotek v každé bytové jednotce (mezonetové byty mají malé rekuperační jednotky v každém podlaží), kočárkárně a klubovně v přízemí, podzemní garáži a sklepních kójičkách. Snack Bar a obchod v 1.NP mají každý svou VZT jednotku. Odsávání z kuchyní je řešeno samostatně digestořemi s vývody nad střechu.

Návrh vzduchotechnických jednotek

Vstupní data jsou použita z vyhlášky 20/2012 Sb. a Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.

1.PP

- Garáž - 7 parkovacích míst, $V = 746,88 \text{ m}^3$
- Sklepní kóje - $7x V = 56,49 \text{ m}^3$
 - Výměna vzduchu v garáži - 1 V/h
 - Sklepní kóje - 0,5V/h

$$V_p = 746,88 + 28,25 = \underline{775,13 \text{ m}^3}$$

1.NP

- Snack-bar - 4 pracovníci, 20 hostů
 - Kuchyně - práce ve třídě IIb - $70 \text{ m}^3/\text{os.}/\text{h}$ + digestoř pro každý sporák
 - Restaurace - $25 \text{ m}^3/\text{os.}/\text{h}$ - počítáno s dvojnásobkem - např. pro příležitosti oslav atp.

$$V_p = (70 \cdot 4) + (20 \cdot 50) = \underline{1280 \text{ m}^3/\text{h}}$$

- Prodejna - 1 pracovník, objem místnosti $V = 109,35 \text{ m}^3$
 - Práce ve třídě IIa - $50 \text{ m}^3/\text{h}$
 - Výpočet bude proveden podle objemu místnosti na výměnu 0,5 V/h a sečten s objemem na pracovníka

$$V_p = (54,68) + 50 = \underline{104,68 \text{ m}^3/\text{h}}$$

- Zasedací místnost, kočárkárna a kolárna
 - Pobyt v zasedací místnosti 7 osob - $7 \cdot 25 \text{ m}^3/\text{h}$

$$V_p = 25 \cdot 7 = \underline{175 \text{ m}^3/\text{h}}$$

2.NP, 3.NP

- *Bytové jednotky - dimenzovány podle velikosti místností na pobyt max. 3-4 osob v jedné místnosti + samostatná digestoř s odvodem v kuchyních*
- *Mezonetové byty - Zvlášť jednotka pro každé podlaží v podhledu*

Soupis použitých rekuperačních jednotek v objektu

Jednotka	Přívod vzduchu/h	Odvod vzduchu/h	objem/h	Typ
B1/2NP	Obývací pokoj s KK 150 m ³	WC 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
B1/3NP	Ložnice 75 m ³ , Pokoj 75 m ³	Koupelna 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
B2/2NP	Obývací pokoj s KK 150 m ³	WC 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
B2/3NP	Ložnice 75 m ³ , Pokoj 75 m ³	Koupelna 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
B3	Obývací pokoj s KK 100 m ³ , Ložnice 100 m ³	Koupelna 200 m ³	200 m ³	VUT 250 VB EC A22
B4	Obývací pokoj s KK 150 m ³	WC 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
B5	Obývací pokoj s KK 100 m ³ , Ložnice 100 m ³	Koupelna 200 m ³	200 m ³	VUT 250 VB EC A22
B6	Obývací pokoj s KK 150 m ³	WC 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
B7	Obývací pokoj s KK 75 m ³ , Ložnice 75 m ³	Koupelna 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
přízemí 1	Zasedací místnost 100 m ³ , Kočárkárna a kolárna 100 m ³	Chodba 200 m ³	200 m ³	VUT 250 VB EC A22
Snack-Bar	Restaurace 1000 m ³ , Kuchyně 280 m ³	WC 1000 m ³ , WC zaměstnanci 280 m ³	1280 m ³	Zehnder ComfoAIR 1500 B V
Prodejna	Prodejna 150 m ³	Zázemí, WC 150 m ³	150 m ³	Zehnder ComfoAIR 160
1PP	Garáž 750 m ³ , sklepní kóje 50 m ³	Garáž 800 m ³	800 m ³	Zehnder ComfoAIR 800 B V

Celková výměna vzduchu v objektu = 3880 m³/h

D.4.1.3 Otopná soustava

Popis navrženého řešení

Přípravu teplé vody i ohřev vody v topném okruhu zajišťuje tepelné čerpadlo země - voda, otopná soustava je dimenzována na teplotní spád 55/45 °C

Bilanční výpočet zdroje tepla

Vstupní data jsou použita z části D.4.1.7 Energetický štítek obálky budovy a kapitoly D.4.1.2

$$Q_{celk} = Q_{vyt} + Q_{vét} + Q_{TV}$$

$$Q_{vyt} = 15,542 - 3,319 = \underline{12,223 \text{ kW}}$$

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

- provozní množství vzduchu $V_{p,čerst} = 3880$
- měrná hmotnost vzduchu $\rho = 1,28 \text{ kg/m}^3$
- měrná tepelná kapacita vzduchu $c_v = 1010 \text{ J/kg} \cdot \text{K}$
- teplota interiéru v zimě $t_{i,zima} = 20 \text{ °C}$
- teplota exteriéru v zimě $t_{e,zima} = -16 \text{ °C}$
- účinnost rekuperace $\eta = 0,9$

$$Q_{vét, VZT} = [3880 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot (20 - (-16))] \cdot (1 - 0,9) / 3600 = \underline{5016,4 \text{ W}}$$

Výstupní teplota
 $t_1 = 55 \text{ °C}$

Použité palivo: CZT
Účinnost ohřevu η : 0.98

Objem vody [l]: 1250
Hmotnost vody [kg]: 1242.9

Energie potřebná k ohřevu vody: 66.4 kWh

Vypočítat

Příkon P: 15 kW

Doba ohřevu τ : 4 hod, 25 min, 30 s

Vstupní teplota
 $t_2 = 10 \text{ °C}$

$$Q_{celk} = 12,233 + 5,016 + 15 = \underline{32,249 \text{ kW}}$$

Návrh tepelného čerpadla

- Typ horniny - fylit - 50 W/m
 - Potřebný výkon 32,249kW
- Hloubka vrtu - 4 x 162 m

D.4.1.4 Vodovod

Popis navrženého řešení

Vodovod v objektu je napojen na vodovodní řád na Malém náměstí vedoucí podél západní strany objektu. Vodovodní přípojka je navržena z PVC světlosti DN65. Délka přípojky je x m, přípojka je vedena ve sklonu 1% v nezámrazné hloubce. Betonová vodoměrná šachta průměru 1200mm se nachází v chodníku, poklop je průměru 600mm, litinový.

Od přípojky je potrubí vedeno pod stropem v 1.PP až k prostupu do obou místností TZB v 1.NP. Jsou navrženy samostatné zásobníky TV pro Snack bar a bytové jednotky, Vodovodní baterie v prodejně v 1NP používá průtokový ohřívač.

Z TZB místností je rozvod vody řešen v trubkách z PVC pod stropem v 1NP až k jednotlivým instalačním šachtám. Svislé potrubí je řešeno v šachtách, z nich je vodorovné potrubí vedeno k odběrným místům drážkami ve stěnách.

Bilanční výpočet potřeby vody

Vstupní data jsou použita z vyhlášky 428/2001 Sb.

1.NP

- *Snack bar - restaurace, vinárny, kavárny - 4 pracovníci*
 - Výčep, podávání studených a teplých jídel - 80m³/pracovník v jedné směně/rok
 - Mytí skla bez trvalého průtoku/myčka skla za směnu - 60m³/pracovník v jedné směně/rok
- *Prodejna - prodejny s čistým provozem - 1 pracovník*
 - WC, umyvadla a tekoucí teplá voda - 18m³/pracovník v jedné směně/rok

2.NP, 3NP

- *Byty - 2x pro 2os., 3x pro 3os., 2x pro 4os.*
 - na jednu osobu bytu s tekoucí teplou vodou (teplá voda na kohoutku) za rok 35 m³

Průměrná denní potřeba vody Q_p

$$(80+60) \cdot 4 + 18 + (35 \cdot 3) \cdot 3 + (35 \cdot 2) \cdot 2 + (35 \cdot 4) \cdot 2 = 1313 \text{ m}^3/\text{rok}$$

$$Q_p = 1313/365 = 3,597 \text{ m}^3/\text{den} = \underline{3597 \text{ l/den}}$$

Maximální denní potřeba vody Q_m

- Koeficient denní nerovnoměrnosti k_d - 6000 obyv. = 1,3

$$Q_p \cdot k_d = 3597 \cdot 1,3 = \underline{4676,4 \text{ l/den}}$$

Maximální hodinová potřeba vody Q_h

- Součinitel hodinové nerovnoměrnosti k_h - roztroušená zástavba = 1,8
- doba čerpání vody $z = 16 \text{ h}$

$$Q_m \cdot k_h = 4676,4 \cdot 1,8/16 = \underline{526,099 \text{ l/h}}$$

Předběžné stanovení dimenze vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4Q_h)/(\pi v)}$$

$$Q_h = 526,099 \text{ l/h} = 0,14614 \text{ l/s} = 0,00015 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$v = 3 \text{ m/s} - \text{PVC potrubí}$$

$$d = \sqrt{(4 \cdot 0,00015)/(\pi \cdot 3)}$$

$$d = 25,9898 \cdot 10^{-4} \text{ m} \rightarrow \underline{\text{DN 65}}$$

Ohřev vody

Vstupní data jsou použita z

<https://voda.tzb-info.cz/priprava-teple-vody/8850-stanoveni-potreby-teple-vody-a-tepla-pro-jej-pripravu-a-rozvod-podle-nove-csn-en-15316-3>

- Restaurace 10-21 l/jídlo

$$20 \text{ míst} \cdot 20 \text{ l} = 400 \text{ l} \rightarrow \underline{\text{vlastní zásobník TV Dražice OKC 500 NTRR/HP/SOL na 469l}}$$

- Byty 30 l/obyv./den

$$21 \text{ obyvatel} \cdot 30 \text{ l} = 630 \text{ l} \rightarrow \underline{\text{zásobník TV Dražice OKC 750 NTR/HP}}$$

- Obchod

Vlastní elektrický průtokový ohříváč vody pro jedno odběrné místo Dražice PTO 5

D.4.1.5 Kanalizace

Splašková kanalizace

Popis navrženého řešení

Splašková kanalizace uvnitř objektu je řešena Pěti vertikálními svody, propojenými spolu pod stropem v 1.PP, kromě svodů KB1 a KB2, kde je KB2 napojen na KB1 již v podhledu 1.NP. Zařizovací předměty ve větší vzdálenosti od svodů jsou napojeny přímo do horizontálního potrubí pod stropem v 1.PP. Všechny svody jsou odvětrávány nad střechu větracími hlavicemi.

Kanalizační přípojka je navržena se světlostí DN160 z PVC a je napojena na stávající kanalizaci podél západní strany objektu.

Výpočet světlosti kanalizační přípojky

Pro výpočet byla užitá aplikace z:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/76-navrh-a-posouzeni-svodneho-kanalizacniho-potrubu>

Návrh a posouzení svodného kanalizačního potrubí

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

VÝPOČET MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH ODPADNÍCH VOD					
Způsob používání zařizovacích předmětů K					
Rovnoměrný odběr vody (bytové domy, rodinné domky, penziony, úřady) ▼					
Počet	Zařizovací předmět	<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] ???
12	Umyvadlo, bidet	0.5	0.3	0.3	0.3
6	Umývatko	0.3			
3	Sprcha - vanička bez zátky	0.6	0.4	0.4	0.4
	Sprcha - vanička se zátkou	0.8	0.5	1.3	0.5
	Jednotlivý pisoár s nádržkovým splachovačem	0.8	0.5	0.4	0.5
	Pisoár se splachovací nádržkou	0.5	0.3		0.3
	Pisoárové stání	0.2	0.2	0.2	0.2
1	Pisoárová mísa s automatickým splachovacím zařízením nebo tlakovým splachovačem	0.5			
4	Koupací vana	0.8	0.6	1.3	0.5
12	Kuchyňský dřez	0.8	0.6	1.3	0.5
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
7	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		
4	Záchodová mísa se splachovací nádržkou (objem 6 l)	2.0	1.8	1.5	2.0
10	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"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Keramická volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Nástěnná výlevka s napojením DN 50	0.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Pitná fontánka	0.2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	Umývací žlab nebo umývací fontánka	0.3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Vanička na nohy	0.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Prameník	0.8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Velkokuchyňský dřez	0.9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Podlahová vpust DN 50	0.8	0.9	<input type="checkbox"/>	0.6
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 70	1.5	0.9	<input type="checkbox"/>	1.0
<input type="checkbox"/>	Podlahová vpust DN 100	2.0	1.2	<input type="checkbox"/>	1.3
<input type="checkbox"/>	Litínová volně stojící výlevka s napojením DN 70	1.5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Průtok odpadních vod $Q_{uw} = K \cdot \sqrt{\sum DU} = 0.5 \cdot 8.3 = 4.2 \text{ l/s} \text{ ???}$

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

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

Celkový návrhový průtok odpadních vod $Q_{tot} = Q_{uw} + Q_c + Q_p = 4.2 \text{ l/s}$

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH ODPADNÍCH VOD

Intenzita deště	i =	0.030	l / s . m ² ???
Půdorysný průmět odvodňované plochy	A =	247.3	m ² ???

Součinitel odtoku vody z odvodňované plochy		C =	1.0	???
Množství dešťových odpadních vod		$Q_r = i \cdot A \cdot C =$	7.42 l/s	???
NÁVRH A POSOUZENÍ SVODNÉHO KANALIZAČNÍHO POTRUBÍ				
Výpočtový průtok v jednotné kanalizaci		$Q_{rw} = 0.33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p =$	8.79 l/s	???
Potrubí		OSMA PVC	DN 160	
Vnitřní průměr potrubí	d =	0.152	m	???
Maximální dovolené plnění potrubí	h =	70	%	???
Sklon splaškového potrubí	l =	2	%	???
Součinitel drsnosti potrubí	$k_{ser} =$	0.4	mm	???
Průtočný průřez potrubí	S =	0.013567	m ²	???
Rychlost proudění	v =	1.382	m/s	???
Maximální dovolený průtok	$Q_{max} =$	18.756	l/s	???
$Q_{max} \geq Q_{rw} \Rightarrow$ ZVOLENÝ PRŮMĚR POTRUBÍ VYHOVUJE (minimálně je třeba DN 125 ???)				

Autor výpočtové pomůcky: Ing. Zdeněk Reinberk

Dešťová kanalizace

Popis navrženého řešení

Ze sedlových střech a zelené střechy střední části objektu je pomocí okapních svodů DN100 dešťová voda svedena do nádrže umístěné v 1PP. Nádrž je nerezová o kapacitě 7 m³, přístupná zhora poklopem ve vjezdu do garáže a je vybavena elektrickým čerpadlem. Zelené terasy na východní straně směrem ke kostelu mají navrženy pouze chrlíče do betonového žlabu podél fasády, protože množství odsud jímátné vody se ukázalo jako zanedbatelné. (11,8 m³/rok). Voda je dále užívána pro zavlažování zelených střech. Při naplnění nádrže je ostatní voda odváděna přepadem do kanalizace přes revizní šachtu na jižní straně.

Výpočet množství zachycené srážkové vody

Pro výpočet byla užitá aplikace z:

<https://voda.tzb-info.cz/tabulky-a-vypocty/105-vypocet-objemu-nadrze-na-destovou-vodu>

Množství srážek	j = 700 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = <input type="text"/> m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = <input type="text"/> m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 247.3 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.75 <= břidlice ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 116.882325 m³/rok ???	

Množství srážek	j = 700 mm/rok ???
Délka půdorysu včetně přesahů	a = <input type="text"/> m ???
Šířka půdorysu včetně přesahů	b = <input type="text"/> m ???
Využitelná plocha střechy (<input checked="" type="checkbox"/> zadat ručně)	P = 76.04 m ² ???
Koeficient odtoku střechy	f _s = 0.2 <= ozelenění ???
Koeficient účinnosti filtru mechanických nečistot	f _f = 0.9 ???
Množství zachycené srážkové vody Q: 9.581040000000003 m³/rok ???	

Výpočet objemu nádrže na dešťovou vodu

$$V_p = Q \cdot (z / 365)$$

- koeficient optimální velikosti z = 20

$$V_p = 126.463 \cdot (20/365) = \underline{6.929 \text{ m}^3} = \underline{7 \text{ m}^3}$$

D.4.1.6 Elektroinstalace

Popis navrženého řešení

Hlavní rozvaděč se nachází na schodišti v 1NP, odkud jsou dále napojeny patrové rozvaděče a samostatné rozvaděče pro obchod a restauraci. Kabele jsou vedeny drážkami ve zdivu a podhledy, mimo prostor restaurace, kde jsou instalace přiznané na stropě.

Elektrická přípojka je napojena na stávající kabely podél západní strany objektu. Přípojková skříň ve které je umístěn hlavní domovní jistič se nachází v obvodové zdi vedle hlavního vstupu do objektu.

V Bytech jsou zásuvkové obvody jištěny na 16A, světelné na 10A, jističi. 3F vedení není do bytů přivedeno, varné desky jsou plynové.

D.4.1.7 Plyn

Popis navrženého řešení

Hlavní uzávěr plynu se nachází v obvodové stěně vedle vstupních dveří do objektu. Děle je plyn rozveden do jednotlivých kuchyní v objektu drážkami ve stěnách. Plynoměry pro jednotlivé BJ jsou umístěny na podestách na schodišti, plynoměr pro kuchyni se nachází v místnosti TZB.

Plynovodní přípojka je napojena na stávající rozvod plynu podél západní strany objektu.

D.4.1.8 Energetický štítek obálky budovy

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	Jablonec n. Nisou <input type="button" value="v"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_e	-16 °C
Délka otopného období d	241 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{em}	3.1 °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, garáže, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	3190.95 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	1185.33 m ²
Celková podlahová plocha A_e podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	1079.13 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.37 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	3640 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	8616 kWh / rok

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? / 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	0.13		189.85	1.00	1.00	24.7	24.7
Stěna 2				1.00	1.00	0	0
Podlaha na terénu				0.40	0.40	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)	0.43		313.75	0.45	0.45	60.7	60.7
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0.65	0.65	0	0
Střecha	0.15		363.21	1.00	1.00	54.5	54.5
Strop pod půdou				0.80	0.95	0	0
Okna - typ 1	0.78		60.22	1.00	1.00	47	47
Okna - typ 2	1.36		15.26	1.00	1.00	20.8	20.8
Vstupní dveře	1.4		32.16	1.00	1.00	45	45
Jiná konstrukce - typ 1	0.155		169.88	1.00	1.00	26.3	26.3
Jiná konstrukce - typ 2	0.9		41	1.00	1.00	36.9	36.9

Nápověda

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

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02$ W/m ² K - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek}
zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)

90 %

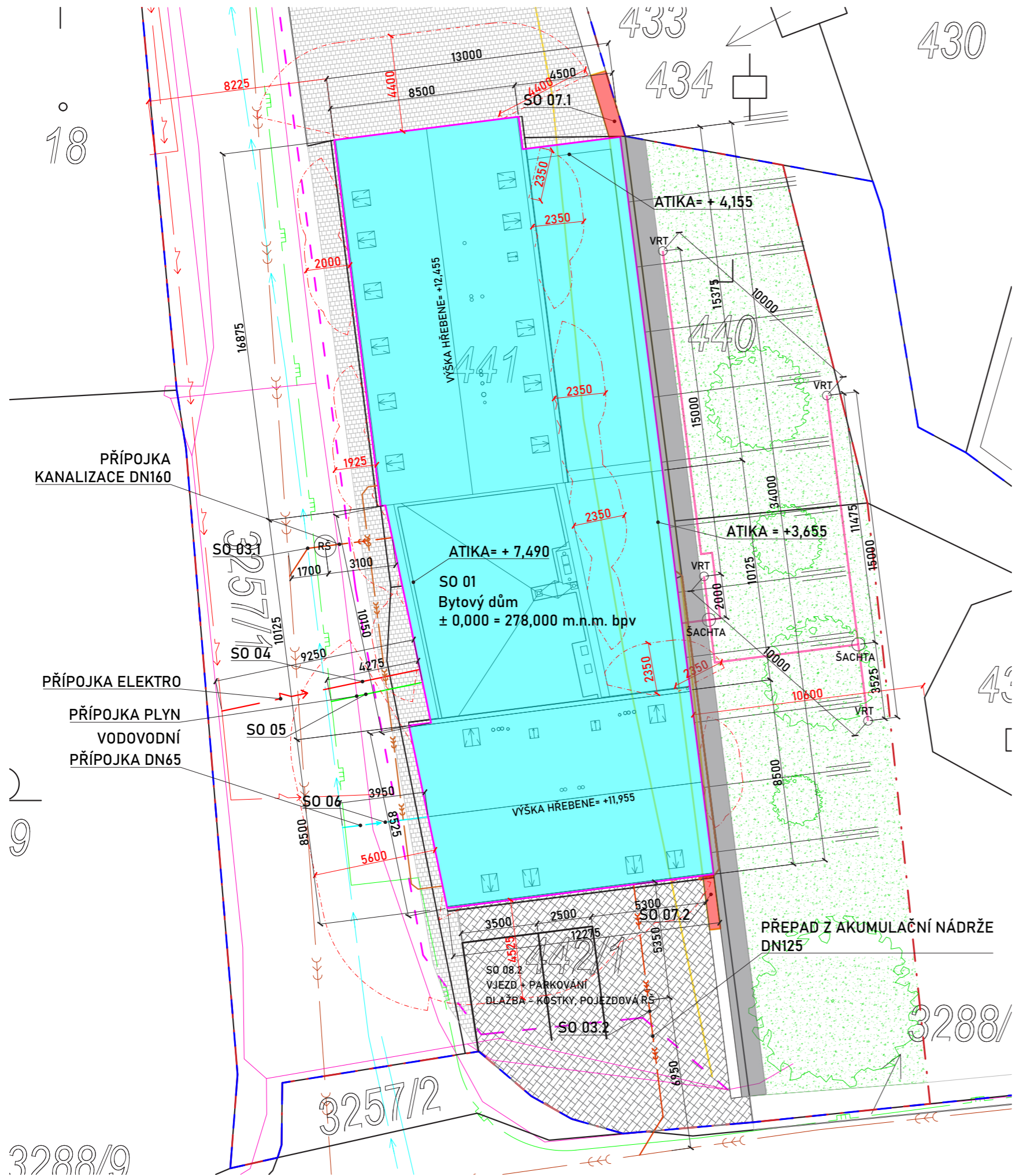
ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY																			
Stav objektu	Měrná potřeba energie																				
	17.5 kWh/m ²																				
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Typ konstrukce (větrání)</th> <th>Tepelná ztráta [W]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Obvodový plášť</td> <td>888</td> </tr> <tr> <td>Podlaha</td> <td>2,186</td> </tr> <tr> <td>Střecha</td> <td>1,961</td> </tr> <tr> <td>Okna, dveře</td> <td>4,059</td> </tr> <tr> <td>Jiné konstrukce</td> <td>2,276</td> </tr> <tr> <td>Tepelné mosty</td> <td>853</td> </tr> <tr> <td>Větrání</td> <td>3,319</td> </tr> <tr> <td>--- Celkem ---</td> <td>15,542</td> </tr> </tbody> </table>		Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Obvodový plášť	888	Podlaha	2,186	Střecha	1,961	Okna, dveře	4,059	Jiné konstrukce	2,276	Tepelné mosty	853	Větrání	3,319	--- Celkem ---	15,542		
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]																				
Obvodový plášť	888																				
Podlaha	2,186																				
Střecha	1,961																				
Okna, dveře	4,059																				
Jiné konstrukce	2,276																				
Tepelné mosty	853																				
Větrání	3,319																				
--- Celkem ---	15,542																				

ČÁST D.4
TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOVY

PŘÍLOHA D.4

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Doc. Ing. Lenka Prokopová, Ph.D.



LEGENDA - NOVÉ OBJEKTY

- NAVRŽENÝ BYTOVÝ DŮM
- REVIZNÍ ŠACHTA RŠ
- VRT TČ, HLOUBKA 162 m VRT

LEGENDA - PLOCHY

- CHODNÍK, KAMENNÁ DL.
- PARKOVIŠTĚ, KAMENNÁ DL.
- TRÁVNÍK
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- HRANICE DOTČENÝCH PARCEL

LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ NOVÉ

- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA DN65
- PŘÍPOJKA KANALIZACE DN160
- PLYNOVODNÍ PŘÍPOJKA
- ELEKTRICKÁ PŘÍPOJKA
- DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- ROZVOD K VRTŮM TČ
- PŘELOŽKA TK - NOVÁ/STARÁ TRASA

LEGENDA - INŽENÝRSKÉ SÍTĚ STÁVAJÍCÍ

- VODOVODNÍ ŘÁD
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- PLYNOVOD STL
- ROZVOD ELEKTRINY
- TELEKOMUNIKAČNÍ KABEL

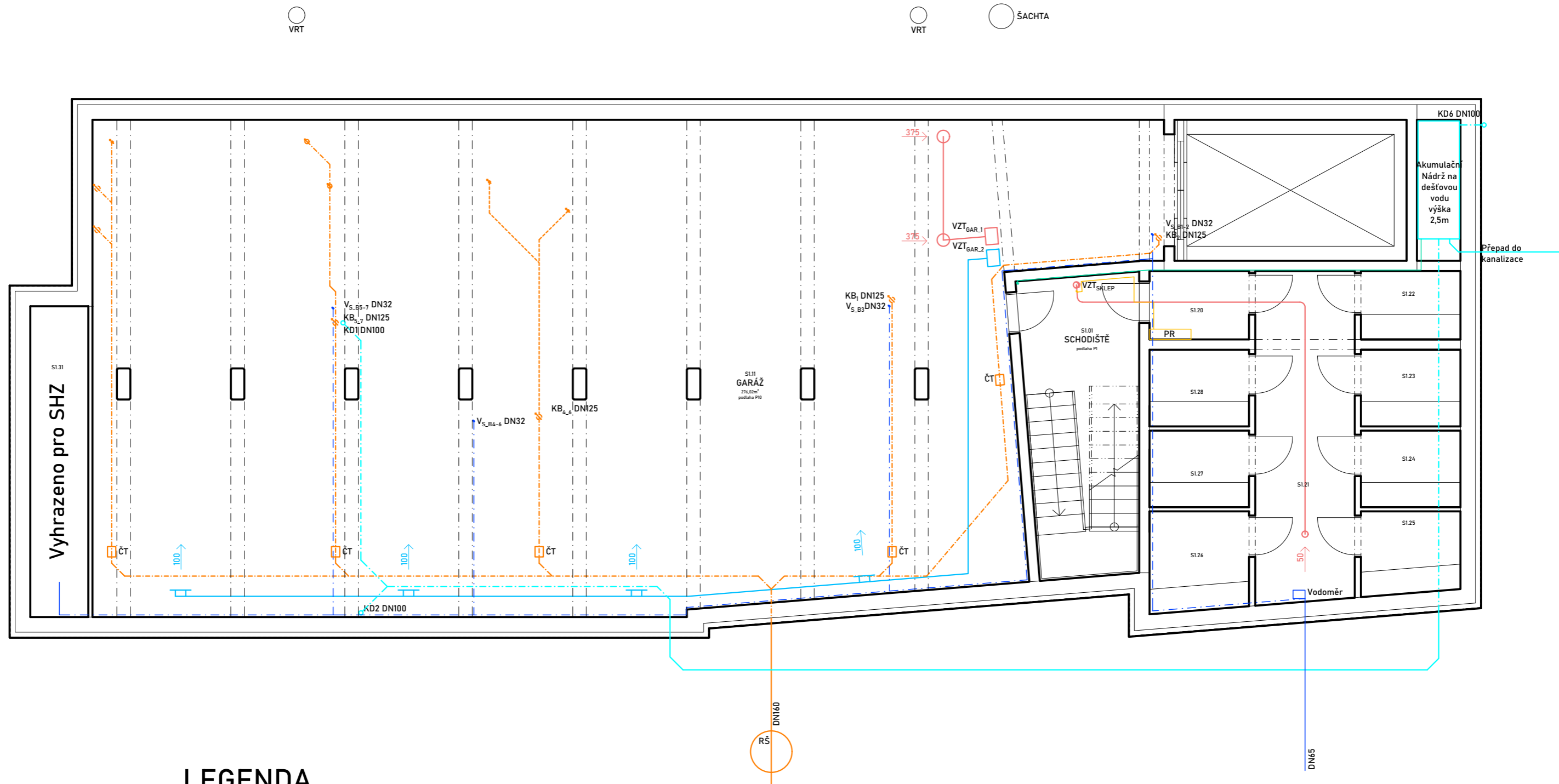
LEGENDA - POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

- HRANICE PNP
- ODSTUPOVÁ VZDÁLENOST 2500

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA	
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch	
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT	
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, PhD.	
AKCE :			
<h3>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h3>			
OBSAH :			
Koordinační situace stavby			
FORMÁT	A3		
MĚŘÍTKO	1:200		
DATUM	29.11.2022		
Č. VÝKR.	D.4.1		



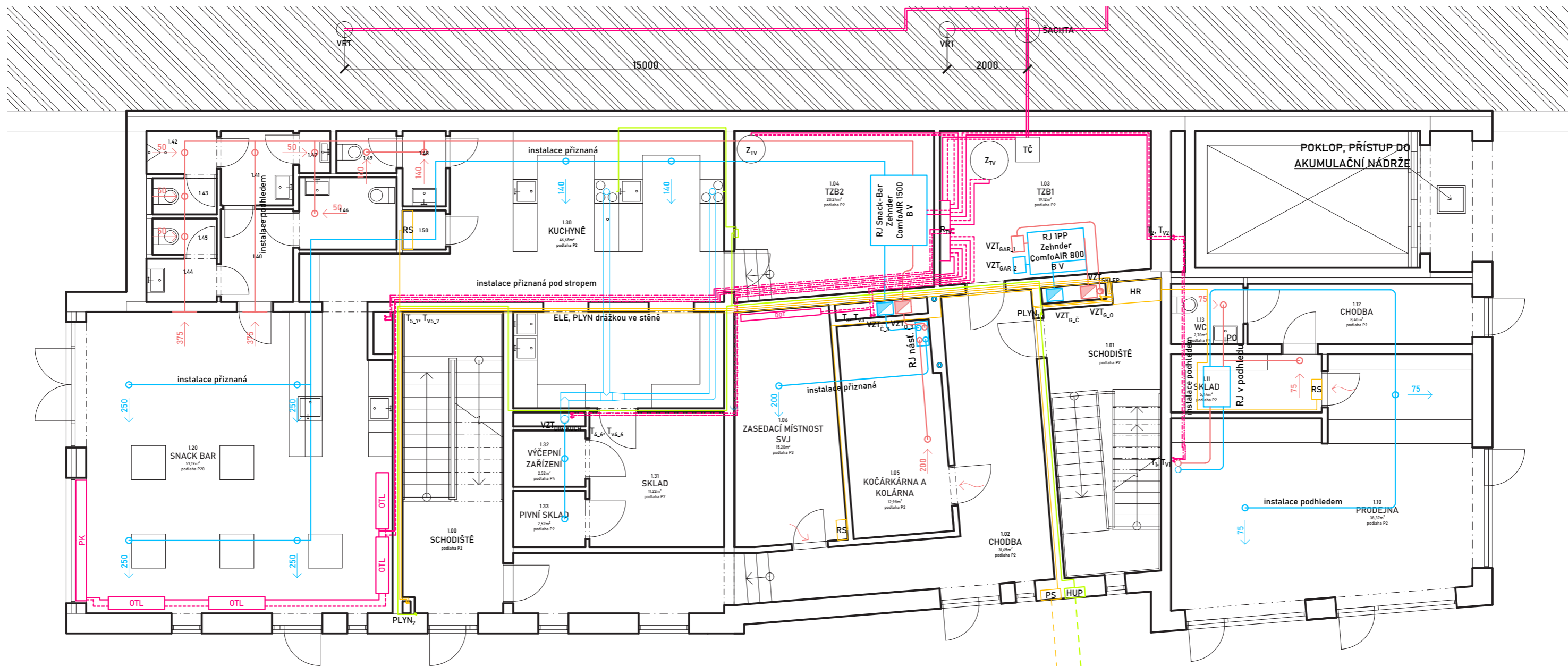
LEGENDA

- | | | | |
|----------------------------------|--|-------------------------|--|
| STUDENÁ VODA/POD STROPĚM | | ELEKTRINA | |
| SPLAŠKOVÁ KANALIZACE/POD STROPĚM | | VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVOD | |
| DEŠŤOVÁ KANALIZACE/POD STROPĚM | | VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ | |
| ROZVOD DEŠŤOVÉ VODY | | | |

LEGENDA - ZAŘÍZENÍ

- | | | | |
|------------------|--|------------------|--|
| REVIZNÍ ŠACHTA | | PATROVÝ ROZVADĚČ | |
| VODOMĚŘ | | | |
| ČISTÍCÍ TVAROVKA | | | |

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	PŮDORYS 1. PP, vedení rozvodů TZB		MĚŘITKO	1:100
			DATUM	29.11.2022
			Č. VÝKR.	D.4.2



LEGENDA

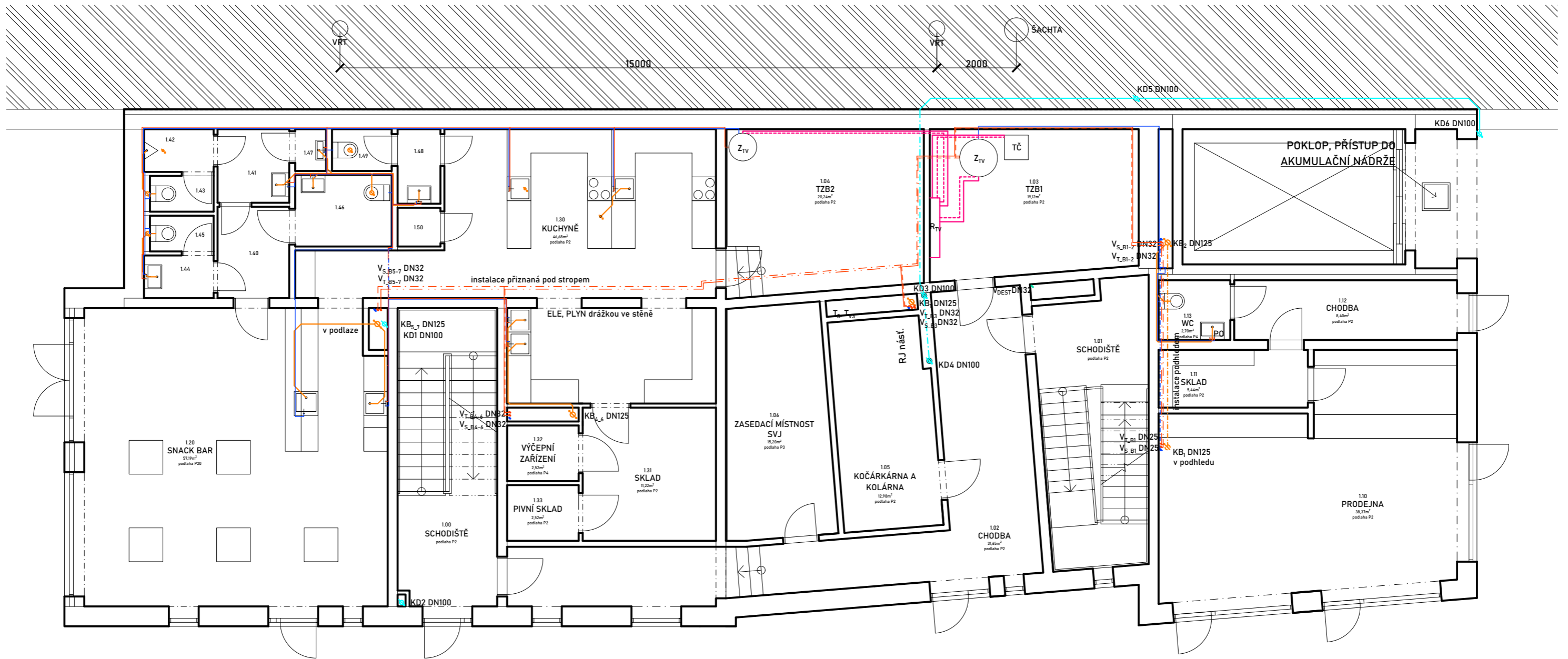
VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVODNÍ	
VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ	
HORKÁ VODA/POD STROPEM	
CIRKULACE HV/POD STROPEM	
ELEKTRINA	
PLYN	

LEGENDA - ZAŘÍZENÍ

ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY		ROZVADĚČ		HL. UZÁVĚR PLYNU	
TEPELNÉ ČERPADLO		HLAVNÍ ROZVADĚČ		DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLĚSO	
ROZVADĚČ TV		BYTOVÝ ROZVADĚČ		PODLAHOVÝ KONVEKTOR	
PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ		PATROVÝ ROZVADĚČ		OTOPNÁ LAVICE	

RŠ

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, Ph.D.		
AKCE :	<h1>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h1>		FORMÁT	A3
OBSAH :	<h2>PŮDORYS 1. NP, vedení rozvodů VZT, VYTÁPĚNÍ, ELEKTRO, PLYN</h2>		MĚŘÍTKO	1:100
			DATUM	29.11.2022
			Č. VÝKR.	D.4.3



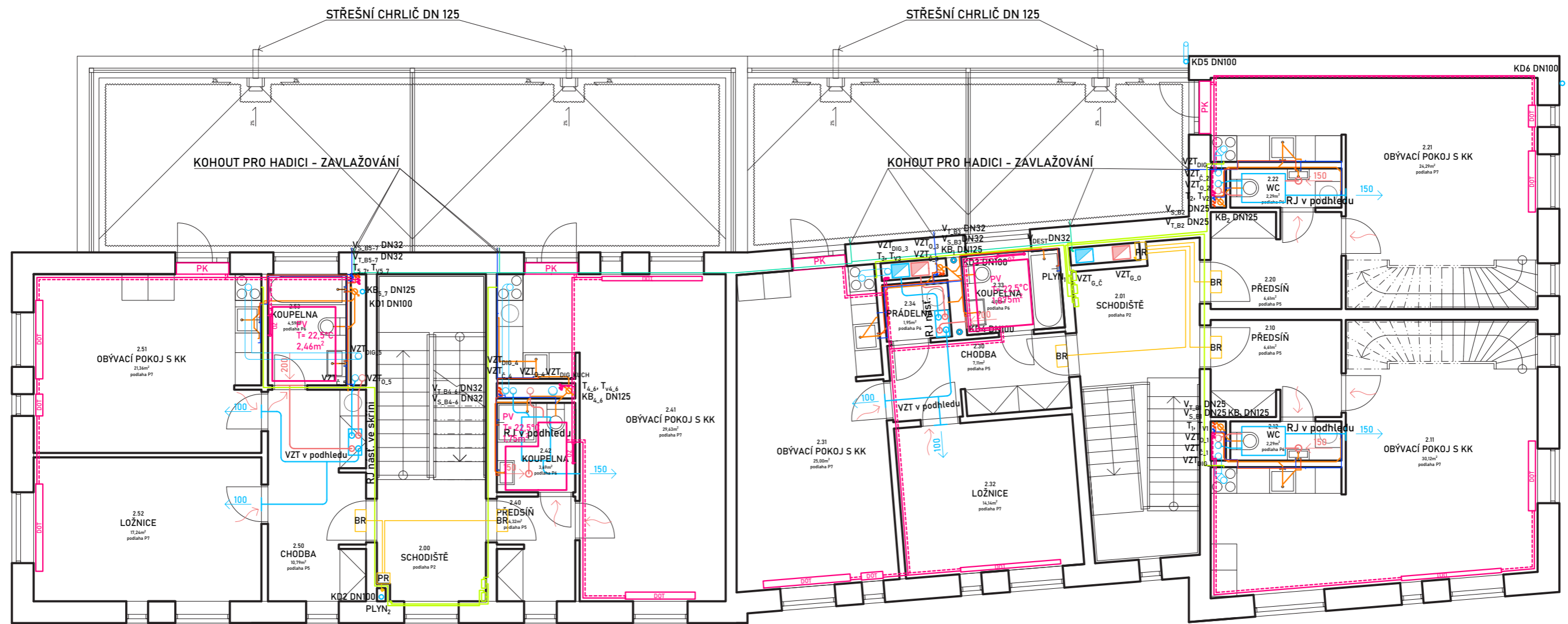
LEGENDA

STUDENÁ VODA/POD STROPEM	
TEPLÁ VODA/POD STROPEM	
CIRKULACE TV/POD STROPEM	
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE/POD STROPEM	
HORKÁ VODA/POD STROPEM	
CIRKULACE HV/POD STROPEM	
ROZVOD DEŠŤOVÉ VODY	

LEGENDA - ZAŘÍZENÍ

ZÁSOBNÍK TEPLÉ VODY		REVIZNÍ ŠACHTA	
TEPELNÉ ČERPADLO			
ROZVADĚČ TV			
PRŮTOKOVÝ OHŘÍVAČ			

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	PŮDORYS 1. NP vedení rozvodů VODY A KANALIZACE		MĚŘITKO	1:100
			DATUM	29.11.2022
			Č. VÝKR.	D.4.4



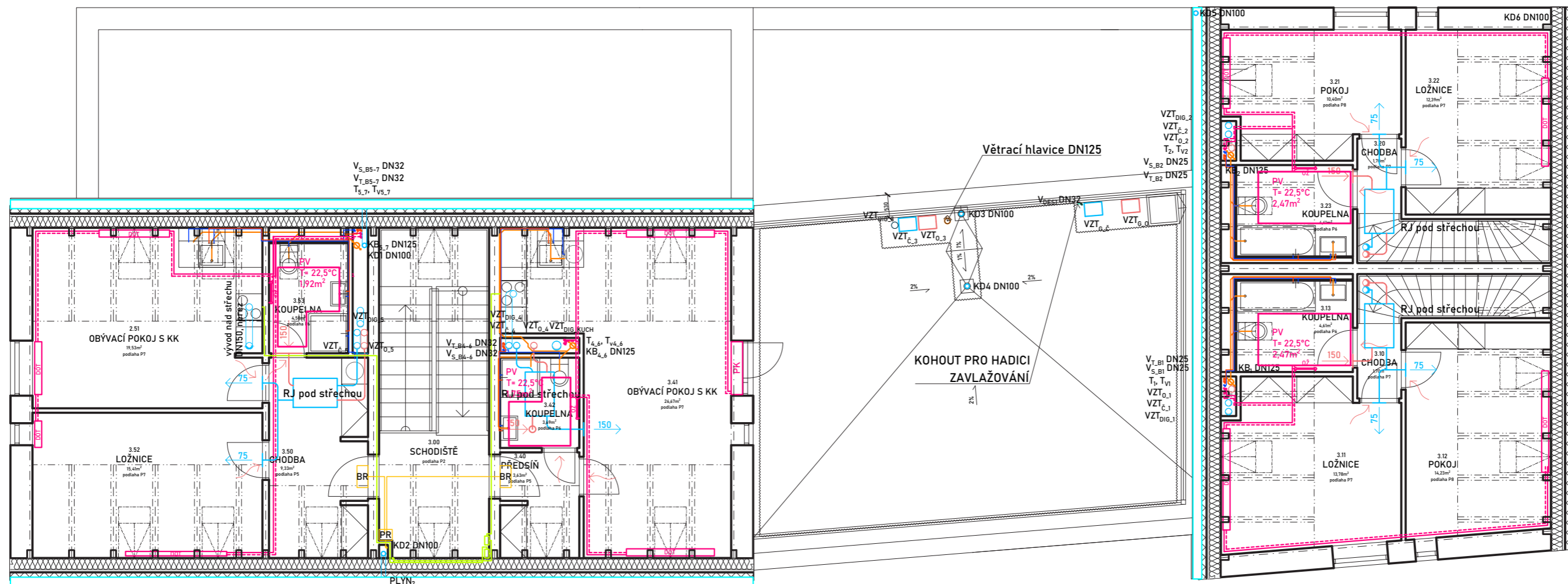
LEGENDA

STUDENÁ VODA		ELEKTRÍNA	
TEPLÁ VODA/CIRKULACE		VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVODNÍ	
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE		PLYN	
HORKÁ VODA/ODVOD		DEŠŤOVÁ VODA	

LEGENDA - ZAŘÍZENÍ

BYTOVÝ ROZVADĚČ		DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO		PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	
PATROVÝ ROZVADĚČ		PODLAHOVÝ KONVEKTOR			

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, PhD.		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	PŮDORYS 2. NP, vedení rozvodů TZB		MĚŘITKO	1:100
			DATUM	24.11.2022
			Č. VÝKR.	D.4.5



LEGENDA

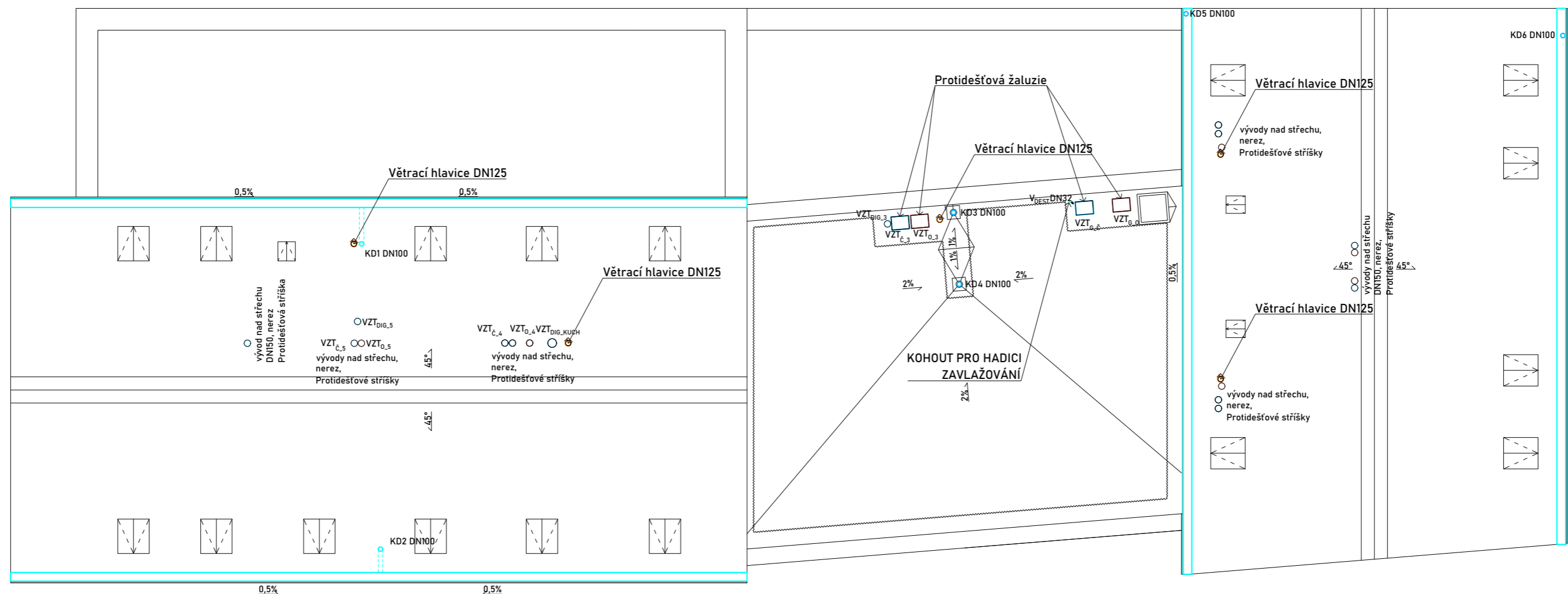
STUDENÁ VODA		ELEKTRÍNA	
TEPLÁ VODA/CIRKULACE		VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVODNÍ	
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE		PLYN	
HORKÁ VODA/ODVOD		DEŠŤOVÁ VODA	

LEGENDA - ZAŘÍZENÍ

BYTOVÝ ROZVADĚČ		DESKOVÉ OTOPNÉ TĚLESO		PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ	
PATROVÝ ROZVADĚČ		PODLAHOVÝ KONVEKTOR			

PV
T = 22,5°C
x,xx m²

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, PhD		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	PŮDORYS 3. NP, vedení rozvodů TZB		MĚŘITKO	1:100
			DATUM	24.11.2022
			Č. VÝKR.	D.4.6



LEGENDA

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE		VZDUCHOTECHNIKA PŘÍVODNÍ	
DEŠŤOVÁ KANALIZACE		VZDUCHOTECHNIKA ODPADNÍ	
ROZVOD DEŠŤOVÉ VODY			

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA									
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch									
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT									
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Doc. Ing. Prokopová Lenka, PhD.									
AKCE :	<h1>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h1>		<table border="1"> <tr> <td>FORMÁT</td> <td>A3</td> </tr> <tr> <td>MĚŘITKO</td> <td>1:100</td> </tr> <tr> <td>DATUM</td> <td>24.11.2022</td> </tr> <tr> <td>Č. VÝKR.</td> <td>D.4.7</td> </tr> </table>	FORMÁT	A3	MĚŘITKO	1:100	DATUM	24.11.2022	Č. VÝKR.	D.4.7
FORMÁT	A3										
MĚŘITKO	1:100										
DATUM	24.11.2022										
Č. VÝKR.	D.4.7										
OBSAH :	PŮDORYS střechy, vedení rozvodů TZB										



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST D.5

REALIZACE STAVBY

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.

ČÁST D.5
REALIZACE STAVBY
OBSAH

D.5.1 Technická zpráva

D.5.1.1 [Charakteristika objektu](#)

D.5.1.2 [Návrh postupu výstavby](#)

D.5.1.3 [Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch](#)

D.5.1.4 [Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy](#)

D.5.1.5 [Návrh trvalých záborů staveniště a dopravy](#)

D.5.1.6 [Ochrana životního prostředí během výstavby](#)

D.5.1.7 [Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi](#)

D.5.2 Výkresová část

D.5.2.1 Situační výkres M = 1:250

D.5.2.2 Výkres stavební jámy M = 1:200

D.5.2.3 Celková situace stavby se zařízením staveniště M = 1:250

D.5.1.1 Charakteristika objektu

Název: Domy na Malém Náměstí

Účel stavby: Bytová stavba s občanským parterem

Počet podlaží: 3NP, 1PP

Zastavěná plocha: 450,70 m²

Obestavěný prostor: 4454,14 m³

HPP: 1109,47 m²

Umístění stavby

Místo stavby: Železný Brod, Malé Náměstí

K.Ú.: Železný Brod 796221

Číslo parcel: 439, 440, 441, 442/2, 442/1, 3257/1, 1395

Popis objektu

Třípodlažní bytový dům s občanským parterem je navržen na Malém Náměstí v Železném Brodě na místě po dříve zbourané zástavbě. Objekt je hmotově rozdělený na tři menší celky pro dodržení měřítka okolí a přilnutí ke svažující se vozovce ulice směrem k řece. V podzemní části objektu se nachází sklepní kóje a parkování pro automobily dostupné za pomoci automobilového výtahu. V parteru je snack-bar orientovaný směrem do prostoru náměstí a prodejna orientovaná k řece.

Objekt má dva vstupy pro rezidenty ze západní strany.

Dispoziční řešení budovy

Bytový dům obsahuje sedm bytů nižšího standardu v druhém a třetím nadzemním podlaží. K bytům orientovaným směrem ke svahu náleží terasy s trávnickovou intenzivní střechou. Byt č. 6 má k dispozici vstup na zelenou střechu střední hmoty objektu.

Konstrukční systém

Budova je zděná z keramických tvarovek tloušťky 500mm vyplněných izolací na maltu pro tenké spáry. Stropy jsou železobetonové, monolitické, vnitřní příčky jsou zděné. Části objektu mají sedlovou střechu s dřevěným krovem vaznicové soustavy.

Popis základní charakteristiky staveniště

Pozemky nepravidelného tvaru o rozloze 1585 m² jsou rovinaté, se spádem k řece ve sklonu přibližně 1:30. Na východní straně pozemku se nachází strmý svah pažený kamennou opěrnou stěnou. Stavba se nachází v záplavovém území Q100. Pozemek je určený pro smíšenou výstavbu. Přípojky budou napojeny ze západní strany z ulice, komunikace pro přístup do podzemní garáže v 1PP bude napojena z Nábřeží Obránců míru, z jižní strany.

Parcely se nachází v památkové rezervaci Železný Brod - Trávníky

Situace stavby

Viz. D.5.2.1 - Situační výkres

D.5.1.2 Návrh postupu výstavby

Členění a charakteristika navrhovaného objektu

Číslo SO	Název SO	Technologická etapa	KVS	Souběh
SO 00	Hrubé terénní úpravy	Zemní Práce	Odstranění dlažby Odstranění navážky	Souběh BO 01 Souběh BO 02
SO 01	bytový dům	Zemní konstrukce	Pažení - pilotová stěna Pažení - štětovnice Strojní výkopové práce	Souběh SO 02 Souběh SO 03 Souběh SO 06
		Základové konstrukce	Zemnicí deska hromosvodu Podkladní beton Hydroizolace Asf. pásy. Moniérka na pažení ŽB monolitická základová deska Hydroizolace na pažení	
		Hrubá spodní stavba	Tepelná izolace na pažení ŽB monolitický konstrukční systém kombinovaný ŽB monolitický strop průvlakový Osazení prefa schodiště	
		Hrubá vrchní stavba	Vrty TČ Nosné stěny Porotherm ŽB monolitická výtahová šachta ŽB monolitické věnce ŽB monolitické stropy Osazení prefa schodišť	Souběh SO 04 Souběh SO 05
		Střešní konstrukce	ŽB spádová vrstva hydroizolace Asf. pásy Tepelná izolace Separační vrstva Skladba zelené střechy S1 Dřevěný krov Skladba sedlové střechy S2 Klempířské konstrukce Hromosvod	
		Hrubé vnitřní konstrukce	Zděné příčky Rámové zárubně vstupních dveří Ocelové zárubně Osazení oken Hrubé rozvody TZB Osazení výtahu Nosné konstrukce pro SDK Hrubé rozvody VZT Hrubé vnitřní omítky Hrubé podlahy Podlahové topení	

		Úpravy povrchů - vnější	Stavba lešení Vnější omítky Klempířské konstrukce Hromosvod Odstranění lešení	
		Kompletační konstrukce	SDK podhledy SDK instalační předstěny Kompletace VZT Obklady a dlažby Kompletace TZB Dřevěná schodiště a zábradlí - truhlářské konstrukce kovová zábradlí - zámečnické konstrukce Malba Parapety vnitřní Osazení otopných těles Osazení vodovodních armatur Osazení zásuvek a vypínačů Nášlapné vrstvy podlah	
SO 02	Přeložka TK	Zemní práce Pokládka potrubí Zemní práce	Strojní výkop Uložení do pískového lože Zásyp Zhutnění	
SO 03	Přípojka Kanalizace	Zemní práce Pokládka potrubí Zemní práce	Strojní výkop Uložení do pískového lože Zásyp Zhutnění	
SO 04	Přípojka Elektro	Zemní práce Pokládka potrubí Zemní práce	Strojní výkop Uložení do pískového lože Zásyp Zhutnění	
SO 05	Přípojka Plyn	Zemní práce Pokládka potrubí Zemní práce	Strojní výkop Uložení do pískového lože Zásyp Zhutnění	
SO 06	Přípojka Voda	Zemní práce Pokládka potrubí Zemní práce	Strojní výkop Uložení do pískového lože Zásyp Zhutnění	
SO 07	Dozdění opěrné zdi	Hrubá vrchní stavba	Dozdění kamenné stěny z původních kvádrů	
SO 08	Zpevněné plochy	Zemní práce Vnější úpravy	Úprava terénu Dlažba mozaika pochozí Dlažba půlměsíce pojezdová	
SO 09	Čisté TU	Zemní práce Vnější úpravy	Úprava terénu Zatrávnění	

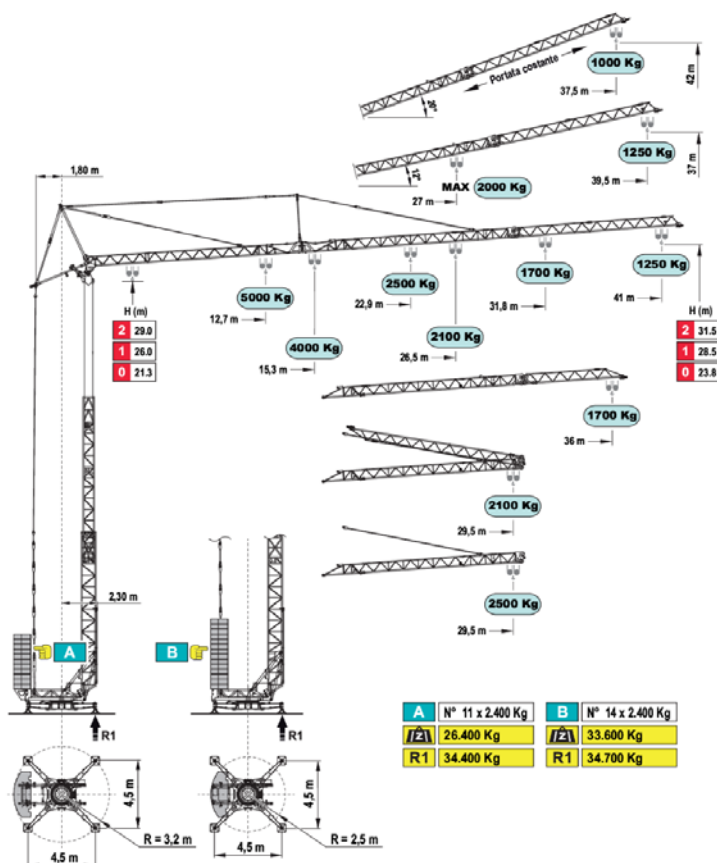
D.5.1.3 Návrh zdvihacích prostředků, výrobních, montážních a skladovacích ploch

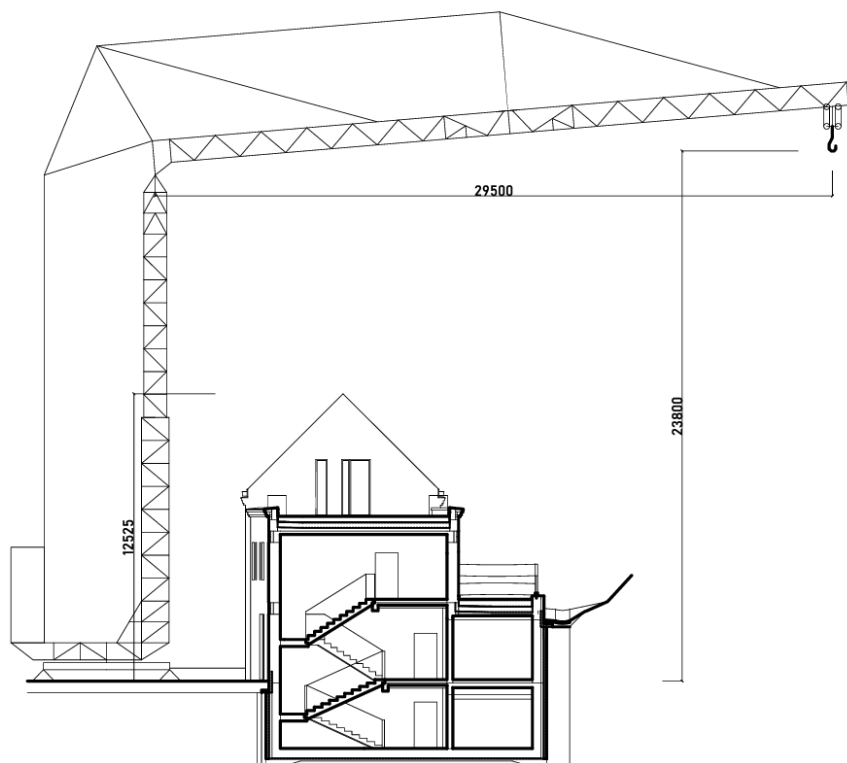
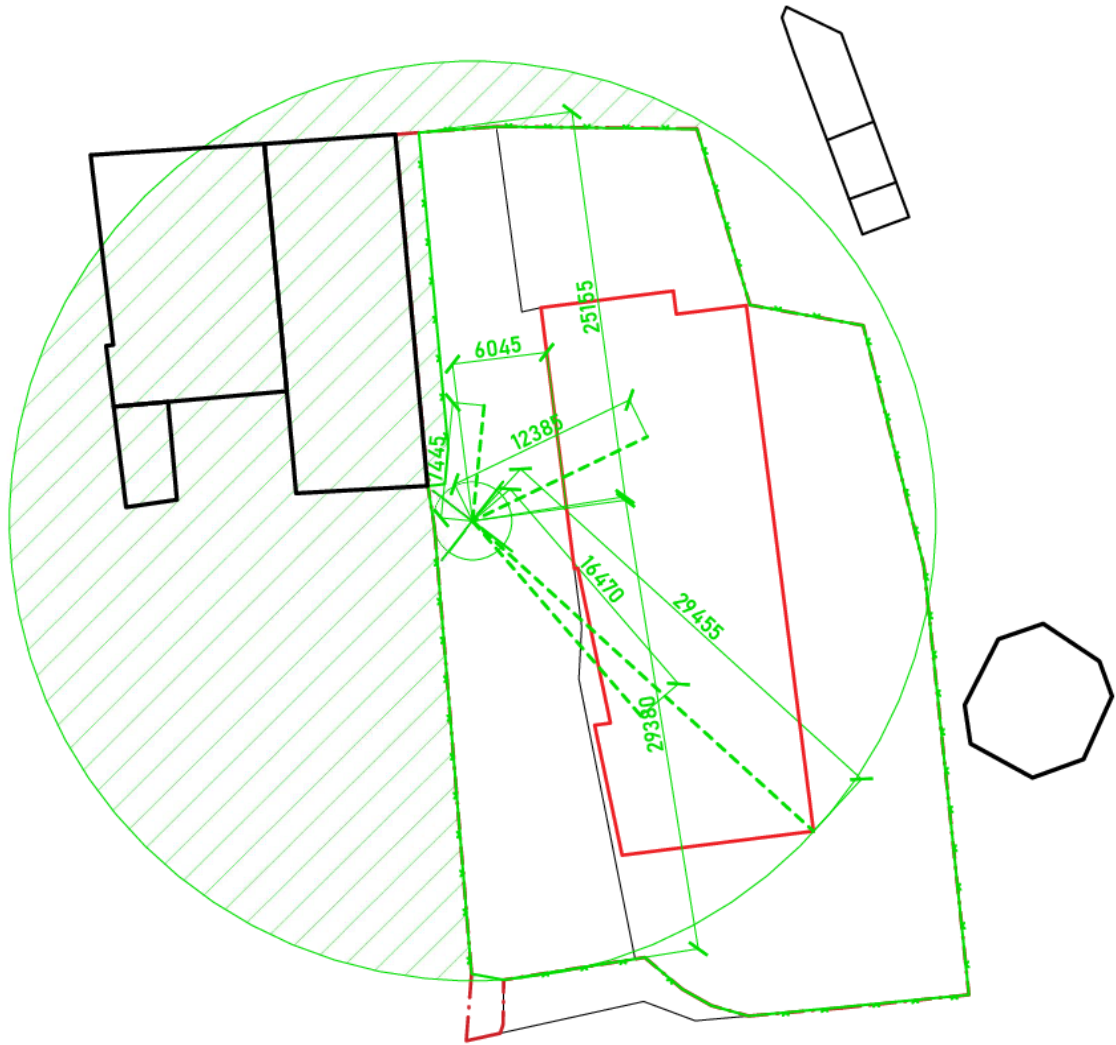
Staveništní doprava svislá - návrh jeřábu

Pro stavbu bude použitý jeřáb Cattaneo CM415 se zkráceným výložníkem na 29,5 m. Nosnost na konci výložníku je 2500 kg. Pro betonáž bude použitý betonářský koš o objemu 750l o hmotnosti 175 kg. Nejtěžší přepravované břemeno je prefabrikované schodišťové rameno o hmotnosti 2975 kg. Nejtěžší paleta s tvarovkami váží 1290 kg a bude přenášena na závěsu s nosností 1500 kg o vlastní hmotnosti 165 kg.

Tabulka břemen

Břemeno	Hmotnost	Vyložení
Schodišťové rameno PREFA	max. 2975 kg	max. 16,5 m
Betonářský koš 750l	$175 + 750 \cdot 22,4 = 1975$ kg	29,45 m
Paleta 20 x Frami Xlife 750x3000	$93 \cdot 20 + 45 = 1905$ kg	max. 27 m
Materiál dřevěného krovu po částech	do 1500 kg	max. 27 m
Paleta Porotherm 25 AKU Z Profi	1290 kg + 165 kg závěs = 1355 kg	max. 27 m





Návrh záběrů

Výpočet potřeby betonu pro jednotlivé záběry

- Otočka jeřábu – 5min
- Objem betonářského koše - 750l
- 1 směna - 8 hodin - max. 96 otoček = max 72m³ (uloženého betonu za jednu směnu)

1.PP - 8 směn

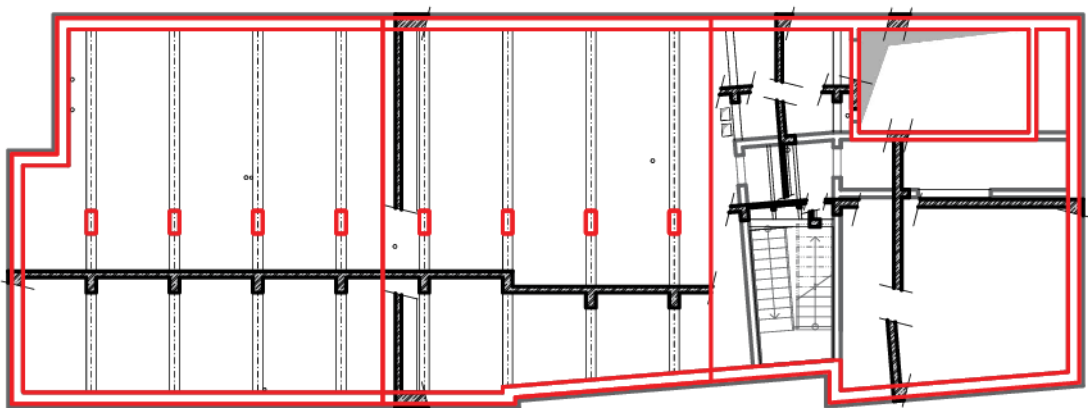
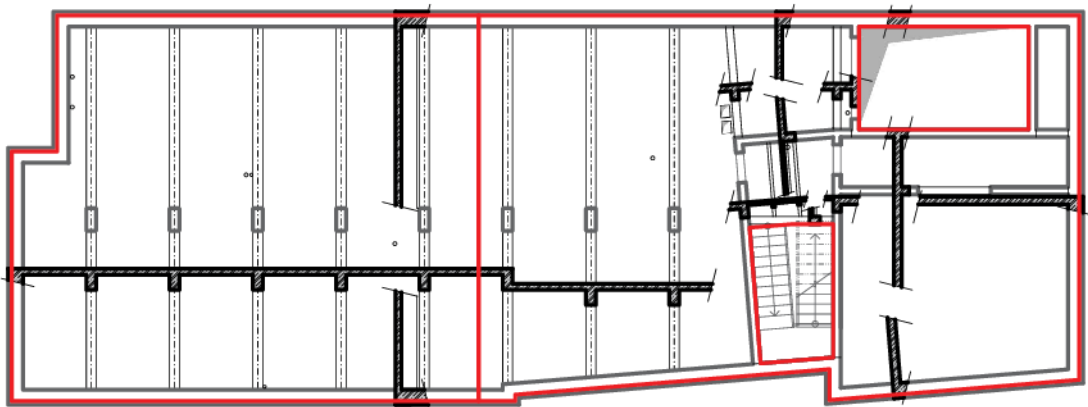
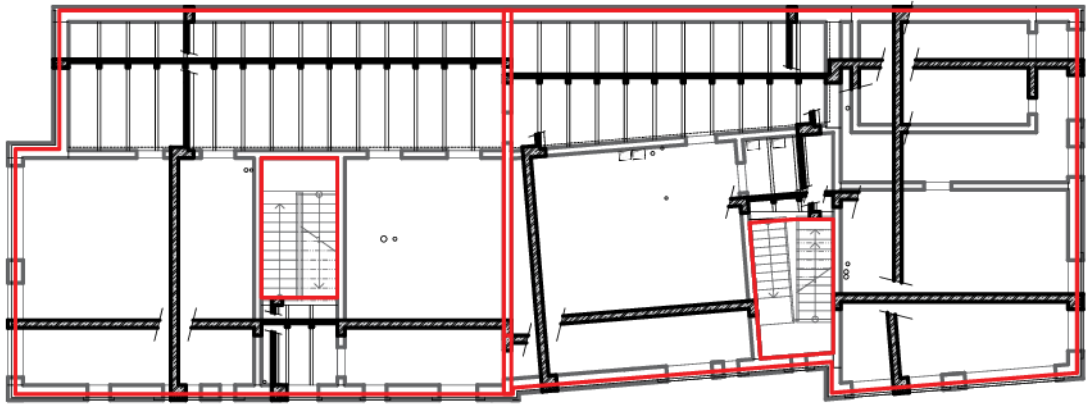
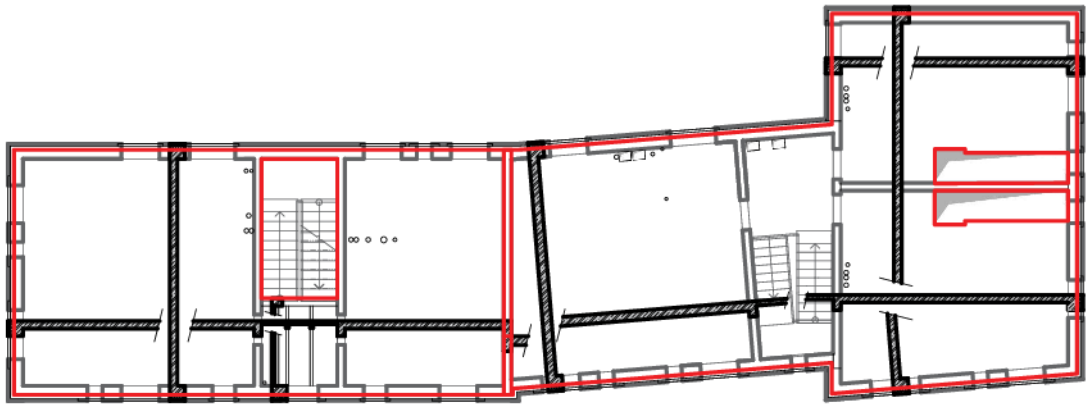
- 1.etapa
 - Podkladní beton - 68,5 m³ - 1 záběr
- 2.etapa
 - Moniérky na pažení stavební jámy - 68,25 m³ - 1 záběr
- 3.etapa
 - Základová deska - 171,25 m³ - 3 záběry
- 4.etapa
 - Sloupy+stěny - Stěny 56,25 m³+Sloupy 1,75+2 = 60 m³ - 1 záběr
- 5.etapa
 - Průvlaky 15,75 m³+Desky 82,5 m³ = 98,25 m³ - 2 záběry

1.NP - 3 směny

- 1.etapa
 - Výtahová šachta 18 m³ - 1 záběr
- 2.etapa
 - Stropy 43,25 m³ - 1 záběr
- 3.etapa
 - Stropy 46 m³ - 1 záběr

2.NP - 2 směny

- 1.etapa
 - Stropy 47,75 m³ - 1 záběr
- 2.etapa
 - Stropy 33,5 m³ - 1 záběr



Návrh bednění

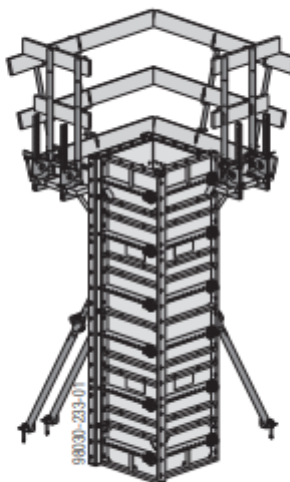
Svislé konstrukce

1PP

Sloupy

- Sloupové bednění DOKA Frami Xlife

Sloupové bednění



Dbejte na informace pro uživatele "Sloupové bednění Frami Xlife"!

- 4 Sloupy v. 2150 mm
 - 4 x univerzální prvek 1,2 x 0,9 m - 16 ks
 - 4 x rámový prvek 1,2 m - 16 ks
 - 8 x rychloupínač - 32 ks
 - 16 x svorka - 64 ks
 - 16 x kotevní matka - 64 ks
- 4 Sloupy v. 2650 mm
 - 2 x univerzální prvek 1,2 x 0,9 m - 8 ks
 - 2 x univerzální prvek 1,5 x 0,9 m - 8 ks
 - 2 x rámový prvek 1,2 m - 8 ks
 - 2 x rámový prvek 1,5 m - 8 ks
 - 8 x rychloupínač - 32 ks
 - 16 x svorka - 64 ks
 - 16 x kotevní matka - 64 ks

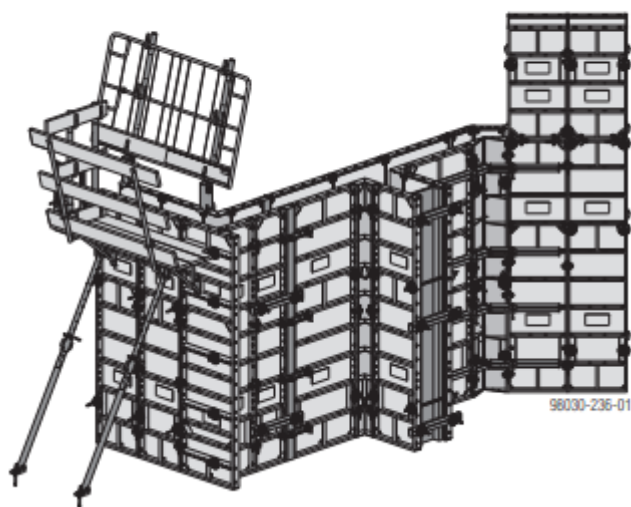
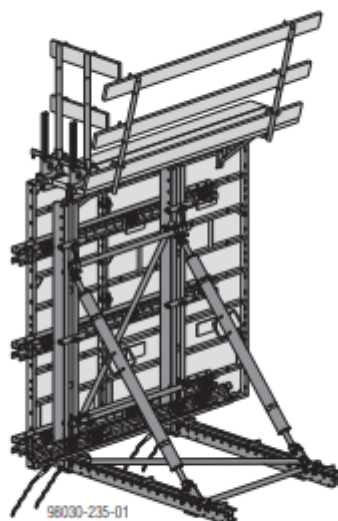
Celkem

- 24 x univerzální prvek 1,2 x 0,9 m
- 8 x univerzální prvek 1,5 x 0,9 m
- 24 x rámový prvek 1,2 m
- 8 x rámový prvek 1,5 m
- 64 x rychloupínač
- 128 x svorka
- 128 x kotevní matka

- 5 palet 1,2 x 1,2 m
- 2 palety 1,5 x 1,2 m

Stěny

- Stěnové bednění DOKA Frami Xlife

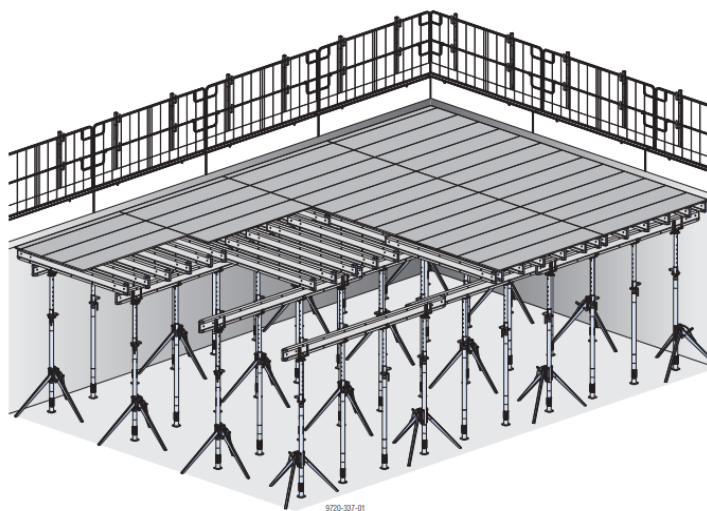


- Stěny výšky 2,65 m
 - 43,675 m
 - na výšku 1 x rámový prvek 0,3 - 0,9 x 2,7 m - 49 ks
 - 10 ks na paletu 280 x 117 cm, max. 2 palety na sobě
 - 4 palety 280 x 117 cm
- Stěny výšky 2,10 m
 - 75,125 m
 - na výšku 2 x rámový prvek 0,3 - 0,9 x 1,2 m - 167 ks
 - 10 ks na paletu 1,2 x 1,2 m, max. 2 palety na sobě
 - 17 palet 1,2 x 1,2 m

Vodorovné konstrukce

1PP

- Bednění DOKAFLEX

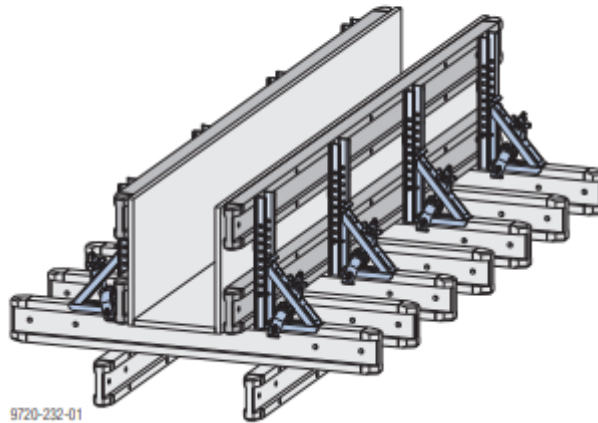


- V 1 etapě 2 záběry
- 1. záběr - 214 m²
- Stojky DOKA-EUREX 20 top 300 - min. 0,5 ks/m - 120 ks (30 ks/paleta)
 - 4 palety 1,55 x 0,85 m - max 2 na sobě
- 240 ks nosníků DOKA H20 top N 2,65m
- 50 ks nosníků DOKA H20 top N 3,90 m
- Navíc 120 ks H20 top N 2,65 m pro průvlaky

- 4 palety 0,85 x 2,65 m, 1 paleta 0,85 x 2,9 m - max 2 na sobě
- 2. záběr - 189 m²
- Stojky DOKA-EUREX 20 top 300 - min. 0,5 ks/m - 120 ks (30 ks/paleta)
 - 4 palety 1,55 x 0,85 m - max 2 na sobě
- 180 ks nosníků DOKA H20 top N 2,65m
- 35 ks nosníků DOKA H20 top N 3,90 m
- Navíc 120 ks H20 top N 2,65 m pro průvlaky
 - 3 palety 0,85 x 2,65 m, 1 paleta 0,85 x 2,9 m - max 2 na sobě

Bednicí nosník použitý naležato

(až do výšky 60 cm)

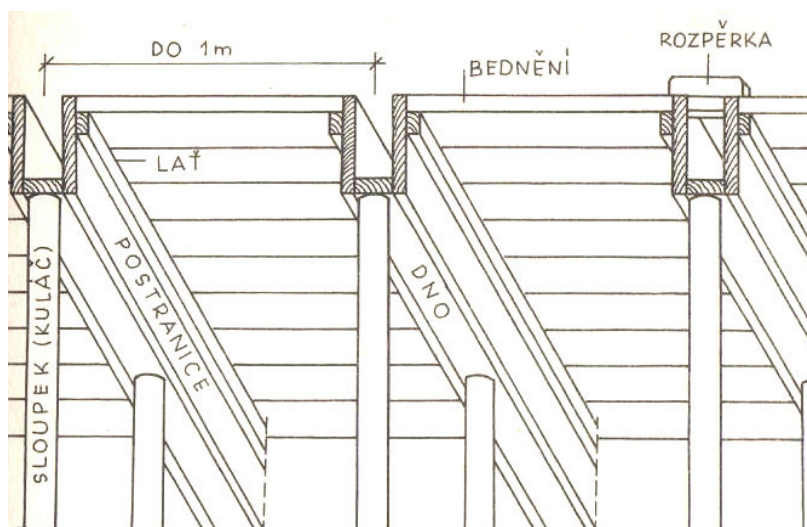


- Dřevěné desky max 50 x 250 cm - 172 ks (min odběr 30 ks) - 180 ks.
 - 2 stohy 50 x 250 cm

1NP

Vodorovné konstrukce

- Bednění DOKAFLEX
 - největší bedněná plocha v etapě 172 m²
 - bude použito očištěné bednění z 1.PP
- Bednění ze smrkových fošen
 - největší bedněná plocha v etapě 62 m²
 - nejdelší žebro - 4,25 m
 - fošny 16 x 500 cm - 125 ks - 3 m³
 - 10 ks na vrstvu na hranolech 40 x 40 - 12,5 vrstvy
 - plocha ke skladování 5 x 1,6 m



2NP

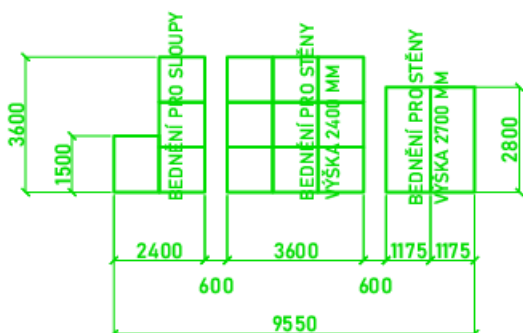
Vodorovné konstrukce

- Bednění DOKAFLEX
 - největší bedněná plocha v etapě 176 m²
 - bude použito očištěné bednění z 1.PP

Návrh skladovacích ploch pro bednění

Svislé konstrukce

Uspořádání skladovací plochy v době betonování svislých konstrukcí v 1.PP viz. obrázek

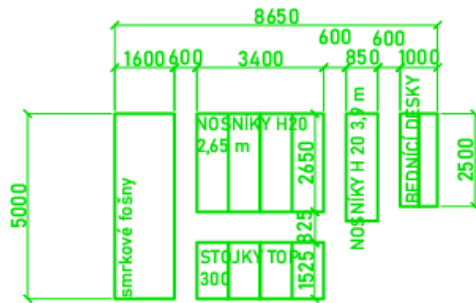


- 5 palet 1,2 x 1,2m
 - max. 2 na sobě
- 2 palety 1,5 x 1,2 m
 - max. 2 na sobě
- 4 palety 280 x 117 cm
 - max. 2 na sobě
- 17 palet 1,2 x 1,2m
 - max. 2 na sobě

Vodorovné konstrukce

Největší plochu pro skladování bednění zabere bednění vodorovných konstrukcí 1.PP. Stěnové a sloupové bednění bude po odbednění odvezeno a přivezeno bednění stropní a stavební řezivo pro bednění žebrových stropů.

Uspořádání skladovací plochy v době betonování vodorovných konstrukcí viz. obrázek



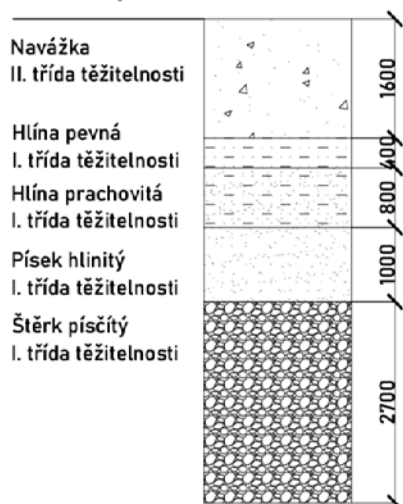
- 7 palet 0,85 x 2,65 m
 - max. 2 na sobě
- 2 palety 0,85 x 2,9 m
 - max. 2 na sobě
- 8 palet 1,55 x 0,85 m
 - max. 2 na sobě
- 2 stohy 50 x 250 cm
- plocha ke skladování 5 x 1,6 m

D.5.1.4 Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy

Vymezovací podmínky pro zemní práce

Data ke konkrétnímu vrtu poskytla Česká geologická služba, archivní vrt JB-6 (83577) pochází z roku 1987. +/- 0,000 objektu odpovídá hloubce 700 mm vrtu. Ve vrtu se nachází především kvartérní sedimenty dané proximitou objektu k řece Jizeře. Ustálená hladina podzemní vody se nachází v hloubce 3400 mm, tedy -2,900 objektu. Základová spára je v hloubce -3,700 - 4,400 vrtu, pod hladinou podzemní vody.

Půdní profil



Způsob zajištění stavební jámy

Stavební jáma je nepravidelného tvaru, na nejdelší, východní straně pažená kotvenou pilotovou stěnou. Jižní strana je svahovaná 1:1,25, strany k náměstí a ulici jsou zapažené štětovou stěnou. Odvodnění základové spáry v hloubce -3,700 je řešeno za pomoci čerpacích studní umístěných podle výkresu v příloze. Ve stavební jámě se nachází prohlubeň až do hloubky -4,700 pro umístění automobilového výtahu. Štětové stěny zůstanou v zemi i po dokončení objektu, vzhledem k blízkosti dvou vodních toků. Při stavbě slouží jako ztracené bednění. Výkop je chráněn před dešťovou vodou drenáží po obvodu.

Výkres stavební jámy viz. D.5.2.2 - Výkres stavební jámy

D.5.1.5 Návrh trvalých záborů staveniště a dopravy

Trvalé zábory staveniště

Trvalým zábořem je celá plocha parcel 3257/1, 440, 441, 442/1, 442/2 a část parcel 1395 a 439. Po dokončení objektu proběhnou pozemkové úpravy. V průběhu stavby nebude zřizován žádný dočasný zábor. Kostel sv. Jakuba zůstává přístupný po schodišti z Malého Náměstí. Po dokončení stavby bude městská komunikace na parcele 3257/1 uvedena do původního stavu. Podél stěny budovy č. 18 bude zachován 1400 mm široký průchod kolem oplocení stavby. Vjezd na staveniště je navržen z Malého Náměstí.

Doprava materiálu na stavbu

Nejbližší betonárna se nachází ve městě Velké Hamry s kapacitou 30m³/h. Doprava betonu bude probíhat autodomíchávačem na vzdálenost 13 km po silnici číslo I/10. Doprava materiálu ze stavebnin DEK Turnov Nudvojovice bude probíhat po silnici I/10, na vzdálenost 16 km.

D.5.1.6 Ochrana životního prostředí během výstavby

Ochrana ovzduší

Jako staveništní komunikace budou využívány stávající zpevněné plochy vozovky a chodníků se živičným a žulovým povrchem. Materiály způsobující prašnost budou zakryty plachtou. Ochranné textilie proti prašnosti budou zavěšeny na oplocení staveniště, čímž zajistí i jeho neprůhlednost a ochranu proti prachu. Vytěžená zemina bude skladována na pozemku pouze v množství nutném pro dokončení finálních terénních úprav a zakryta plachtou a kropena pro snížení prašnosti, ostatní vytěžená zemina bude odvážena na skládku.

Ochrana půdy

Svrchní vrstva půdy je nehodnotná navážka pod živičným povrchem a starou dlažbou, a bude odstraněna a odvezena na skládku.

Skladování a manipulace se stavební chemií bude prováděno na nepropustné ploše chráněné fólií PE-HD. Pohonné hmoty budou skladovány na ploše se zpevněným povrchem. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

Vytěžená zemina bude skladována na pozemku pouze v množství nutném pro dokončení finálních terénních úprav a zakryta plachtou a kropena pro snížení prašnosti, ostatní vytěžená zemina bude odvážena na skládku.

Ochrana spodních a povrchových vod

Autodomíchávač bude vyplachován v betonárce. Na čištění vozidel, nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení, které zamezí vsáknutí nečistot a škodlivých látek do půdy. Bude umístěno na zpevněné ploše. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky, odčerpávána a odvezena k ekologické likvidaci.

Ochrana zeleně

Hodnotné dřeviny na pozemku vyznačené v situaci budou chráněny dřevěným obložení kmene z prken. V ochranném kořenovém pásmu se nesmí skladovat stavební materiály a hmoty. Ochranné pásmo kořenů je rovno půdorysnému průmětu průměru koruny stromu zvětšené o 0,5 m.

Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště se nachází v obytné zástavbě v centru města, proto jsou stavební práce povoleny od Po - Ne 6 do 22 hod.. Limity hluku musí odpovídat hodnotám stanoveným dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 12 148/2006 Sb, měřeným 2m od fasády nejbližší obytné budovy. Hlučné práce budou probíhat od 9-17 hod.. O státních svátcích budou práce přerušeny. Štětovnice použité pro pažení stavební jámy budou vibrovány.

Ochrana inženýrských sítí

Při práci v blízkosti rozvodů inženýrských sítí budou výkopy prováděny ručně. Do kanalizace nebude vypouštěn chemický odpad ani zbytky betonu a cementu.

Ochrana okolí

Během výstavby objektu nesmí dojít ke znečištění okolí odpadem – odpady se třídí do jednotlivých přistavených kontejnerů na – beton, nebezpečný odpad, plasty, kov a stavební odpad – a jsou pravidelně odváženy do sběrného dvora města Železný Brod.

Ochrana pozemních komunikací

Znečištěná vozidla ze stavby budou očištěna tlakovou vodou, odpadní voda bude svedena do jímky a bude s ní nakládáno jako s nebezpečným odpadem. Vozovka využitá pro zázemí staveniště bude po dokončení stavby mechanicky očištěná. Před vjezdem na staveniště bude umístěna dopravní značka “POZOR VÝJEZD ZE STAVENIŠTĚ”.

D.5.1.7 Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Plán ochrany zdraví

Pro stavbu musí být zajištěn koordinátor BOZP. Ten vypracuje konkrétní plán BOZP na staveništi. Koordinátor BOZP musí být na staveništi přítomen vždy, kdy zde dochází k práci více firem současně.

Celá plocha stavenště bude oplocena neprůhledným oplocením výšky minimálně 1,8 m. Oplocení bude opatřeno výstražnými tabulkami. Vstup na staveniště je zabezpečen zámkem a vedle brány se nachází buňka vrátného, kontrolujícího pohyb na a ze staveniště.

Pracoviště je osvětleno denním světlem. Při práci při snížené viditelnosti pracovníci využívají LED stavební osvětlení. Pracovníci musí být řádně proškoleni o bezpečnosti práce a používají osobní ochranné pomůcky (ochranné brýle, přilby, rukavice, příp. respirátory a výstražné vesty).

Na staveništi je nutné udržovat pořádek. Drobný stavební materiál a nástroje se ukládají do uzamykatelného skladu. Pro skladování nebezpečných látek je zřízen sklad chemikálií.

Práce na zemních konstrukcích

Stavební jáma je zpevněna pilotáží na straně do svahu a štětovicovou stěnou na straně vozovky. Vzhledem k hloubce stavební jámy (-3,700 m, tedy až 7,3 m), musí být veškeré výkopy vůči okolnímu terénu opatřeny dvoutyčovým zábradlím o výšce 1,2 m ve vzdálenosti 0,75 m od jámy, zvýrazněným výstražnou páskou, aby bylo zamezeno pádu osob. Vstup do jámy bude zajištěn po svahovaném sjezdu pro stavební stroje i dělníky, po jeho odtěžení bude vstup do jámy prováděn pouze po schodišti a žebřících řádně kotvených na hraně jámy.

Do doby instalace zábradlí jsou dělníci povinni při práci s nebezpečím pádu do hloubky používat osobní ochranné prostředky - jistící lana a zachycovače pádu.

Manipulace se stroji

Při manipulaci s materiály, stroji, dopravními prostředky a břemeny je využíván zvukový signalizační systém, který upozorní ostatní dělníky, aby dbali zvýšené opatrnosti a pozornosti při pohybu na staveništi. Souběžně pověřený pracovník dohlíží, aby se v blízkosti

manipulace nepohybovaly osoby. Mechanická a strojní práce se bude odehrávat v minimální vzdálenosti pracovního rozsahu stroje zvětšeného o 2 m.

Práce na bednění

Při betonování jsou využívány lávky opatřené zábradlím (výška 1,1 m), které jsou součástí bednění. Pro výstup na lávku se používají žebříky. Bednění je stavěno i demontováno za použití pomocného ocelového lešení. Při betonování je přísně zakázáno pohybovat se v oblasti pod bednění betonované části. Čerstvě vybetonovaný strop bude označen výstražnou páskou a je zakázáno se po něm pohybovat. Po 24 hodinách se lze se zvýšenou opatrností již v těchto oblastí pohybovat, po sedmi dnech zcela volně. Obnažená výztuž musí být viditelně označena a zabezpečena proti zranění při pádu pracovníka. Betonáž smí probíhat v rozsahu teplot 5-28°C, při nižších nebo vyšších teplotách je potřeba přijmout vhodná technologická opatření, Při pokládce výztuže je nutné mít ochranné rukavice, bránící úrazu.

Otvory větší než 25 cm v obou rozměrech musí být zakryty, aby se zabránilo poranění osob či pádu nářadí.

Při vysoké nepřízni počasí (silný vítr, déšť), budou práce na lešení přerušeny, dokud se podmínky nezlepší.

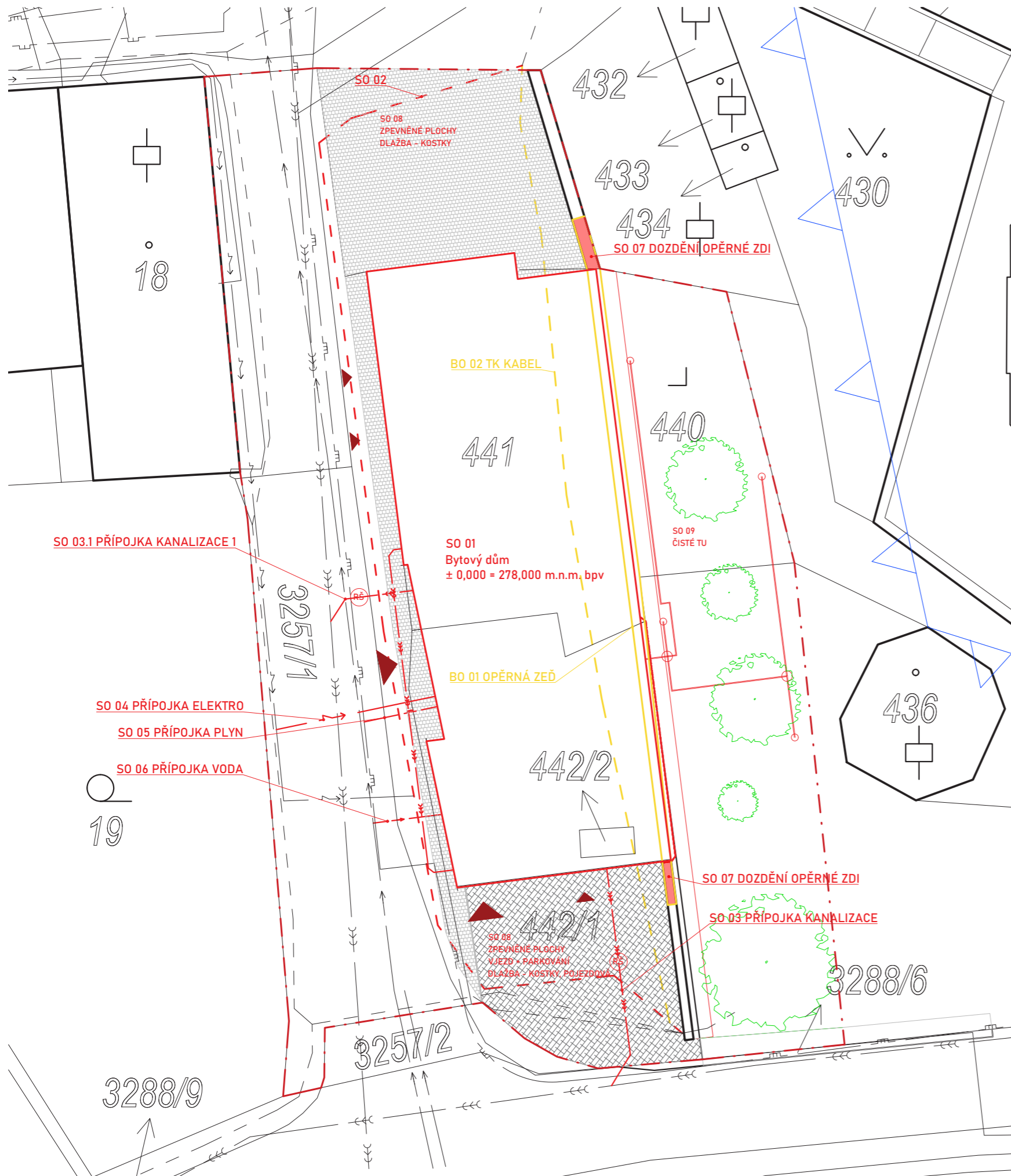
ČÁST D.5

REALIZACE STAVBY

D.5.2 Výkresová část

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. Milada Votrubová, CSc.



LEGENDA

- HRANICE ZÁPLAVOVÉHO ÚZEMÍ Q100
- STROM STÁVAJÍCÍ - CHRÁNĚNÝ V PRŮBĚHU VÝSTAVBY
- REVIZNÍ ŠACHTA VSTUP
- CHODNÍK, KAMENNÁ DL.
- POJEZDOVÁ KAMENNÁ DL.
- STÁVAJÍCÍ SO
- HRANICE ZÁBORU STAVENIŠTĚ
- NOVÉ SO
- ODSTRAŇOVANÉ SO
- KANALIZACE
- ELEKTROROZVOD
- PLYNOVOD
- VODOVOD
- TELEKOMUNIKAČNÍ KABEL

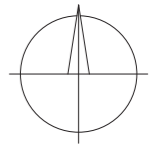
STAVEBNÍ OBJEKTY

- SO 00 HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 01 BYTOVÝ DŮM
- SO 02 PŘELOŽKA TK
- SO 03 PŘÍPOJKA KANALIZACE
- SO 04 PŘÍPOJKA ELEKTRO
- SO 05 PŘÍPOJKA PLYN
- SO 06 PŘÍPOJKA VODA
- SO 07 DOZDĚNÍ OPĚRNÉ ZDI
- SO 08 ZPEVNĚNÉ PLOCHY
- SO 09 ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

BOURANÉ OBJEKTY

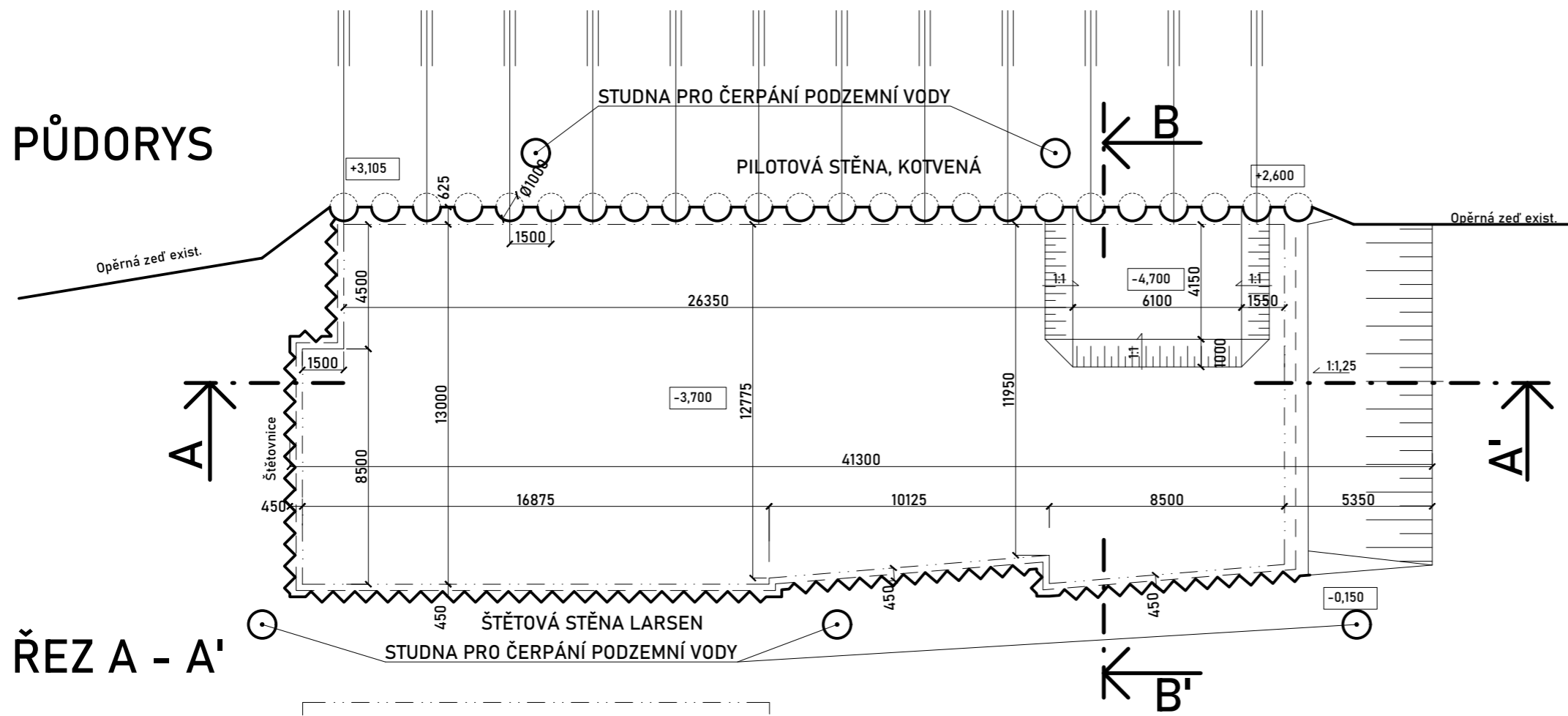
- BO 01 OPĚRNÁ ZEĎ
- BO 02 TELEKOMUNIKAČNÍ KABEL

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv

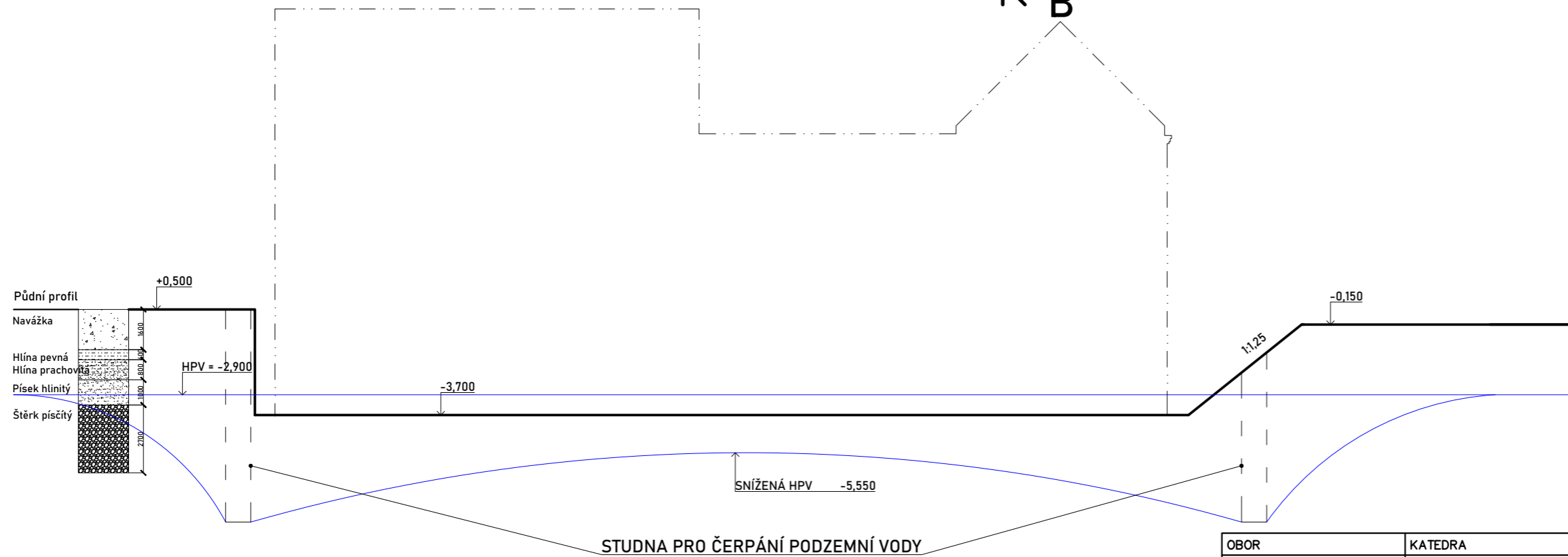


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Votrubová Milena, CSc.		
AKCE :	<h3>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h3>		FORMÁT	A3
			MĚŘÍTKO	1:250
			DATUM	14.12.2022
OBSAH :	<h3>SITUAČNÍ VÝKRES</h3>		Č. VÝKR.	D.5.2.1

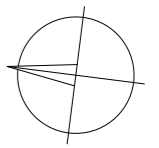
PŮDORYS



ŘEZ A - A'



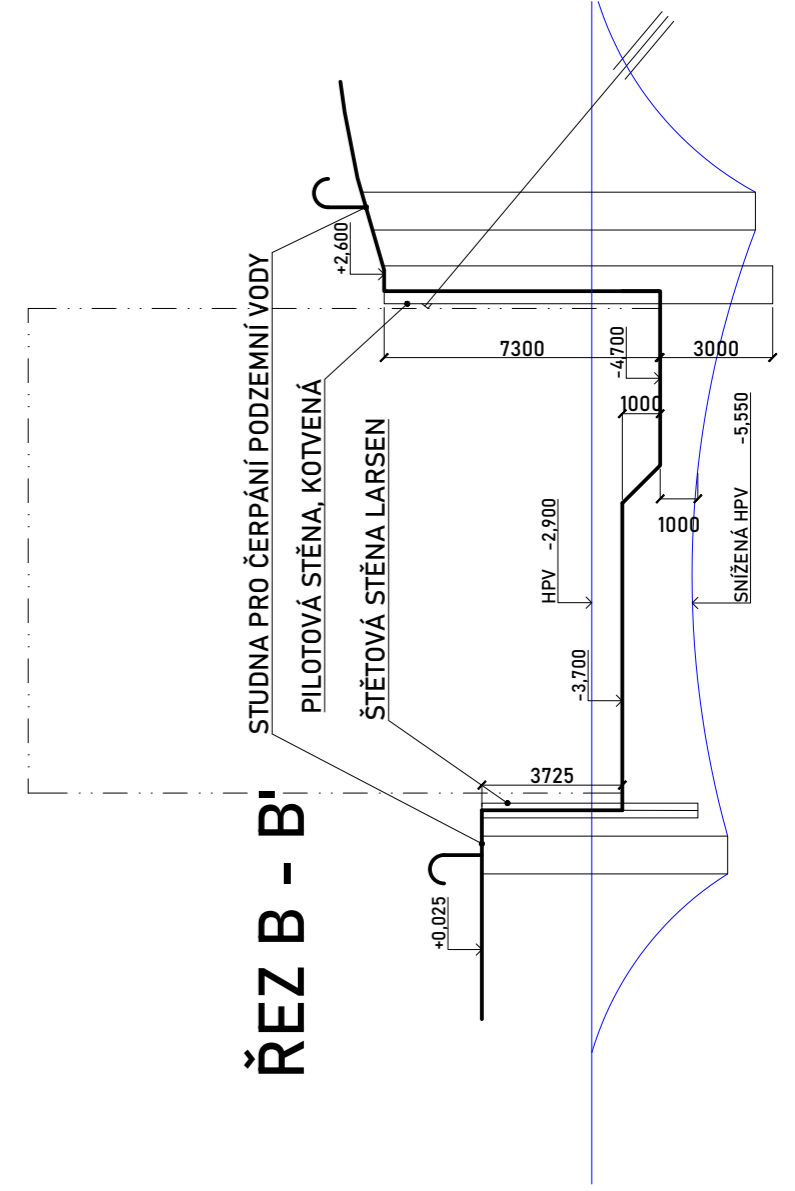
± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



LEGENDA

OBRYS NADZEMNÍCH KONSTRUKCÍ	
STAVEBNÍ JÁMA	
svah a spád	
DRENÁŽNÍ TRUBKA	
HLADINA PODZEMNÍ VODY	

ŘEZ B - B'

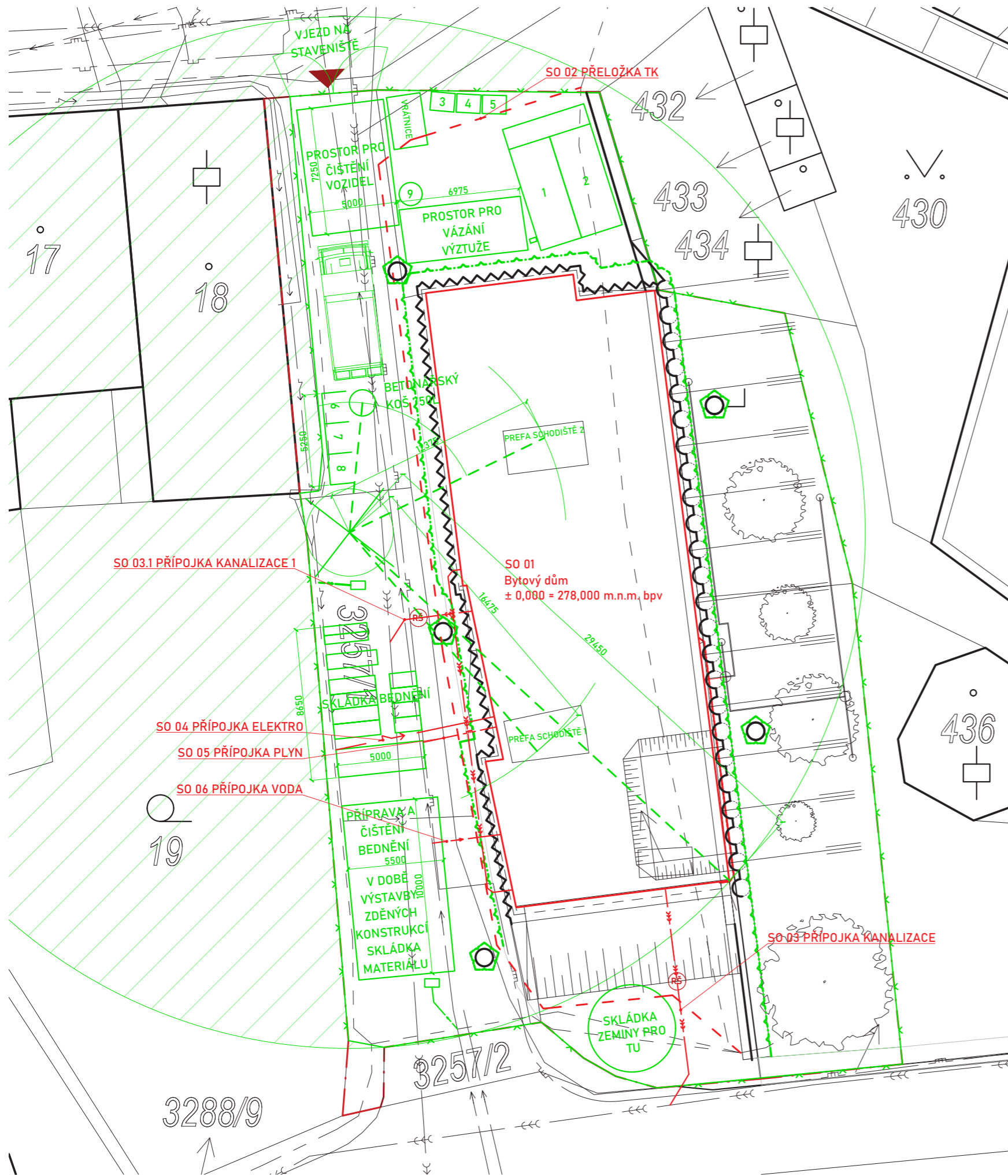


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Votrubová Milena, CSc.

BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD

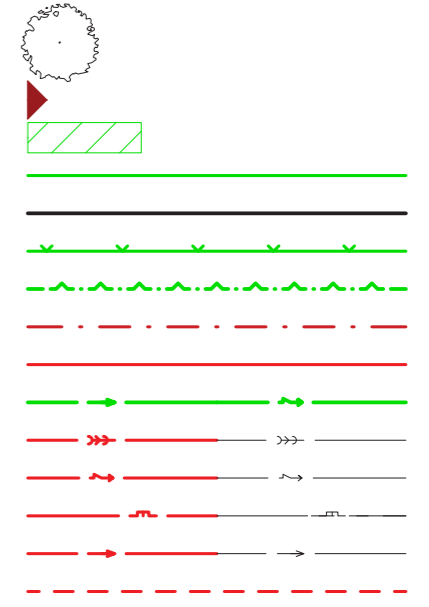
AKCE :
Výkres stavební jámy

FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:200
DATUM	12.12.2022
Č. VÝKR.	D.5.2.2



LEGENDA

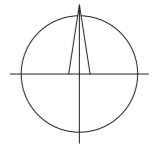
- STROM STÁVAJÍCÍ - CHRÁNĚNÝ V PRŮBĚHU VÝSTAVBY
- VJEZD
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM
- ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ
- STÁVAJÍCÍ SO
- OPLOCENÍ STAVENIŠTĚ, VÝŠKA 1,8 m
- ZÁBRADLÍ, VÝŠKA 1,2 m
- HRANICE TRVALÉHO ZÁBORU
- NOVÉ SO
- STAVEBNÍ PŘÍPOJKY VODA, EL.
- KANALIZACE
- ELEKTROROZVOD
- PLYNOVOD
- VODOVOD
- TELEKOMUNIKAČNÍ KABEL



ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ

1. Mobilní buňky
 - 1.1. Nahoře - stavbyvedoucí
 - 1.2. Dole - WC/Sprcha
2. Mobilní buňky
 - 2.1. Nahoře - Denní místnost
 - 2.2. Dole - Sklad nářadí a nebezpečných látek
3. Kontejner Plast
4. Kontejner Papír
5. Kontejner Kov
6. Staveništní odpad
7. Nebezpečný odpad
8. Beton
9. Jímka odpadní vody

± 0,000 = 278,000 m.n.m bpv



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUČÍ PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Votrubová Milena, CSc.		
AKCE :	<h1>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h1>		FORMÁT	A3
OBSAH :	<h2>VÝKRES ZAŘÍZENÍ STAVENIŠTĚ</h2>		MĚŘÍTKO	1:250
			DATUM	14.12.2022
			Č. VÝKR.	D.5.2.3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

**ČÁST D.6
INTERIÉR**

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. arch. Tomáš Efler

ČÁST D.6

INTERIÉR

OBSAH

D.6.1 Technická zpráva

- D.6.1.1 [Popis prostoru](#)
- D.6.1.2 [Koncepce návrhu](#)
- D.6.1.3 [Materiálové a barevné řešení](#)
- D.6.1.4 [Nábytek](#)
- D.6.1.5 [Svítlidla](#)
- D.6.1.6 [Řešení instalací TZB](#)

PŘÍLOHA D.6

- | | | |
|---------------|---|----------|
| Příloha D.6.1 | Půdorys snack-baru | M = 1:40 |
| Příloha D.6.2 | Řezopohled | M = 1:40 |
| Příloha D.6.3 | Výkres barového pultu T4a | M = 1:15 |
| Příloha D.6.4 | Výkres zadní stěny baru T4b | M = 1:15 |
| Příloha D.6.5 | Výkres věšáku T5 a interiérových dveří D9 | |
| Příloha D.6.6 | Vizualizace 1 | |
| Příloha D.6.7 | Vizualizace 2 | |
| Příloha D.6.8 | Vizualizace 3 | |

D.6.1.1 Popis prostoru

Řešený prostor se nachází v 1.NP objektu a je stravovací částí snack-baru. Místnost je přibližně čtvercového půdorysu o rozměrech 7500 x 7625 mm. Prostoru dominuje barový pult. Místnost má dva vchody z veřejného prostranství. Hlavní vchod z prostoru Malého náměstí je tvořen dvoukřídlými dveřmi ve výplni klenby, vchod ze západní strany slouží pouze jako nouzový, nebo pro případ změny uspořádání sezení, například v letních měsících.

D.6.1.2 Koncepce návrhu

Návrh interiéru je založený na principech a prvcích tradičního stavitelství. Cílem bylo vytvořit jednoduchý prostor zařízený výrobky z tradičních materiálů s přiznanou konstrukcí stavby. Základem prostoru a první částí interiéru, kterou spatří příchozí, je barový pult s barovkami a stěna za ním. Pult se stěnou se, stejně jako ostatní nábytek, odkazuje na historizující design, který ale zjednodušuje a modernizuje a jeho konstrukce je blíže popsána v sekci nábytek a ve výkresové dokumentaci. Okolní prostor je zařízený jídelním nábytkem z dílny firmy TON a osvětlený je za denního světla několika francouzskými okny do ulice a dvěma zasklenými klenbami do prostoru náměstí, které jsou zevnitř i zvenčí jedním z výrazných rysů stavby. Instalace na odhaleném betonovém stropě jsou přiznané. Okolo zdi mezi okny se nachází otopné lavice, které mohou v případě změny konfigurace stolů a židlí majitelem sloužit i k sezení, zvláště v zimních měsících.

D.6.1.3 Materiálové a barevné řešení

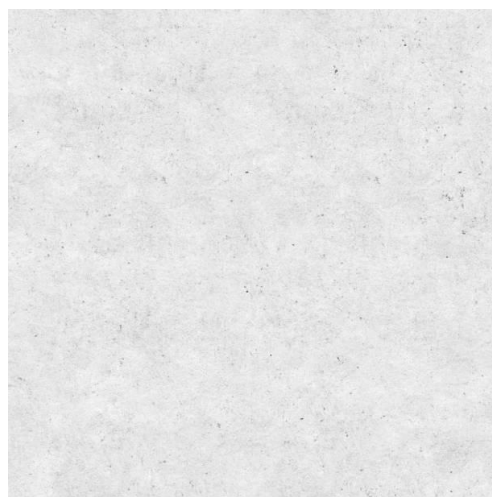
Materiálové řešení interiéru vychází z konceptu celé stavby a hlásí se k tradičnímu stavitelství. Pro podlahu jsou použity půdovky DP20/3 z kabřince z Cihelny Kadaň. Stěny jsou omítnuty bílou sádrovou omítkou v bílé barvě a strop je ponechaný jako odhalený konstrukční beton. Vypínače jsou keramické, černé. Odhalená instalace vzduchotechniky na stropě je v barvě pozinkovaného plechu, výčepní zařízení a kliky dveří jsou mosazné.

Nábytek je z bukového dřeva ve dvoubarevném provedení. Barvy jsou sladěny k továrnímu provedení židlí a stolů TON v provedení Coffee B4 a Nougat B114, potah židlí u stolů je v červené kožence Grain Rojo 29 z nabídky TON

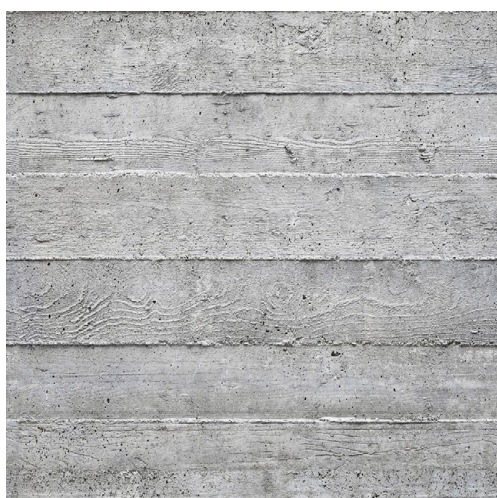
Okna a dveře směrem na venkovní prostranství a ocelové zárubně vnitřních dveří jsou v antracitové barvě.



Kabřincová dlažba



Bílá sádrová omítka



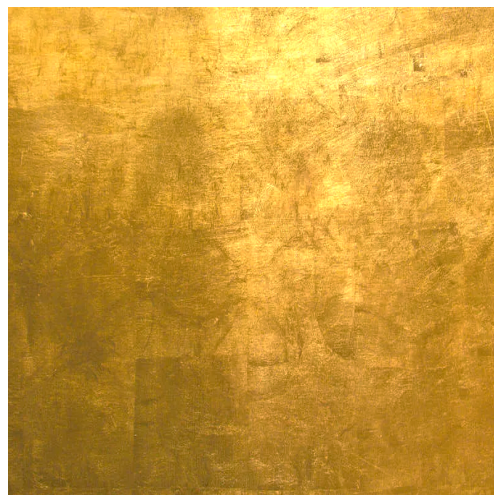
Konstrukční beton



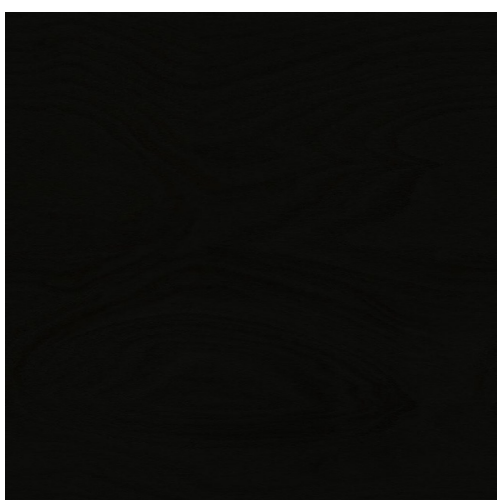
Keramický vypínač OBZOR Zlín



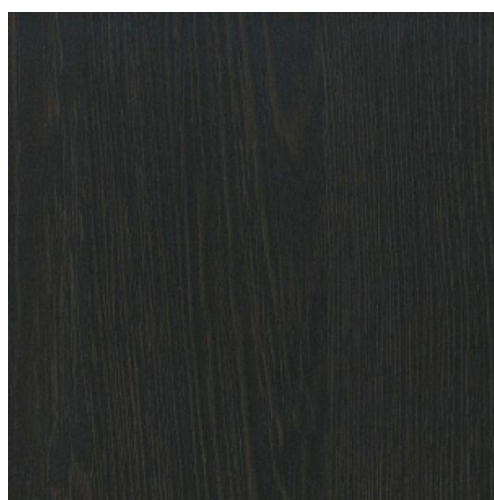
Pozinkovaný plech



Mosaz



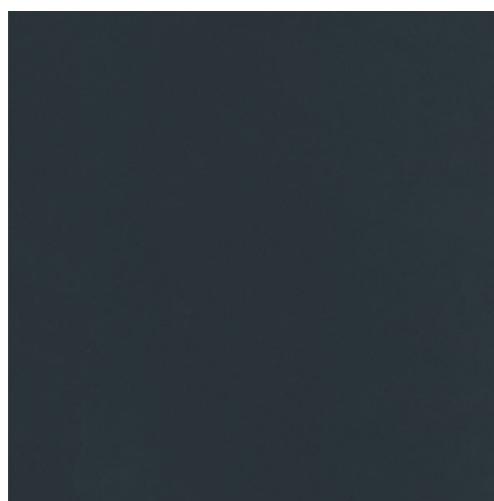
Bukové dřevo v barvě Coffee B4



Americký ořech



Koženka Grain Rojo 29



Antracitová barva RAL 7016

D.6.1.4 Nábytek



T1 - TON židle ideal (313 488)
Buk, Coffee B4, čalounění Grain Rojo 29,
Teflonový kluzák



T2 - TON stůl bloom central 280 (421 280)
Masiv Buk 25 mm, Coffee B4, čtverec 90x90
cm, Základna Černá



T3 - TON barovka ideal (311 485)
Buk, Coffee B4, Vysoká, Teflonový kluzák



T4 - Barový pult a zadní stěna
Buk, barvy sladěny s koraline LDX
Americký ořech a TON Coffee B4



**T5 - Věšák na oděvy, buk, barvy sladěny s
koraline Americký ořech a TON Coffee B4**

D.6.1.5 Svítidla

Celý prostor je osvětlen pomocí svítidel z české sklárny Bomma. Použity jsou konstelace tří svítidel Soap v modré barvě a jednotlivá svítidla Soap mini v barvě modrá/antracit.



O1 - Bomma Soap Mini, modrá / antracit

O2 - baldachýn 3x Bomma Soap, modrá

D.6.1.6 Řešení instalací TZB

Elektroinstalace

Elektroinstalace v prostoru je vedena ve zdech pod omítkou. Na stropě je odhalena v černých kabelech připevněných černými plastovými příchýtkami

Zásuvky a vypínače jsou použity z řady RETRO z výrobního družstva OBZOR Zlín. Jedná se o keramické vypínače a zásuvky inspirované historickými.



*Vypínač RETRO rámeček keramika černý,
kryt černý, ovladač bta černý*



*Zásuvka RETRO rámeček keramika černá,
kryt matná černá*

Vzduchotechnika

Přívodní vzduchotechnické potrubí v kulatých trubkách z pozinkovaného plechu je přiznané na betonovém stropě. Odtah je řešen obdelníkovými nerezovými mřížkami ve východní stěně.

Otopná soustava

V prostoru je navrženo několik otopných těles mimo teplovzdušné vytápění VZT. Jsou použity otopné lavice Korado KORALINE Exclusive LDX s deskou z Amerického ořechu vysoké 450 mm. V případě jiného uspořádání stolů je lze používat i k sezení, v interiéru ale slouží hlavně pro odkládání batohů a dalších věcí návštěvníků.



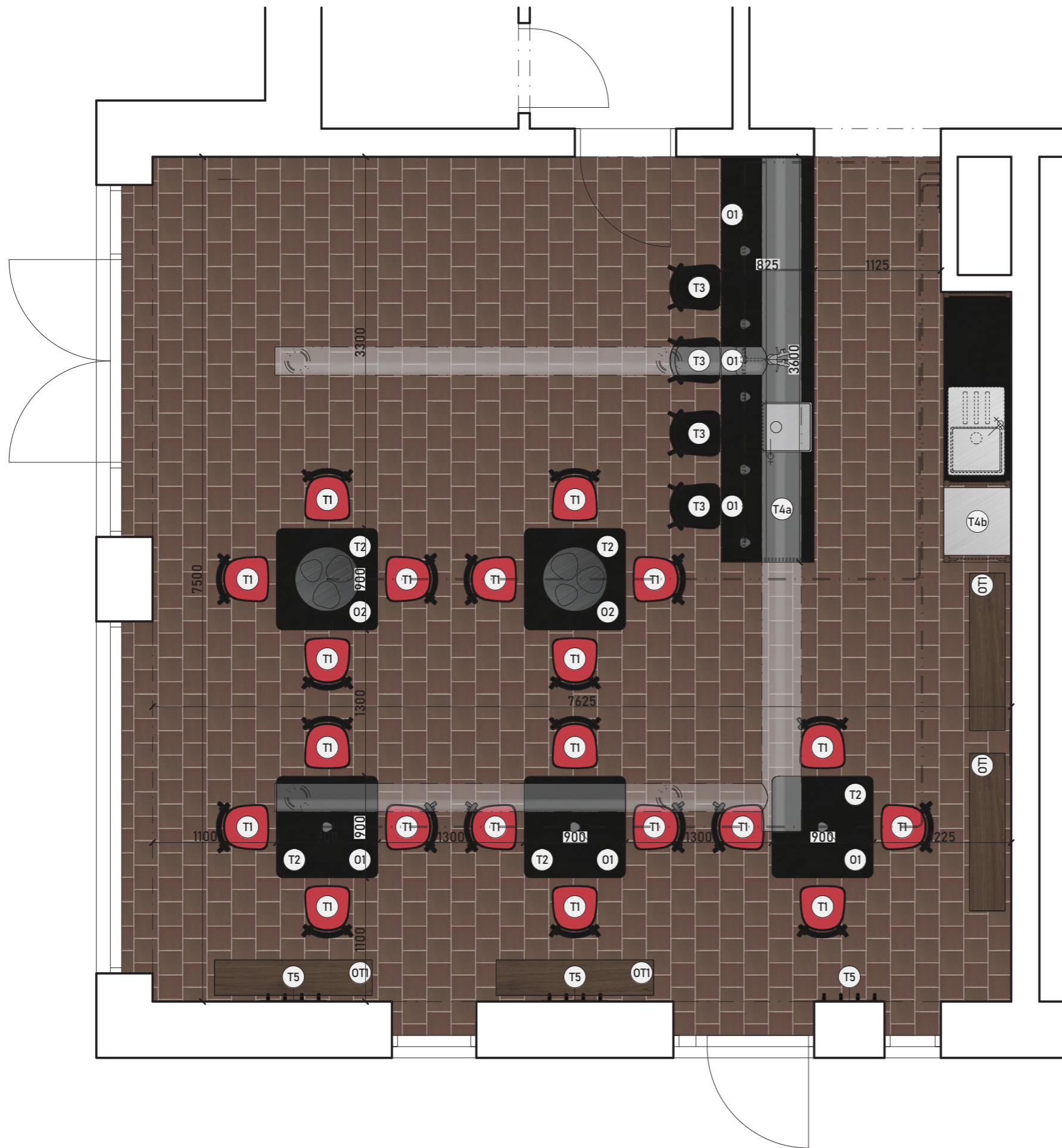
OT1 - Otopná lavice KORALINE Exclusive LDX

ČÁST D.6
INTERIÉR

PŘÍLOHA D.6

Vypracoval: Vojtěch Suchan

Konzultant: Ing. arch. Tomáš Efler



NÁBYTEK

- T1 TON židle ideal (313 488)
Buk, Coffee B4, čalounění Grain Rojo 29,
Teflonový kluzák
- T2 TON stůl bloom central 280 (421 280)
Masiv Buk 25 mm, Coffee B4,
čtverec 90x90 cm, Základna Černá
- T3 TON barovka ideal (311 485)
Buk, Coffee B4, Vysoká,
Teflonový kluzák
- T4 Barový pult a zadní stěna
Buk, barvy sladěny s koraline Americký ořech
a TON Coffee B4
- T5 Věšák na oděvy
Buk, barvy sladěny s koraline Americký ořech
a TON Coffee B4

OSVĚTLENÍ

- O1 Bomma Soap Mini, modrá / antracit
- O2 baldachýn 3x Bomma Soap, modrá

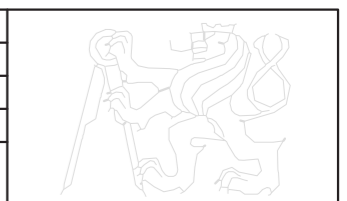
RADIÁTORY

- O1 Otopná lavice KORALINE Exclusive LDX

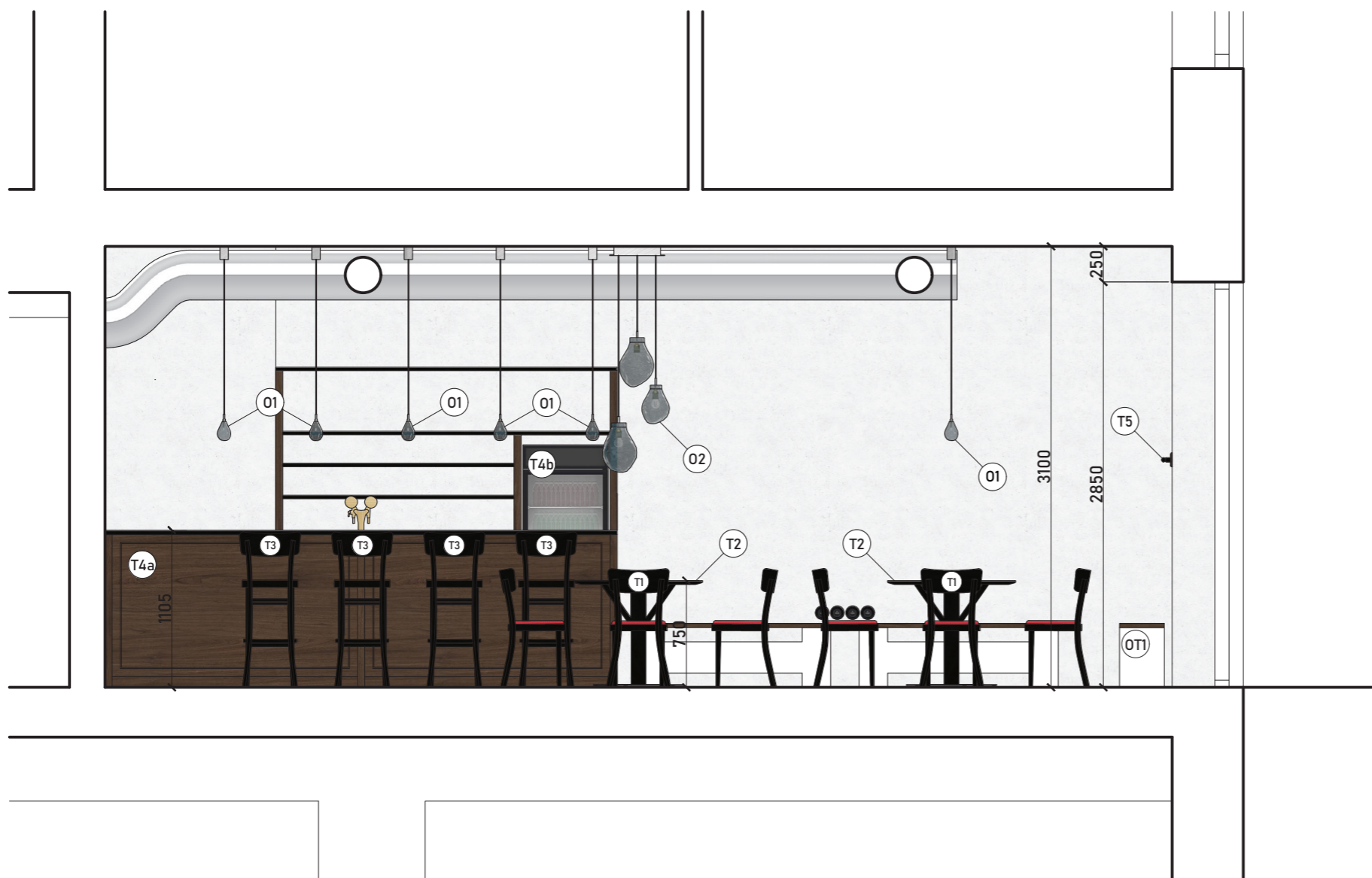
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Efler Tomáš

AKCE : **BYTOVÝ DŮM MALÉ
NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD**

OBSAH : **PŮDORYS SNACK-BARU**



FORMÁT	A3
MĚŘÍTKO	1:40
DATUM	8.1.2023
Č. VÝKR.	D.6.1



NÁBYTEK

- T1** TON židle ideal (313 488)
Buk, Coffee B4, čalounění Grain Rojo 29,
Teflonový kluzák
- T2** TON stůl bloom central 280 (421 280)
Masiv Buk 25 mm, Coffee B4,
čtverec 90x90 cm, Základna Černá
- T3** TON barovka ideal (311 485)
Buk, Coffee B4, Vysoká,
Teflonový kluzák
- T4** Barový pult a zadní stěna
Buk, barvy sladěny s koraline Americký ořech
a TON Coffee B4
- T5** Věšák na oděvy
Buk, barvy sladěny s koraline Americký ořech
a TON Coffee B4

OSVĚTLENÍ

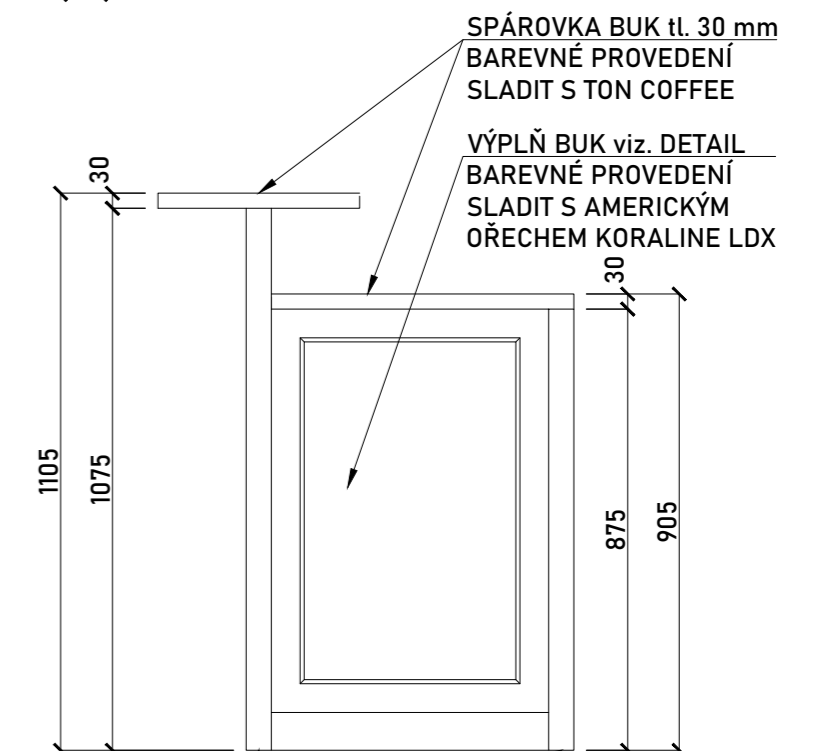
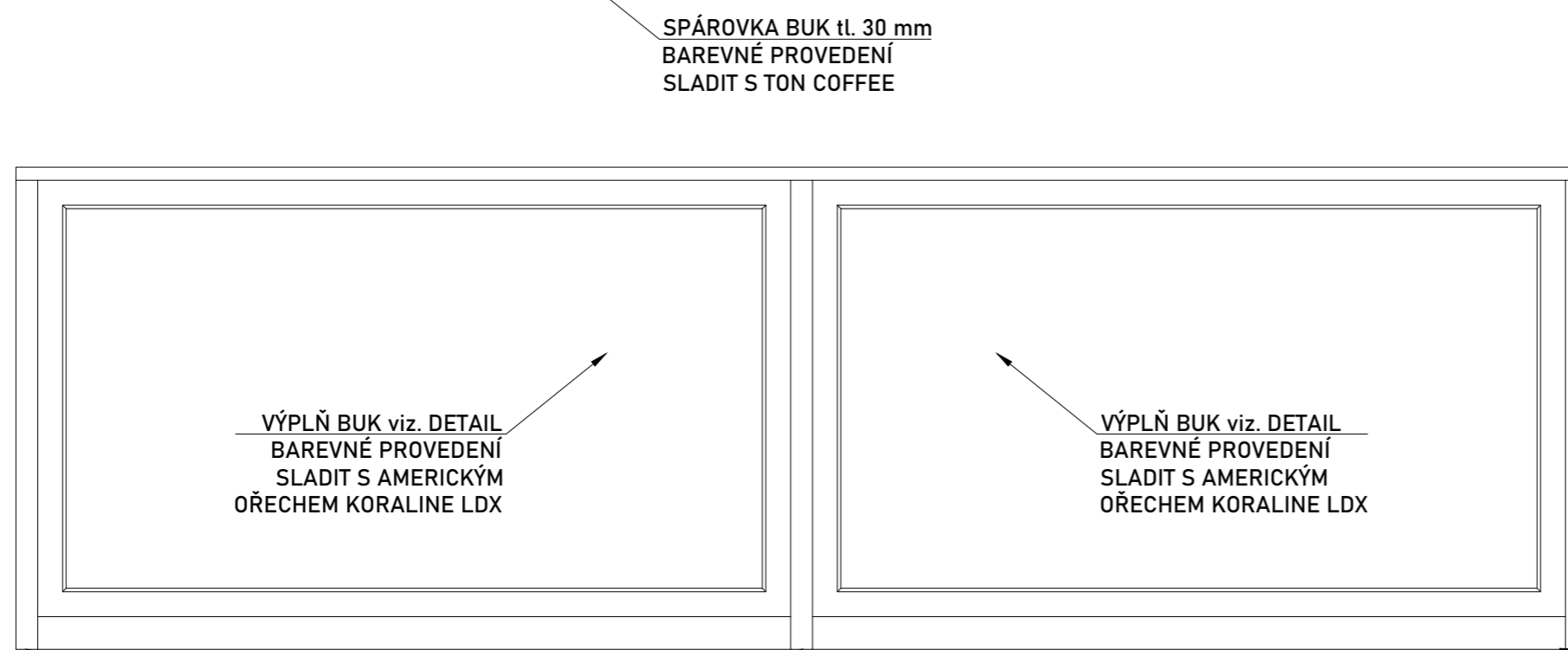
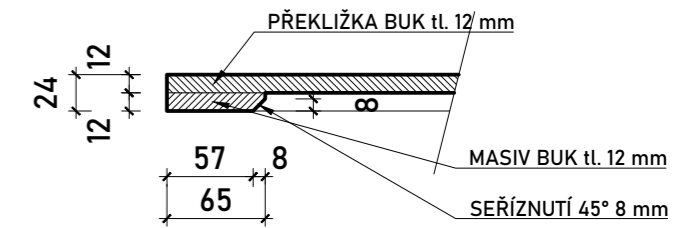
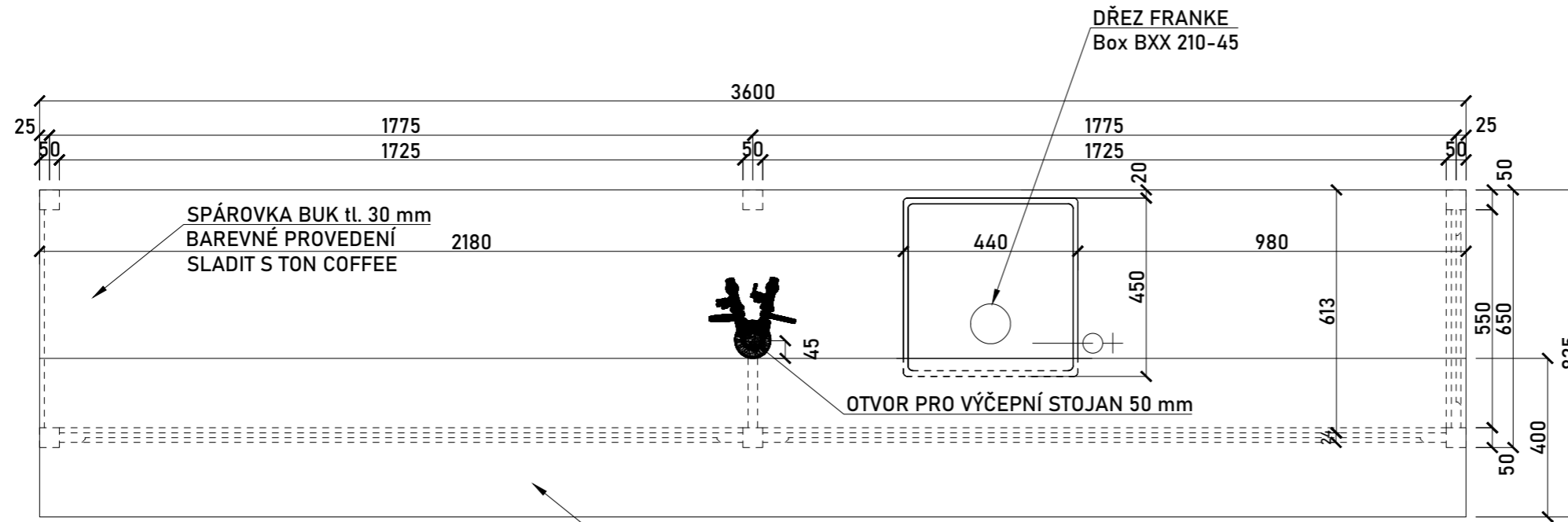
- O1** Bomma Soap Mini, modrá / antracit
- O2** baldachýn 3x Bomma Soap, modrá


RADIÁTORY

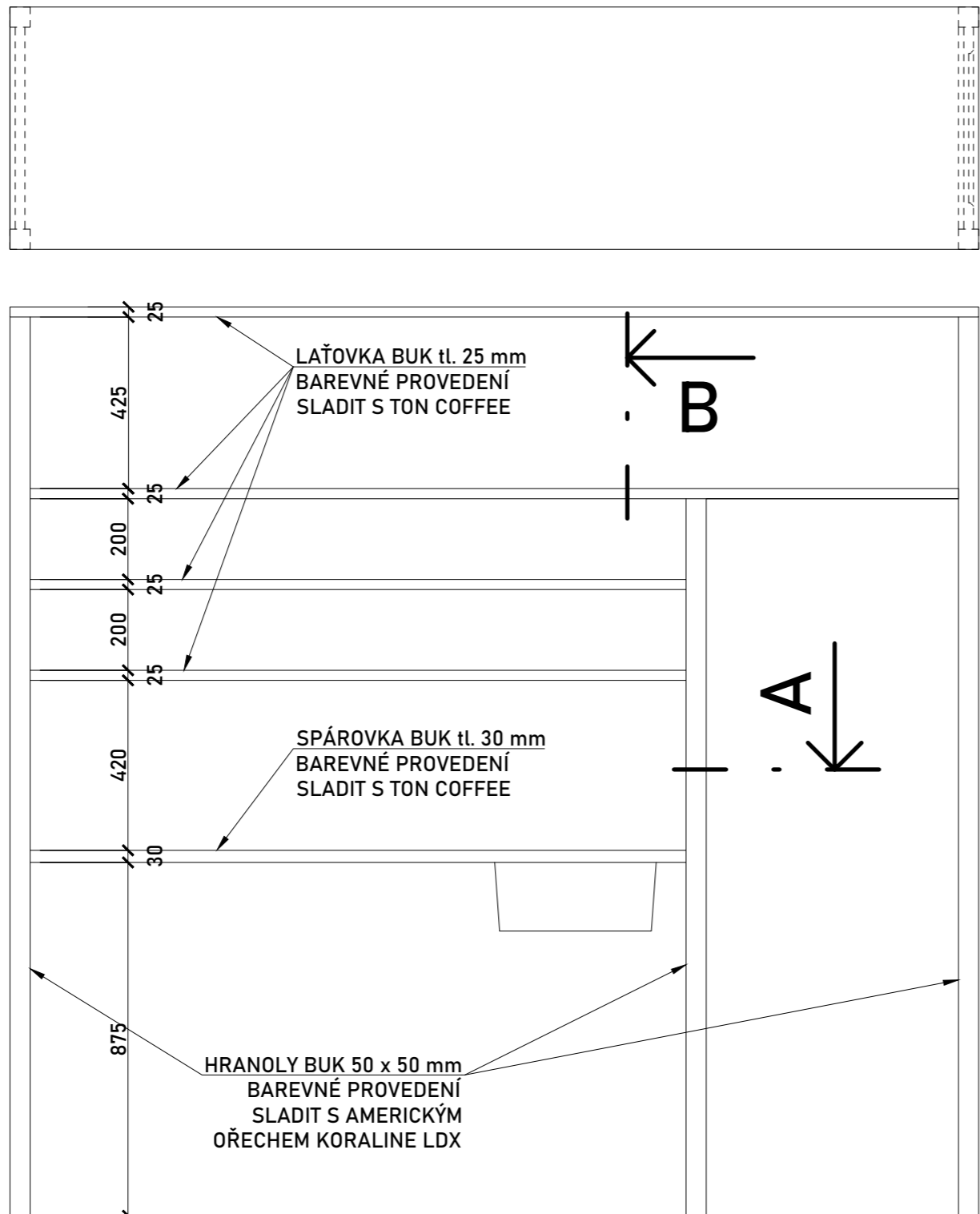
- OT1** Otopná lavice KORALINE Exclusive LDX

OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Efler Tomáš		
AKCE :			<h1>BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD</h1>	
OBSAH :				
			MĚŘÍTKO	1:40
ŘEZOPOHLED			DATUM	8.1.2023
			Č. VÝKR.	D.6.2

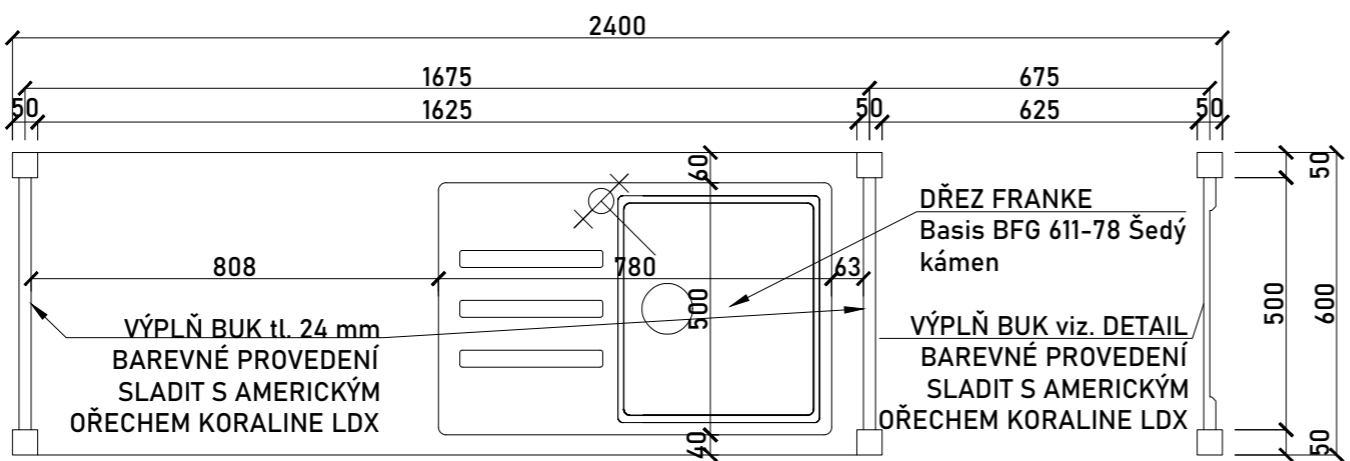
DETAIL OKRAJE VÝPLNĚ M = 1 : 5



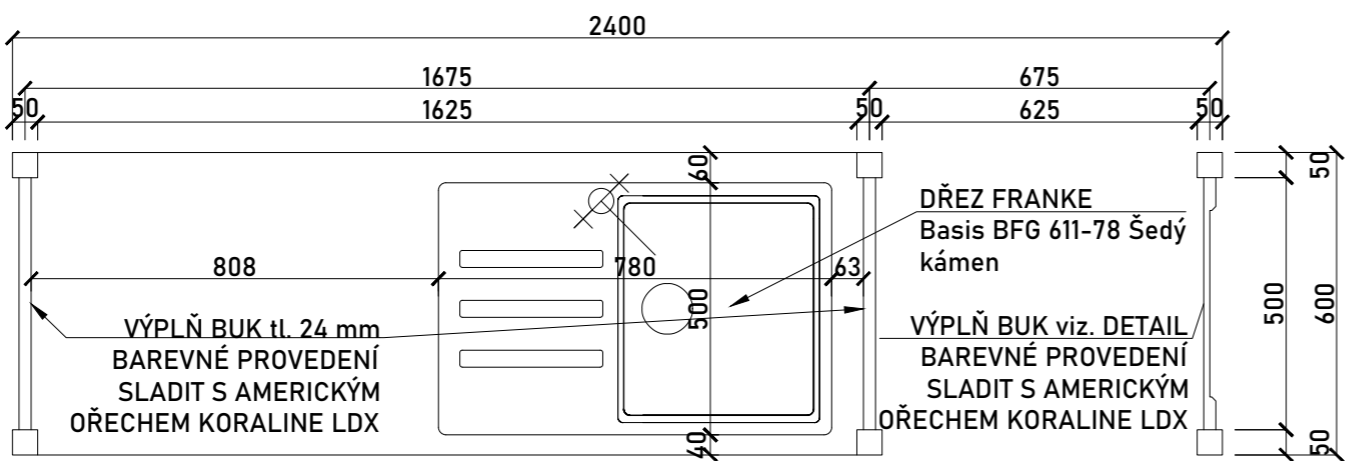
OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Efler Tomáš		
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD		FORMÁT	A3
OBSAH :	VÝKRES BAROVÉHO PULTU T4a		MĚŘÍTKO	1:15
			DATUM	1.1.2023
			Č. VÝKR.	D.6.3



ŘEZ A - A'



ŘEZ B - B'

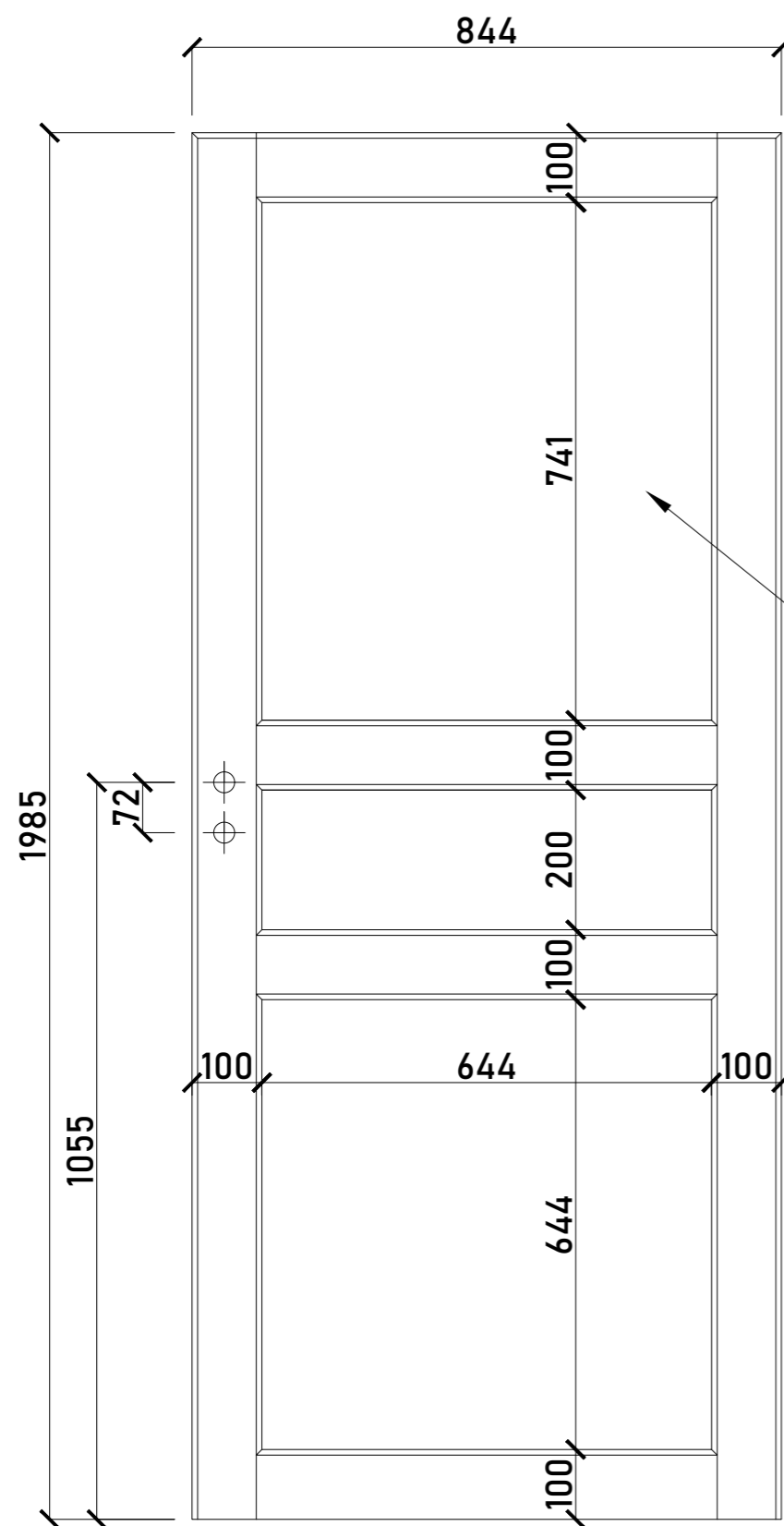


OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Efler Tomáš
AKCE :	BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD	
OBSAH :	VÝKRES ZADNÍ STĚNY BARU T4b	

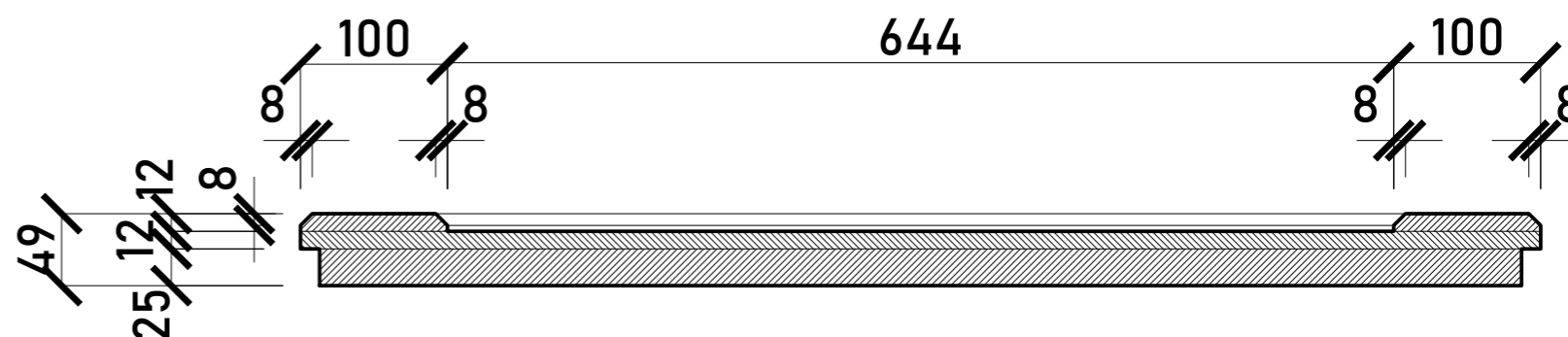
		FORMÁT	A3
		MĚŘITKO	1:15
		DATUM	1.1.2023
Č. VÝKR.	D.6.4		

VÝKRES DVEŘÍ D9 M = 1:10

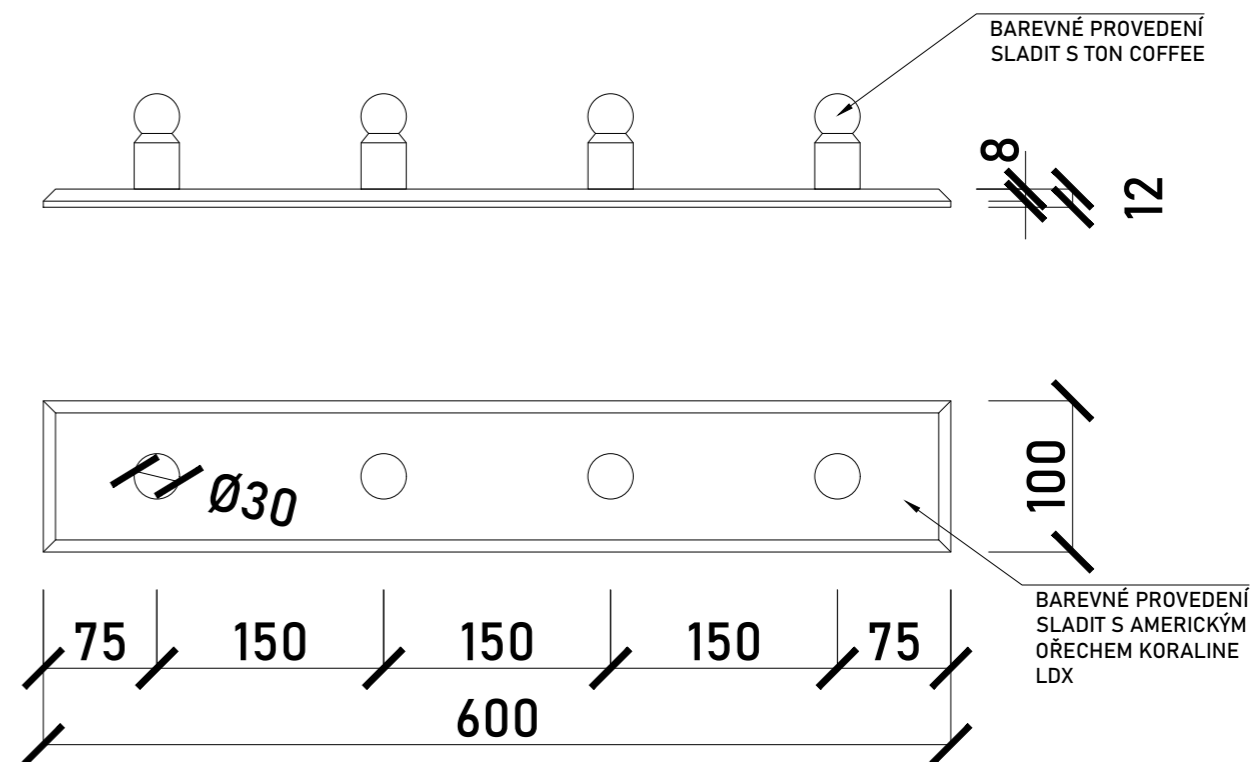
ŘEZ DVEŘMI M = 1:5



BAREVNÉ PROVEDENÍ
SLADIT S AMERICKÝM
OŘEchem KORALINE LDX



VÝKRES VĚŠÁKU T5 M = 1:5



OBOR	KATEDRA	JMÉNO STUDENTA		
Architektura a Urbanismus	15114	Suchan Vojtěch		
ROČNÍK	VEDOUcí PRÁCE	KONZULTANT		
4	Ing. Arch. Efler Tomáš	Ing. Arch. Efler Tomáš		
AKCE :			FORMÁT	A3
BYTOVÝ DŮM MALÉ NÁMĚSTÍ, ŽELEZNÝ BROD			MĚŘITKO	1:10, 1:5
			DATUM	1.1.2023
OBSAH :			Č. VÝKR.	D.6.5
VÝKRES VĚŠÁKU T5 A INTERIÉROVÝCH DVEŘÍ D9				



 LUMION







**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

ČÁST E
DOKLADOVÁ ČÁST



2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Vojtěch Suchan

datum narození: 17.8.1999

akademický rok / semestr: 2022/2023 Zimní
obor: Architektura a Urbanismus
ústav: 15114 - Ústav Památkové Péče
vedoucí bakalářské práce: Ing. Arch. Tomáš Efler

téma bakalářské práce:
Železný Brod - Domy na Malém náměstí

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Obsahem práce je návrh bytového domu s občanským parterem na místě zaniklé zástavby pod kostelem Sv. Jakuba v Železném Brodě. Dům je hmotově rozdělen na tři menší celky pro zachování přirozeného měřítka okolí. Objekt navíc uzavírá prostor Malého Náměstí a řeší úpravu bezprostředního okolí. V parteru se nachází prostory pro malý obchod a restauraci.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

Podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb.

Průvodní zpráva

Souhrnná technická zpráva

Situační výkresy v potřebném měřítku dle vyhlášky (C1, C2, C3)

Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení (D.1.1 – stavebně architektonické řešení, D.1.2 konstrukčně stavební řešení, D.1.3. – PBŘ. D.1.4. (TZB, Vytápění, VZT, ...), postup realizace stavby, interiér.

Výkresy půdorysů všech podlaží v potřebném měřítku (1:50)

Pohledy na fasády v měřítku (1:50)

Řezy v potřebném měřítku (1:50)

Detaily v potřebném měřítku (1:5, 1:10, 1:20)

Tabulky skladeb konstrukcí a prvků

Interiér vybrané části objektu

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

1 x ve tkanicových deskách A4

1x A3 portfolio

1x CD

Datum a podpis studenta

22. 9. 2022

Datum a podpis vedoucího DP

22. 9. 2022

registrováno studijním oddělením dne



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/2023 ZS	
Ateliér	EFLER - STUDIO VERNAKULÁRNÍ ARCH.	
Zpracovatel	VOJTĚCH SUCHAN	
Stavba	DOMY NA MALÉM NÁHĚSTI	
Místo stavby	ŽELEZNÝ BROD	
Konzultant stavební části	PS - ALEŠ MIKULLE	
Další konzultace (jméno/podpis)	PBS - Daniela BOŠOVA	
	TZB - Lenka PROKOPOVÁ	
	PAM VOTAVSKOUBA	
	STATIKA BITTNER	
	INTERIÉR T. EFLER	

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	1.PP M = 1:50	
	1.NP M = 1:50	
	2.NP M = 1:50	
	3.NP M = 1:50	
	Střechy M = 1:50	
	Krovu M = 1:50	
Řezy	A-A', D-D' M = 1:50	
	Řez střechou C-C' M = 1:50	
	Řez krovem C-C' M = 1:50	
Pohledy	ZAPADNÍ M = 1:100	
	JIŽNÍ M = 1:100	
	VÝCHODNÍ M = 1:100	
	SEVERNÍ M = 1:100	
Výkresy výrobků		
Details	IZOLAČNÍ VANY M = 1:10, 1:5	
	SEDLOVÉ STŘECHY M = 1:10	
	TERASY M = 1:10, 1:5	
	KLENBY M = 1:10	



PRŮVODNÍ LIST

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

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ		
Statika	<i>viz samostatně</i>	<i>Boh</i>
TZB	<i>viz samostatně</i>	<i>Jan</i>
Realizace	<i>viz vedoucí</i>	
Interiér	<i>INTERIÉR SNAHU BAR</i>	<i>T. EPUER</i>

DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY		
PBS		

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

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

BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : 2022 / 2023
Semestr : ZIMNÍ
Podklady : <http://15124.fa.cvut.cz>

Jméno studenta	VOJTECH SUCHAN
Konzultant	Doc. Ing. LENKA PROKOPOVÁ, Ph.D.

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 stoupačí a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymežit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : 100

- Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

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

Měřítko : 1 : 200

- **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).

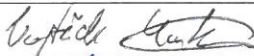
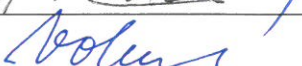
- **Technická zpráva**

Praha, 30. 11. 2022

.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	VOJTECH SUCHAN /	Podpis 
Konzultant	VOTRUBOVA	Podpis 

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

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

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:

- 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:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: VOJTĚCH SUCHAN

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., doc. Dr. Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Tomáš Bittner, Ph.D., Ing. Marián Veverka, 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/provadecci-vyhlasky/1-3-1-provadecci-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 zpeňovacích 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

dílčů 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, 3. 10. 2022  podpis vedoucího statické části